

Bedrč

MONITORING PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD ZÁŘÍ 2015



NÁZEV AKCE

Bedrč

NÁZEV ZPRÁVY

Monitoring podzemních a povrchových vod - září 2015

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO

150113

OBJEDNATEL

Město Benešov

Masarykovo náměstí 100

256 01 Benešov

ZHOTOVITEL

VODNÍ ZDROJE, a.s.

Jindřicha Plachty 535/16

150 00 Praha 5

ČÍSLO VÝTISKU

2

MÍSTO A DATUM VÝTISKU

V Praze dne 6. 10. 2015

VYPRACOVALI

Mgr. Radka Vlasáková

Vlasáková

SPOLUPRACOVALI

Petr Anton

ODPOVĚDNÝ ŘEŠITEL

Mgr. Ivo Černý

Černý

SCHVÁLIL A UVOLNIL

Mgr. Ivo Černý

Černý



VODNÍ ZDROJE, a.s.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 45274428 DIČ: CZ45274428

-9-

Identifikační údaje

Druh díla:	<i>Monitoring povrchových a podzemních vod</i>
Název díla:	<i>Bedrč</i>
Objednatel:	<i>Město Benešov Masarykovo náměstí 100 256 01 Benešov</i>
Obec:	<i>Benešov</i>
Okres:	<i>Benešov</i>
Kraj:	<i>Středočeský</i>
Katastrální území:	<i>Benešov u Prahy</i>
Mapový list:	<i>13-33 (Benešov) 1:50 000</i>

1. ÚVOD.....	5
2. KRÁTKÉ ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ	6
TĚKAVÉ ORGANICKÉ LÁTKY: CHLOROVANÉ UHLOVODÍKY, BTEX	6
ORGANOCHLOROVANÉ PESTICIDY (OCP).....	8
UHLOVODÍKY C10-C40, NEPOLÁRNÍ EXTRAHOVATELNÉ LÁTKY (NEL)	8
TĚŽKÉ KOVY.....	9
DALŠÍ SLEDOVANÉ PARAMETRY	9
PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY U JEDNOTLIVÝCH DOMOVNÍCH STUDNÍ	9
3. DOPORUČENÍ A ZÁVĚRY	13

SEZNAM PŘÍLOH:

1. situace odběrových míst (profily na povrchových tocích, domovní studny)
2. obsah dusičnanů v domovních studních
3. obsah amonných iontů v domovních studních
4. CHSK - Mn v domovních studních
5. obsah chloridů v domovních studních
6. obsah železa v domovních studních
7. obsah manganu v domovních studních
8. certifikáty laboratorních rozborů

1. Úvod

V srpnu 2015 se na firmu VODNÍ ZDROJE, a.s. obrátil Městský úřad Benešov (odbor životního prostředí) s žádostí o provedení monitoringu podzemních a povrchových vod v obci Bedrč. Důvodem pravidelného kontrolování kvality v obci Bedrč je existence staré ekologické zátěže (komunální skládka, sklad DDT - viz příloha č. 1).

Pro možnost porovnání změn koncentrací jednotlivých ukazatelů bylo vzorkování provedeno ve stejném rozsahu jako při předešlých odběrech (poslední odběr v prosinci 2009). Z důvodu dříve nalezeného ohniska kontaminace DDT v okolí objektu č.p. 14 byl proveden rozbor vody též na organochlorované pesticidy (lindan, DDT, DDE, hexachlorbenzen). Cílené analýzy na DDT byly stanoveny ve 2 vzorcích podzemních vod a to z mělké kopané studny (studna jako zdroj pitné vody v současnosti nevyužívána) + vrtané studny, která jímá hlubší zvodnělý horizont.

Pro přehled jsou uvedeny údaje o datech předchozích odběrů:

leden 1995

září 1995

duben 1996

říjen 1996

duben 1997

květen 1999

duben 2000

říjen 2000

květen 2001

říjen 2003

květen 2005

prosinec 2007

prosinec 2008

prosinec 2009

Odběr vody byl proveden dne 3. 9. 2015. Celkem bylo ovzorkováno 11 domovních studní (S-9, S-41, S-35, S-30, S-38, S-29, S-17, S-14, S-14 kopaná, Z-01 a nově obecní studna S-42) a 4 profily na povrchových tocích. Situace odběrových míst (studny, povrchové toky) je znázorněna v příloze č. 1.

S ohledem na to, že místní obyvatelé jsou stále odkázáni na využívání vlastních zdrojů, bylo rovněž (shodně s odběry v roce 1999, 2000, 2001, 2003, 2005, 2007, 2008, 2009) provedeno vzorkování studní na stanovení bakteriologických ukazatelů.

2. Krátké zhodnocení výsledků

TĚKAVÉ ORGANICKÉ LÁTKY: CHLOROVANÉ UHLOVODÍKY, BTEX

Profily na povrchových tocích

Obsah těkavých organických látek (chlorované uhlovodíky, BTEX=benzen, toluen, ethylbenzen, m+p xyleny, o xylen=BTEX) byl ve všech profilech (P1 až P4) povrchových toků pod mezí detekce.

Vývoj koncentrací těkavých organických látek (zejména koncentrace chlorovaných uhlovodíků) v povrchové vodě (vzhledem k jejich občasnému výskytu) doporučujeme nadále pravidelně monitorovat.

Nízké koncentrace chlorovaných uhlovodíků (cis 1,2-dichlorethen=DCE, trichlorethen=TCE, PCE) v povrchových tocích se na lokalitě v minulosti objevovaly průběžně (zjištěny při vzorkování v roce 2003, 2008 a 2009).

Obsah vybraných chlorovaných uhlovodíků v povrchové vodě z posledních 3 odběrů dokumentuje tabulka 1.

Tabulka 1: Obsah vybraných chlorovaných uhlovodíků v povrchové vodě z posledních 3 odběrů (2008, 2009 a 2015)

Objekt	TCE (ug/l) odběr 2008	TCE (ug/l) odběr 2009	TCE (ug/l) odběr 2015	PCE (ug/l) odběr 2008	PCE (ug/l) odběr 2009	PCE (ug/l) odběr 2015
profil P1	0,97	<0,1	<0,1	1,6	0,1	<0,1
profil P2	0,35	<0,1	<0,1	0,15	<0,1	<0,1
profil P3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
profil P4	13	<0,1	<0,1	0,55	0,12	<0,1

^{*)} překračuje normu environmentální kvality (dříve imisní standard ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) dle přílohy č.3 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění (10 ug/l)

Vzhledem k absenci monitorovacího systému vrtů v blízkosti bývalé skládky nelze původ občasného výskytu chlorovaných uhlovodíků dávat do přímé souvislosti se starou ekologickou zátěží (obsah CIU byl v minulosti zjištěn např. i na profilu P1, tj. na pozadovém profilu, který monitoruje kvalitu vody přitékající do zájmové lokality).

Domovní studny

S výjimkou studny S-35 nebyly v ostatních studnách (tj. S-9, S-14, S-17, S-29, S-30, S-35, S-38, S-41, S-42) nalezeny stopy chlorovaných uhlovodíků (zejména cis 1,2-dichlorethen=DCE, trichlorethen=TCE, tetrachlorethen=PCE). Obsah chlorovaných uhlovodíků ve studni S-35 nepřekračuje Vyhlášku Mzd. č.252/2004 Sb. (pitná voda - limit 10 ug/l). Obsah chlorovaných uhlovodíků v jednotlivých jímáných objektech za poslední 3 kola monitoringu (2008, 2009, 2015) dokumentuje tabulka 2.

Tabulka 2: Obsah vybraných chlorovaných uhlovodíků v domovních studních z posledních 3 odběrů (2008, 2009 a 2015)

Objekt	cis 1,2 DCE (ug/l) odběr 2008	cis 1,2 DCE (ug/l) odběr 2009	cis 1,2 DCE (ug/l) odběr 2015	TCE (ug/l) odběr 2008	TCE (ug/l) odběr 2009	TCE (ug/l) odběr 2015	PCE (ug/l) odběr 2008	PCE (ug/l) odběr 2009	PCE (ug/l) odběr 2015
S-9	<0,1	<0,1	<0,1	0,81	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S-14	<0,1	<0,1	<0,1	0,96	<0,1	<0,1	3,1	0,17	<0,1
S-17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,43	<0,1
S-29	<0,1	<0,1	<0,1	0,29	<0,1	<0,1	0,36	0,11	<0,1
S-30	<0,1	<0,1	<0,1	0,31	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S-35	<0,1	<0,1	<0,1	0,63	<0,1	0,22	<0,1	<0,1	0,22
S-38	<0,1	<0,1	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S-41	0,22	<0,1	<0,1	2,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
S-42	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1
Z-01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Nízké koncentrace chlorovaných uhlovodíků (cis 1,2-dichlorethen=DCE, trichlorethen=TCE, tetrachlorethen=PCE) v domovních studních se na lokalitě v minulosti objevovaly průběžně. Doposud maximální zjištěná koncentrace PCE, překračující limit Vyhlášky Mzd. č.252/2004 Sb. (pitná voda), byla zjištěna v roce 2003 u studny S-41 (dříve označená jako S-08). Kontrolní rozbory na stanovení TOL v následujících letech (2005, 2008, 2009 a 2015) nadlimitní kontaminaci tetrachlorethenem (PCE) neprokázaly.

Jak již bylo uvedeno u profilů na povrchových tocích nelze, vzhledem k absenci monitorovacího systému vrtů v blízkosti bývalé skládky, původ výskytu chlorovaných uhlovodíků dávat do přímé souvislosti se starou ekologickou zátěží. Další možný zdroj kontaminace se ale v zájmové lokalitě nepodařilo zjistit. Může se jednat o relativně nevýznamný bodový zdroj znečištění (např. domácí používání ředidel k mytí štětců, odstraňování nátěrů, používání odmašťovačů... v blízkosti zdroje pitné

vody). Vývoj koncentrací těkavých organických látek ve studních je proto nutné nadále pravidelně monitorovat.

Ze zhodnocení výše uvedených údajů vyplývá stále další možný (již mnohokrát uváděný) postup:

Pro možnost ověření rozsahu kontaminace by bylo nutno provést průzkum spočívající ve vybudování sítě monitorovacích vrtů v těsné blízkosti skládky. Tento průzkum může být spojen s určitými problémy. Vzhledem k velikosti skládky (a zřejmě i absenci údajů o ukládání různých látek v různých segmentech skládky) může být obtížné nalézt ohnisko kontaminace. Ohnisek se může vyskytovat samozřejmě i více vzhledem k neřízenému provozu skládky. Zamýšlenou sítí indikačních vrtů je možno lokalizovat na základě různých podpůrných metod (plynometrie, geofyzikální měření pro určení intenzivněji rozpukáných zón s vyšší propustností).

Koncentrace BTEX (benzen, toluen, ethylbenzen, m+p xyleny, o xylen) nebyly v domovních studnách indikovány (hodnoty pod mezí detekce).

ORGANOCHLOROVANÉ PESTICIDY (OCP)

Domovní studny

Obsah organochlorovaných pesticidů (lindan, heptachlor, p,p'DDT, DDE, hexachlorbenzen) ve studních v blízkosti Univerzal bazaru (studna S-14 kopaná, studna S-14 vrtaná) odpovídal Vyhl. Mzd. č.252/2004 Sb. Přítomnost OCP nebyla zjištěna (hodnoty ve všech případech pod mezí detekce).

UHLOVODÍKY C10-C40, NEPOLÁRNÍ EXTRAHOVATELNÉ LÁTKY (NEL)

Ve všech profilech povrchových toků byl namísto dříve stanovovaných nepolárních extrahovatelných látek (NEL) analyzován obsah uhlovodíků C10-C40. Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v platném znění o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod parametr NEL neupravuje. Z tohoto důvodu byl použit parametr „uhlovodíky C10-C40“, pro které je norma environmentální kvality pro povrchové vody stanovena (0,1 mg/l).

V domovních studnách byly analyzovány NEL. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 376/2000 Sb. povolovala obsah NEL v pitné vodě do 0,05 mg/l (vyhláška platná do roku 2004). V současné době platná Vyhláška Mzd. č. 252/2004 Sb. obsah NEL ani C10-C40 neupravuje.

Profily na povrchových tocích

Obsah uhlovodíků C10-C40 byl ve všech profilech povrchových toků pod mezí citlivosti používané laboratorní metody.

Domovní studny

Obsah nepolárních extrahovatelných látek odpovídal Vyhlášce Mzd. č. 376/2000 Sb. Koncentrace NEL se ve všech studních nacházely pod mezí detekce.

TĚŽKÉ KOVY

Profily na povrchových tocích

Obsah těžkých kovů ve vybraných profilech na povrchových tocích odpovídal normám environmentální kvality (dříve imisní standard ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) dle přílohy č.3 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v planém znění.

Domovní studny

Obsah těžkých kovů ve všech analyzovaných domovních studních odpovídal Vyhl. Mzd. č. 252/2004 Sb. (pitná voda, vyhláška platná do roku 2004).

DALŠÍ SLEDOVANÉ PARAMETRY

Pro další znečišťující látky jsou vypracovány jednotlivé obrázkové přílohy s grafickým znázorněním. Hodnoty sledovaných ukazatelů (dusičnany, chloridy, amonné ionty, CHSK-Mn, železo a mangan) se u opakovaně vzorkovaných studní vesměs stále pohybují v obdobných úrovních.

Limitu Vyhl. č. 252/2004 Sb. (v parametrech, které mohou signalizovat kontaminaci zvenčí) nevyhovují v podzemní vodě (ze základních chemických parametrů) v převážné míře pouze koncentrace dusičnanů (více než 50 mg/l). V porovnání s dříve provedenými rozbory (v letech 1995-2009) na vybraných domovních studnách je možno konstatovat i nadále pokračující kolísavý trend. Ve studních S-9, S-29 a S-35 byla zjištěna hodnota dusičnanů překračující 80 mg/l (maximum zjištěno ve studni S-9: 99,3 mg/l). Zjištěné údaje by bylo vhodné srovnat s množstvím a dávkami používaných hnojiv v předchozích letech (případně s dalšími údaji). Poté by bylo možno stanovit případnou závislost s ohledem na vývoj koncentrací.

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY U JEDNOTLIVÝCH DOMOVNÍCH STUDNÍ

V následujícím textu je uveden přehled sledovaných parametrů, které přesahují Vyhlášku Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. (pitná voda) po jednotlivých domovních studnách, v závorce jsou uvedeny normované hodnoty.

S-9 - p. Goby

Chemické ukazatele:

dusičnany 99,3 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 50 mg/l)

Bakteriologické ukazatele:

koliformní bakterie (KTJ/100 ml) 10 KTJ/100 ml (Vyhl. č. 252/2004: 0 KTJ/100ml)

S 35 - pí. Leová

Chemické ukazatele:

dusičnany 85,90 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 50 mg/l)

S 29 - p. Kovář

Chemické ukazatele:

dusičnany 83,3 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 50 mg/l)

Bakteriologické ukazatele:

Escherichia coli 4 KTJ/100 ml (Vyhl. č. 252/2004: 0 KTJ/100ml)

enterokoky 18 KTJ/100 ml (Vyhl. č. 252/2004: 0 KTJ/100ml)

koliformní bakterie (KTJ/100 ml) 18 KTJ/100 ml (Vyhl. č. 252/2004: 0 KTJ/100ml)

S-17 - Fryšovi

Kvalita vody vyhovuje požadavkům Vyhlášky č. 252/2004 pro pitnou vodu.

S 30 - p. Baštář

Chemické ukazatele:

železo 0,51 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 0,2 mg/l)

mangan 2,5 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 0,05 mg/l)

S 38 - p. Hrdina

Chemické ukazatele:

dusičnany 76,6 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 50 mg/l)

S 14 - Univerzál Bazar

Chemické ukazatele:

dusičnany 72,80 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 50 mg/l)

Z 01 - rekreační objekt

Chemické ukazatele:

dusičnany 79,3 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 50 mg/l)

Bakteriologické ukazatele:

Escherichia coli 12 KTJ/100 ml (Vyhl. č. 252/2004: 0 KTJ/100ml)

enterokoky 4 KTJ/100 ml (Vyhl. č. 252/2004: 0 KTJ/100ml)

koliformní bakterie (KTJ/100 ml) >50 KTJ/100 ml (Vyhl. č. 252/2004: 0 KTJ/100ml)

S 41 - p. Kočič

Kvalita vody vyhovuje požadavkům Vyhlášky č. 252/2004 pro pitnou vodu. V objektu byla instalována úpravná vody na odstraňování železa a manganu (dříve opakovaně zjištěn vysoký obsah železa a manganu – koncentrace v roce 2009 : Fe, Mn: 3,8 mg/l, nyní Fe: 0,08 mg/l, Mn: <0,02).

S 42 – obecní studna

Chemické ukazatele:

železo 0,35 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 0,2 mg/l)

mangan 0,59 mg/l (Vyhl. č. 252/2004: 0,05 mg/l)

Bakteriologické ukazatele:

enterokoky 10 KTJ/100 ml (Vyhl. č. 252/2004: 0 KTJ/100ml)

koliformní bakterie (KTJ/100 ml) 16 KTJ/100 ml (Vyhl. č. 252/2004: 0 KTJ/100ml)

Na základě zhodnoceného přehledu překročených parametrů je možno konstatovat, že na daném území dochází stále k překračování obsahu dusičnanů, jejichž původ souvisí s nejvyšší pravděpodobností se zemědělskou činností na přilehlých pozemcích. Vlastníci domovních studní nemají možnost vyhlásit ochranná pásma, čímž jsou oproti majitelům zdrojů určených pro hromadné zásobování poněkud znevýhodněni.

Ve studních S-30 a S-42 byl zjištěn zvýšený obsah železa a manganu. Zvýšený výskyt železa v podzemní vodě je zpravidla doprovázen i zvýšeným výskytem manganu. Tyto parametry jsou zdravotně nezávadné. Například dle ČSN 75 7111 (Pitná voda - norma platná do r. 2000) je mezná hodnota pro Fe 0,3 mg/l, pro Mn pak 0,1 mg/l. Dle této normy bylo možné připustit překročení obsahu Fe do 0,5 mg/l (u menších, zvláště zdrojů pro individuální zásobení) s uvážením negativních jevů v síti a při užívání vody a obsahu Mn do 0,3 mg/l. Studna S-30 obsahovala 2,50 mg/l manganu a 0,51 mg/l železa, obecní studna S-42 pak 0,59 mg/l manganu a 0,35 mg/l železa. Voda ze studny S-41, která měla dříve vždy vysoký obsah Fe a Mn, je upravována (problém s vysokým obsahem Fe, Mn odstraněn).

Studny S-14, S-17, S-30, S-35, S-38 a S-41 vyhovují po bakteriologické stránce Vyhl. Mzd. č. 252/2004 Sb. Studny (S-9, S-29, Z-01, S-42) mají špatné bakteriologické vlastnosti vody. V rámci předchozích kol monitoringu byly v domovních studnách zjištěny v nadlimitním množství především počty kolonií při 36°C a při 22°C, tzn. bakterie, které jsou považovány za indikátory obecného znečištění (zpravidla bez patogenních mikroorganismů). Rozbory vody v roce 2015 zjistily přítomnost enterokoků (S-29, Z-01, S-42), bakterií *Escherichia coli* (S-29, Z-01) a koliformních bakterií (S-9, S-42). Vyhláška Mzd. č. 252/2004 Sb. jejich výskyt ve zdrojích pitné vody nepřipouští. Tyto bakterie (zejména *E. coli*, enterokoky) jsou zdravotně závadné a v pitné vodě signalizují fekální znečištění. U studní S-9, S-29, S-42, Z-01 doporučujeme vyčištění zdrojů a dezinfekci prostředkem SAVO. Dezinfekci všech zdrojů (studní) doporučujeme provádět pravidelně, minimálně 2x ročně. Popřípadě je možné přímo do studny instalovat chlorátor vody.

Poznámka:

Počet kolonií při 36°C a při 22°C - tyto bakterie jsou považovány za tzv. indikátory obecného znečištění. V současné době se těmto mikroorganismům nepřisuzuje z hlediska hygienického tak velký význam jako indikátorům fekálního znečištění. Riziko, že se mezi nimi mohou vyskytnout patogenní mikroorganismy, je poměrně nízké. Zvýšený počet těchto bakterií diagnostikuje znečištění vodního zdroje z vnějšího prostředí, a to buď přímo buňkami mikroorganismů nebo organickými látkami, bez kterých nejsou tyto bakterie schopné existence.

Koliformní bakterie se vyskytují v zažívacím traktu teplokrevných zvířat a člověka, ale i ve vodách obohacených organickými látkami, v průmyslových vodách, v rozkládajících se zbytcích rostlinného původu apod.

Enterokoky jsou citlivější vůči vlivům a změnám prostředí než koliformní bakterie a ve vodě se množí vzácně. Z tohoto důvodu přežívají ve vodním prostředí velmi krátkou dobu a jsou proto považovány za ukazatele čerstvého fekálního znečištění. Na druhou stranu jsou odolnější vůči toxickým látkám a

dezinfekčním prostředkům, zejména chlóru, než koliformní bakterie (indikují nedostatečně provedenou chloraci pitné vody). Jsou častými původci zánětů cest močových a žlučových, sepsí a meningitid.

***Escherichia coli** patří ke střevní mikroflóře teplokrevných živočichů, včetně člověka. Z tohoto důvodu je její přítomnost v pitné vodě indikátorem fekálního znečištění. Patogenní kmeny způsobují dva typy onemocnění. Prvním je extraintestinální onemocnění, kdy jsou napadeny především močové cesty, dochází k infekci ran a jejich hnisání. Pokud se bakterie dostává do intestinálního traktu člověka, vyvolává infekce provázené průjmami (druhý typ onemocnění).*

3. Doporučení a závěry

Přítomnost látek signalizující znečištění povrchových vod nebyla zjištěna. Obsah těkavých organických látek (chlorované uhlovodíky, BTEX) a obsah uhlovodíků C10-C40 byl ve všech profilech (P1 až P4) povrchových toků pod mezí detekce. Obsah těžkých kovů odpovídal normám environmentální kvality (dříve imisní standard ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod) dle přílohy č.3 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb. v planém znění.

Přítomnost organochlorovaných pesticidů překračující limit Vyhlášky č. 252/2004 Sb. (pitná voda) nebyla ve zdrojích v okolí stavebního bazaru (sklad DDT) zjištěna.

Obsah těžkých kovů ve všech analyzovaných domovních studních odpovídal Vyhl. Mzd. č. 252/2004 Sb. (pitná voda)

Stopy chlorovaných uhlovodíků (PCE) byly zjištěny pouze u studny S-35. Obsah PCE ale nepřekračuje Vyhlášku Mzd. č. 252/2004 Sb. (pitná voda).

Nízké koncentrace chlorovaných uhlovodíků (DCE, TCE, PCE) v domovních studních se na lokalitě v minulosti objevovaly průběžně. Vzhledem k absenci monitorovacího systému vrtů v blízkosti bývalé skládky nelze původ výskytu chlorovaných uhlovodíků dávat do přímé souvislosti se starou ekologickou zátěží. Na druhou stranu se jiný zdroj kontaminace v zájmové lokalitě nepodařilo zjistit. Upozorňujeme, že pro možnost ověření rozsahu kontaminace ze skládky by bylo nutno provést průzkum spočívající ve vybudování sítě monitorovacích vrtů v těsné blízkosti skládky (předpoklad: vybudování 1 ks pozadového vrtu nad skládkou a 3 ks monitorovacích vrtů pod skládkou ve směru proudění podzemní vody. Předpokládaná hloubka jednoho vrtu činí cca 25-30 m). Tento průzkum může být spojen s určitými problémy. Vzhledem k velikosti skládky (a zřejmě i absenci údajů o ukládání různých látek v různých segmentech skládky) může být obtížné nalézt ohnisko kontaminace. Ohnisek se může vyskytovat samozřejmě i více vzhledem k neřízenému provozu skládky. Vzhledem k tomu, že hydrogeologické vrty by byly situovány v blízkosti skládky, bylo by možno provést rozbor pro širší spektrum polutantů.

U domovních studní limitu Vyhl. č. 252/2004 Sb. **nevyhovují** zejména **koncentrace dusičnanů**. Ve studních S-9, S-29 a S-35 byla zjištěna hodnota dusičnanů překračující 80 mg/l (maximum zjištěno ve studni S-9: 99,3 mg/l), což je téměř dvojnásobek normy pro pitnou vodu (50 mg/l). Úprava vody na odstranění dusičnanů je však nákladná.

Ve studních S-30 a S-42 byl zjištěn zvýšený (z hlediska Vyhl. č. 252/2004 Sb. nadlimitní) obsah železa a manganu. U studny S-41 byla realizována funkční úprava vody na odstranění železa a manganu (doporučeno ve zprávě za rok 2009).

Voda ve studních S-9, S-29, Z-01, S-42 nevyhovuje po bakteriologické stránce Vyhl. Mzd. č. 252/2004 Sb. Rozbory vody zjistily **přítomnost enterokoků** (S-29, Z-01, S-42), **bakterií Escherichia coli** (S-29, Z-01) a koliformních bakterií (S-9, S-42). Enterokoky a Escherichia coli v pitné vodě signalizují **fekální znečištění**.

Ve shodě se závěry z roku 1999 - 20015 doporučujeme pro zlepšení kvality podzemní vody provést:

- Zabezpečení studní po stavební stránce proti pronikání povrchových vod
- V těsné blízkosti studny je třeba dodržovat zásady pro ochranu podzemních vod stanovené v zákoně 254/2001 Sb. v platném znění, je třeba zabránit znečišťování a dodatečnému ohrožování okolí zdroje.
- U studní S-9, S-29, S-42 a Z-01 doporučujeme vyčištění studní a provedení dezinfekce prostředkem SAVO. Dezinfekci všech zdrojů (studní) doporučujeme provádět pravidelně, minimálně 2x ročně. Popřípadě je možné přímo do studní instalovat chlorátor vody.

V Praze, říjen 2015

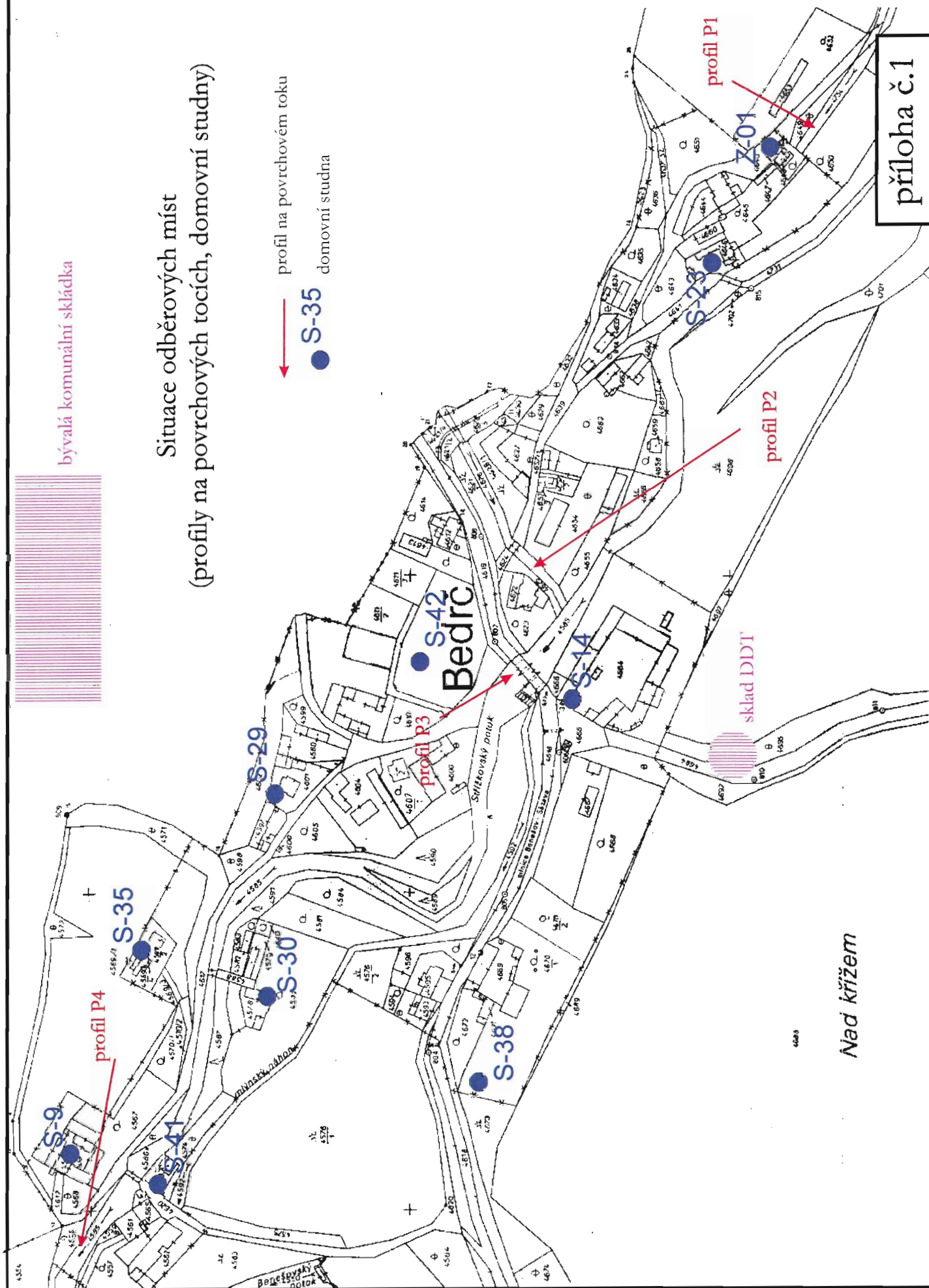
Vypracovala: Mgr. Radka Vlasáková

PŘÍLOHY

bývalá komunální skládka

Situace odběrových míst
(profily na povrchových tocích, domovní studny)

— profil na povrchovém toku
● S-35 domovní studna

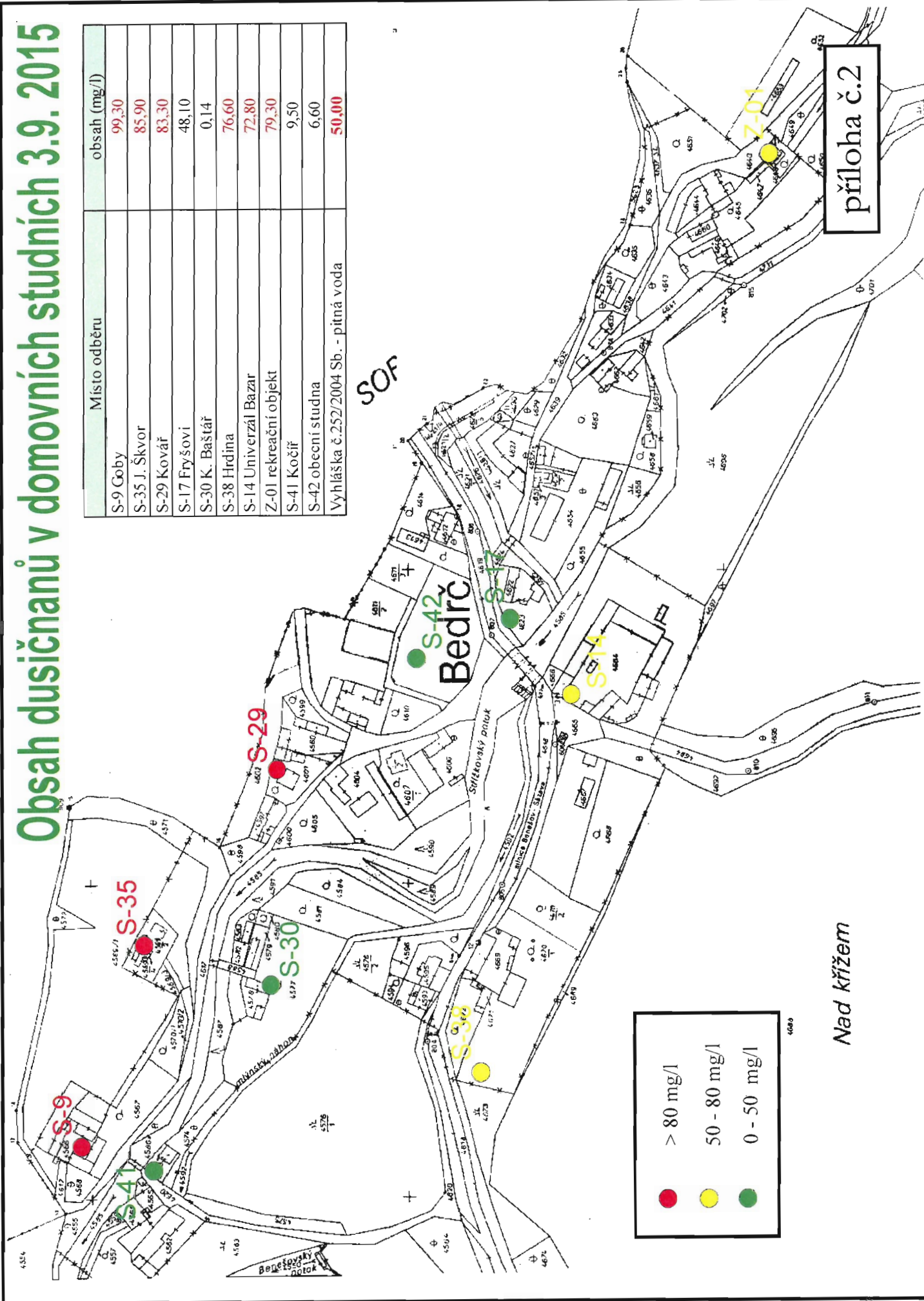


příloha č.1

Nad křížem

Obsah dusičnanů v domovních studních 3.9. 2015

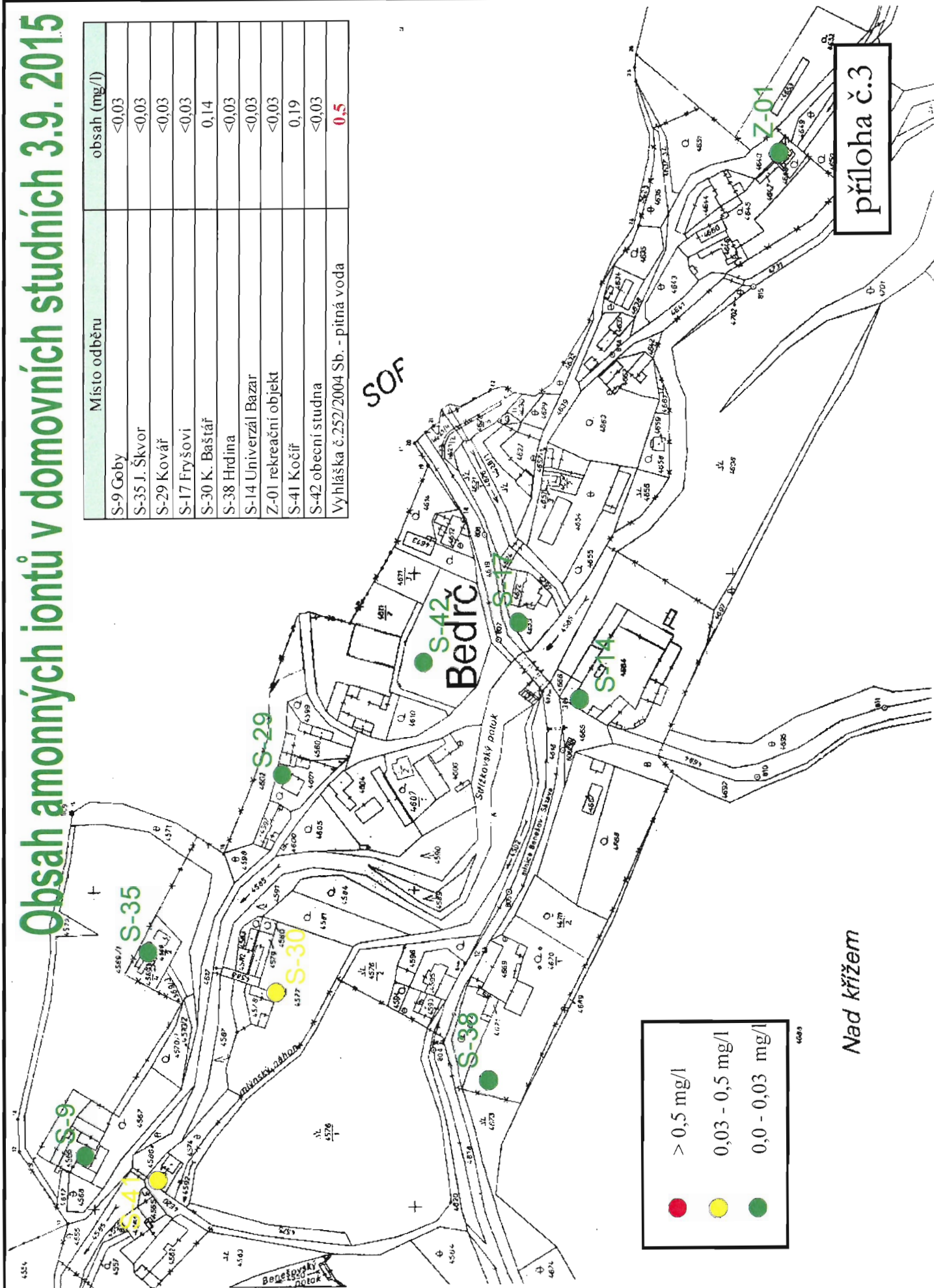
Místo odběru	obsah (mg/l)
S-9 Goby	99,30
S-35 J. Škvor	85,90
S-29 Kovář	83,30
S-17 Fryšovi	48,10
S-30 K. Baštař	0,14
S-38 Hrdina	76,60
S-14 Univerzál Bazar	72,80
Z-01 rekreační objekt	79,30
S-41 Kočič	9,50
S-42 obecní studna	6,60
Vyhliáška č.252/2004 Sb. - pitná voda	50,00



Nad křížem

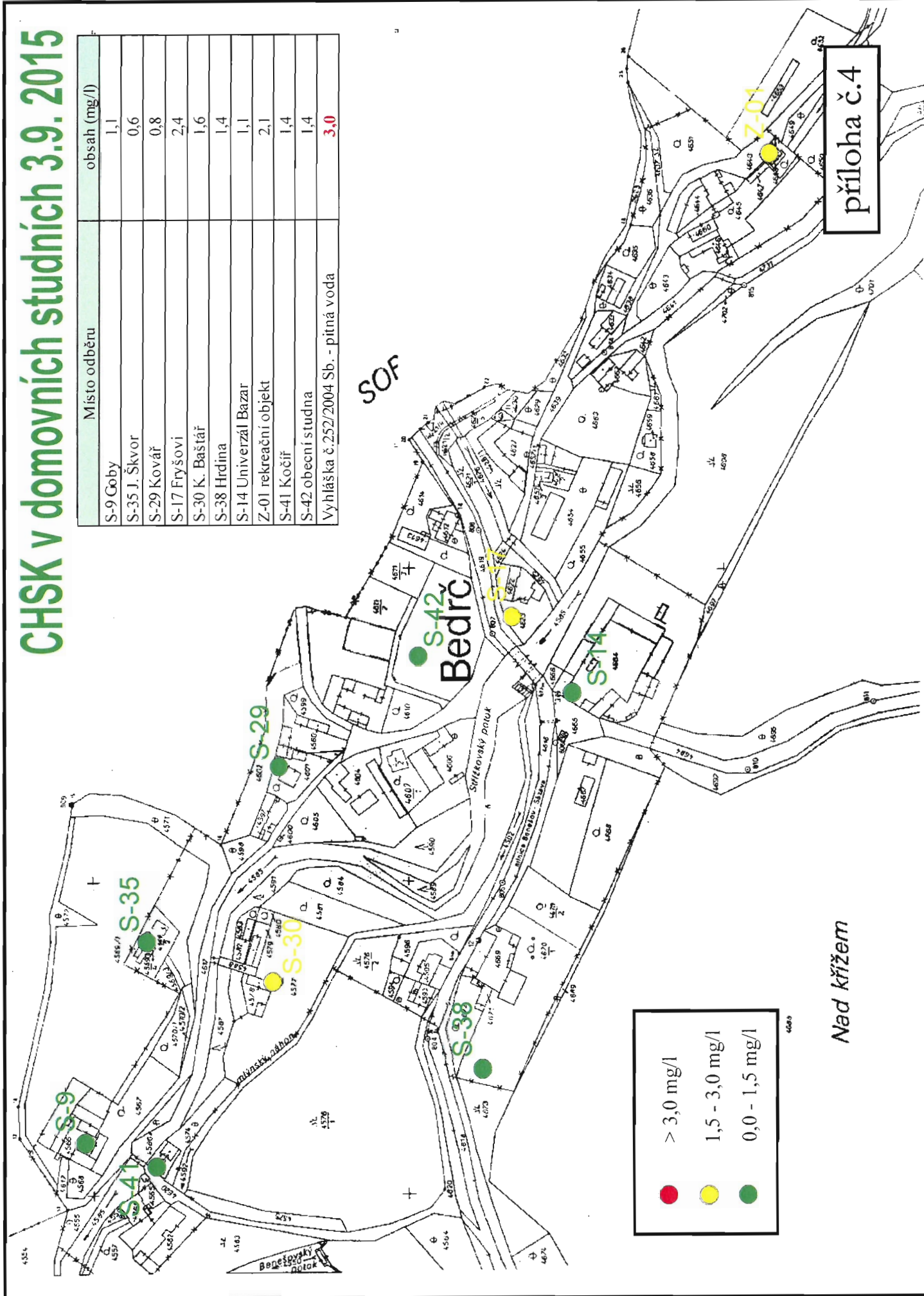
Obsah amonných iontů v domovních studních 3.9. 2015

Místo odběru	obsah (mg/l)
S-9 Goby	<0,03
S-35 J. Švor	<0,03
S-29 Kovář	<0,03
S-17 Fryšovi	<0,03
S-30 K. Baštař	0,14
S-38 Hrdina	<0,03
S-14 Univerzál Bazar	<0,03
Z-01 rekreační objekt	<0,03
S-41 Kočič	0,19
S-42 obecní studna	<0,03
Vyhláška č.252/2004 Sb. - pitná voda	0,5



CHSK v domovních studních 3.9. 2015

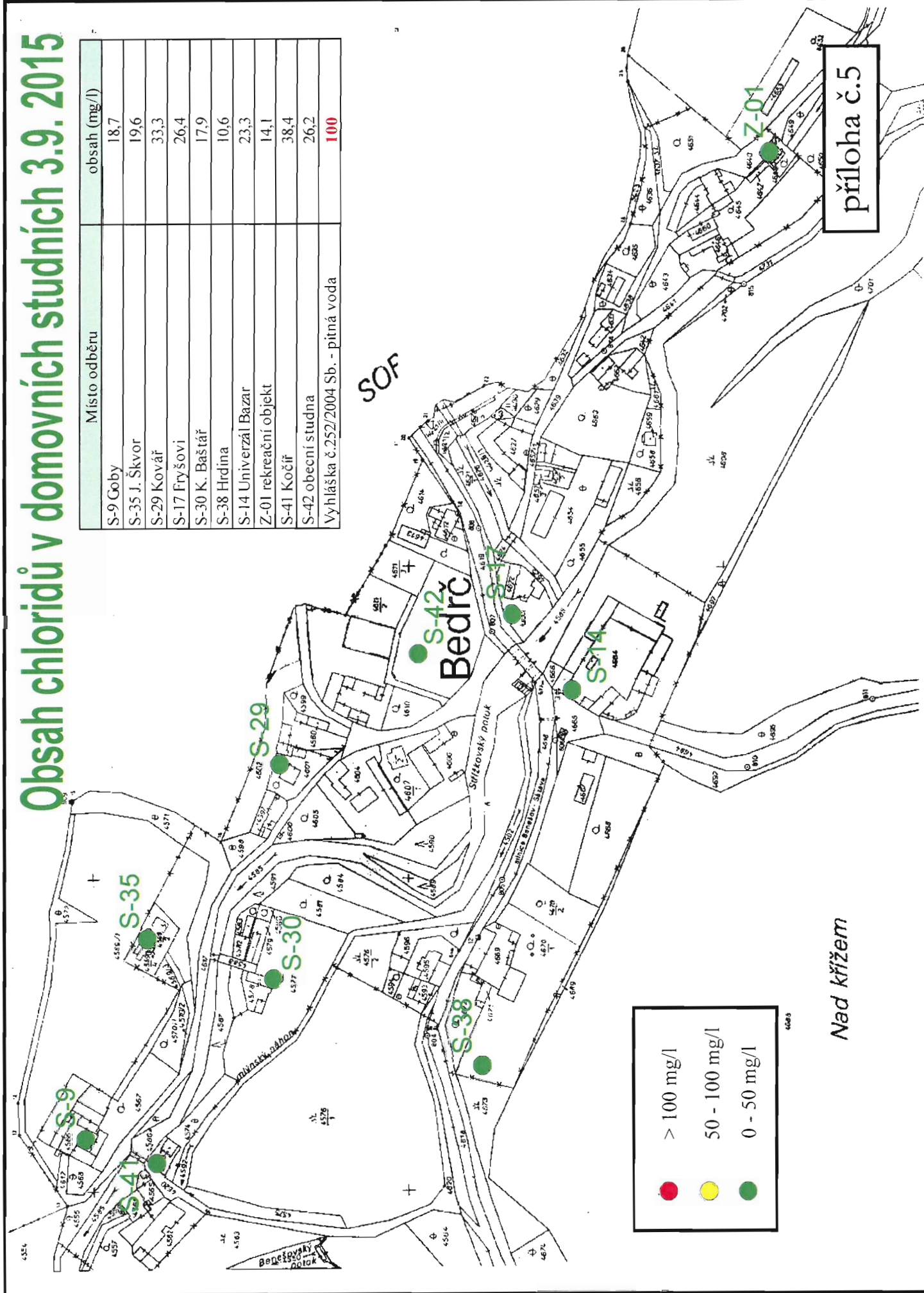
Místo odběru	obsah (mg/l)
S-9 Goby	1,1
S-35 J. Švor	0,6
S-29 Kovář	0,8
S-17 Fryšovi	2,4
S-30 K. Baštář	1,6
S-38 Hrdina	1,4
S-14 Univerzální Bazar	1,1
Z-01 rekreační objekt	2,1
S-41 Kočič	1,4
S-42 obecní studna	1,4
Vyhlaška č.252/2004 Sb. - pitná voda	3,0



Nad křížem

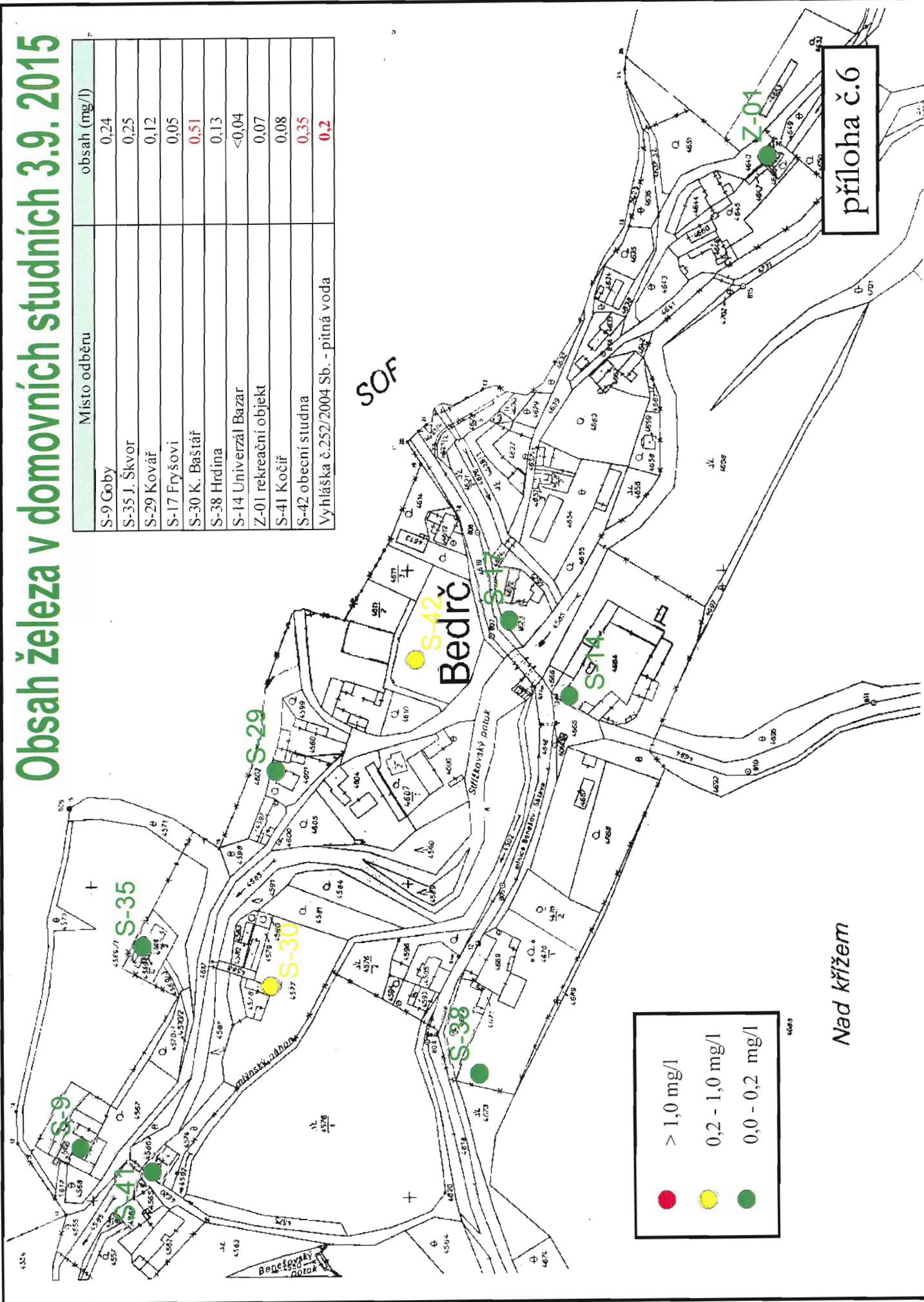
Obsah chloridů v domovních studních 3.9. 2015

Místo odběru	obsah (mg/l)
S-9 Goby	18,7
S-35 J. Švor	19,6
S-29 Kovář	33,3
S-17 Fryšovi	26,4
S-30 K. Baštař	17,9
S-38 Hrdina	10,6
S-14 Univerzal Bazar	23,3
Z-01 rekreační objekt	14,1
S-41 Kočíř	38,4
S-42 obecní studna	26,2
Výhláška č.252/2004 Sb. - pitná voda	100



Obsah železa v domovních studních 3.9. 2015

Místo odběru	obsah (mg/l)
S-9 Goby	0,24
S-35 J. Škvor	0,25
S-29 Kovář	0,12
S-17 Fryšovi	0,05
S-30 K. Baštař	0,51
S-38 Hrdina	0,13
S-14 Univerzál Bazar	<0,04
Z-01 rekreační objekt	0,07
S-41 Kočíř	0,08
S-42 obecní studna	0,35
Vyhlaška č.252/2004 Sb. - pitná voda	0,2

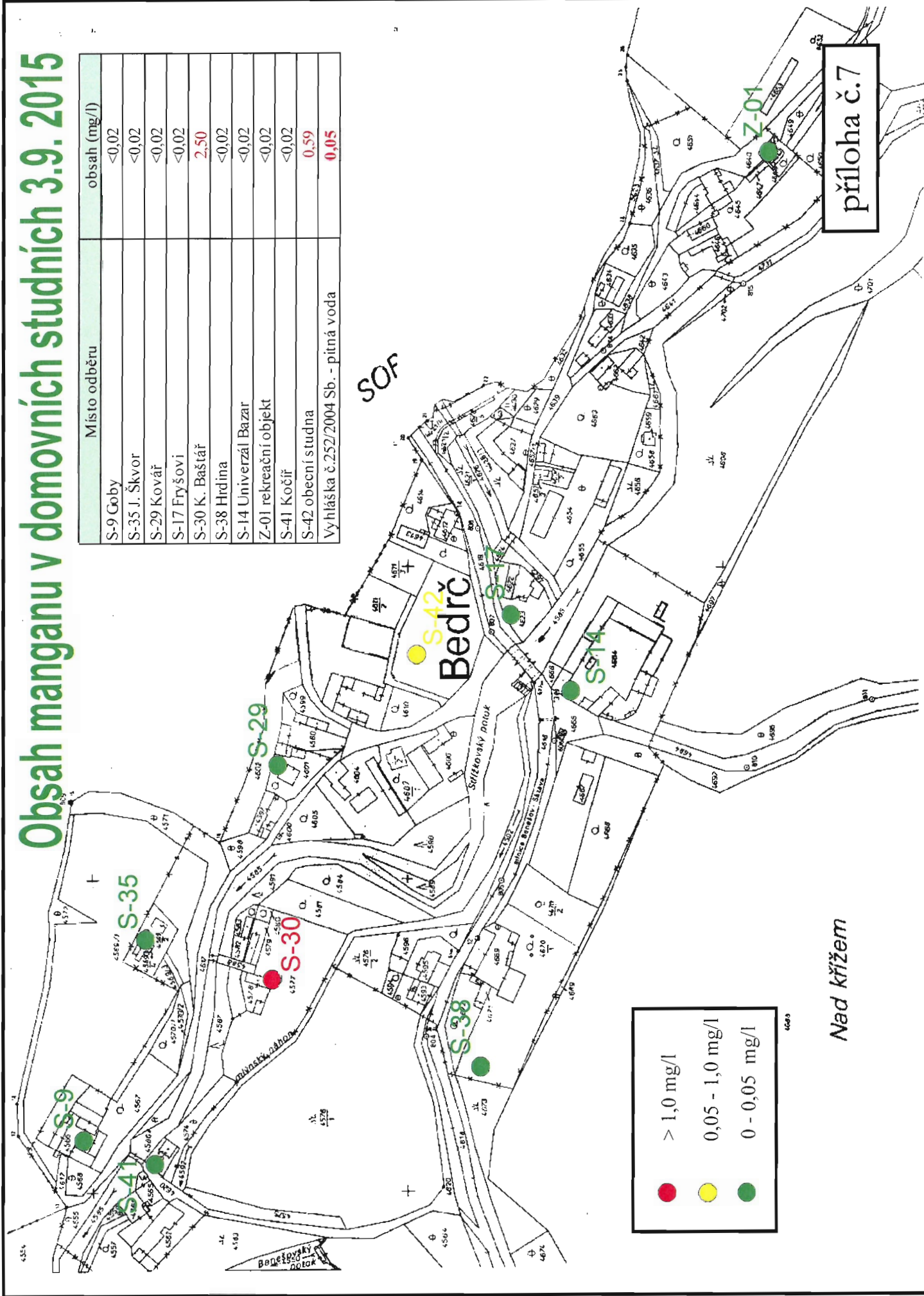


Nad křížem

příloha č.6

Obsah manganu v domovních studních 3.9. 2015

Místo odběru	obsah (mg/l)
S-9 Goby	<0,02
S-35 J. Švor	<0,02
S-29 Kovář	<0,02
S-17 Fryšovi	<0,02
S-30 K. Baštář	2,50
S-38 Hrdina	<0,02
S-14 Univerzál Bazar	<0,02
Z-01 rekreační objekt	<0,02
S-41 Kočič	<0,02
S-42 obecní studna	0,59
Výhláška č.252/2004 Sb. - pitná voda	0,05



Nad křížem

příloha č.7

PŘÍLOHA 8

Certifikáty laboratorních rozborů



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR VODY

Protokol č.: 79785

Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČLA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **Bedrč zakázkové číslo: 150 113**
Číslo zakázky: **073008**
Datum dodání: **3.9.2015**
Datum odběru: **3.9.2015**
Odebral: **Vlasáková, Anton**

Zákazník:

VODNÍ ZDROJE, a.s.
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5

Číslo rozboru:	224466	224467	224468	224469
----------------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:		profil 1	profil 2	profil 3	profil 4
C10-C40	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<u>Stopové kovy:</u>					
arsen	mg/l	0,0029	0,0025	0,0028	0,0025
chrom	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
nikl	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
olovo	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
rtuť **	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
zinek	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
<u>TOL:</u>					
vinylchlorid	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans 1,2-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1,2-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
benzen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
toluen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ethylbenzen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m+p xyleny	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o xylen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

****** Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezi stanovitelnosti

-C10-C40 ve vodě
-kovy ve vodě
-kovy ve vodě
-TOL ve vodě

SOP 31A (ČSN EN ISO 9377-2, Z1)
SOP 28A (ČSN ISO 8288)
SOP 29A (ČSN EN 1233)
SOP 33A (ČSN EN ISO 10301)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 07.9.-08.9.2015
Protokol vystaven dne: 16.9.2015

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991
2



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR VODY

Protokol č.: 79786

Strana: 1 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: Bedrč zakázkové číslo: 150 113
Číslo zakázky: 073008
Datum dodání: 3.9.2015
Datum odběru: 3.9.2015
Odebral: Vlasáková, Anton

Zákazník:

VODNÍ ZDROJE, a.s.
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5

Číslo rozboru: 224470 224471 224472

Místo odběru		Z-01	S-17	S-14
sediment *		mechanický	žádný	žádný
pach *		přijatelný	přijatelný	přijatelný
pH při 25°C (laboratoř)		6,8	6,7	7,3
vodivost při 25°C	mS/m	59,1	58,8	65,1
barva	mgPt/l	1,5	1,4	0,60
zákal	ZF	<0,5	<0,5	<0,5
tvrdost celková	mmol/l	2,5	2,7	2,9
KNK 4,5	mmol/l	3,3	2,8	2,9
ZNK 8,3	mmol/l	1,4	1,1	0,65
CO ₂ volný	mg/l	61,6	48,4	28,6
amonné ionty	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03
duřitany	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1
duřičnany	mg/l	79,3	48,1	72,8
chloridy	mg/l	14,1	26,4	23,3
sirany	mg/l	61,5	95,4	97,0
hydrogenuhlčičtany	mg/l	201	171	177
fluoridy	mg/l	0,14	0,18	0,16
sodík	mg/l	14,0	13,5	14,8
draslík	mg/l	3,2	3,7	3,8
vápník	mg/l	68,1	74,5	79,8
hořčík	mg/l	18,7	20,4	22,8
železo	mg/l	0,070	0,050	<0,04
mangan	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02
celková mineralizace	mg/l	460	453	491
CHSK-Mn	mg/l	2,1	2,4	1,1
nepolární extrah. látky	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05
<u>Stopové kovy:</u>				
arsen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002
chrom	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02	0,040
nikl	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004
olovo	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003
rtuť **	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003
zinek	mg/l	0,070	0,033	0,12
<u>TQL:</u>				
vinylchlorid	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
trans 1,2-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1,2-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
benzen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
toluen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
ethylbenzen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
m+p xylene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1
o xylene	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1

J. M. Vlasáková
VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991
2



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR VODY

Protokol č.: 79786

Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: Bedrč zakázkové číslo: 150 113
Číslo zakázky: 073008
Datum dodání: 3.9.2015
Datum odběru: 3.9.2015
Odebral: Vlasáková, Anton

Zákazník: VODNÍ ZDROJE, a.s.
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5

Číslo rozboru: 224470 224471 224472

Místo odběru:		Z-01	S-17	S-14
<u>OCP:</u>				
lindan (gama HCH)	µg/l	-	-	<0,002
heptachlor	µg/l	-	-	<0,005
p,p' DDT	µg/l	-	-	<0,002
DDE	µg/l	-	-	<0,002
DDD	µg/l	-	-	<0,002
methoxychlor	µg/l	-	-	<0,005
hexachlorbenzen	µg/l	-	-	<0,002
<u>Mikrobiologické ukazatele:</u>				
Escherichia coli	KTJ ve 100 ml	12	0	0
Koliformní bakterie	KTJ ve 100 ml	>50	0	0
Intestinální enterokoky	KTJ ve 100 ml	4	0	0
Počet kolonií při 36 °C	KTJ v 1 ml	55	0	0
Počet kolonií při 22 °C	KTJ v 1 ml	500	3	0

* Stanovení mimo rámec akreditace.

** Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

- < hodnota stanovení se nachází pod mezi stanovitelnosti
- > hodnota stanovení se nachází nad mezi stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-barva	SOP 5 (ČSN EN ISO 7887)
-zákal	SOP 6 (ČSN EN ISO 7027)
-vodivost	SOP 2 (ČSN EN 27888)
-KNK 4,5	SOP 3 (ČSN EN ISO 9963-1)
-hydrogenuhličitan	SOP 3 (ČSN EN ISO 9963-1)
-ZNK 8,3	SOP 4 (ČSN 7573, ČSN 75733)
-amonné ionty	SOP 8 (ČSN ISO 7150-1, Z1)
-dusitany-dusičnany-chloridy-sirany-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-tvrdost celková	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-vápník-hořčík-sodík-draslík-železo-mangan	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-CHSK-Mn	SOP 16 (ČSN EN ISO 8467, Z1)
-celková mineralizace	SOP 19 (ČSN 757346, ČSN 757347)
-nepolární extrah. látky (NEL) ve vodě	SOP 31A (ČSN EN ISO 9377-2, Z1, C7-C65)
-kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-IOL ve vodě	SOP 33A (ČSN EN ISO 10301)
-PAU,PCB, OCP ve vodě	SOP 32A (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)
-Escherichia coli	SOP 46 (ČSN 757835)
-koliformní bakterie	SOP 47 (ČSN 757837)
-Enterokoky	SOP 49 (ČSN EN ISO 7859-2)
-Počet kolonií při 22 °C, 36 °C	SOP 53 (ČSN EN ISO 6222)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 07.9.-14.9.2015
Protokol vystaven dne: 16.9.2015

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

Janochová

VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR VODY

Protokol č.: 79786
Strana: 1 z 1

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **Bedrč zakázkové číslo: 150 113**
Číslo zakázky: **073008**
Datum dodání: **3.9.2015**
Datum odběru: **3.9.2015**
Odebral: **Vlasáková, Anton**

Zákazník: **VODNÍ ZDROJE, a.s.**
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5

Číslo rozboru: **224473**

Místo odběru: **S-14
kopaná
studna**

<u>OCP:</u>		
lindan (gama HCH)	µg/l	<0,002
heptachlor	µg/l	<0,005
p,p' DDT	µg/l	<0,002
DDE	µg/l	<0,002
DDD	µg/l	<0,002
methoxychlor	µg/l	<0,005
hexachlorbenzen	µg/l	<0,002

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-PAU,PCB, OCP ve vodě

SOP 32A (ČSN 757554, ČSN EN ISO 6468)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 07.9.-14.9.2015
Protokol vystaven dne: 16.9.2015

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR VODY

Protokol č.: 79786
Strana: 1 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **Bedrě zakázkové číslo: 150 113**
Číslo zakázky: **073008**
Datum dodání: **3.9.2015**
Datum odběru: **3.9.2015**
Odebral: **Vlasáková, Anton**

Zákazník: **VODNÍ ZDROJE, a.s.**
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5

Číslo rozboru:	224474	224475	224476	224477	224478
----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Místo odběru:		S-29	S-30	S-35	S-41	S-9
sediment *		žádný	žádný	žádný	žádný	žádný
pach *		přijatelný	přijatelný	přijatelný	přijatelný	přijatelný
pH při 25°C (laboratoř)		7,3	6,1	7,3	6,6	7,1
vodivost při 25°C	mS/m	63,9	43,2	60,6	62,4	61,7
barva	mgPt/l	1,2	4,6	3,6	1,9	2,1
zákal	ZF	<0,5	0,82	0,75	<0,5	<0,5
tvrdost celková	mmol/l	2,8	1,6	2,9	2,83	2,82
KNK 4,5	mmol/l	2,9	1,6	2,8	2,8	2,8
ZNK 8,3	mmol/l	0,60	2,0	0,40	1,3	0,50
CO ₂ volný	mg/l	26,4	88,0	17,6	57,2	22,0
amonné ionty	mg/l	<0,03	0,14	<0,03	0,19	<0,03
dušitany	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
dušičnany	mg/l	83,3	0,14	85,9	9,5	99,3
chloridy	mg/l	33,3	17,9	19,6	38,4	18,7
sírany	mg/l	83,4	128	94,2	132	72,9
hydrogenuhlíčitany	mg/l	177	97,6	171	171	171
fluoridy	mg/l	0,26	0,12	0,16	0,18	0,18
sodík	mg/l	19,4	16,8	10,2	15,7	24,4
draslík	mg/l	3,2	4,2	3,0	4,6	3,4
vápník	mg/l	84,6	46,1	75,5	82,7	75,2
hořčík	mg/l	17,2	12,1	25,1	18,7	23,0
železo	mg/l	0,12	0,51	0,25	0,080	0,24
mangan	mg/l	<0,02	2,5	<0,02	<0,02	<0,02
celková mineralizace	mg/l	456	357	492	477	455,2
CHSK-Mn	mg/l	0,80	1,6	0,64	1,4	1,1
nepolární extrah. látky	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
<u>Stopové kovy:</u>						
arsen	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
chrom	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
kadmium	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
měď	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
nikl	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
olovo	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
rtuť **	mg/l	<0,0003	0,00034	<0,0003	<0,0003	<0,0003
zinek	mg/l	0,058	0,054	0,15	0,079	0,092
<u>TOL:</u>						
vinylchlorid	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans 1,2-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1,2-dichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trichlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	0,22	<0,1	<0,1
tetrachlorethen	µg/l	<0,1	<0,1	0,22	<0,1	<0,1
benzen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
toluen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ethylbenzen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
m+p xyleny	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
o xylen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

VZ lab s.r.o.

Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR VODY

Protokol č.: 79786
Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **Bedře zakázkové číslo: 150 113**
Číslo zakázky: **073008**
Datum dodání: **3.9.2015**
Datum odběru: **3.9.2015**
Odebral: **Vlasáková, Anton**

Zákazník: **VODNÍ ZDROJE, a.s.**
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5

Číslo rozboru: 224474 224475 224476 224477 224478

Místo odběru:		S-29	S-30	S-35	S-41	S-9
<u>Mikrobiologické ukazatele:</u>						
Escherichia coli	KTJ ve 100 ml	4	0	0	0	0
Koliformní bakterie	KTJ ve 100 ml	18	0	0	0	10
Intestinální enterokoky	KTJ ve 100 ml	18	0	0	0	0
Počet kolonií při 36 °C	KTJ v 1 ml	60	0	27	0	27
Počet kolonií při 22 °C	KTJ v 1 ml	320	0	17	0	100

* Stanovení mimo rámec akreditace.

** Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezí stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-barva	SOP 5 (ČSN EN ISO 7887)
-zákal	SOP 6 (ČSN EN ISO 7027)
-vodivost	SOP 2 (ČSN EN 27888)
-KNK 4,5	SOP 3 (ČSN EN ISO 9963-1)
-hydrogenuhlíčitany	SOP 3 (ČSN EN ISO 9963-1)
-ZNK 8,3	SOP 4 (ČSN 7573, ČSN 757373)
-amonné ionty	SOP 8 (ČSN ISO 7150-1, Z1)
-dusitany-dusičnany-chloridy-síran-y-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-tvrdost celková	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-vapník-hořčík-sodík-draslík-železo-mangan	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-CHSK-Mn	SOP 16 (ČSN EN ISO 8467, Z1)
-celková mineralizace	SOP 19 (ČSN 757346, ČSN 757347)
-nepolární extrah. látky (NEL) ve vodě	SOP 31A (ČSN EN ISO 9377-2, Z1, C7-C65)
-kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-TOL ve vodě	SOP 33A (ČSN EN ISO 10301)
-Escherichia coli	SOP 46 (ČSN 757835)
-koliformní bakterie	SOP 47 (ČSN 757837)
-Enterokoky	SOP 49 (ČSN EN ISO 7899-2)
-Počet kolonií při 22 °C, 36 °C	SOP 53 (ČSN EN ISO 6222)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 07.9.-10.9.2015
Protokol vystaven dne: 16.9.2015

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: C227639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR VODY

Protokol č.: 79787

Strana: 1 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČLA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: Bedrě zakázkové číslo: 150 113
Číslo zakázky: 073008
Datum dodání: 3.9.2015
Datum odběru: 3.9.2015
Odebral: Vlasáková, Anton

Zákazník: VODNÍ ZDROJE, a.s.
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5

Číslo rozboru: 224479 224480

Místo odběru:	S-38	S-42
sediment *	žádný	žádný
pach *	přijatelný	přijatelný
pH při 25°C (laboratoř)	7,2	6,3
vodivost při 25°C	50,0	34,7
barva	0,77	7,4
zákal	<0,5	1,4
tvrdost celková	2,3	1,4
KNK 4,5	2,4	2,1
ZNK 8,3	0,50	1,8
CO ₂ volný	22,0	79,2
amonné ionty	<0,03	<0,03
dusitany	<0,1	<0,1
dusičnany	76,6	6,6
chloridy	10,6	26,2
sírany	76,4	35,4
hydrogenuhlčitany	146	128
fluoridy	0,16	0,051
sodík	11,8	13,1
draslík	0,85	1,6
vápník	60,6	44,0
hořčík	20,2	6,9
železo	0,13	0,35
mangan	<0,02	0,59
celková mineralizace	403	262
CHSK-Mn	1,4	1,4
nepolární extrah. látky	<0,05	<0,05
<u>Stopové kovy:</u>		
arsen	<0,002	<0,002
chrom	<0,02	<0,02
kadmium	0,00032	0,00042
měď	<0,02	0,028
nikl	<0,004	0,015
olovo	<0,003	<0,003
rtuť **	<0,0003	<0,0003
zinek	0,38	0,20
<u>TOL:</u>		
vinylchlorid	<0,2	<0,2
1,1-dichlorethen	<0,1	<0,1
trans 1,2-dichlorethen	<0,1	<0,1
cis 1,2-dichlorethen	<0,1	<0,1
trichlorethen	<0,1	<0,1
tetrachlorethen	<0,1	<0,1
benzen	<0,1	<0,1
toluen	<0,1	<0,1
ethylbenzen	<0,1	<0,1
m+p xyleny	<0,1	<0,1
o xylen	<0,1	<0,1

VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991



VZ lab
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5
tel.: 266 779 115, www.vzlab.cz



ROZBOR VODY

Protokol č.: 79787

Strana: 2 z 2

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod číslem 1402

Akce: **Bedrě zakázkové číslo: 150 113**
Číslo zakázky: **073008** Zákazník: **VODNÍ ZDROJE, a.s.**
Datum dodání: **3.9.2015** **Jindřicha Plachty 535/16**
Datum odběru: **3.9.2015** **150 00 Praha 5**
Odebral: **Vlasáková, Anton**

Číslo rozboru: **224479 224480**

Místo odběru:	S-38	S-42
<u>Mikrobiologické ukazatele:</u>		
Escherichia coli KTJ ve 100 ml	0	0
Koliformní bakterie KTJ ve 100 ml	0	16
Intestinální enterokoky KTJ ve 100 ml	0	10
Počet kolonií při 36 °C KTJ v 1 ml	0	39
Počet kolonií při 22 °C KTJ v 1 ml	0	140

* Stanovení mimo rámec akreditace.

** Stanovení bylo provedeno v subdodávce akreditovanou laboratoří. Seznam akreditovaných subdodavatelů je k nahlédnutí v laboratoři.

< hodnota stanovení se nachází pod mezi stanovitelnosti

-pH	SOP 1 (ČSN ISO 10523)
-barva	SOP 5 (ČSN EN ISO 7887)
-zákal	SOP 6 (ČSN EN ISO 7027)
-vodivost	SOP 2 (ČSN EN 27888)
-KNK 4,5	SOP 3 (ČSN EN ISO 9963-1)
-hydrogenuhlíčitany	SOP 3 (ČSN EN ISO 9963-1)
-ZNK 8,3	SOP 4 (ČSN 7573, ČSN 757373)
-amonné ionty	SOP 8 (ČSN ISO 7150-1, Z1)
-dusitany-dusičnany-chloridy-síran-y-fluoridy ve vodě	SOP 7 (ČSN EN ISO 10304)
-tvrdost celková	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-vápník-hořčík-sodík-draslík-železo-mangan	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-CHSK-Mn	SOP 16 (ČSN EN ISO 8467, Z1)
-celková mineralizace	SOP 19 (ČSN 757346, ČSN 757347)
-nepolární extrah. látky (NEL) ve vodě	SOP 31A (ČSN EN ISO 9377-2, Z1, C7-C65)
-kovy ve vodě	SOP 28A (ČSN ISO 8288)
-kovy ve vodě	SOP 29A (ČSN EN 1233)
-TOL ve vodě	SOP 33A (ČSN EN ISO 10301)
-Escherichia coli	SOP 46 (ČSN 757835)
-koliformní bakterie	SOP 47 (ČSN 757837)
-Enterokoky	SOP 49 (ČSN EN ISO 7899-2)
-Počet kolonií při 22 °C, 36 °C	SOP 53 (ČSN EN ISO 6222)

Nejistoty zkoušek na vyžádání přílohou protokolu.

Výsledky rozborů se týkají pouze analyzovaných vzorků. Protokol může být reprodukován pouze celý, část pouze s písemným souhlasem laboratoře VZ lab.

Analyzováno: 07.9.-10.9.2015
Protokol vystaven dne: 25.9.2015

Ing. Marcela Janochová
manažer kvality

Janochová
VZ lab s.r.o.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 27639991 DIČ: CZ27639991