

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA

V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

KATEDRA VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A ENVIRONMENTÁLNÍHO
MODELOVÁNÍ

**SEZÓNŇNÍ VARIABILITA OBSAHU AL V
POVRCHOVÉ VODĚ**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Ing. Petra Sychová, Ph.D.

Magistrant: Bc. Barbora Charvátová

Duben 2020

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Barbora Charvátová

Krajinné inženýrství
Regionální environmentální správa

Název práce

Sezónní variabilita obsahu Al v povrchové vodě

Název anglicky

Seasonal variability of Al content in surface water

Cíle práce

Předmětem diplomové práce je vyhodnocení variability koncentrace hliníku v povrchové vodě surové vodní nádrže Chřibská s ohledem na měnící se podmínky vyjádřené sumou srážek v jednotlivých měsících let 2006-2016. V úvahu budou brány i další ukazatelé (teplota, hodnota pH, koncentrace manganu). Cílem práce je posouzení změny koncentrace hliníku, tedy jeho variabilita nejen v průběhu jednotlivých let, ale i v průběhu roku a celého desetiletého období sledování. Dílčím cílem práce je ověření závislosti stratifikace, srážek, pH a jiných chemicko-fyzikálních činitelů na koncentraci Al.

Metodika

- literární rešerše studované problematiky
- získání relevantních dat (data z měření v provozní laboratoři ÚV Chřibská a data srážkového úhrnu ze srážko-měrné stanice KS Chřibská)
- grafické zpracování dat obsahu Al, Mn a hodnoty pH
- zhodnocení trendů obsahu Al v závislosti na Mn a pH
- shrnutí zjištěných informací

Doporučený rozsah práce

60 stran

Klíčová slova

Hliník, surová voda, kvalita vody, vodní nádrž

Doporučené zdroje informací

BINDZAR, J. Základy úpravy a čištění vod. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2009. ISBN 978-80-7080-729-3.

HORÁKOVÁ, M. *Analytika vody*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2003. ISBN 80-7080-520-

SHAMMAS, N.K., WANG, L.K., OKUN, D.A. *Water engineering: Hydraulics, Distribution and Treatment*. New Jersey, USA: Wiley, 2015. ISBN 978-0-470-39098-6

ŽÁČEK, L. *Technologie úpravy vody*. Brno: VUTIUM, 1998. ISBN 80-214-1257-7.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Petra Sychová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra vodního hospodářství a environmentálního modelování

Elektronicky schváleno dne 2. 3. 2020

doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 4. 3. 2020

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 04. 03. 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Sezónní variabilita obsahu Al v povrchové vodě vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů.

Jsem si vědoma, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Jsem si vědoma, že odevzdáním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Žatci dne: 28.4.2020

.....

Podpis autora

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat zejména vedoucí diplomové práce Ing. Petře Sychové, Ph.D., za odborné a trpělivé vedení, za cenné rady a názory. Také bych chtěla poděkovat společnostem SčVK, a.s., SčS, a.s. a Povodí Ohře, státní podnik za poskytnutí dat. Dále bych chtěla velmi poděkovat své rodině a kolegyním za trpělivost a podporu.

Abstrakt

Předmětem této diplomové práce je sledování změn obsahu hliníku (Al) v surové vodě povrchové u nádrže Chřibská u jednotlivých období let 2006 – 2016 a vyhodnocení sezónní variability obsahu Al v povrchové vodě sledované nádrže. Jako pomocnými ukazateli byly vybrány hodnoty pH, koncentrace manganu (Mn) a úhrn srážek. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část popisuje hliník jako prvek, význam jeho výskytu v surových vodách, základní popis sezónních změn daného území a popis dalších vybraných ukazatelů a jejich vliv na koncentraci Al v povrchové vodě VD Chřibská. Praktická část se zabývá porovnáním dat obsahu prvku v jednotlivých letech, porovnání dat s obsahem manganu a sledování a zhodnocení změn obsahu Mn a úhrnu srážek a vliv těchto ukazatelů na celkový obsah Al.

Klíčová slova

Hliník, surová voda, kvalita vody, vodní nádrž.

Abstract

The subject of this diploma thesis is the monitoring of changes of aluminium (Al) content in the raw surface water at the Chřibská reservoir in individual years 2006 – 2016 and evaluation of the seasonal variability of Al content in the surface water of the monitored reservoir. pH, manganese concentration (Mn) and total precipitation were selected as auxiliary indicators. The thesis is divided into theoretical and practical part. The theoretical part describes aluminum as an element, the importance of its occurrence in raw water, a basic description of seasonal changes in the area and a description of other selected indicators and their influence on the Al concentration in the surface water of the Chřibská reservoir. The practical part deals with comparing data of the element content in the individual years, comparing data with manganese content and monitoring and evaluation of changes in Mn content and total precipitation and the influence of these indicators on the total Al content.

Key words

Aluminum, raw water, water quality, water tank.

Obsah

1. Úvod	11
2. Cíle práce	12
3. Surová voda	13
3.1. Povrchové vody.....	14
4. Hliník (Al)	15
4.1. Transport v životním prostředí	16
4.2. Formy výskytu hliníku ve vodách.....	16
4.3. Hliník a jeho rizika	17
4.4. Sledování množství hliníku v surové povrchové vodě.....	18
5. Pomocné ukazatele v hodnocení variability Al	19
5.1. pH	19
5.1.1. pH a jeho vliv na koncentraci Al.....	19
5.2. Mangan (Mn)	20
5.3. Srážky	20
5.4. Teplotní stratifikace	20
6. Metodika	22
6.1. Výběr studijního území	22
6.2. Studijní území VD Chřibská.....	22
6.3. Výsledky	23
6.4. Vyjadřování výsledků	23
6.5. Metody stanovení hliníku, manganu, pH a úhrnu srážek VD Chřibská ...	24
6.5.1. Analytická metoda pro Al VD Chřibská	24
6.5.2. Analytická metoda pro Mn VD Chřibská	24
6.5.3. Analytická metoda pro hodnotu pH VD Chřibská	25
6.5.4. Metoda pro úhrn srážek VD Chřibská	25
7. Výsledné v letech 2006-2016.....	26
7.1. Výsledky v roce 2006	26
7.2. Výsledky v roce 2007	27
7.3. Výsledky v roce 2008	29
7.4. Výsledky v roce 2009	30
7.5. Výsledky v roce 2010	32
7.6. Výsledky v roce 2011	33

7.7. Výsledky v roce 2012	35
7.8. Výsledky v roce 2013	36
7.9. Výsledky v roce 2014	38
7.10. Výsledky v roce 2015	39
7.11. Výsledky v roce 2016	41
7.12. Výsledky sledovaného období v letech 2006-2016	43
8. Diskuse	44
9. Závěr	50
10. Přehled použité literatury a použitých zdrojů	51
10.1. Knihy a články	51
10.2. Vyhlášky, zákony a normy	52
10.3. Internetové zdroje	53
11. Seznam tabulek, obrázků a příloh	54
11.1. Seznam tabulek	54
11.2. Seznam obrázků	54
11.3. Seznam příloh	55
12. Přílohy	56

Seznam symbolů a zkratk

Al	hliník
Fe	železo
CHSK _{Mn}	chemická spotřeba kyslíku manganistanem
Mn	mangan
MŽP	ministerstvo životního prostředí
POH	povodí Ohře
pH	potenciál vodíku
SOP	standardní operační postup
SO ₂	oxid siřičitý
ÚV	úpravna vody
VD	vodní dílo

1. Úvod

Voda je životodárnou tekutinou pro každý živý organismus na naší planetě. Tedy i pro nás samotné. Voda představuje jednu ze základních složek na Zemi. Pokrývá většinu povrchu zeměkoule, předpokládá se, že ve vodě vznikl první život, a živá bytost se bez příjmu vody obejde jen po omezenou dobu. Voda tvoří jednu z chemicky nejjednodušších sloučenin ve vesmíru – obsahuje dva atomy vodíku a jeden atom kyslíku. Představuje zároveň jednu z nejméně předvídatelných a nejsložitěji se chovajících sloučenin (BLAZEK a et al., 2006). Z různých zdrojů je surová voda čerpána v různých kvalitách. Voda, která se vyskytuje v přirozeném prostředí, není samozřejmě chemicky čistou látkou, ale vždy obsahuje rozpuštěné plyny, rozpuštěné a nerozpuštěné anorganické a organické látky a mikrobiologické oživení (CHARVÁTOVÁ, 2018).

Počátkem devadesátých let minulého století bylo znečištění vod, zejména povrchových, vnímáno jako jeden z hlavních problémů životního prostředí České republiky (VOLAUFVÁ, 2008).

Kvalita povrchových vod se od počátku devadesátých let zásadně zlepšila, stále se však v některých řekách vyskytují znečišťující látky. Sledovaný hliník je rozhodujícím faktorem toxicity na vodní organismy, v závislosti na pH a koncentraci doprovodných organických a anorganických látek (BAUR, FEGGER, 1992). Po dlouhá léta byl hliník považován za netoxický prvek. Nicméně po studiích bylo uznáno, že hliník je toxický pro vodní organismy a to zejména v povrchových vodách zasažených kyselou depozicí (McCARTNEY et al., 2002).

Z původně trochu neuznávaného prvku pro sledování kvality povrchových vod se stal důležitou součástí sledování kvality surové vody a to zejména v horských a pohorských oblastech kde docházelo k zasažení kyselou depozicí způsobenou zejména spalováním fosilních paliv.

2. Cíle práce

Cílem této práce je vyhodnotit trendy/variabilitu koncentrace hliníku v povrchové vodě surové vodní nádrže Chřibská s ohledem na měnící se podmínky vyjádřené sumou srážek v jednotlivých měsících let 2006-2016, jako ukazatel sezónnosti je brán teplotní stratifikace nádrže. V úvahu budou brány i hodnoty pH a koncentrace manganu. V této práci chci vyhodnotit změnu koncentrace hliníku, tedy jeho variabilitu nejen v průběhu jednotlivých let, ale i v průběhu roku a celého období sledování. Chtěla bych poukázat na závislosti stratifikace, srážek, pH a jiných chemicko-fyzikálních činitelů na koncentraci Al. K vyhodnocení a názornému vyjádření budu používat grafy vytvořené na základě získaných dat z měření v provozní laboratoři ÚV Chřibská a dat srážkového úhrnu ze srážko-měrné stanice KS Chřibská.

3. Surová voda

Surovou vodu nebo také přírodní vodu je možné rozdělit z hlediska původu jejího zdroje a to na vodu surovou povrchovou a surovou vodu podzemní. Surové povrchové vody se z hlediska limnotypologie rozlišují svým původem, stářím a morfologickými vlastnostmi vodních nádrží, navíc dále přistupují fyzikální, chemické a biologické parametry, např. světlo, pohyb vody, stálost podmínek, chemismus a teplota (AMBROŽOVÁ, 2003). Surová voda povrchová a surová voda podzemní je dále ovlivněna atmosférickými vodami.

Ochranou vod, odběrem, zabezpečením rovnováhy mezi potřebou a kapacitou zdroje, ochranou před povodněmi a péčí o její čistotu a hospodárné využití se zabývá zákon č. 254/2001 Sb. O vodách a o změně některých zákonů (zákon č. 254/2001Sb.). Podle ustanovení §13 odst. 1 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, voda odebraná z povrchových vodních zdrojů nebo z podzemních vodních zdrojů pro účely úpravy na vodu pitnou (surová voda) musí splňovat v místě odběru před její vlastní úpravou požadavky na její jakost (zákon č. 274/2001 Sb.).

Při rozhodování mezi několika možnými vodními zdroji se vychází z optimálních investičních a provozních nákladů ve vztahu ke složitosti technologie úpravy a náročnosti na dopravu vody. Při výběru vodního zdroje se hodnotí i využitelná vydatnost vodního zdroje, možnost ochrany jakosti vody ve vodním zdroji, potenciální kontaminace vody a další místní podmínky. Surové vody jsou rozděleny do kategorií dle jakosti.

Ukazatelé jakosti surové vody a jejich mezní hodnoty pro jednotlivé kategorie standardních metod úpravy surové vody na pitnou vodu pro vodu povrchovou jsou uvedeny v tabulce č. 1 a Surové vody jsou rozděleny do kategorií dle jakosti přílohy č. 13 vyhlášky č. 428/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Kromě ukazatelů uvedených v tabulce č. 1a nesmí surová voda obsahovat další mikroorganismy, parazity a látky jakéhokoliv druhu (tj. včetně všech ukazatelů uvedených ve vyhlášce č. 252/2004 Sb.) v počtu nebo koncentraci, které by mohly po její úpravě na vodu pitnou ohrozit veřejné zdraví. Ukazatelé jakosti surové povrchové vody a jejich mezní hodnoty pro jednotlivé kategorie standardních metod úpravy surové vody na pitnou vodu pro vodu podzemní jsou uvedeny v tabulce č. 1b přílohy č. 13 vyhlášky

č. 428/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Podzemní a povrchové vody jsou základní surovinový zdroj, který tvoří důležitou složku přírodního prostředí. Slouží k zabezpečování hospodářských a celospolečenských potřeb (AMBROŽOVÁ, 2003). Povrchové vody představují z hlediska množství hlavní část využitelných vodních zdrojů v ČR (BINDZAR a et al., 2016).

Kromě kvalitativních parametrů samotné surové vody je však také třeba zohlednit využitelnou vydatnost a stálost vodního zdroje a možnosti ochrany zdroje před potencionální kontaminací. Voda vyskytující se v přírodě není chemicky čistá obsahuje rozpuštěné plyny a rozpuštěné i nerozpuštěné látky. Hlavní obohacení těmito látkami dochází při infiltraci půdou a horninami (PITTER, 2009). Typické složky přírodních vod s velkým hydrochemickým, biologickým a technickým významem jsou formy amoniakálního dusíku, kovy, dusitany, fosforečnany, fluoridy (PITTER, 2009).

3.1. Povrchové vody

Povrchovými vodami se rozumí sladká povrchová voda, voda v ledovcích i slaná voda v mořích i oceánech (KOMÍNKOVÁ et al., 2014).

Povrchové vody jsou vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu, dělí se na stojaté (lentické) a tekoucí (lotické). Povrchové vody jsou charakteristické velkou dynamikou prostředí a změnami v čase (WWW.MZP.CZ/POVRCHOVE_VODY)

Povrchové vody představují z hlediska množství hlavní část využitelných vodních zdrojů v ČR. Podíl povrchové vody pro zásobování obyvatelstva, průmyslu a zemědělství se neustále zvyšuje a představuje ročně cca $1,6 \cdot 10^9$ m³ (BINDZAR et al., 2009). Povrchové vody se utvářejí díky atmosférickým srážkám a přítomnosti podzemních vod. Pokud jsou napájeny především z atmosférických srážek, jsou málo mineralizované (PITTER, 2009)

4. Hliník (Al)

Hliník byl objeven roku 1825 dánským fyzikem Hansem Christianem Oerstedem. V přírodě je hliník třetím nejrozšířenějším prvkem (8,3 %). Symbol má Al a atomové číslo 13. Nejčastěji se vyskytuje ve formě hlinitokřemičitanů (živce, slídy a produktů jejich zvětrávání). Antropogenním zdrojem hliníku jsou odpadní vody z povrchové úpravy hliníku a jeho slitin, z výroby papíru, kůže a barviv. Do vody se dostává při úpravě koagulací síranem hlinitým (PITTER, 2009). Hliník je i významným kontaminantem v mnoha oblastech lidského života. Nachází se v mléčných produktech, víně, čaji, vodě aj (NIU,2018).

Hliník se ve vodě vyskytuje převážně v rozpuštěné formě. Do vod se dostává výluhem z půd a hornin, což je významně ovlivňováno kyselými dešti. V upravené pitné vodě je přítomen v nízkomolekulárních formách. Přírodní vody obsahují hliník ve formě rozpuštěné i koloidní převážně ve spojení s nerozpuštěnými látkami a vysokomolekulárními organickými komplexy (PITTER, 2009). Koncentrace rozpuštěného hliníku jsou ve většině povrchových vod poměrně nízké, což je dáno relativně nízkou rozpustností zdrojových minerálů za neutrálních podmínek (DRISCOLL, 1985). Výskyt hliníku v pitné vodě je způsoben úpravou vody a zvýšené nálezy indikují technologickou závadu při vodárenské úpravě (PITTER, 2009). Hliník patří mezi ukazatele přípustného znečištění povrchových vod s obecným imisním standardem $1,5 \text{ mg/l}^{-1}$ (PITTER, 2009). Ve vodním prostředí se hliník v závislosti na podmínkách prostředí nachází v různých formách, jejichž výskyt je ovlivněn mnoha chemickými a fyzikálními parametry vody jako je pH, teplota, iontový součin vody a v neposlední řadě i koncentrací jednotlivých komplexotvorných ligandů a celkovou koncentrací organických látek (PIVOKONSKA,2008). Koncentrace celkového hliníku a zejména potenciálně toxické frakce Al jsou ovlivňovány i stavem, věkovou a druhovou skladbou lesního porostu, který se vyskytuje na jejich povodí. Proto je z hlediska acidifikace důležitý i lesnický management a šetrné lesnické obhospodařování. A to zejména v horských oblastech, kde půdy vznikají na přirozeně kyselých matečných horninách s nízkou zásobou bazických kationtů, což vypovídá o přirozené náchylnosti k acidifikaci (ŠIMKOVÁ, 2012). Hliník je dnes i spojován s kognitivní poruchou a Alzheimerovou Chorobou kvůli jeho neurotoxicitě. (NIU, 2018).

4.1. Transport v životním prostředí

Hliník se dostává do životního prostředí především z přírodních zdrojů. Faktory, které ovlivňují mobilitu a následně transport hliníku v prostředí jsou: chemická forma, hydrologické proudy, interakce půda – voda a geologické složení.

Jedním z významných činitelů ve zvýšení obsahu hliníku jsou srážky, a to zejména kyselé srážky, které jsou častým jevem především v horských a podhorských oblastech, které byly vystavené velkému množství oxidů síry při spalování fosilních paliv. Největší obsah hliníku je v půdě. Obvyklé množství je 5,5 - 22,2 mol/kg (150-600 g), ale prvek je zde pevně vázán. Kyselé srážky a silně kyselé důlní vody prvotně ovlivňují množství migrace hliníku v půdě což je jednou z hlavních příčin vzrůstu koncentrace hliníku v podzemních a povrchových vodách. Dopad této mobilizace na zdraví populace je zatím nejistý. V oblasti VD Chřibská je největším původcem acidity tzv. kyselý déšť neboli kyselá atmosférická depozice.

Kyselé srážky (kyselý déšť, sníh nebo mlha) vede k okyselení půd a povrchových vod jinak nazývané environmentální acidifikace jako důsledek jsou mrtvé horské lesy, kyselé povrchové vody, podzemní vody s vysokým obsahem toxických kovů uvolněných z půd a hornin. Jako hlavní zdroj síry je uváděn Hoškem a Kaufmanem (1995) SO₂ v Krkonoších a zjistili rovněž zvyšující se koncentrace síranů směrem od západu na východ. V západní oblasti naměřili množství síranů: 148 kg/ha/rok a v oblasti Bílého Labe až 148 kg/ha/rok. Acidifikace je ovlivněna i místními klimatickými podmínkami (např. množstvím srážek) a produkcí organických kyselin (ŠIMKOVÁ, 2012).

4.2. Formy výskytu hliníku ve vodách

Vyskytuje se v podobě křemíku, oxidů, hydroxidů, v kombinaci s ostatními prvky jako je sodík a fluór a také tvoří komplexy s organickou hmotou. Hliník se vyskytuje ve vodách v rozpuštěné nebo nerozpuštěné formě, jako anorganicky nebo organicky vázaný. Vyšší koncentrace hliníku se nacházejí v acidifikovaných vodách, tj. ve vodách s vysokým úhrnem kyselých srážek (PITTER, 2009).

Kyselé prostředí, kyselá voda a kyselý déšť zvyšují rozpustnost hliníku ve vodě. Hliník se vyskytuje ve vodě v různé chemické formě. V čisté vodě je hliník nejméně rozpustný v rozmezí pH 5,5 – 6,0 rozpustnost vzrůstá jak s klesajícím, tak se

vzrůstajícím pH. Ve vodách dělíme hliník na několik forem. Celkový hliník, rozpuštěný hliník, nerozpuštěný hliník a hliník organicky vázaný. Nejčastěji se stanovuje hliník celkový.

4.3.Hliník a jeho rizika

Voda obsahující hliník byla dlouho považována za zdravotně nezávadnou. Toto tvrzení bylo později upraveno s upozorněním na možné neurotoxické účinky (PITTER, 2009). U hliníku je pouze nízká pravděpodobnost akutních toxických účinků po orální expozici, navzdory širokému výskytu hliníku v potravinách, pitné vodě a při užívání antacidových preparátů. Denní příjem Al činí asi 74-259 μmol (2-7 mg). Při používání hliníkových přístrojů a vaření v hliníkových nádobách dochází pouze k lehkému zvýšení obsahu Al v pokrmech. U hliníku byla prokázána fytotoxicita. Předpokládá se negativní působení na kořenový systém rostlin. Hliník je rovněž toxický pro ryby, jeho toxicita je značně závislá na hodnotě pH a na jeho formě výskytu.

V alkalickém prostředí se toxicita zvyšuje. Změnu toxicity hliníku podporuje i řada dalších prvků, zejména huminové látky, křemík a mnoho dalších prvků (PITTER, 2009). Bylo zjištěno, že komplexní formy hliníku jsou méně toxické než jednoduché ionty. Toto zjištění souvisí s biologickou absorpcí a akumulací hliníku v kritických orgánech a tkáních, neboť sloučeniny hliníku s nižší molekulovou hmotností jsou obvykle bio-dostupnější. (PITTER,2009)

Laboratorními biologickými testy bylo indikováno, že nejvíce toxické pro živé organismy jsou anorganické monomerní a hydroxidové formy hliníku jako je Al^{3+} , AlOH^{2+} , $\text{Al}(\text{OH})^{2+}$ a $\text{Al}(\text{OH})^{4-}$ (PIVOKONSKÁ, 2008). Zvýšený výskyt sloučenin hliníku ve vodním prostředí způsobuje celou řadu problémů, které mají za následek nejen změnu kvality vody, ale i toxický dopad na vodní a suchozemské organismy. (PIVOKONSKÁ,2008). Zvýšené koncentrace hliníku v přírodních vodách ovlivňují pufrací kapacitu vody, její pH a následně cykly esenciálních prvků jako je fosfor, rozpuštěný organický uhlík a stopové prvky (FOY, 1974).

4.4. Sledování množství Al v surové povrchové vodě

Příloha č. 13 k vyhlášce č. 428/2001 uvádí požadavky na jakost surové vody v části 1 - ukazatele jakosti surové povrchové vody a jejich mezní hodnoty pro jednotlivé kategorie standardních metod úpravy surové vody na vodu pitnou (Tab.2). Hliník je uveden jako pravidelně sledovaný prvek. Uvedené mezní hodnoty ukazatelů v tabulce limitují zařazení do příslušné kategorie jakosti A1,A2,A3. V tabulce č.1 jsou uvedeny mezní hodnoty pro Al (Vyhláška č.428/2001).

Tab.1: Mezní hodnoty Al (POH, 2019)

ukazatel	jednotka	A1	A2	A3
	mg/l	mezní	mezní	mezní
Al		0,2	1,0	2,0

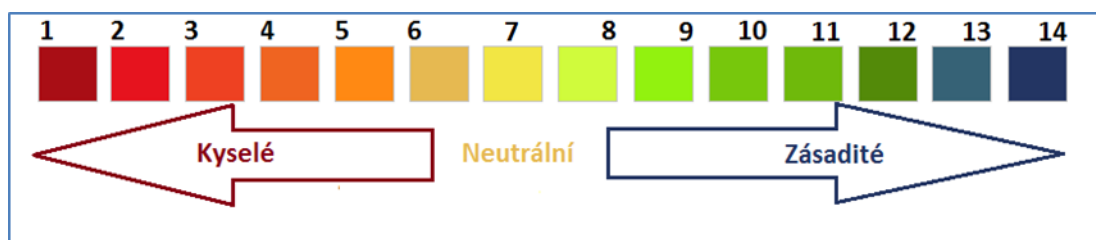
5. Pomocné ukazatele v hodnocení variability Al

Jako pomocné ukazatele ve sledování sezónní variability Al jsem si vybrala Mn, pH a úhrn srážek ze srážko-měrné stanice KS Chřibská.

5.1. pH

Hodnota pH neboli „potenciál vodíku“, též vodíkový exponent je číslo, kterým v chemii vyjadřujeme, zda vodný roztok reaguje kyselě či naopak zásaditě (alkalicky). pH se vyjadřuje stupni od 1 do 14. Od stupně 1 až 6 se považuje prostředí za kyselé. Na stupni 7 je prostředí neutrální a od stupně 8 po stupeň 14 je prostředí zásadité (Obr.1.).

Obr.1: Grafické zobrazení hodnot pH získané z: <https://www.dixo.cz/ionizovana-voda/>



5.1.1 pH a jeho vliv na koncentraci Al

pH zásadně ovlivňuje nejen koncentraci hliníku ve vodách, ale hlavně ovlivňuje jeho případnou toxicitu. V důsledku zvýšení výskytu kyselých dešťů, které způsobily snížení pH v přírodních vodách, a to zejména těch povrchových, které jsou kyselým deštěm přímo vystaveny, bylo prokázáno zvýšení výskytu relativních forem hliníku a zvýšení jeho koncentrace. Za neutrálních podmínek pH, odpovídající hodnotě 7 je rozpustnost hliníku nízká a riziko toxicity nižší. Při snížení pH, tedy pokles hodnoty pod 7 se koncentrace hliníku velice rychle zvyšuje (PIVOKONSKÁ,2008). Kyselé prostředí s nízkými hodnotami pH umožňuje rozpouštění hliníku z pevné fáze, přičemž jsou do okolí uvolňovány kationové potenciálně toxické formy (ŠIMKOVÁ, 2012).

5.2. Mangan (Mn)

Chemický prvek mangan je stříbrně bílý, lesklý, křehký a značně tvrdý kov. Ve sloučeninách vystupuje mangan nejčastěji jako dvou-, čtyř- a sedmimocný. Sloučeniny trojmocného, pětimocného a šestimocného manganu jsou méně časté. Mangan se ve vodách může vyskytovat v rozpuštěné i nerozpuštěné formě, především v oxidačních stupních II, III a IV. Mangan v oxidačním stupni II je ve vodách obsahující rozpuštěný kyslík nestabilní, zejména v alkalickém prostředí se rychle oxiduje, hydrolyzuje a vylučují se málo rozpustné vyšší oxidy manganu v oxidačním stupni III a IV. V požadavcích na kvalitu pitné vody je uvedena mezní hodnota 0,05 mg/l v surové vodě je vyhovující ještě 0,2 mg/l (PITTER, 2009).

5.3. Srážky

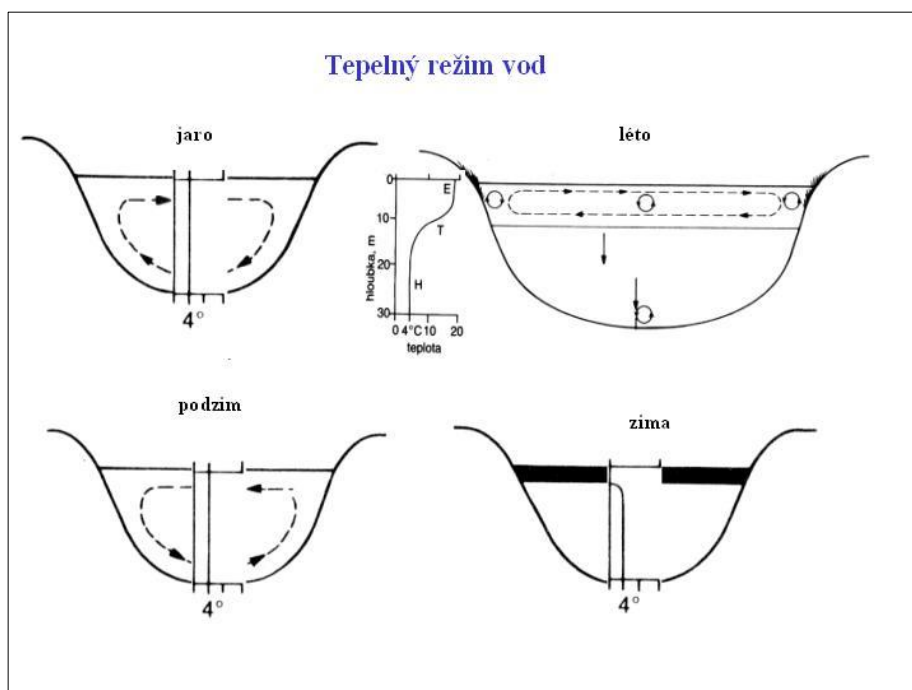
Atmosférické srážky kam patří i déšť se sněhem, sníh, mrholení, kroupy a zmrzlý déšť aj. jsou částice vzniklé následkem kondenzace nebo desublimace vodní páry v ovzduší. Srážky tedy mohou být kapalné i pevné a odborně patří mezi hydrometeory. Tento název vyjadřuje, že jde o vodní částice vznášející se v ovzduší, voda původem z ovzduší (KOVÁŘ, 2008). Srážkové úhrny se měří srážkoměrem (hyetometrem). Srážkové vody ze znečištěných oblastí mívají hodnotu pH v rozmezí od 5 do 6. Vzhledem k acidifikaci atmosférických vod přítomností oxidů síry a dusíku byla hodnota pH srážek ve střední Evropě 4 až 5 a výjimečně byly naměřeny i hodnoty kolem 3. Vzhledem k omezování exhalačních zdrojů produkujících oxidy síry a dusíku se acidifikace srážkových vod zmenšuje a dochází ke vzrůstu pH (PITTER, 2009).

5.4. Teplotní stratifikace

K teplotní stratifikaci neboli k teplotnímu rozvrstvení ve vodách dochází typicky v hlubších nádržích, ať už přírodního či antropogenního původu (REICHHOLT, 1998). Termín teplotní stratifikace zavedl v roce 1910 Birge. Teplotní stratifikace je typická pro jezera a nádrže mírného klimatického pásu - promíchávají se dvakrát v průběhu roku. Podle ročních období rozlišujeme v nádrži 4 stavy. Jarní cirkulace, letní stratifikace, podzimní cirkulace a zimní stagnace (Obr.2.).

Na jaře dochází k vyrovnání teploty ve vodním sloupci a působením větru se vodní masu promíchávají. V důsledku toho má voda v celém objemu nádrže stejnou teplotu. Toto období jarní cirkulace trvá jen krátkou dobu a v průběhu pokračujícího zvyšování teplot ustupuje letní stratifikaci. V létě se svrchní vrstvy výrazně oteplují a ustálené klima umožní vznik teplotní stratifikace. Tedy teplejší voda se rozprostírá nad chladnější (REICHHOLT, 1998) Prohřátá voda na hladině má nižší hustotu a nemíchá se s chladnější vodou ve větší hloubce. Tento jev se nazývá letní stratifikace. Podzimní cirkulace je proces podobný jako jarní cirkulace, ale má opačný charakter. Postupný pokles teploty v nádrži vede k ustálení na cca 4°C v celé nádrži. Toto období opět tak jako jarní cirkulace trvá jen krátkou dobu a v průběhu pokračujícího snižování teplot ustupuje zimní stagnaci. V zimě, kdy se místy tvoří led je posloupnost teploty vody opačná oproti letnímu období. Teplota tedy směrem od hladiny ke dnu stoupá, až dosáhne zhruba 4°C. Tento stav se nazývá zimní stagnace (REICHHOLT, 1998).

Obr.2: Tepelný režim vod získané z: https://elearning.vscht.cz/knihy/uid_es006/ebook.html?p=T000:
Říhová Ambrožová,J.



6. Metodika

6.1. Výběr studijního území

Na základě zjištěných informací z literární rešerše bylo vytipováno vhodné studijní území, byla získána data a provedeno zpracování v MS Excel.

6.2. Studijní území VD Chřibská

Vodní dílo Chřibská je vybudované v průběhu let 1912-1926 na toku Chřibská Kamenice v západní části Lužických hor nad městem Chřibská (Tab.1.). Projektantem VD byl Ing. Albert Franz Kopp a dodavatelem stavby August Hermann VD Chřibská bylo uvedeno do provozu roku 1924 ([HTTP://WWW.POH.CZ/VD/CHRIBSKA.HTM](http://www.poh.cz/vd/CHRIBSKA.HTM)). Je největší ze tří přehradních nádrží na území Lužických hor. Údolí je otevřené západním a severozápadním bouřkovým mrakům, které způsobují časté povodňové průtoky. Původním účelem VD byla ochrana obce Chřibská před výše zmíněnými povodněmi. Na přelomu 60. a 70. let bylo rozhodnuto o jejím vodárenském využití. Nádrž je v současnosti zdrojem pitné vody pro část Děčína ve Šluknovském výběžku (BLAŽEK a kol., 2006).

Tab.2: Základní charakteristika toku Chřibská Kamenice získané z (<http://www.poh.cz/vd/chribska.htm>).

TOK – Chřibská Kamenice	
Říční km	Hydrologické pořadí
19,270	1-14-05-0140-1-00

Vodní dílo je vybudováno jako samostatné, není začleněno do žádné vodohospodářské soustavy. VD Chřibská je vodárenskou nádrží se stanoveným ochranným pásmem. Hráz přehrady není volně přístupná a také komunikace, vedoucí údolím kolem přehrady, je trvale uzavřena i pro pěší.

Vjezd a vstup do ochranného pásma I. stupně je pro veřejnost zakázán. Povrchová voda: A2/A2 – barva, železo, mangan, $CHSK_{Mn}$, huminové látky, mikroskopický

obraz – počet organismů. Obsah sledovaného hliníku tedy není činitelem zhoršení kvality pro úpravu surové povrchové vody vodní nádrže Chřibská.

Hlavním účelem vodního díla Chřibská je akumulace vody pro zásobení Šluknovského výběžku pitnou vodou. Vedlejším účelem je ochrana území pod hrází před povodněmi. Zabezpečený průměrný možný odběr vody pro úpravnu vody Chřibská činí 42 l/s

6.3.Výsledky

Výsledné koncentrace a hodnoty sledované v průběhu let 2006 – 2016 byly zaneseny do programu MS Excel a vyhodnoceny. Z vyhodnocených dat byly sestaveny grafy jednotlivých let a popsány průměrné hodnoty a koncentrace se směrodatnými odchylkami. U koncentrací Al byly vytvořeny chybové úsečky založené na směrodatné odchylce vypočtené z jednotlivých denních hodnot v daném měsíci. V některých měsících jsou chybové úsečky s větším rozptylem naměřených hodnot. Tento jev je dán změnou odběrového profilu v průběhu měsíce a je možné ho dohledat v interní dokumentaci poskytovatele dat. Data a výpočty jsou součástí příloh této práce.

6.4.Vyjadřování výsledků

Obsah většiny kovů, mezi které řadíme Al a Mn se vyjadřuje vždy elementární formě (Fe, Mn, Al atd.). V mé práci se obsah hliníku a manganu stanovovala ve své elementární formě tedy v celkovém obsahu prvku a je uváděn vždy jako Al nebo Mn v mg/l a pro ilustraci směrodatných odchylek dat byly vybrány chybové úsečky v grafech. Stanovení pH se vyjadřuje hodnotami 1–4, kdy hodnoty od 1–6 jsou považovány za kyselé a hodnoty 8–14 za zásadité. Hodnota 7 je neutrální pH. Měsíční hodnota pH je uváděna jako průměr. Srážky jsou vyjádřeny celkovým měsíčním úhrnem. Jednotlivé měsíční a denní hodnoty a koncentrace jsou součástí příloh.

6.5. Metody stanovení hliníku, manganu, pH a úhrnu srážek VD Chřibská

Sledování jednotlivých ukazatelů probíhalo v provozní laboratoři ÚV Chřibská-VD Chřibská v letech 2006-2016. Odběry prováděl proškolený pracovník zařízení pro odběr vody VD Chřibská a následně předán ke zpracování do laboratoře. Četnost odběrů jednotlivých vzorků, je řízeno (SOP) standardními operačními postupy, které vycházejí z Vyhlášky č.252/2004 Sb., vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody a taktéž surové vody pro úpravu na vodu pitnou. V laboratoři bylo se vzorky zacházeno dle standardních operačních postupů pro příjem a zpracování vzorků v provozní laboratoři a postupy zkoušek vedoucích k výsledným koncentracím a hodnotám použitých v mé diplomové práci.

6.5.1. Analytická metoda pro Al VD Chřibská

Pro stanovení obsahu hliníku byla využita metoda spektrofotometrická s pyrokatecholovou violetí dle Normy ISO 10566:1994. Metoda je použitelná pro analýzu pitné vody, podzemních a málo znečištěných povrchových vod. Metodou se stanoví filtrovatelný (rozpuštěný) hliník a hliník rozpustný v kyselém prostředí. Metoda zahrnuje dva rozsahy měření (ČSN ISO 10566,1997). V metodě použité v provozní laboratoři ÚV Chřibská se využívá reakce hliníkových iontů s pyrokatecholovou violetí při hodnotě pH $5,9 \pm 0,1$ za vzniku modrého zbarvení. Intenzita zbarvení se měří spektrofotometricky při vlnové délce 580 nm v časovém intervalu 15-60 minut od přidání činidel.

6.5.2. Analytická metoda pro Mn VD Chřibská

Pro stanovení koncentrace manganu bylo využito spektrofotometrické metody dle normy ISO 6333:1986. Jde o spektrofotometrickou metodu s formaldoximem pro stanovení veškerého manganu (rozpuštěného, nerozpuštěného a organicky vázaného) v povrchové a pitné vodě. Metodu lze použít ke stanovení koncentrací manganu od 0,01 mg/l-1 do 5 mg.l-1 (ČSN ISO 6333 (757447)).

6.5.3. Analytická metoda pro hodnotu pH VD Chřibská

Ke stanovení hodnoty pH bylo použito zařízení HQ30D digitální multimetr s gelovou elektrodou. Dále bylo postupováno dle SOP pro měření pH a konduktivity vytvořené akreditovanou laboratoří.

6.5.4. Metoda pro úhrn srážek VD Chřibská

Data úhrnu srážek v mm/den, byla poskytnuta společností POH která je získala odečtem ze srážko-měrné stanice KS Chřibská. Takto nashromážděná data byla k účelům sepsání této diplomové práce poskytnuta formou souhrnné tabulky MS Excel.

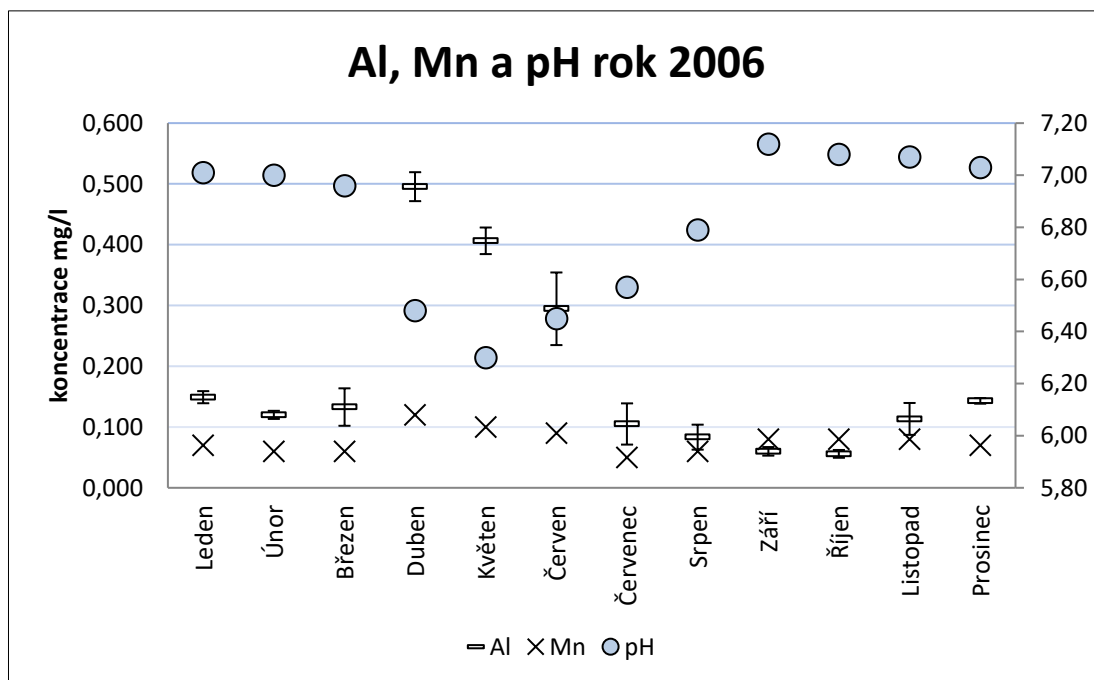
7. Výsledky v letech 2006- 2016

7.1.Výsledky v roce 2006

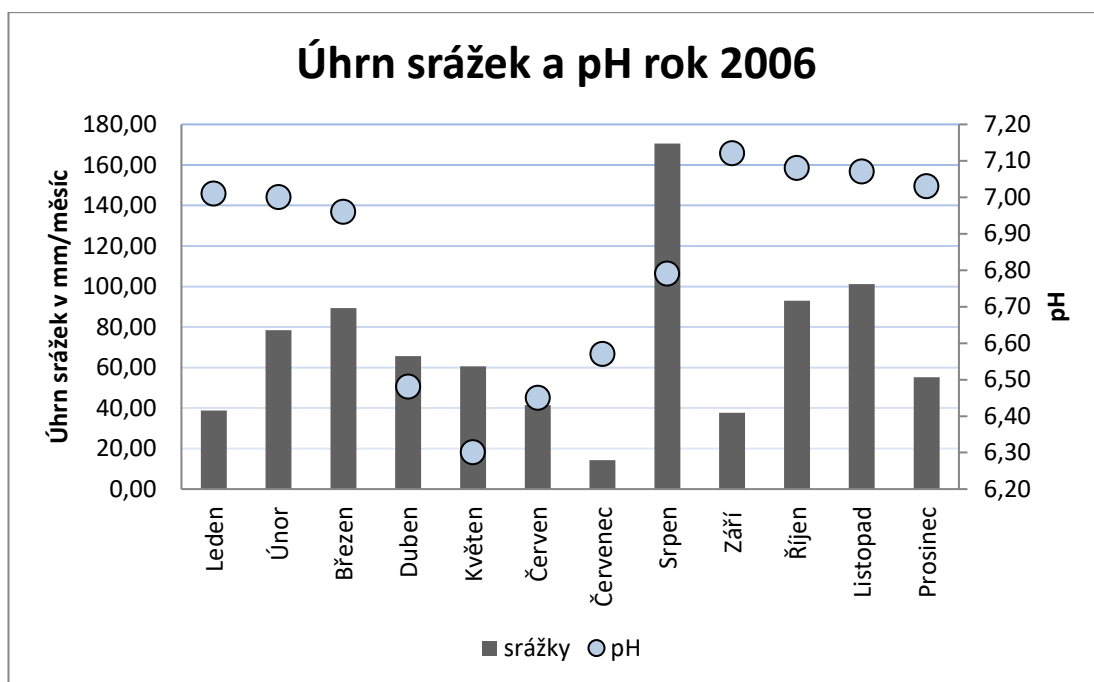
V roce 2006 se koncentrace Al pochybovala v průměru 0,181 mg/l. Na grafu č.1 je patrný výkyv v průběhu měsíců duben až červen kdy se koncentrace Al v dubnu dostala na 0,496 mg/l, což je více než 2,5krát nad průměrem. V květnu pak hodnota Al mírně klesla na 0,406 mg/l a v červnu padla koncentrace na 0,295 mg/l. Podobný trend je i u Mn, zde ovšem výkyv není tak dramatický. Nejvyšší stanovená koncentrace Mn byla v dubnu 0,120 mg/l. Průměrná koncentrace Mn v roce 2006 byla 0,077 mg/l.

S velkým výkyvem koncentrace Al koresponduje hodnota pH (Obr.3). Je zde patrný výrazný pokles hodnoty pH, kdy průměr v roce 2006 činil 6,82 a v průběhu měsíců duben až červen klesla hodnota pH na 6,48 v dubnu, 6,30 v květnu na své minimum. Zároveň s poklesem pH (Obr.3) je znázorněn i pokles množství srážek v měsících, kdy je zvýšený nárůst koncentrace Al. Nejvyšší úhrn srážek byl zaznamenán v měsíci srpnu a to 170,5 mm a nejnižší v předcházejícím měsíci, tedy v červenci a to 14,30 mm. Celkový srážkový úhrn byl 845,9 mm.

Obr.3: (Al, Mn a PH rok 2006)



Obr.4: (Úhrn srážek a pH rok 2006)

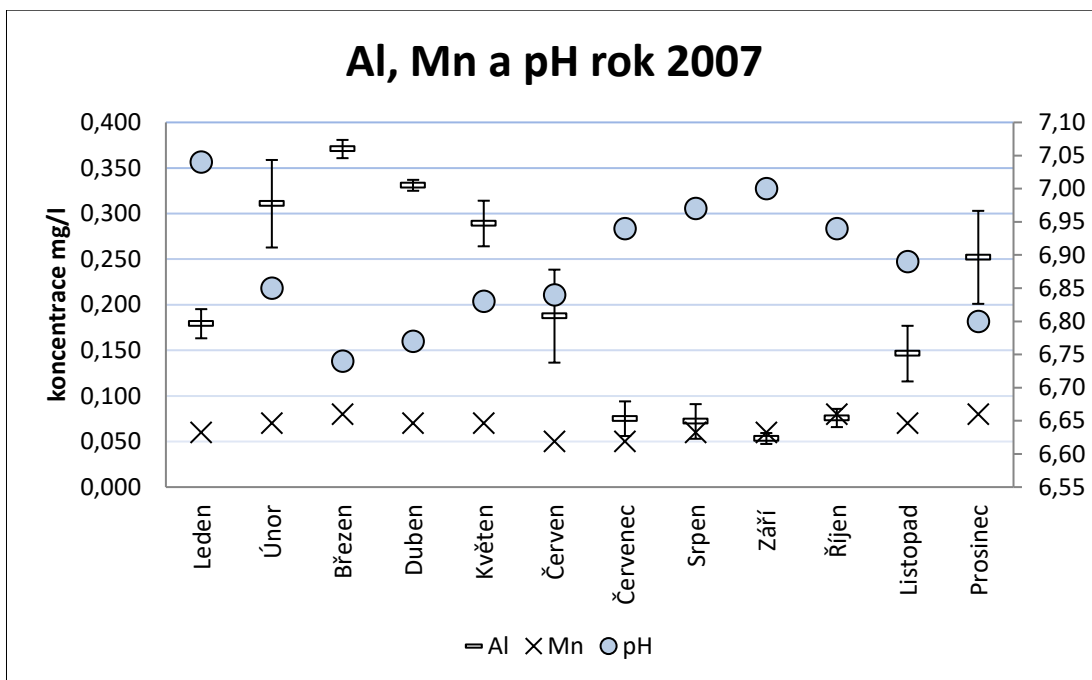


7.2.Výsledky v roce 2007

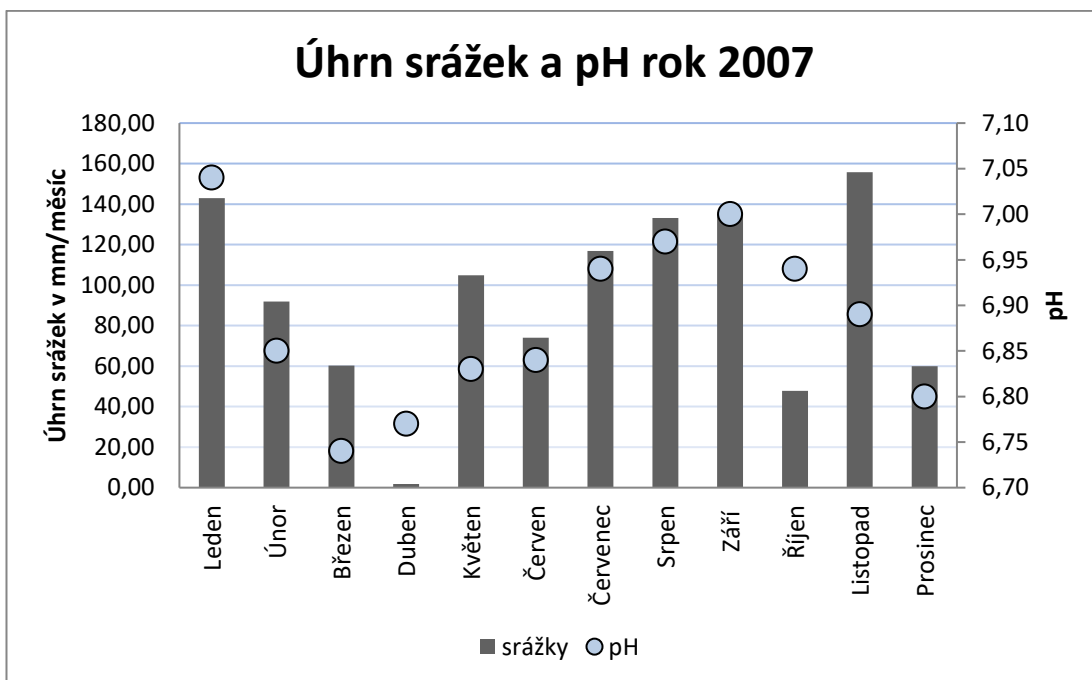
V roce 2007 byla průměrná koncentrace Al 0,195 mg/l a Mn 0,067 mg/l. V začátku roku (Obr.5), byl opět velký výkyv Al v jarním až letním období a koncentrace byla nejvyšší v měsíci březnu a to 0,371 mg/l. Nejnižší hodnota byla stanovena v měsíci září a to 0,053 mg/l. Koncentrace Mn se v průběhu roku nijak významně neměnila.

U pH v začátku roku 2007 došlo k velkému propadu z hodnoty 7,04 až na své minimum v březnu, které činilo 6,74. Průměrná hodnota pH byla 6,88. V prvních čtyřech měsících došlo i k výraznému snížení úhrnu srážek kdy suma za celý rok činila 1124,6 mm a v měsíci dubnu z této sumy spadlo pouze 1,8 mm.

Obr.5: (Al, Mn a pH rok 2007)



Obr.6: (Úhrn srážek a pH rok 2007)



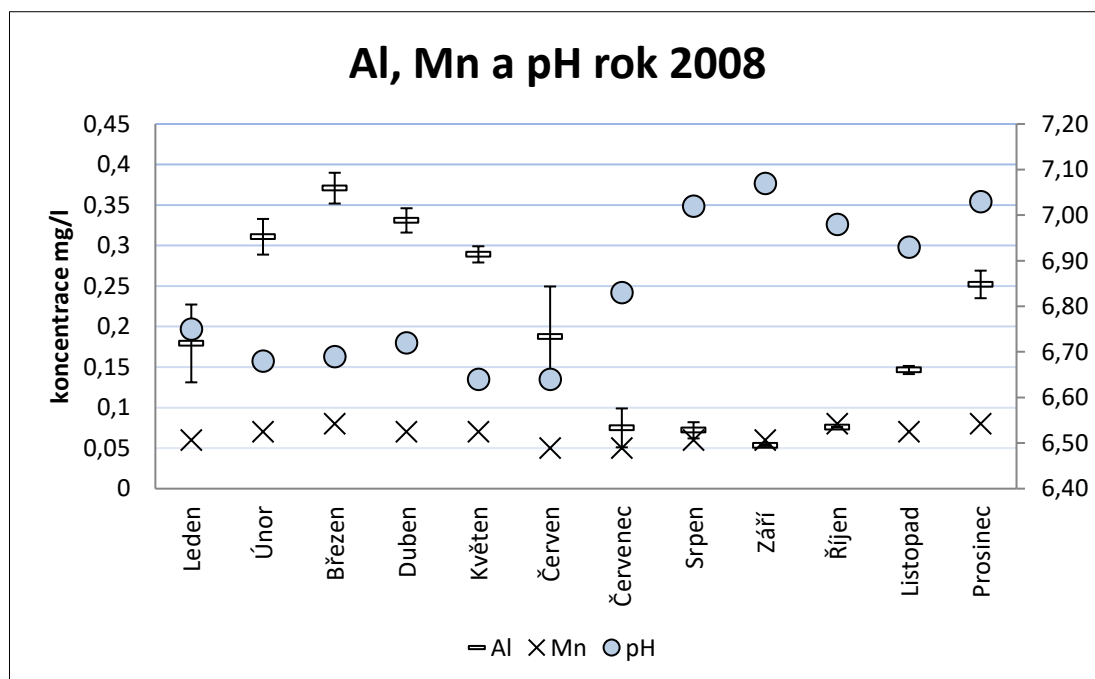
7.3.Výsledky v roce 2008

Průměrná koncentrace Al v roce 2008 byla 0,199 mg/l a Mn 0,066 mg/l. Tento rok začíná zvýšenou koncentrací Al (Obr.7), kdy v měsíci únoru dosahuje svého maxima 0,386 mg/l. Minimální koncentrace byla stanovena v říjnu a to 0,050 mg/l. Koncentrace Mn se v průběhu roku nijak výrazně nelišila, je zde však patrný podobný trend jako u Al.

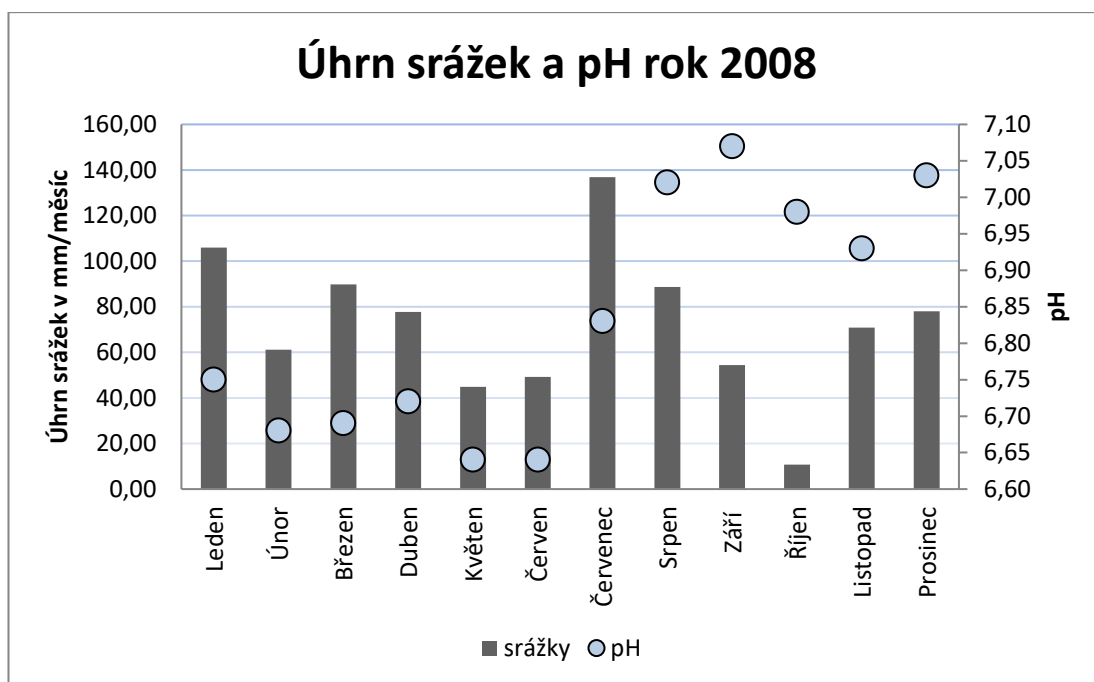
(Obr.8) poukazuje na sníženou hodnotu pH v úvodu roku kdy průměrná hodnota v celém roce činila 6,83 a nejnižší stanovená hodnota byla v měsících květen a červen shodně 6,64. Celkově nižší hodnota pH v jarním až letním období, a to od ledna do června kopíruje trend vysoké koncentrace Al.

V roce 2008 jsem zaznamenala i výkyvy v úhrnu srážek kdy suma za celý kalendářní rok činila 868,1 mm a nejnižší úhrn byl v říjnu 10,0 a nejvyšší naměřený úhrn v červenci 136,8 mm.

Obr.7: (Al, Mn a pH rok 2008)



Obr.8: (Úhrn srážek a pH rok 2008)

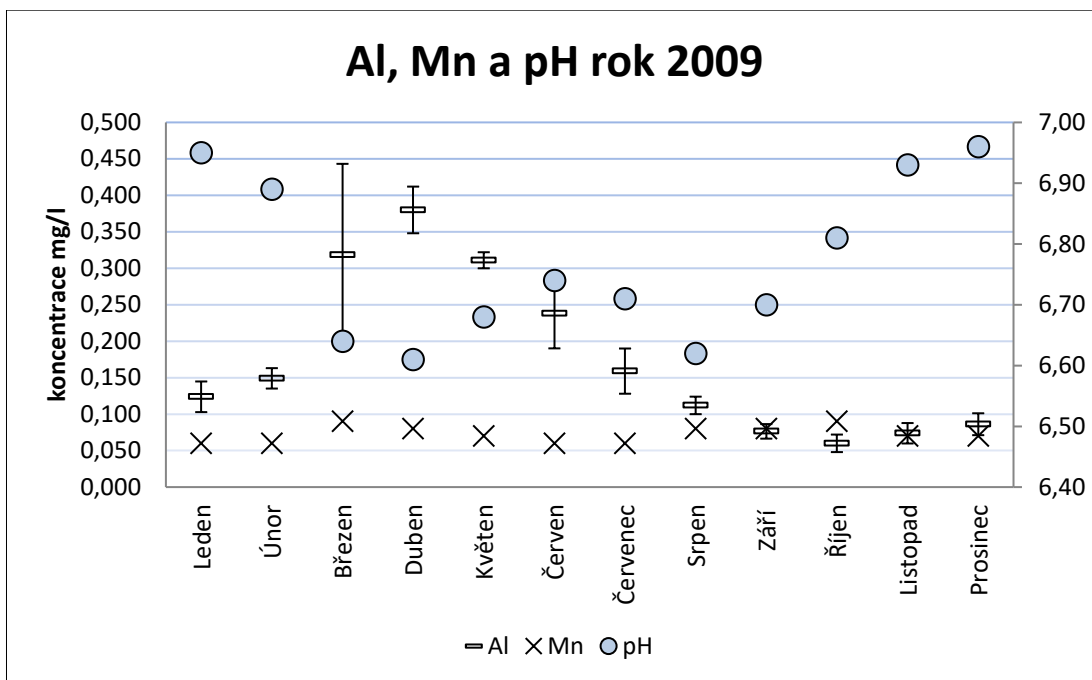


7.4.Výsledky v roce 2009

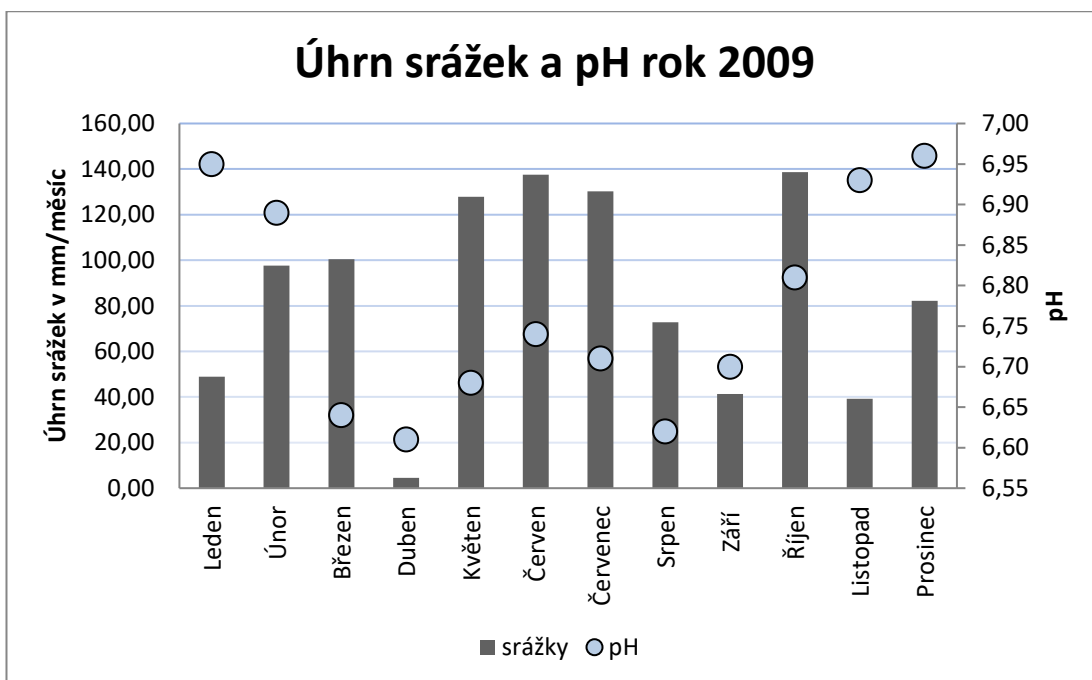
Průměrná koncentrace Al v roce 2009 byla 0,174 mg/l a Mn 0,073 mg/l. V začátku roku (Obr.9) se koncentrace Al pohybovaly na 0,124 a 0,149 mg/l. Minimální koncentrace byla stanovena v říjnu a to 0,60 mg/l. Maximální koncentrace byla v jarním období, a to v dubnu 0,380 mg/l. Koncentrace Mn má podobný trend jako Al nicméně není tak patrný.

Rok 2009 se vyznačuje průměrnou hodnotou pH 6,77 a celkový roční úhrn srážek činil 1021,5 mm. U pH i úhrnu srážek byla naměřena minimální hodnota v dubnu, kdy pH bylo 6,61 a úhrn srážek v sumě činil 4,6 mm. Na (Obr.10) je patrný trend propadu pH kopírující zvýšení Al (Obr.9).

Obr.9: (Al,Mn a pH rok 2009)



Obr.10: (Úhrn srážek a pH rok 2009)

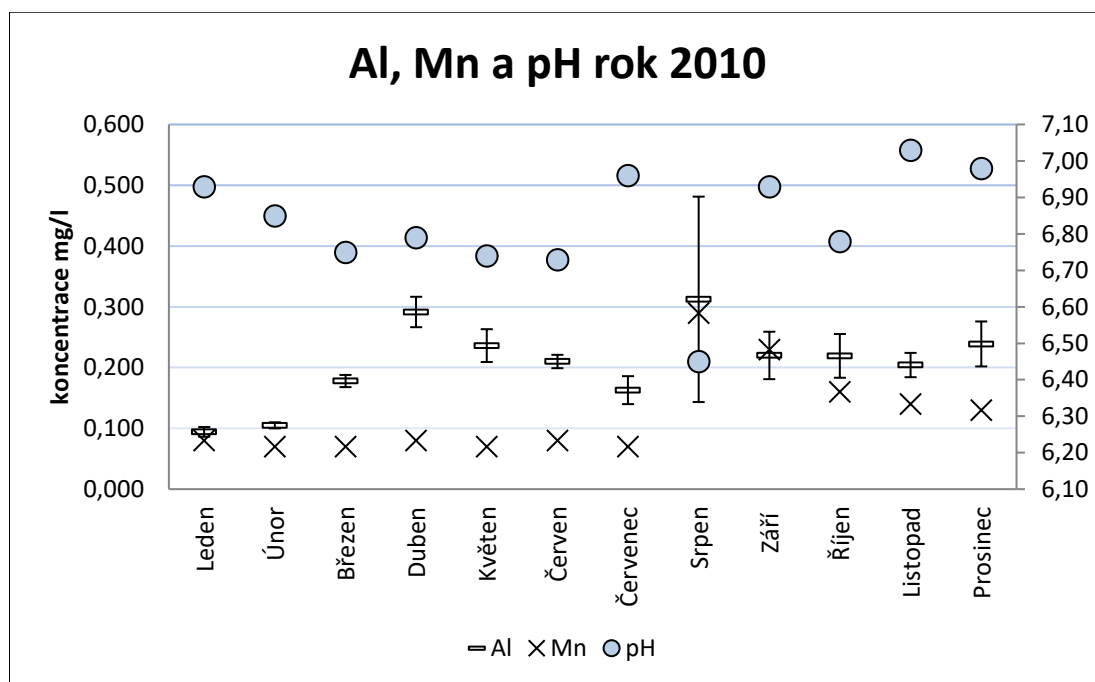


7.5. Výsledky v roce 2010

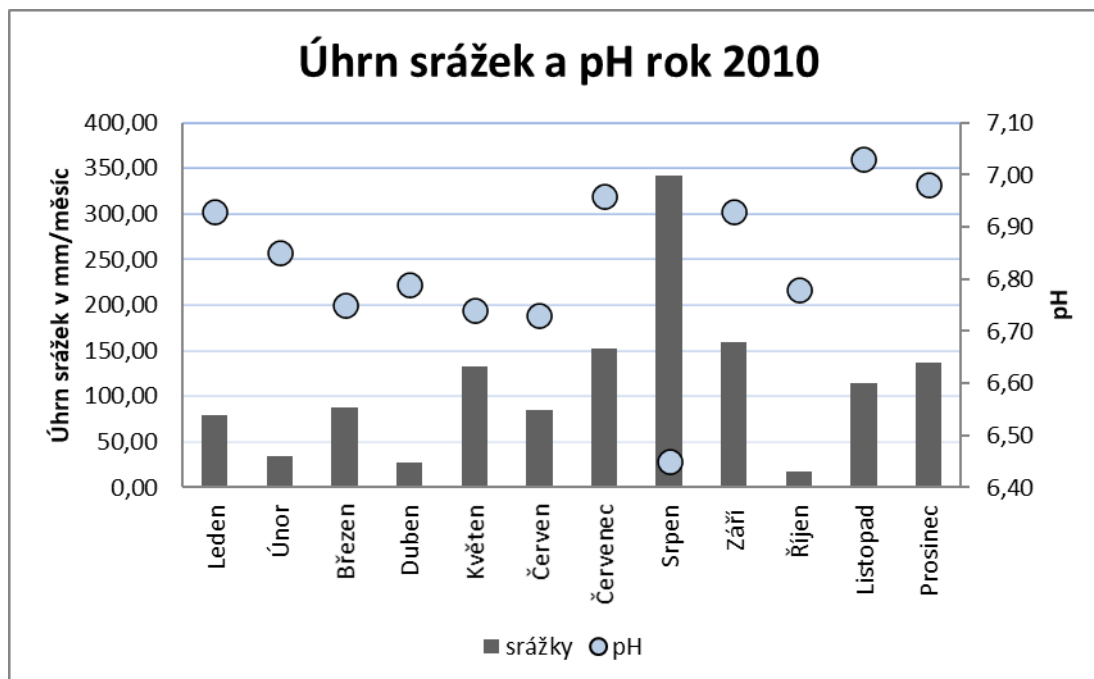
V roce 2010 byly na koncentraci Al patrné dvojitě zvýšení, a to v dubnu, kdy se koncentrace vyšplhala na 0,292 mg/l a v srpnu na 0,312 mg/l. Průměrná koncentrace Al v daném roce činila 0,206 mg/l, přičemž minimální zjištěná hodnota byla v lednu a to 0,094 mg/l. V tomto roce je i patrný výkyv Mn kdy se jeho koncentrace v průběhu roku pohybovala na 0,123 mg/l a v měsíci srpnu se vyšplhala na 0,290 mg/l a v září na 0,230 mg/l.

Tyto hodnoty byly od začátku sledovaného období nejvyšší stanovené. Srpnové zvýšení koncentrace Al a Mn koresponduje s výrazným snížením pH a to na hodnotu 6,45, přičemž průměr roku byl 6,83. V tomto měsíci byl zaznamenán i nejvyšší úhrn srážek 341,6 mm z celkového ročního úhrnu, který činil 1368,4 mm. Srpnový úhrn srážek je tedy celá jedna čtvrtina celkového ročního úhrnu.

Obr.11: (Al, Mn a pH rok 2010)



Obr.12: (Úhrn srážek a pH rok 2010)

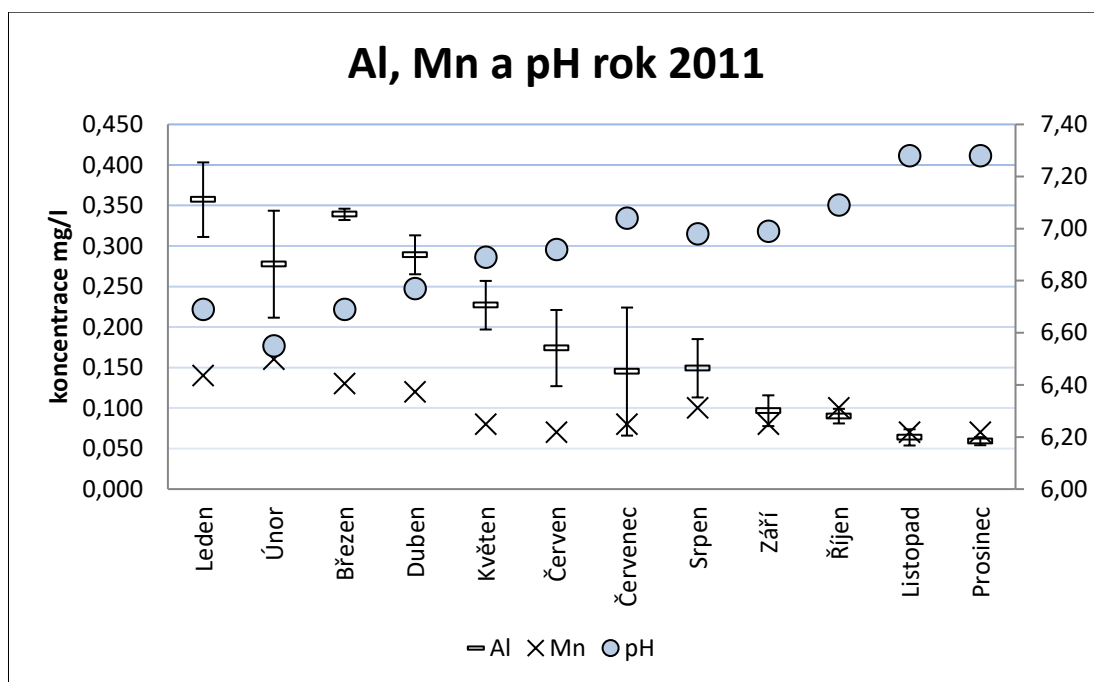


7.6.Výsledky v roce 2011

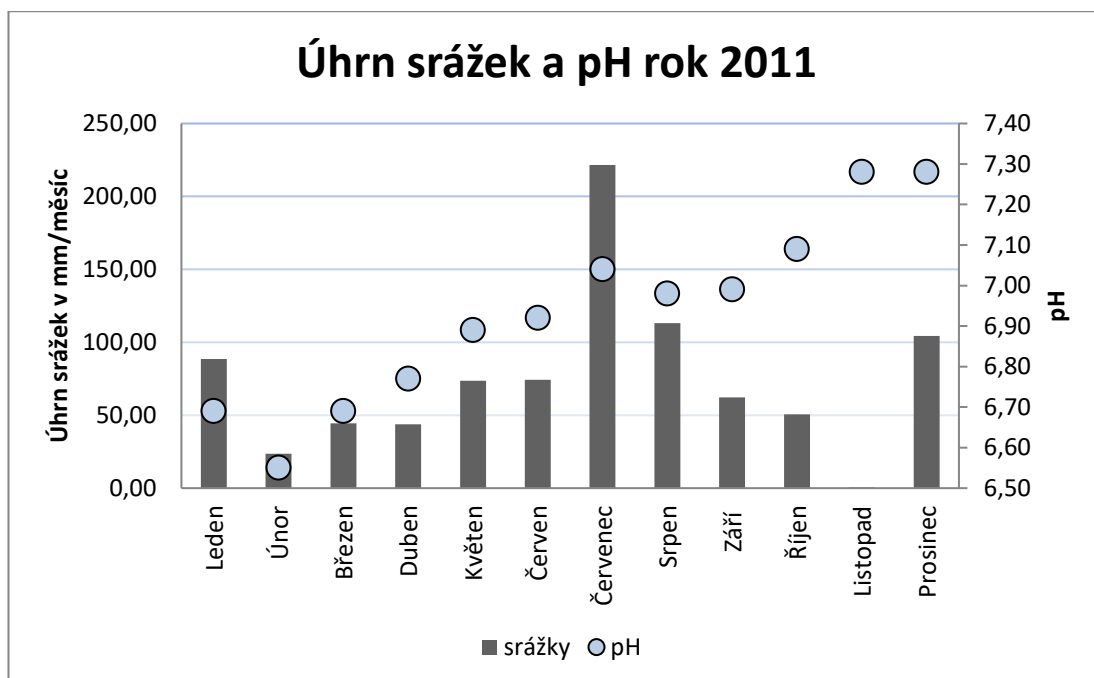
Průměrná koncentrace Al v roce 2011 byla 0,189 mg/l. Nejnižší koncentraci jsem zaznamenal a v závěru roku a to v listopadu, kdy klesla na 0,064 mg/l. V celém roce má Al klesající trend korespondující s naopak zvyšujícím se trendem pH, kdy průměrná hodnota pH byla v roce 2011 6,93 a nejnižší byla v úvodu roku a to 6,55 a v závěru roku se postupně zvyšovala až na hodnotu 7,28, která přetrvala v měsících listopadu a prosinci.

U manganu jsem v začátku roku zaznamenala zvýšení na 0,160 mg/l přičemž v průměru se v roce 2006 pohyboval na 0,100 mg/l. Celkový úhrn srážek byl 901,1 mm a nejnižší srážkový úhrn byl v listopadu, kdy nespadol jediný milimetr. Naopak v červenci činil srážkový úhrn 221,5 mm což je téměř čtvrtina celkového ročního úhrnu.

Obr.13: (Al, Mn a pH rok 2011)



Obr.14: (Úhrn srážek a pH rok 2011)

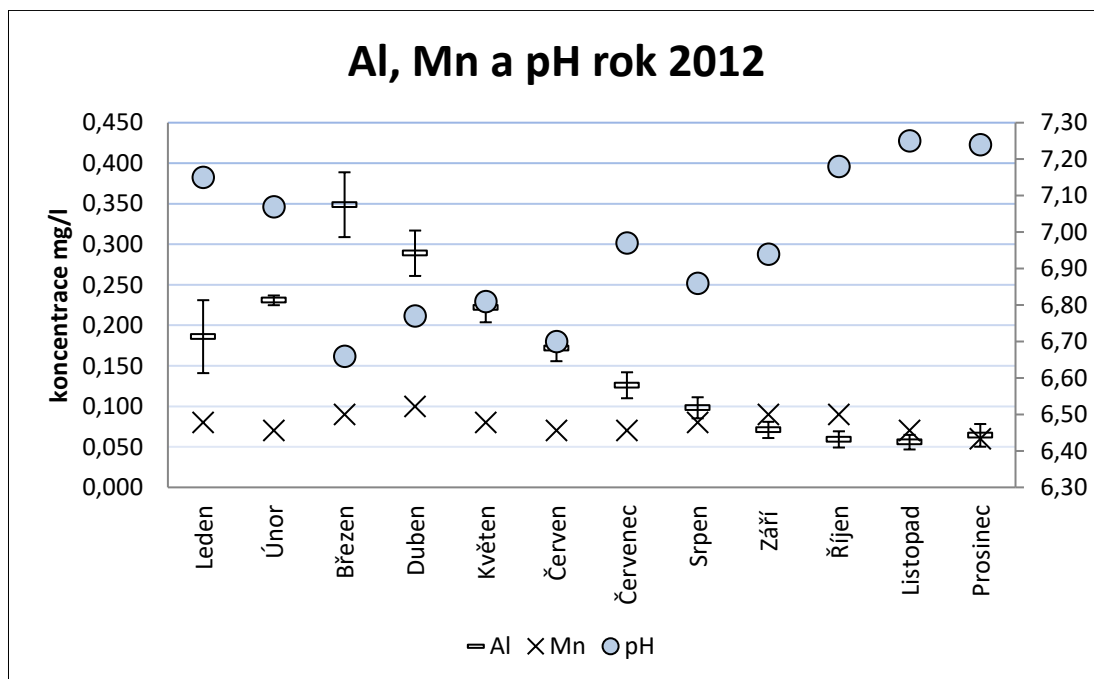


7.7.Výsledky v roce 2012

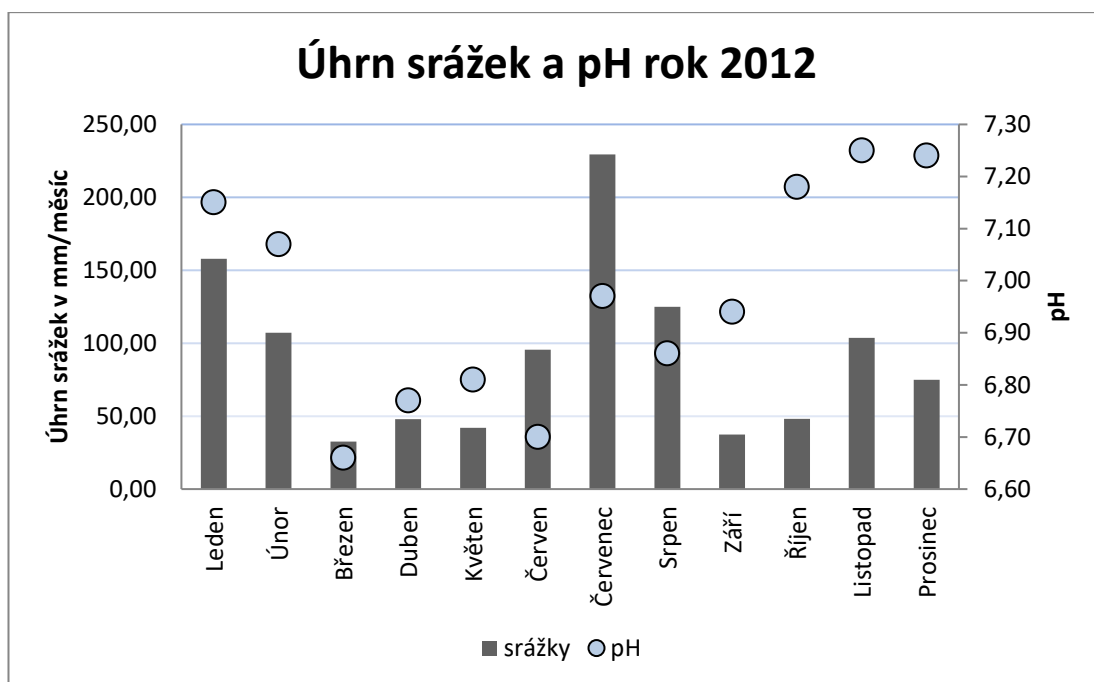
Průměrná koncentrace Al v roce 2012 činila 0,160 mg/l. Z grafu č. 13 je patrné, že nevyšší koncentrace Al byly zaznamenány na začátku roku v období února až března, kdy se pohybovala na 0,231 mg/l únoru, 0,349 mg/l v březnu, 0,289 v dubnu a v květnu 0,222 mg/l. Ke konci roku se snižovala až na nejnižší koncentraci, která byla zaznamenána v listopadu a to 0,056 mg/l. U koncentrace Mn nebyla v průběhu roku zaznamenána žádná větší změna.

Hodnota pH se v průběhu roku pohybovala v průměru na 6,97. pH v začátku roku se rovnalo i hodnotám na konci roku. Je zde patrný pokles v období od března do září s mírným výkyvem v měsíci červenci. Nejvyšší hodnota byla zaznamenána v Listopadu 7,25 a nejnižší v březnu 6,66. Úhrn srážek byl v průměru za celý rok 1101,50 mm. Nejnižší srážkový úhrn byl v březnu 32,6 mm a nejvyšší v červenci 229,5 mm (Obr.16).

Obr.15: (Al,Mn a pH rok 2012)



Obr.16: (Úhrn srážek a pH rok 2012)

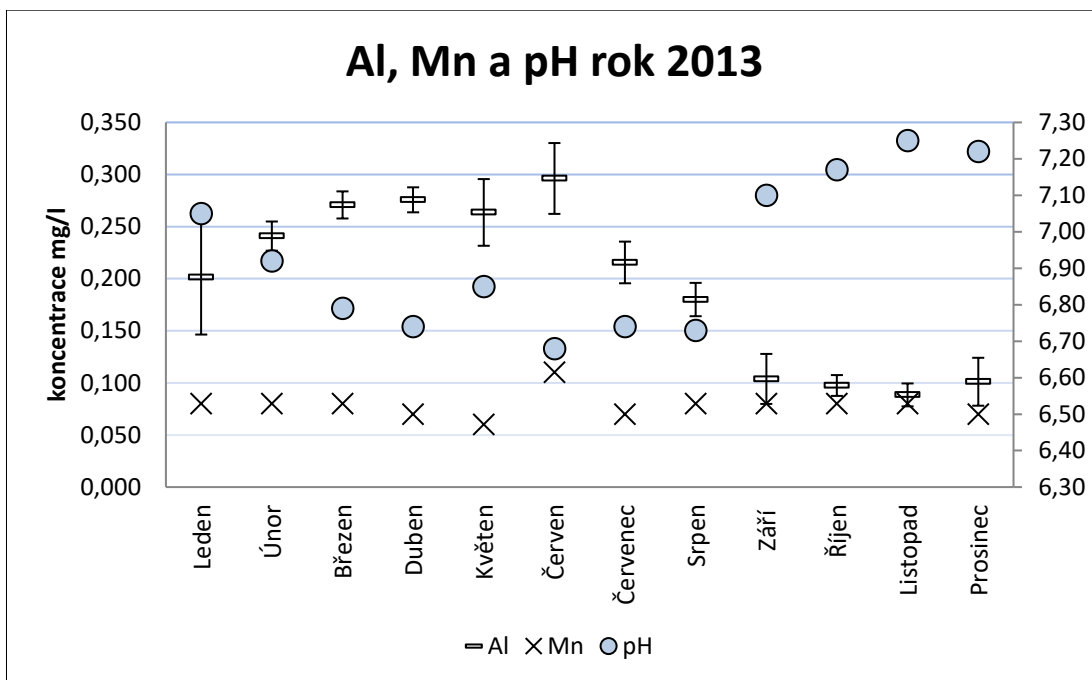


7.8.Výsledky v roce 2013

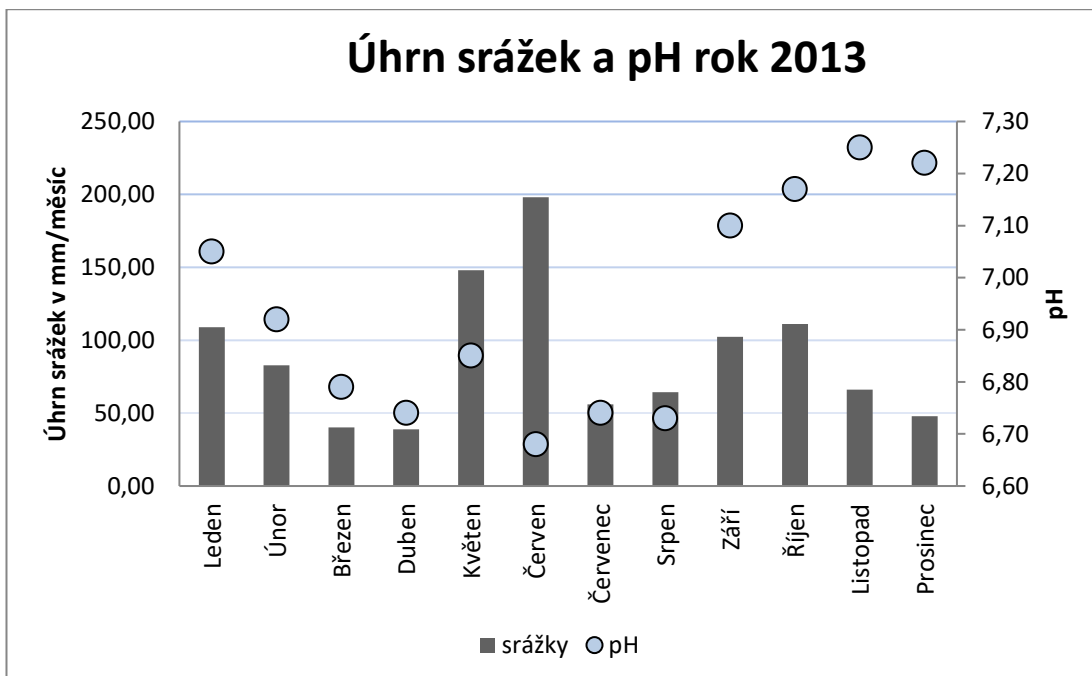
Na grafu č. 15 je patrný výkyv koncentrace Al v první polovině roku. V roce 2013 byla na rozdíl od předešlých let zaznamenána nejvyšší koncentrace v červnu a to 0,296 mg/l. Nejnižší koncentrace byla v listopadu a to 0,089 mg/l. Průměrná koncentrace v roce 2013 byla 0,195 mg/l. Koncentrace Mn se průběhu roku pohybovala v průměru na 0,078 mg/l a i zde byla v Červnu zaznamenán výkyv a koncentrace stoupla na 0,110 mg/l.

S výkyvem Al koresponduje i měnící se hodnota pH v průběhu roku viz graf č. 16. Průměrná hodnota pH v roce 2013 činila 6,94 a nejnižší hodnota byla zaznamenána v červnu 6,68 a nejvyšší v listopadu 7,25. Srážkový úhrn v sumě za celý rok byl 1064,5 mm, přičemž nejnižší zaznamenaný úhrn byl v dubnu 38,8 mm nejvyšší v Červnu 198,1 mm.

Obr.17: (Al a Mn rok 2013)



Obr.18: (Úhrn srážek a pH rok 2013)

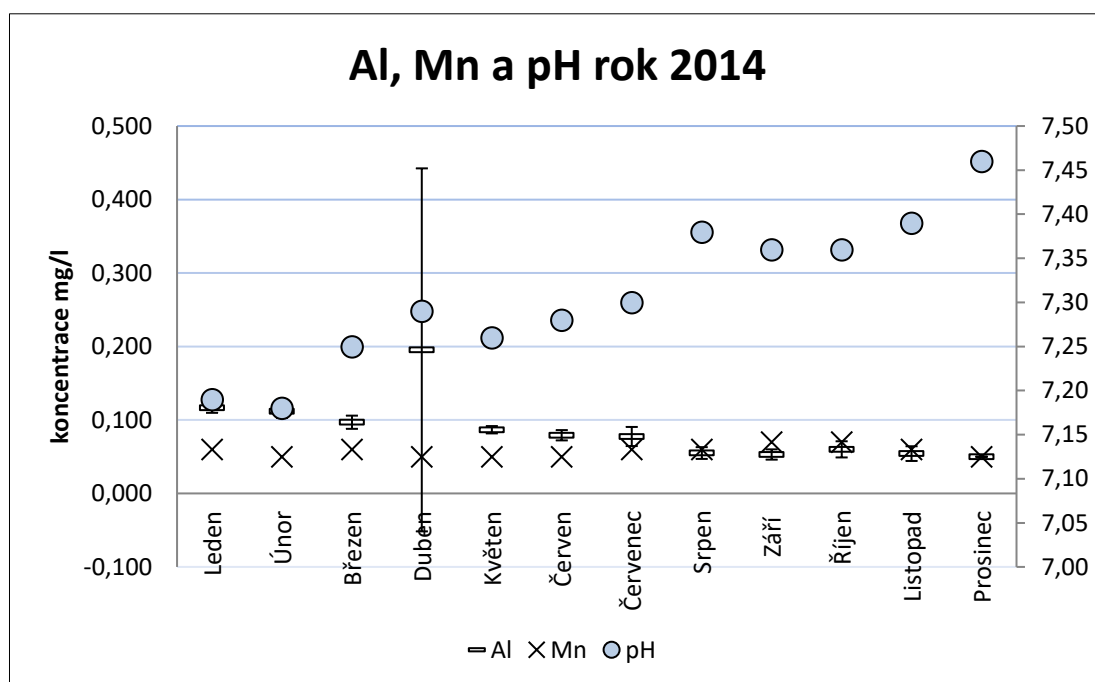


7.9.Výsledky v roce 2014

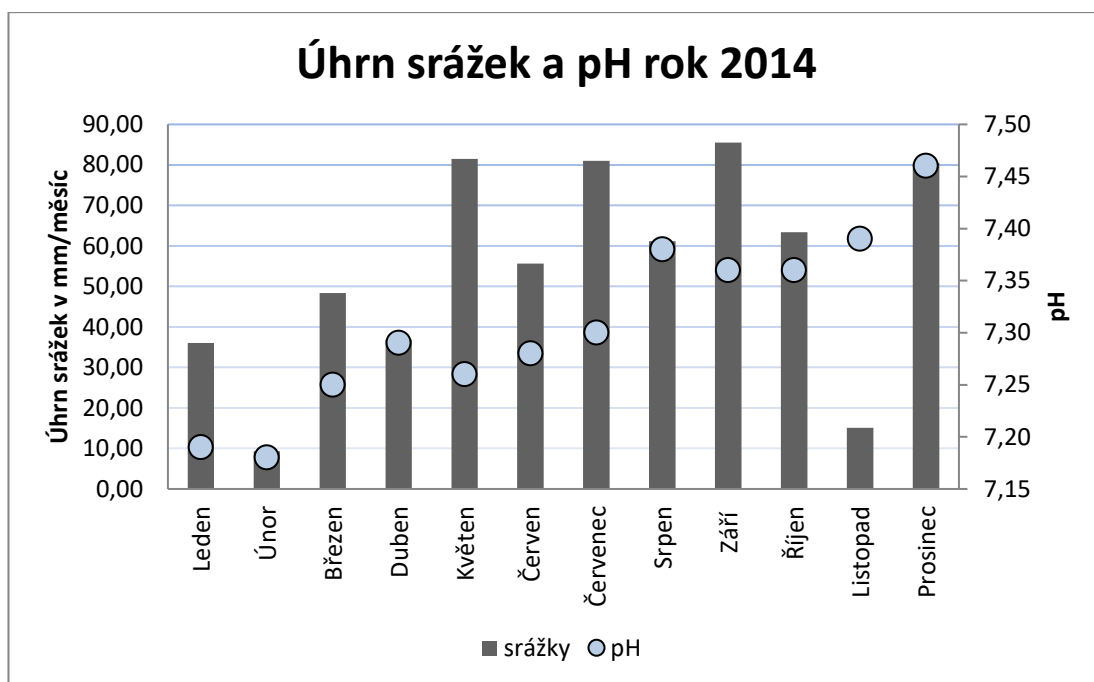
Rok 2014 se vyznačuje nejnižší průměrnou koncentrací Al a to 0,086 mg/l. Nejvyšší naměřená koncentrace byla v dubnu 0,195 mg/l a nejnižší v prosinci 0,050 mg/l. U Mn se koncentrace v průběhu roku nijak významně neměnila a byla v průměru 0,058 mg/l (Obr.19).

Srážkový úhrn v sumě za celý rok činil 654,4 mm. Nejnižší úhrn srážek byl naměřen v únoru 9,3 mm a nejvyšší v Září 85,5 mm. Na (Obr.20) je zřejmé, že nejnižší hodnota pH koresponduje s úhrnem a byla naměřena také v únoru 7,18. Nejvyšší hodnota byla naměřena v prosinci 7,46. V průměru za celý rok se pH pohybovalo na hodnotě 7,31.

Obr.19: (Al,Mn a pH 2014)



Obr.20: (Úhrn srážek a pH rok 2014)

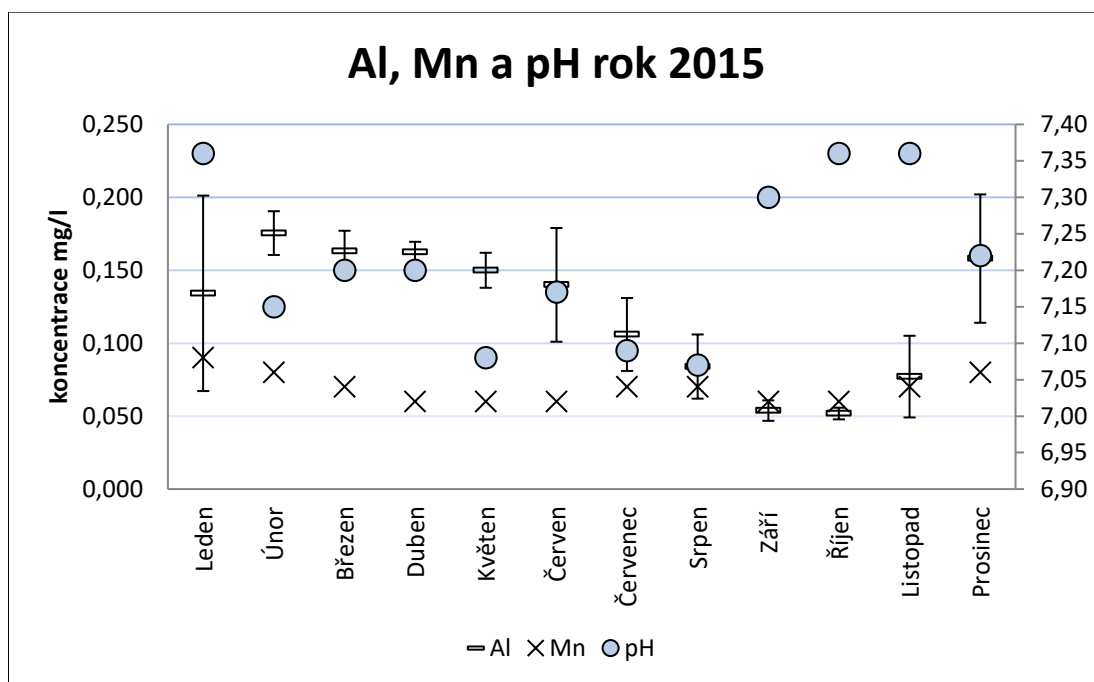


7.10. Výsledky v roce 2015

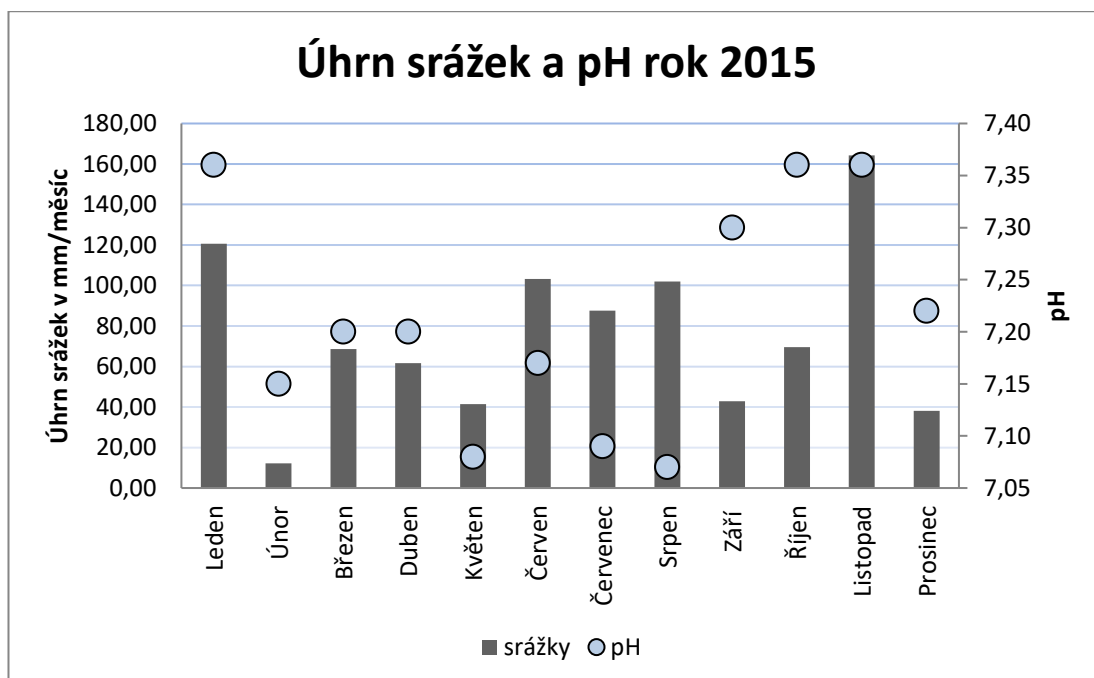
V roce 2015 se průměrná koncentrace Al pohybovala na 0,121 mg/l. Vyšší koncentrace byly zaznamenány v začátku roku a nejvyšší v únoru 0,176. Nejnižší hodnoty jsou opět soustředěny v závěru roku a vůbec nejnižší koncentrace byla naměřena v říjnu 0,052 mg/l (Obr.21).

S výkyvem koncentrace Al v začátku roku koresponduje i snížení pH (Obr.22). Hodnota pH se v průběhu roku v průměru pohybovalo na 7,21. Nejnižší naměřená hodnota byla v květnu 7,08 a v srpnu 7,07. Nejvyšší hodnota byla zaznamenána v lednu, říjnu a listopadu shodně 7,36. Za celý rok činil srážkový úhrn v sumě 912,3 mm, přičemž nejnižší byl zaznamenán v únoru 12,2 mm a nejvyšší v listopadu 164,3 mm (Obr.22). Koncentrace Mn se v průběhu roku pohybovala na 0,069 mg/l.

Obr.21: (Al, Mn a pH rok 2015)



Obr.22: (Úhrn srážek a pH rok 2015)

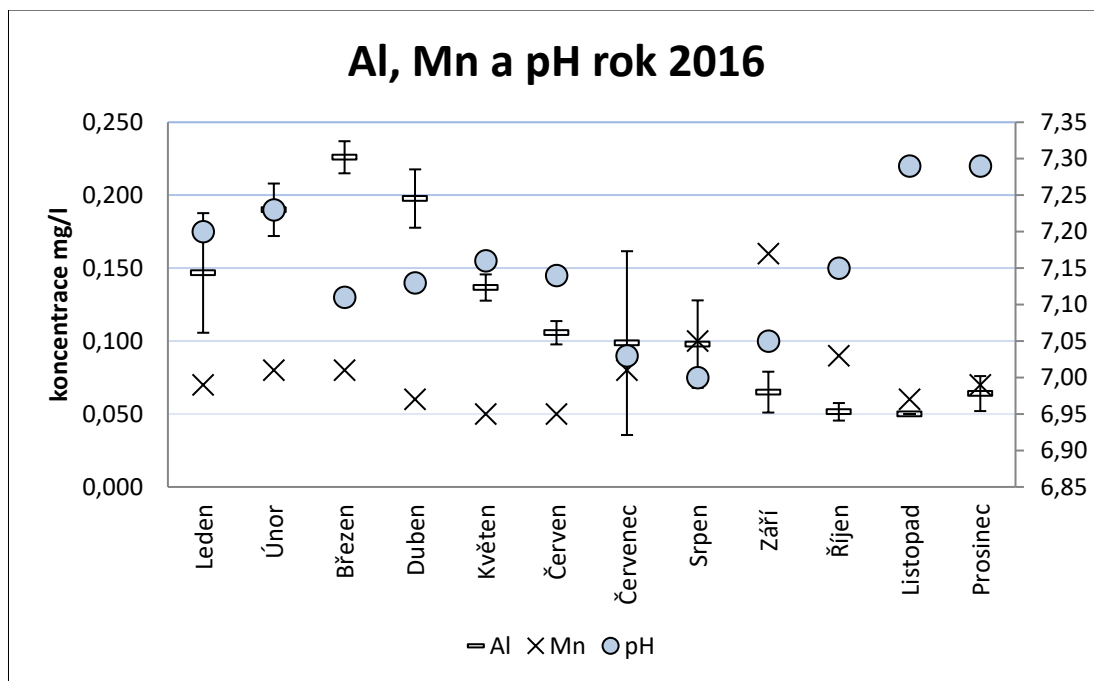


7.11. Výsledky v roce 2016

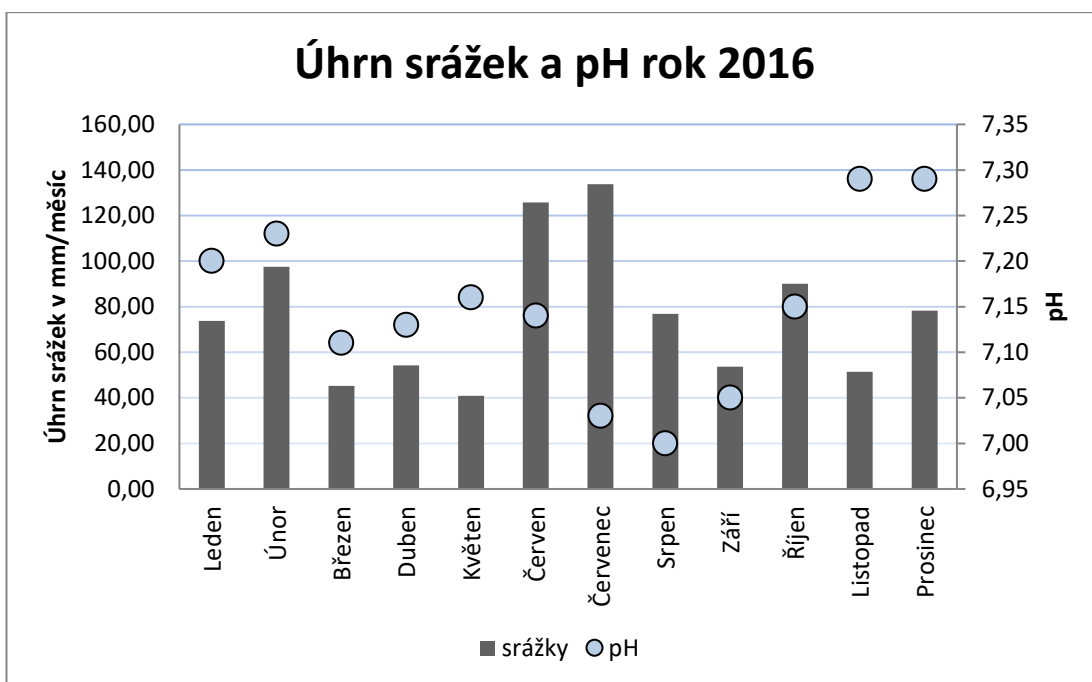
V začátku roku 2016 je opět patrný výkyv koncentrace Al k vyšším hodnotám a to v průměru za celý rok 0,119 mg/l, kdy nejnižší koncentrace byla naměřena v listopadu 0,050 mg/l a nejvyšší v březnu 0,226 mg/l. V tomto roce byl i významný výkyv Mn (Obr.23) a to v měsíci září 0,160 mg/l. V průměru se koncentrace Mn pohybovala v průběhu roku na 0,079 mg/l.

U pH je patrné dvojitě snižování hodnoty v průběhu první poloviny roku (Obr.23 a obr.24). V průměru se hodnota pH pohybovala na 7,15. Nejnižší naměřená hodnota byla v srpnu 7,00 a nejvyšší shodně v listopadu a prosinci 7,29. Celkový úhrn srážek v roce 2016 činil 921,3 mm, kdy nejnižší byl zaznamenán v květnu 40,9 mm a nejvyšší v červenci 133,8 mm.

Obr.23: (Al, Mn a pH rok 2016)



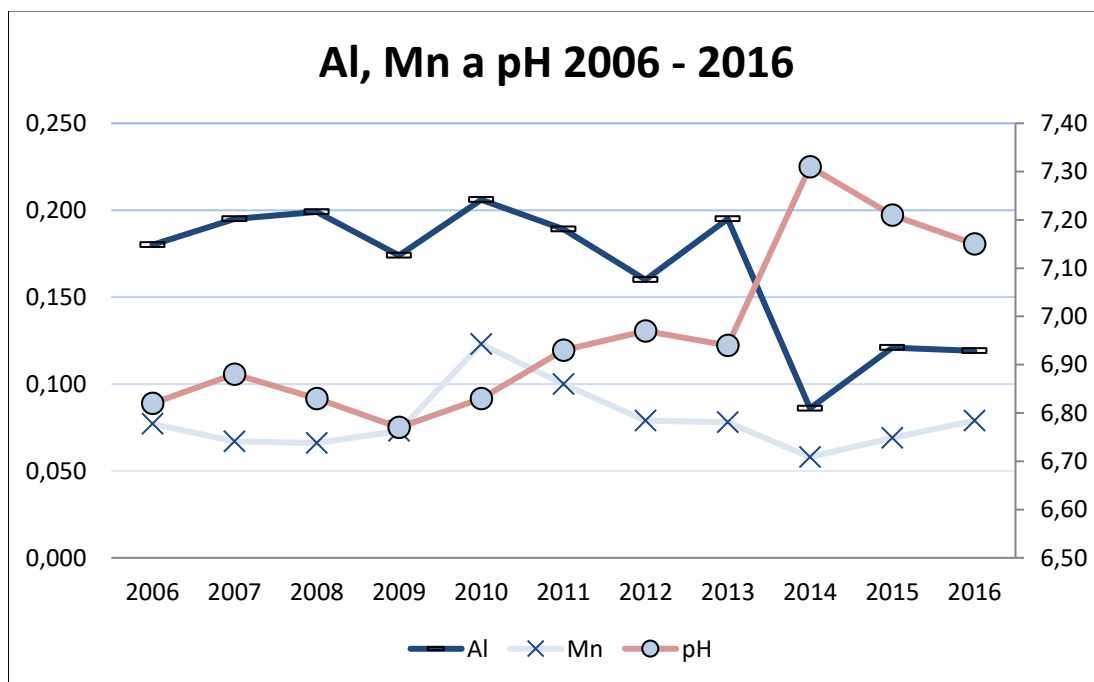
Obr.24: (Úhrn srážek a pH rok 2016)



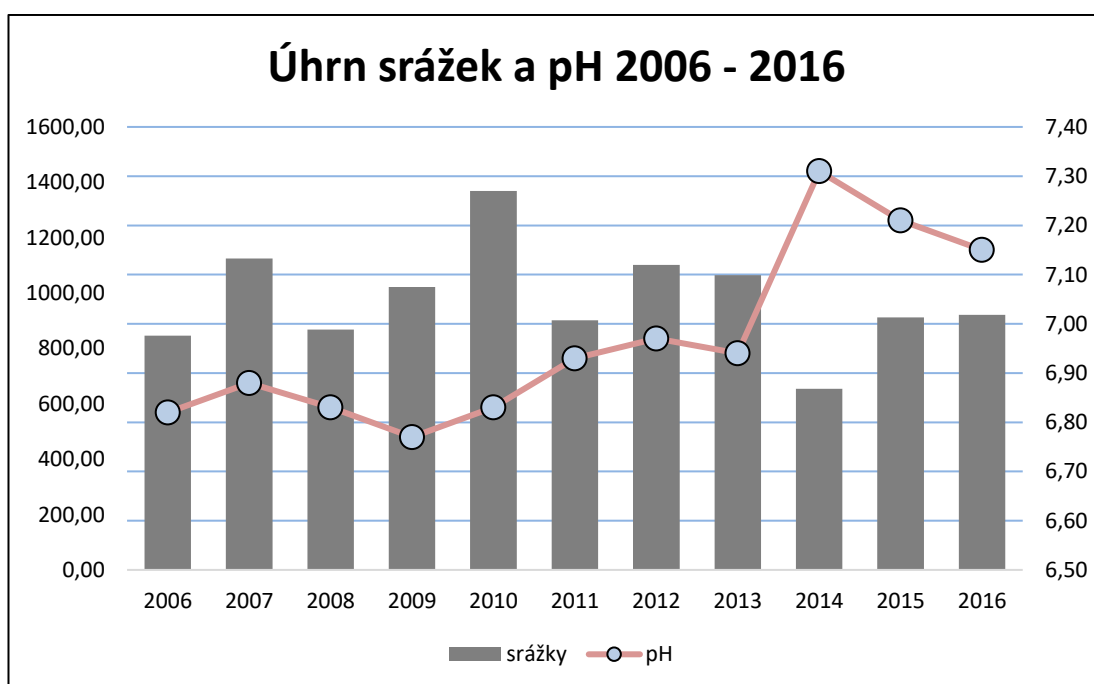
7.12. Výsledky sledovaného období 2006 – 2016

Pro přehled celého sledovaného období byly vytvořeny dva souhrnné grafy (Obr.25 a Obr.26), kde jsou jasně patrné trendy všech sledovaných ukazatelů.

Obr.25: (Al, Mn a pH v letech 2006-2016)



Obr.26: (Úhrn srážek a pH v letech 2006-2016)



8. Diskuse

V roce 2006 je patrné dle grafů č. 1 a 2, že hodnota pH má vliv na koncentraci Al. Můžeme zde sledovat klesající trend koncentrace Al v začátku roku a zároveň stoupající trend pH. Na (Obr.3) je patrné protnutí těchto dvou trendů, kde se potkávají tři nejvyšší naměřené koncentrace Al s třemi nejnižšími zaznamenanými hodnotami pH. Před tímto obdobím je i z (Obr.4) jasně čitelné zvýšení srážkového úhrnu. V tomto období v nádrži VD Chřibská probíhá tzv. jarní cirkulace popsaná v kapitole 6.4. dle Ambrožové. Jarní cirkulace má spolu s výše zmíněným zvýšeným srážkovým úhrnem, který je způsoben v této oblasti zejména jarním táním, za následek pokles pH a zvýšení kyselosti surové povrchové vody a zvýšení Al. V období letní stratifikace se koncentrace Al pohybují na svém minimu s ohledem na roční průměr a opět se mírně zvyšují v období podzimní cirkulace, kdy se dostává ke svému naměřenému maximu pH, které činilo v měsíci září 7,12. V období zimní stagnace se hodnoty pH ustalují stejně jako koncentrace Al. V tomto roce byl zaznamenán druhý nejnižší srážkový úhrn za celé sledované období 845,9 mm.

Oproti předchozímu roku se v roce 2007 průměrná koncentrace Al pohybovala 0,195 mg/l což je zvýšení o 0,015 mg/l. Na (Obr.5 a Obr.6) je opět patrný vliv snížené hodnoty pH v závislosti na srážkách z jarního tání a jarní cirkulaci nádrže, kdy koncentrace pH dosáhla svého maxima v březnu 0,371 mg/l a naopak pH v březnu dosáhlo svého minima 6,74. V období letní stratifikace se hodnoty pH opět zvedají a koncentrace Al se ustaluje u hodnot kolem 0,070 mg/l což je téměř jen třetinová koncentrace průměru za celý rok. Na (Obr.6) jsou znatelné dva výkyvy ve srážkovém úhrnu, a to v období přechodu zimy a jara v měsících leden až březen. Zvýšený srážkový úhrn je spojený s táním sněhu. Druhý výkyv byl zaznamenán v období přechodu léta a podzimu. Srážkový úhrn v sumě za celý rok 2007 byl druhý nejvyšší za celé sledované období. Zároveň koncentrace Al byla třetí nejvyšší za sledované období.

Rok 2008 zaznamenal nepatrný vzestup průměrné roční koncentrace Al o 0,004 mg/l oproti roku 2007. Zároveň došlo k mírnému snížení průměrné hodnoty pH a úbytku srážek téměř o 260 mm za rok. Na rozdíl od předešlých let zde není natolik patrný projev jarní cirkulace v důsledku snížení srážkového úhrnu v začátku roku, který je projevem i konce roku 2007. Nicméně z (Obr.7) je jasně patrné prolnutí nejvyšších naměřených koncentrací Al a nejnižších hodnot pH v nádrži.

Nízký srážkový úhrn v roce 2008 a vyšší pH v nádrži ke konci roku mělo za následek pozdější nástup jarní cirkulace v roce 2009 a vrchol maximální koncentrace Al se posunul, až na duben kdy bylo naměřeno 0,380 mg/l. V průměru se koncentrace Al v roce 2009 pohybovala na 0,174 mg/l což je oproti roku 2008 pokles o 0,025 mg/l. S nejvyšší naměřenou koncentrací Al koresponduje nejnižší zaznamenaná hodnota pH taktéž v dubnu 6,61. V období podzimní cirkulace se pH zvedá (Obr.9 a Obr.10) a koncentrace Al se ustaluje na svých minimálních hodnotách. Absolutní minimum bylo změřeno v říjnu 0,060 mg/l. Srážkový úhrn v sumě za celý rok činil 1021,5 mm a oproti roku 2008 se zvýšil o 153,4 mm. Výkyvy srážkového úhrnu v jarních a letních měsících dle (Obr.10) mají významný vliv na dva poklesy pH v nádrži. V roce 2009 je jasně patrné že v dubnu byly zaznamenány minimální a maximální hodnoty a koncentrace ve třech ukazatelích a to u úhrnu minimum 4,6 mm, pH minimum 6,61 a maximum u Al 0,380 mg/l.

Trend zvyšování srážkového úhrnu pokračoval i v roce 2010 kdy dosáhl svého maxima za sledované období a to 1368,9 mm. Toto zvýšení je i dáno povodňovou situací, kdy 7. srpna byl zaznamenán nejvyšší srážkový úhrn z celého měsíce 119mm a přes oblast VD Chřibská přešla povodňová vlna. U Al se v tomto roce projevil dva vrcholy koncentrace a to v dubnu 0,292 mg/l a v srpnu 0,312 mg/l což je i maximum za celý rok. Zároveň byla v měsíci srpnu zaznamenána nejnižší hodnota pH, která činila 6,45. V tomto měsíci byl zaznamenán i nejvyšší srážkový úhrn na jednotlivý měsíc 341,6 mm, což je zároveň nejvyšší naměřený měsíční úhrn za celé sledované období a koresponduje se srpnovou povodňovou situací. Spolu s výkyvem koncentrace Al a hodnot srážkového úhrnu a pH byl i skok u koncentrace Mn, která dosáhla na 0,169 mg/l. I tato hodnota je nejvyšší za sledované období. Rok 2010 je významný ve sledování jednotlivých ukazatelů. Je to rok kdy byl zaznamenán nejvyšší srážkový úhrn, nejnižší hodnota pH a v důsledku toho zjištěna nejvyšší koncentrace Al a Mn za celé sledované období.

Rok 2011 začíná nejvyššími koncentracemi Al a Mn a zároveň nejnižšími hodnotami pH. Je zde patrný u Al a Mn lineárně se snižující trend a naopak u pH lineárně se zvyšující trend. Nejsou zde jasné žádné výrazné výkyvy v průběhu roku (Obr.13). U Al dosáhla koncentrace svého maxima ihned ze začátku roku v lednu 0,357 mg/l a do konce roku klesla na své minimum v prosinci 0,059 mg/l. Souběžně s Al má podobný trend i Mn. Opačná křivka se propisuje u pH kdy minimální hodnota byla

v začátku roku v únoru 6,55 a nejvyšší zaznamenaná hodnota byla shodně 7,28 v listopadu a prosinci. Srážkový úhrn byl v celém roce téměř konstantní až na dva výkyvy a to maximální zaznamenaný úhrn v červenci 221,5 mm a minimum v listopadu, kdy byl srážkový úhrn 0,60 mm.

V roce 2012 dochází opět k typickému nárůstu koncentrace Al spojeného s jarní cirkulací v měsíci březnu, kdy dosáhla na 0,349 mg/l. Společně se zvýšeným obsahem Al je provázán opravdu velký skok v hodnotě pH (Obr.15). Ta v únoru činila 7,07 a v březnu klesla až na 6,66. V témže měsíci byl i nejnižší srážkový úhrn v celém roce a to 32,6 mm (Obr.16). Nejnižší naměřená koncentrace Al byla v závěru roku 0,059 mg/l v říjnu a 0,056 v listopadu. Průměrná roční koncentrace Al byla 0,160 mg/l. Nejvyšší naměřená hodnota pH byla shodně v závěru roku 7,25 v listopadu a průměrná roční hodnota pH činila 6,97. Rok 2012 byl na srážkový úhrn bohatším rokem a v sumě za celý kalendářní rok spadlo 1101,5 mm, kdy maximum bylo naměřeno v červenci 229,5 mm. Koncentrace Mn se v průběhu roku nijak výrazně neměnila a kopírovala trend Al (Obr.15). Nejnižší koncentrace byla 0,070 mg/l a nejvyšší 0,100 mg/l. V průměru koncentrace Mn činila 0,079 mg/l.

Rok 2013 oproti předchozímu roku 2012 začíná vyššími koncentracemi Al v začátku roku a na (Obr.17) je patrný dlouhodobější trend zvýšené koncentrace Al. Tento stav přetrvává po dobu 7 měsíců v období od ledna do července. Za toto období koncentrace Al neklesla pod 0,200 mg/l. Rovněž i pH drží nižší hodnotu a za celé období nestoupala nad 6,95. Pouze v lednu byla hodnota pH 7,05. Nejvyšší zaznamenaná koncentrace Al je tedy netypicky v měsíci červnu a to 0,296 mg/l. Tento výkyv kopíruje i zvýšená koncentrace Mn (Obr.17) a hodnota v tomto měsíci byla 0,110 mg/l, přičemž průměrná koncentrace v celém roce činila 0,078 mg/l. Nejnižší naměřené koncentrace Al byly opět v závěru roku a to 0,089 mg/l v listopadu. Průměrná roční koncentrace Al byla 0,195 mg/l. Srážkový úhrn v sumě za celý kalendářní rok činil 1064,5 mm, kdy nejnižší naměřený úhrn byl v Dubnu 40,2 mm a nejvyšší v Červnu 198,1 mm. V měsíci Červnu byly tedy zaznamenány hodnoty nejvyššího srážkového úhrnu, nejnižší hodnoty pH a zároveň nejvyšší koncentrace Al a Mn.

V roce 2014 patrně v důsledku velmi malého srážkového úhrnu, který byl nejnižší za celé sledované období (Obr.20) a to 654,4 mm v průměru, byly zaznamenány rekordně nízké koncentrace Al a Mn (Obr.19). Zároveň s nízkými koncentracemi a

nízkým úhrnem bylo zaznamenáno nejvyšší průměrné pH a to 7,31. Nejnižší pH bylo zaznamenáno v začátku roku a to v únoru 7,18. Nejvyšší pH bylo zaznamenáno v prosinci 7,46 což je vůbec nejvyšší naměřená hodnota za celé sledované období. Nejvyšší naměřená koncentrace Al byla v dubnu 0,195 mg/l a to zejména díky vlivu jarní cirkulace a zdvihu z nižších vrstev. V tomto měsíci je patrný velký rozptyl chybové úsečky, který je dán dvěma zaznamenanými koncentracemi Al v tomto měsíci a to 22. dubna 0,80 mg/l a 28. dubna 0,70 mg/l. Ostatní naměřené koncentrace v tomto měsíci nepřesahovali 0,12 mg/l. Tyto dva výkyvy byly způsobeny změnou odběrového profilu. Změnu odběrového profilu lze dohledat v interní dokumentaci poskytovatele dat. Podobné rozptyly chybových úseček jsou patrné i v roce 2016 v měsících leden a červenec. I tak se jedná s ohledem na minulé roky o koncentraci nízkou, která se rovná průměrným koncentracím v ostatních letech. V devíti měsících roku se koncentrace nepřehoupla přes 0,100 mg/l. Nejnižší koncentrace byla naměřena na konci roku v prosinci 0,050 mg/l. V průměru v celém roce byla koncentrace Al 0,086 mg/l. U Mn se koncentrace v průběhu roku nijak významně neměnila a v průměru za celý rok byla 0,058 mg/l. I u Mn se jedná o nejnižší koncentraci zaznamenanou za celé období sledování. Jak už bylo výše zmíněno rok 2014 se vyznačuje nejnižším zaznamenaným srážkovým úhrnem, který byl (Obr.20) v celku rovnoměrně rozdělen do celého roku. Výjimku tvoří měsíc únor s nejnižším úhrnem a to 9,3 mm a listopad 15,1 mm. Nejvyšší srážkový úhrn zaznamenaný v roce 2014 byl v září a to 85,5 mm.

Rok 2015 se z pohledu změn koncentrace Al dostává zpět do tradičního rozložení pro sledované období. Nejvyšší koncentrace zde byly naměřeny na začátku roku kolem jarní cirkulace a nejnižší na podzim (Obr.21). Nejvyšší naměřená koncentrace byla v únoru 0,176 mg/l a nejnižší v září 0,054 mg/l. V průměru se koncentrace Al pohybovala na 0,121 mg/l. Nicméně zde je patrný výkyv koncentrace v závěru roku a to v prosinci, kdy koncentrace vzrostla na 0,158 mg/l. Podobný jev jsme mohli vysledovat ve stejném měsíci v letech 2007 a 2008 patrné na (Obr.5 a Obr.7). Tento nárůst koncentrace byl patrně způsoben silnějšími sněhovými přeháňkami a následnému tání v měsíci listopadu, kdy celkový měsíční úhrn činil 164 mm. Následně v prosinci došlo k významnému poklesu pH a zvýšení koncentrace Al. pH v roce 2015 v průměru bylo 7,21 a nejnižší hodnota byla zaznamenaná v srpnu 7,07 a za celý rok tedy neklesla pod hodnotu 7,00. Srážkový úhrn v sumě za celý rok činil

912,3 mm, z toho nejnižší zaznamenaný byl v prosinci 38,1 mm a nejvyšší byl v listopadu 164,3 mm. Koncentrace Mn v průběhu roku významně nekolísala a v průměru byla 0,069 mg/l.

Závěrečný rok sledování, tedy rok 2016 už byl typický ve vývoji koncentrace Al (Obr.23). Je patrné zvýšení koncentrace v zimním až jarním období, tedy přelom února a března, kdy dosáhla na své roční maximum 0,226 mg/l. Nejnižší naměřená koncentrace byla v listopadu v období přechodu podzimní cirkulace a zimní stagnace a činila 0,050 mg/l. Průměrná koncentrace Al byla za rok 2016 0,119 mg/l. V tomto roce došlo i k nezvyklému výkyvu koncentrace Mn v měsíci září, kdy dosáhla na 0,160 mg/l. V průměru koncentrace Mn činila za celý rok 0,079 mg/l a nejnižší zjištěná koncentrace byla shodně v květnu a červnu 0,050 mg/l. I v tomto roce stejně jako v letech 2014 a 2015 hodnota pH neklesla pod 7,00. V průměru byla 7,15 a nejnižší hodnota byla naměřena v srpnu 7,00 a nejvyšší shodně v listopadu a prosinci 7,29. Před poklesem pH k hodnotám 7,00 v měsících červenci a srpnu předcházel zvýšený srážkový úhrn (Obr.24), i tak patřil tento rok ke srážkově spíše chudším. V tomto roce se tedy nepotkává nejnižší zjištěná hodnota pH a nejvyšší naměřená koncentrace Al.

V celém sledovaném období s menšími odchylkami je jasně patrný opakující se trend zvýšené koncentrace Al na přelomu zimního a jarního období. V tomto období VD Chřibská prochází tzv. jarní cirkulací, kdy se v nádrži začínají promíchávat jednotlivé vodné vrstvy. Snižuje se pH a narůstá koncentrace Al. Nejvyšší naměřené koncentrace Al byly v 9 letech z celkových 11 zaznamenány právě v tomto období, které zahrnuje měsíce leden až duben. Pouze v letech 2010 a 2013 bylo maximum koncentrace Al zaznamenáno v jiných měsících. V roce 2010 to bylo v srpnu v důsledku povodní v oblasti VD Chřibská a v roce 2013 v červnu. V obou případech to koresponduje s nejvyšším úhrnem srážek a nejnižším pH v daném roce.

V období letní stratifikace se koncentrace Al měnila s ohledem na srážkové podmínky. Při výskytu vyššího úhrnu srážek docházelo k výkyvu hodnoty pH a tudíž ke zvýšení koncentrace Al, které byly prokázány v letech 2010 a 2013. Na přelomu podzimu a zimy, v období mezi podzimní cirkulací a zimní stagnací se v 8 letech z celkových 11 koncentrace Al vždy snižovali ke svým minimálním zjištěným koncentracím. Výjimkou zde byly roky 2007, 2008 a 2009. Kdy v letech 2007 a 2009 došlo v prosinci ke zvýšení koncentrace Al v důsledku zvýšeného srážkového úhrnu

v předešlém měsíci. Srážkový úhrn v listopadu měl charakter sněhu a jeho tání v začátku prosince způsobilo narušení zimní stagnace a tedy výše zmíněné zvýšení koncentrace Al v nádrži VD Chřibská. V roce 2008 po srážkově podprůměrném měsíci říjnu, došlo v měsících listopad a prosinec k navýšení a celkově úhrn srážek za tyto dva měsíce činil 148,8 mm což mělo za následek opět zvýšení koncentrace Al.

Po zpracování průměrných hodnot a koncentrací v jednotlivých letech je znatelný klesající trend koncentrace Al ve VD Chřibská (Obr.25). Dále je na výše zmíněném obrázku patrné mírné zvýšení z let 2007, 2008 a 2010. Pak už koncentrace s výjimkou roku 2013 klesají na své minimum v roce 2014. V roce 2015 nastal opět mírný nárůst koncentrace, která se propsala i do roku 2016. V této práci bylo prokázáno, že koncentrace Al v letech 2006 až 2016 má klesající trend.

V jednotlivých letech, ale i v celém jedenáctiletém období (Obr.25) je jasně patrný stoupající trend hodnoty pH a sním korespondující klesající trend koncentrace Al. Zároveň na (Obr.26) zaznamenávám, že v letech s vyšším srážkovým úhrnem byla hodnota pH nižší, a tedy i koncentrace Al vyšší.

9. Závěr

Sezónní variabilita Al ve VD Chřibská dle vyhodnocení zpracovaných dat a vytvořených grafů byla prokázána a to tak, že největší vliv na koncentraci Al má jarní cirkulace a přechod podzimní cirkulace a zimní stagnace nádrže.

Jako další ukazatele sezónní variability Al byly vybrány hodnoty pH, úhrn srážek a koncentrace Mn. U úhrnu srážek se u všech let jako nejsilnější projevují letní až podzimní měsíce. V tomto ohledu se jako nejsilnější projevil rok 2010, kdy byl zaznamenán nejvyšší srážkový úhrn z celých jedenácti let a to v důsledku povodňového stavu v oblasti VD Chřibská. Díky působení srážek se ve VD Chřibská výrazně snížilo pH a zároveň se snížením pH a zvýšením kyselosti se zvýšila koncentrace Al a dostala se na nejvyšší naměřené koncentrace v celém sledovaném období. Opakem byl rok 2014, kdy byl srážkový úhrn nejnižším ze sledovaného období a pH se vyšplhalo k nejvyšším naměřeným hodnotám. Zvýšení zásaditosti se významně podepsalo na snížení koncentrace Al v nádrži. I v ostatních letech je z dat a (Obr.3-26) patrné jasné provázání úhrnu srážek, hodnoty pH a koncentrace Al ve VD Chřibská. Jako další sledovaný ukazatel v možné provázanosti na koncentrace Al byl sledován Mn. Jeho koncentrace v průběhu let nijak významně nekolísala a jeho vliv na koncentraci Al byl zanedbatelný.

Cíle této práce, a to vyhodnocení sezónní variability Al s ohledem na měnící se podmínky vyjádřené sumou srážek spolu s vlivem pomocných ukazatelů (pH, Mn), byly splněny. Bylo poukázáno a prokázáno, že na koncentraci Al má vliv teplotní stratifikace. Zároveň bylo prokázáno, že zvýšený úhrn srážek má vliv na snížení pH a to pak na zvýšení koncentrace Al. Vliv Mn na variabilitu Al prokázán nebyl.

10. Přehled použité literatury a použitých zdrojů

10.1. Knihy a články

AMBROŽOVÁ, J., 2003: Aplikovaná a technická hydrobiologie., 1th ed. Praha, ISBN 80-7080-521-8

BAUR, S., FEGER, K.H., 1992: Importance of natural soil processes relative to atmospheric deposition in the mobility of aluminium in forested watersheds of the Black Forest, *Institute of Soil Science and Forest Nutrition, Albert-Ludwig-University, Bertoldstrasse 17, D-7800 Freiburg, Germany*, 77, 99-105.

BINDZAR, et al., 2009: Základy úpravy a čištění vod. VŠCHT Praha. ISBN 978-80-7080-729-3.

BLAŽEK, V, NĚMEC, J.HLADNÝ, J., et al. 2006: Voda v České republice. Praha: Pro Ministerstvo zemědělství vydal Cinsult. ISBN 80-903482-1-1.

DRISCOLL, CH.T., 1985. Aluminum in Acidic Surface Waters: Chemistry, Transport, and Effects. *Environ. Health Persp.* 63, 93 – 104.

FOY C.D., 1974: Effects of aluminium on plant growth, in the plant root and its environment. The plant root and its environment, Univ. Press of Virginia, Charlottesville, p. 601–642 in E. W.Carson (ed.).

HOŠEK, J., KAUFMAN, R., 1995: Celková atmosférická depozice ekologicky významných látek na území KRNAP a CHKO Jizerské hory. (období vegetačního klidu 1994/95). AGNOS (výzkum. zpráva pro Správu KRNAP Vrchlabí): 1–93

KOMÍNKOVÁ, D., BENEŠOVÁ, L., ŠŤASTNÁ, G., 2014: Úprava pitných a čištění odpadních vod.

KOVÁŘ, L., 2008: Tajemství vody. Praha, 189st. ISBN 978-80-7319-079-8.

McCARTNEY, A.G., et al., 2002: Long-term trends in pH, aluminium and dissolved organic carbon in Scottish fresh waters; implications for brown trout (*Salmo trutta*) survival, FRS-Freshwater Laboratory, Pitlochry, Perthshire, Scotland, PH16 5LB, UK Received 28 January 2002 *The Science of the Total Environment*, 310 (2003), 133–141.

NIU, Q, et al., 2018, Neurotoxicity of Aluminum, Springer, Singapore. Available from: ProQuest Ebook Central. [17 February 2020].

PITTER, P., 2009: Chemické a technologické procesy úpravy vody. 4th ed. Praha. 592s. ISBN 978-80-7080-701-9.

PIVOKONSKÁ, H., 2008: Disertační práce, Optimalizace úpravy povrchových vod se zvýšeným obsahem hliníku a přírodních organických látek. Datum obhajoby: 10. 10. 2008, st.123.

ŠIMKOVÁ, P., 2012: Diplomová práce, Formy hliníku v acidifikovaných povrchových vodách – toxicita a trendy.

REICHHOLF, J., 1998: Pevninské vody a mokřady: ekologie evropských sladkých vod, luhů a bažin, Praha – Ikar, 223S, ISBN 80-7202-185-0.

VOLAUFOVÁ, L., 2008: Vesmír, 6. 11. 2008 st. 87, 768, 2008/11

10.2. Vyhlášky, zákony a normy

Vyhláška č.252/2004 Sb., vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody

Vyhláška č.428/2011 Sb. Vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se provádí

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, v platném znění.

Zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění.

Zákon č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, v platném znění.

Norma ČSN ISO 10566 (757401), 1997: Jakost vod stanovení hliníku -
Spektrofotometrická metoda s pyrokatecholovou violetí

Norma ČSN ISO 6333, 1996: jakost vod stanovení manganu, Spektrofotometrická
metoda s formaldoximem.

10.3. Internetové zdroje:

MŽP, ochrana povrchových vod: https://www.mzp.cz/cz/povrchove_vody

POH, VD Chřibská: <http://www.poh.cz/vd/chribska.htm>

ŘÍHOVÁ, A.J.: Tepelný režim vod získané z:
https://elearning.vscht.cz/knihy/uid_es006/ebook.html?p=T000

11. Seznam tabulek, obrázků a příloh

11.1. Seznam tabulek

Tab.1: Mezní hodnoty Al	18
Tab.2: Základní charakteristika toku Chřibská Kamenice	22

11.2. Seznam obrázků

Obr.1: Grafické zobrazení hodnot pH	19
Obr.2: Tepelný režim vod	21
Obr.3: Al, Mn a pH rok 2006	26
Obr.4: Úhrn srážek a pH rok 2006	27
Obr.5: Al, Mn a pH rok 2007	28
Obr.6: Úhrn srážek a pH rok 2007	28
Obr.7: Al, Mn a pH rok 2008	29
Obr.8: Úhrn srážek a pH rok 2008	30
Obr.9: Al, Mn a pH rok 2009	31
Obr.10: Úhrn srážek a pH rok 2009	31
Obr.11: Al, Mn a pH rok 2010	32
Obr.12: Úhrn srážek a pH rok 2010	33
Obr.13: Al, Mn a pH rok 2011	34
Obr.14: Úhrn srážek a pH rok 2011	34
Obr.15: Al, Mn a pH rok 2012	35
Obr.16: Úhrn srážek a pH rok 2012	36
Obr.17: Al, Mn a pH rok 2013	37
Obr.18: Úhrn srážek a pH rok 2013	37
Obr.19: Al, Mn a pH rok 2014	38
Obr.20: Úhrn srážek a pH rok 2014	39
Obr.21: Al, Mn a pH rok 2015	40
Obr.22: Úhrn srážek a pH rok 2015	40
Obr.23: Al, Mn a pH rok 2016	41
Obr.24: Úhrn srážek a pH rok 2016	42
Obr.25: Al, Mn a pH v letech 2006–2016	43
Obr.26: Úhrn srážek a pH v letech 2006–2016	43

11.3. Seznam příloh

Příloha 1: Data rok 2006	56
Příloha 2: Data rok 2007	63
Příloha 3: Data rok 2008	70
Příloha 4: Data rok 2009	77
Příloha 5: Data rok 2010	84
Příloha 6: Data rok 2011	91
Příloha 7: Data rok 2012	98
Příloha 8: Data rok 2013	105
Příloha 9: Data rok 2014	112
Příloha 10: Data rok 2015	119
Příloha 11: Data rok 2016	126
Příloha 12: Data pro období 2006-2016	133

12. Přílohy

Příloha 1: Data rok 2006 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

Rok 2006		Al		smodch AL		Mn		poř.		pH		srážky		Průměr rok	
poř.		Al	smodch AL	Mn		poř.	pH	srážky		Al	Mn	pH	srážky	Al	Mn
Leden		0,149	0,010	0,070		Leden	7,01	38,70		0,180					
Únor		0,120	0,007	0,060		Únor	7,00	78,40		0,077					
Březen		0,133	0,031	0,060		Březen	6,96	89,40		6,82					
Duben		0,495	0,024	0,120		Duben	6,48	65,60		suma					
Květen		0,406	0,022	0,100		Květen	6,30	60,60		srážky				845,90	
Červen		0,295	0,060	0,090		Červen	6,45	41,40							
Červenec		0,105	0,034	0,050		Červenec	6,57	14,30							
Spen		0,083	0,021	0,060		Spen	6,79	170,50							
Září		0,060	0,007	0,080		Září	7,12	37,60							
Říjen		0,056	0,006	0,080		Říjen	7,08	93,00							
Listopad		0,113	0,026	0,080		Listopad	7,07	101,20							
Prosinec		0,143	0,005	0,070		Prosinec	7,03	55,20							

Leden 2006	Al	Mn	pH
02.01.2006	0,14	0,07	7,04
04.01.2006	0,16	0,07	7,01
06.01.2006	0,16	0,07	7,06
11.01.2006	0,16	0,07	7,10
13.01.2006	0,15	0,07	7,09
16.01.2006	0,16	0,07	7,14
20.01.2006	0,15	0,07	7,09
23.01.2006	0,15	0,07	7,12
25.01.2006	0,14	0,07	6,90
27.01.2006	0,13	0,07	6,73
30.01.2006	0,14	0,07	6,80
smodch	0,010	0,00	0,131
průměr	0,1491	0,06	6,43

Leden 2006	srážky
01.01.2006	0,2
02.01.2006	0,5
03.01.2006	0,1
04.01.2006	0,1
05.01.2006	0,0
06.01.2006	0,0
07.01.2006	0,0
08.01.2006	0,0
09.01.2006	0,0
10.01.2006	0,0
11.01.2006	2,4
12.01.2006	0,4
13.01.2006	0,0
14.01.2006	0,0
15.01.2006	0,0
16.01.2006	0,0
17.01.2006	5,5
18.01.2006	6,8
19.01.2006	1,1
20.01.2006	10,0
21.01.2006	11,6
22.01.2006	0,0
23.01.2006	0,0
24.01.2006	0,0
25.01.2006	0,0
26.01.2006	0,0
27.01.2006	0,0
28.01.2006	0,0
29.01.2006	0,0
30.01.2006	0,0
31.01.2006	0,0
suma	38,70000

únor 2006	Al	Mn	pH
03.02.2006	0,13	0,07	6,90
08.02.2006	0,12	0,06	7,10
10.02.2006	0,12	0,07	7,07
13.02.2006	0,11	0,07	6,96
15.02.2006	0,12	0,06	7,04
17.02.2006	0,11	0,07	7,00
20.02.2006	0,12	0,06	7,03
24.02.2006	0,12	0,06	6,90
27.02.2006	0,13	0,06	7,01
smodch	0,007	0,005	
průměr	0,1200	0,06	7,00

únor 2006	srážky
02.01.2006	0,0
03.01.2006	0,0
04.01.2006	0,9
05.01.2006	3,7
06.01.2006	0,0
07.01.2006	5,0
08.01.2006	21,1
09.01.2006	8,5
10.01.2006	12,2
11.01.2006	8,4
12.01.2006	1,3
13.01.2006	0,5
14.01.2006	0,3
15.01.2006	0,6
16.01.2006	4,6
17.01.2006	4,7
18.01.2006	0,0
19.01.2006	0,8
20.01.2006	0,0
21.01.2006	0,0
22.01.2006	0,2
23.01.2006	0,8
24.01.2006	0,0
25.01.2006	0,0
26.01.2006	0,2
27.01.2006	1,7
28.01.2006	0,8
29.01.2006	2,1
suma	78,40000

březen 2006	Al	Mn	pH
01.03.2006	0,12	0,06	6,96
03.03.2006	0,12	0,06	6,95
06.03.2006	0,12	0,05	7,03
08.03.2006	0,12	0,06	6,99
09.03.2006	0,12	0,05	6,97
13.03.2006	0,11	0,05	7,04
15.03.2006	0,13	0,06	7,00
17.03.2006	0,12	0,05	6,95
20.03.2006	0,13	0,06	7,02
22.03.2006	0,14	0,06	6,75
24.03.2006	0,12	0,06	6,91
27.03.2006	0,13	0,05	6,73
29.03.2006	0,14	0,06	6,97
31.03.2006	0,24	0,07	6,98
smodch	0,032		
průměr	0,1329	0,06	6,95

březen 2006	srážky
01.03.2006	5,3
02.03.2006	0,2
03.03.2006	4,0
04.03.2006	0,8
05.03.2006	2,0
06.03.2006	9,9
07.03.2006	1,7
08.03.2006	3,0
09.03.2006	8,5
10.03.2006	2,5
11.03.2006	12,3
12.03.2006	2,8
13.03.2006	0,0
14.03.2006	0,4
15.03.2006	0,8
16.03.2006	1,6
17.03.2006	2,1
18.03.2006	0,2
19.03.2006	0,3
20.03.2006	0,1
21.03.2006	0,3
22.03.2006	0,0
23.03.2006	0,0
24.03.2006	0,0
25.03.2006	1,1
26.03.2006	8,4
27.03.2006	2,3
28.03.2006	0,3
29.03.2006	0,0
30.03.2006	13,8
31.03.2006	4,7
suma	89,4

duben 2006	Al	Mn	pH
03.04.2006	0,51	0,13	6,30
04.04.2006	0,50		6,35
05.04.2006	0,55	0,12	6,40
06.04.2006	0,50	0,12	6,70
07.04.2006	0,50	0,13	6,70
10.04.2006	0,48	0,13	6,15
12.04.2006	0,50	0,13	6,46
16.04.2006	0,47	0,12	6,67
21.04.2006	0,50	0,08	6,50
24.04.2006	0,46	0,10	6,58
28.04.2006	0,48	0,09	6,50
smodch	0,024		
průměr	0,4955	0,12	6,48

duben 2006	srážky
01.04.2006	2,4
02.04.2006	2,5
03.04.2006	0,6
04.04.2006	2,5
05.04.2006	0,0
06.04.2006	0,0
07.04.2006	0,0
08.04.2006	0,0
09.04.2006	0,0
10.04.2006	9,7
11.04.2006	0,0
12.04.2006	0,2
13.04.2006	6,2
14.04.2006	5,1
15.04.2006	2,5
16.04.2006	7,7
17.04.2006	2,5
18.04.2006	0,0
19.04.2006	0,0
20.04.2006	0,0
21.04.2006	0,0
22.04.2006	5,9
23.04.2006	3,7
24.04.2006	0,0
25.04.2006	0,0
26.04.2006	0,2
27.04.2006	0,0
28.04.2006	7,3
29.04.2006	5,9
30.04.2006	0,7
suma	65,60000

květen 2006	Al	Mn	pH
04.05.2006	0,43	0,10	6,44
05.05.2006	0,42	0,10	6,40
09.05.2006	0,42	0,10	6,30
11.05.2006	0,42	0,10	6,30
15.05.2006	0,41	0,10	6,30
19.05.2006	0,43	0,10	6,15
22.05.2006	0,40	0,11	6,60
24.05.2006	0,40	0,09	6,31
26.05.2006	0,40	0,09	6,23
29.05.2006	0,39	0,10	6,15
31.05.2006	0,35	0,10	6,15
smodch	0,023		
průměr	0,4064	0,10	6,30

červen 2006	Al	Mn	pH
02.06.2006	0,35	0,10	6,50
05.06.2006	0,36	0,10	6,00
07.06.2006	0,35	0,10	6,30
09.06.2006	0,37	0,10	6,67
12.06.2006	0,33	0,09	6,43
14.06.2006	0,29	0,08	6,48
16.06.2006	0,28	0,10	6,67
20.06.2006	0,28	0,09	6,67
26.06.2006	0,21	0,09	6,53
28.06.2006	0,21	0,09	6,70
30.06.2006	0,21	0,10	6,05
smodch	0,063		
průměr	0,2945	0,09	6,45

Květen 2006	srážky
01.05.2006	0,0
02.05.2006	0,0
03.05.2006	0,0
04.05.2006	1,4
05.05.2006	0,0
06.05.2006	0,0
07.05.2006	0,0
08.05.2006	0,0
09.05.2006	0,0
10.05.2006	0,0
11.05.2006	0,0
12.05.2006	0,0
13.05.2006	0,7
14.05.2006	0,0
15.05.2006	0,0
16.05.2006	1,4
17.05.2006	0,0
18.05.2006	2,2
19.05.2006	2,8
20.05.2006	8,2
21.05.2006	0,0
22.05.2006	4,1
23.05.2006	0,2
24.05.2006	0,0
25.05.2006	5,0
26.05.2006	9,9
27.05.2006	11,3
28.05.2006	3,0
29.05.2006	7,4
30.05.2006	1,4
31.05.2006	1,6
suma	60,6

červen 2006	srážky
01.06.2006	0,2
02.06.2006	0,0
03.06.2006	4,4
04.06.2006	0,0
05.06.2006	0,0
06.06.2006	4,5
07.06.2006	0,0
08.06.2006	0,0
09.06.2006	0,0
10.06.2006	0,0
11.06.2006	0,0
12.06.2006	0,0
13.06.2006	0,0
14.06.2006	0,0
15.06.2006	0,0
16.06.2006	3,7
17.06.2006	0,0
18.06.2006	0,0
19.06.2006	2,5
20.06.2006	0,1
21.06.2006	8,8
22.06.2006	0,0
23.06.2006	0,0
24.06.2006	0,0
25.06.2006	0,0
26.06.2006	0,0
27.06.2006	12,3
28.06.2006	0,0
29.06.2006	1,5
30.06.2006	3,4
suma	41,40000

červenec 2006	Al	Mn	pH
10.07.2006	0,16	0,05	6,42
12.07.2006	0,15	0,05	6,35
14.07.2006	0,12	0,05	6,20
17.07.2006	0,11	0,05	6,50
19.07.2006	0,09	0,05	6,30
21.07.2006	0,07	0,05	6,48
24.07.2006	0,07	0,05	7,18
28.07.2006	0,07	0,05	7,16
smodch	0,036		
průměr	0,1050	0,05	6,57

srpen 2006	Al	Mn	pH
22.08.2006	0,06	0,060	6,95
30.08.2006	0,08	0,07	6,30
31.08.2006	0,11	0,060	7,13
smodch	0,025		
průměr	0,0833	0,06	6,79

červenec 2006	srážky
01.07.2006	0,0
02.07.2006	0,0
03.07.2006	0,0
04.07.2006	0,0
05.07.2006	0,0
06.07.2006	0,0
07.07.2006	0,0
08.07.2006	0,0
09.07.2006	0,0
10.07.2006	0,0
11.07.2006	0,0
12.07.2006	0,0
13.07.2006	0,0
14.07.2006	0,0
15.07.2006	0,0
16.07.2006	0,0
17.07.2006	0,0
18.07.2006	0,0
19.07.2006	0,0
20.07.2006	0,0
21.07.2006	0,0
22.07.2006	0,0
23.07.2006	1,6
24.07.2006	0,0
25.07.2006	0,0
26.07.2006	0,0
27.07.2006	0,0
28.07.2006	5,1
29.07.2006	0,0
30.07.2006	2,7
31.07.2006	4,9
suma	14,30000

srpen 2006	srážky
01.08.2006	1,0
02.08.2006	0,0
03.08.2006	6,5
04.08.2006	5,0
05.08.2006	14,6
06.08.2006	43,4
07.08.2006	1,6
08.08.2006	0,2
09.08.2006	0,0
10.08.2006	9,0
11.08.2006	4,1
12.08.2006	2,2
13.08.2006	0,3
14.08.2006	0,0
15.08.2006	9,3
16.08.2006	0,0
17.08.2006	0,0
18.08.2006	0,0
19.08.2006	0,4
20.08.2006	3,0
21.08.2006	0,5
22.08.2006	14,1
23.08.2006	1,3
24.08.2006	1,5
25.08.2006	5,6
26.08.2006	8,0
27.08.2006	2,3
28.08.2006	14,6
29.08.2006	5,8
30.08.2006	15,0
31.08.2006	1,2
suma	170,50000

září 2006	Al	Mn	pH
01.09.2006	0,07	0,08	7,20
04.09.2006	0,07	0,08	7,13
06.09.2006	0,06	0,08	7,20
08.09.2006	0,06	0,08	7,25
11.09.2006	0,07	0,08	7,10
13.09.2006	0,05	0,08	7,20
15.09.2006	0,06	0,08	7,19
18.09.2006	0,06	0,08	7,07
20.09.2006	0,06	0,08	6,90
25.09.2006	0,06	0,07	7,14
27.09.2006	0,05	0,08	7,00
29.09.2006	0,05	0,08	7,10
smodch	0,007		
průměr	0,0600	0,08	7,12

říjen 2006	Al	Mn	pH
02.10.2006	0,05	0,08	7,00
03.10.2006	0,05	0,10	7,08
05.10.2006	0,06	0,09	7,16
09.10.2006	0,05	0,09	7,17
11.10.2006	0,06	0,08	7,18
16.10.2006	0,06	0,08	6,90
18.10.2006	0,06	0,08	7,26
20.10.2006	0,07	0,07	7,19
23.10.2006	0,05	0,08	7,05
25.10.2006	0,05	0,08	7,00
27.10.2006	0,05	0,08	7,02
30.10.2006	0,06	0,09	6,92
smodch	0,007		
průměr	0,0558	0,08	7,08

září 2006	srážky
01.09.2006	0,0
02.09.2006	0,6
03.09.2006	20,1
04.09.2006	0,0
05.09.2006	0,8
06.09.2006	0,2
07.09.2006	5,5
08.09.2006	0,0
09.09.2006	0,0
10.09.2006	0,0
11.09.2006	0,0
12.09.2006	0,0
13.09.2006	0,0
14.09.2006	0,0
15.09.2006	0,0
16.09.2006	0,0
17.09.2006	0,0
18.09.2006	0,0
19.09.2006	6,2
20.09.2006	0,1
21.09.2006	0,0
22.09.2006	0,0
23.09.2006	0,0
24.09.2006	0,0
25.09.2006	0,0
26.09.2006	0,0
27.09.2006	4,0
28.09.2006	0,0
29.09.2006	0,1
30.09.2006	0,0
suma	37,60000

říjen 2006	srážky
01.10.2006	10,7
02.10.2006	9,5
03.10.2006	15,8
04.10.2006	5,4
05.10.2006	3,4
06.10.2006	0,0
07.10.2006	5,9
08.10.2006	0,1
09.10.2006	0,0
10.10.2006	0,0
11.10.2006	0,0
12.10.2006	0,0
13.10.2006	0,2
14.10.2006	0,0
15.10.2006	0,0
16.10.2006	0,0
17.10.2006	0,0
18.10.2006	0,0
19.10.2006	0,0
20.10.2006	0,0
21.10.2006	1,6
22.10.2006	0,0
23.10.2006	0,3
24.10.2006	1,2
25.10.2006	0,0
26.10.2006	0,0
27.10.2006	0,0
28.10.2006	20,3
29.10.2006	16,4
30.10.2006	0,4
31.10.2006	1,8
suma	93,00000

listopad 2006	Al	Mn	pH
01.11.2006	0,07	0,09	6,97
03.11.2006	0,07	0,09	7,00
06.11.2006	0,10	0,09	7,10
08.11.2006	0,13	0,09	7,20
13.11.2006	0,11	0,09	7,15
23.11.2006	0,13	0,08	7,12
24.11.2006	0,13	0,07	7,12
27.11.2006	0,14	0,08	6,95
29.11.2006	0,14	0,08	7,01
smodch	0,028		
průměr	0,1133	0,08	7,07

Prosinec 2006	Al	Mn	pH
01.12.2006	0,14	0,08	7,03
04.12.2006	0,14	0,08	7,02
06.12.2006	0,14	0,07	7,19
08.12.2006	0,15	0,07	7,00
11.12.2006	0,14	0,07	6,93
13.12.2006	0,14	0,07	7,03
15.12.2006	0,14	0,07	7,02
18.12.2006	0,15	0,07	7,02
27.12.2006	0,15	0,06	7,10
29.12.2006	0,14	0,06	6,94
smodch	0,005		
průměr	0,1430	0,07	7,03

Listopad 2006	srážky
01.11.2006	0,7
02.11.2006	0,8
03.11.2006	0,0
04.11.2006	14,2
05.11.2006	23,6
06.11.2006	0,4
07.11.2006	0,0
08.11.2006	10,2
09.11.2006	9,4
10.11.2006	0,1
11.11.2006	10,4
12.11.2006	11,3
13.11.2006	12,3
14.11.2006	0,1
15.11.2006	0,0
16.11.2006	0,0
17.11.2006	0,0
18.11.2006	0,1
19.11.2006	2,2
20.11.2006	0,0
21.11.2006	2,8
22.11.2006	0,0
23.11.2006	1,8
24.11.2006	0,0
25.11.2006	0,0
26.11.2006	0,0
27.11.2006	0,0
28.11.2006	0,0
29.11.2006	0,8
30.11.2006	0,0
suma	101,200

Prosinec 2006	srážky
01.12.2006	0,0
02.12.2006	0,0
03.12.2006	0,2
04.12.2006	2,4
05.12.2006	0,8
06.12.2006	1,6
07.12.2006	0,0
08.12.2006	0,0
09.12.2006	19,1
10.12.2006	3,1
11.12.2006	4,6
12.12.2006	4,2
13.12.2006	1,3
14.12.2006	0,0
15.12.2006	0,0
16.12.2006	1,3
17.12.2006	0,9
18.12.2006	0,4
19.12.2006	1,3
20.12.2006	2,6
21.12.2006	0,0
22.12.2006	0,0
23.12.2006	0,0
24.12.2006	0,2
25.12.2006	0,7
26.12.2006	0,0
27.12.2006	0,0
28.12.2006	4,6
29.12.2006	0,0
30.12.2006	0,7
31.12.2006	5,2
suma	55,20000

Příloha 2: Data rok 2007 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

rok 2007		Al	Al smodch	Mn	poř.	pH	srážky	Průměr rok	
	Leden	0,179	0,016	0,060	Leden	7,04	142,90	Al	0,195
	Únor	0,311	0,048	0,070	Únor	6,85	91,90	Mn	0,067
	Březen	0,371	0,010	0,080	Březen	6,74	60,30	pH	6,88
	Duben	0,331	0,006	0,070	Duben	6,77	1,80	srážky	1124,60
	Květen	0,289	0,025	0,070	Květen	6,83	104,80		
	Červen	0,188	0,051	0,050	Červen	6,84	74,00		
	Červenec	0,075	0,019	0,050	Červenec	6,94	116,90		
	Srpen	0,072	0,019	0,060	Srpen	6,97	133,20		
	Září	0,053	0,006	0,060	Září	7,00	135,20		
	Říjen	0,076	0,010	0,080	Říjen	6,94	47,80		
	Listopad	0,146	0,031	0,070	Listopad	6,89	155,80		
	Prosinec	0,252	0,051	0,080	Prosinec	6,80	60,00		

Leden 2007	Al	Mn	pH
02.01.2007	0,15	0,06	7,02
03.01.2007	0,16	0,06	7,07
05.01.2007	0,16	0,06	7,00
08.01.2007	0,17	0,06	7,00
10.01.2007	0,18	0,06	7,00
15.01.2007	0,18	0,05	7,08
17.01.2007	0,19	0,05	7,10
19.01.2007	0,19	0,06	7,07
22.01.2007	0,19	0,06	7,07
24.01.2007	0,19	0,06	7,02
26.01.2007	0,20	0,06	7,07
29.01.2007	0,19	0,06	7,03
smodch	0,016		
průměr	0,1792	0,06	7,04

únor 2007	Al	Mn	pH
02.02.2007	0,19	0,06	7,02
05.02.2007	0,29	0,06	7,00
07.02.2007	0,28	0,06	7,01
09.02.2007	0,29	0,07	6,98
12.02.2007	0,29	0,07	6,96
14.02.2007	0,31	0,07	7,00
16.02.2007	0,33	0,07	6,70
19.02.2007	0,34	0,09	6,70
21.02.2007	0,35	0,09	6,74
23.02.2007	0,35	0,09	6,54
26.02.2007	0,36	0,08	6,81
28.02.2007	0,35	0,08	6,75
smodch	0,048		
průměr	0,3108	0,07	6,85

Leden 2007	srážky
01.01.2007	8,5
02.01.2007	5,5
03.01.2007	3,1
04.01.2007	5,5
05.01.2007	6,5
06.01.2007	10,2
07.01.2007	1,3
08.01.2007	4,5
09.01.2007	0,9
10.01.2007	3,1
11.01.2007	2,2
12.01.2007	5,6
13.01.2007	0,0
14.01.2007	1,3
15.01.2007	0,0
16.01.2007	0,0
17.01.2007	0,2
18.01.2007	13,2
19.01.2007	4,3
20.01.2007	3,3
21.01.2007	0,1
22.01.2007	0,3
23.01.2007	7,8
24.01.2007	13,7
25.01.2007	0,7
26.01.2007	9,9
27.01.2007	3,7
28.01.2007	11,5
29.01.2007	9,3
30.01.2007	4,8
31.01.2007	1,9
suma	142,90000

únor 2007	srážky
01.02.2007	0,0
02.02.2007	5,1
03.02.2007	1,8
04.02.2007	0,0
05.02.2007	1,1
06.02.2007	0,5
07.02.2007	6,3
08.02.2007	3,5
09.02.2007	1,5
10.02.2007	1,1
11.02.2007	3,5
12.02.2007	5,5
13.02.2007	13,3
14.02.2007	5,9
15.02.2007	11,1
16.02.2007	0,0
17.02.2007	0,0
18.02.2007	0,0
19.02.2007	0,4
20.02.2007	0,0
21.02.2007	2,8
22.02.2007	0,0
23.02.2007	0,0
24.02.2007	0,0
25.02.2007	0,0
26.02.2007	10,5
27.02.2007	15,3
28.02.2007	2,7
suma	91,90000

březen 2007	Al	Mn	pH
02.03.2007	0,36	0,08	6,69
05.03.2007	0,36	0,08	6,87
07.03.2007	0,36	0,08	6,90
08.03.2007	0,38	0,08	6,48
09.03.2007	0,38	0,09	6,90
12.03.2007	0,39	0,08	6,60
14.03.2007	0,39	0,08	6,66
19.03.2007	0,37	0,08	6,63
21.03.2007	0,38	0,08	6,75
23.03.2007	0,37	0,07	6,80
26.03.2007	0,36	0,07	6,70
28.03.2007	0,36	0,07	6,82
30.03.2007	0,36	0,07	6,80
smodch	0,01		
průměr	0,3708	0,08	6,74

duben 2007	Al	Mn	pH
02.04.2007	0,34	0,07	6,70
04.04.2007	0,33	0,08	6,51
06.04.2007	0,34	0,08	6,70
10.04.2007	0,34	0,08	6,85
12.04.2007	0,34	0,08	6,80
13.04.2007	0,34	0,07	6,80
16.04.2007	0,33	0,07	6,80
18.04.2007	0,33	0,08	6,81
20.04.2007	0,33	0,07	6,80
23.04.2007	0,33	0,07	6,81
25.04.2007	0,33	0,07	6,81
26.04.2007	0,33	0,07	6,80
27.04.2007	0,32	0,07	6,83
smodch	0,006		
průměr	0,3331	0,07	6,77

březen 2007	srážky
01.03.2007	7,7
02.03.2007	3,9
03.03.2007	11,3
04.03.2007	0,4
05.03.2007	0,4
06.03.2007	0,0
07.03.2007	6,5
08.03.2007	4,0
09.03.2007	1,8
10.03.2007	0,2
11.03.2007	0,0
12.03.2007	0,0
13.03.2007	0,0
14.03.2007	0,0
15.03.2007	0,0
16.03.2007	0,0
17.03.2007	3,8
18.03.2007	2,9
19.03.2007	0,0
20.03.2007	3,7
21.03.2007	2,0
22.03.2007	0,0
23.03.2007	11,7
24.03.2007	0,0
25.03.2007	0,0
26.03.2007	0,0
27.03.2007	0,0
28.03.2007	0,0
29.03.2007	0,0
30.03.2007	0,0
31.03.2007	0,0
suma	60,3

duben 2007	srážky
01.04.2007	0,0
02.04.2007	0,0
03.04.2007	0,1
04.04.2007	0,0
05.04.2007	0,0
06.04.2007	0,0
07.04.2007	0,0
08.04.2007	0,0
09.04.2007	0,0
10.04.2007	1,2
11.04.2007	0,0
12.04.2007	0,0
13.04.2007	0,0
14.04.2007	0,0
15.04.2007	0,0
16.04.2007	0,0
17.04.2007	0,0
18.04.2007	0,0
19.04.2007	0,0
20.04.2007	0,0
21.04.2007	0,0
22.04.2007	0,0
23.04.2007	0,0
24.04.2007	0,0
25.04.2007	0,0
26.04.2007	0,0
27.04.2007	0,0
28.04.2007	0,5
29.04.2007	0,0
30.04.2007	0,0
suma	1,80000

květen 2007	Al	Mn	pH
04.05.2007	0,32	0,07	6,95
10.05.2007	0,31	0,07	6,87
11.05.2007	0,31	0,08	6,86
14.05.2007	0,30	0,07	6,81
17.05.2007	0,30	0,07	6,84
18.05.2007	0,29	0,07	6,80
21.05.2007	0,29	0,07	6,81
23.05.2007	0,28	0,07	6,77
25.05.2007	0,29	0,07	6,82
28.05.2007	0,24	0,07	6,87
30.05.2007	0,25	0,05	6,78
smodch	0,025		
průměr	0,2891	0,07	6,83

červen 2007	Al	Mn	pH
01.06.2007	0,25	0,06	6,86
04.06.2007	0,23	0,05	6,83
06.06.2007	0,24	0,05	6,85
08.06.2007	0,24	0,05	6,81
11.06.2007	0,23	0,05	6,80
13.06.2007	0,19	0,05	6,85
15.06.2007	0,20	0,05	6,78
18.06.2007	0,15	0,05	6,87
20.06.2007	0,15	0,05	6,77
22.06.2007	0,13	0,05	6,84
25.06.2007	0,12	0,05	6,95
29.06.2007	0,12	0,05	6,84
smodch	0,051		
průměr	0,1875	0,05	6,84

Květen 2007	srážky
01.05.2007	0,0
02.05.2007	0,0
03.05.2007	0,0
04.05.2007	0,0
05.05.2007	0,1
06.05.2007	0,0
07.05.2007	13,0
08.05.2007	4,6
09.05.2007	0,8
10.05.2007	0,7
11.05.2007	0,0
12.05.2007	8,9
13.05.2007	0,3
14.05.2007	23,6
15.05.2007	8,0
16.05.2007	9,5
17.05.2007	1,2
18.05.2007	0,0
19.05.2007	0,0
20.05.2007	0,0
21.05.2007	0,0
22.05.2007	18,2
23.05.2007	0,0
24.05.2007	0,0
25.05.2007	1,5
26.05.2007	11,0
27.05.2007	0,8
28.05.2007	1,7
29.05.2007	0,8
30.05.2007	0,1
31.05.2007	0,0
suma	104,8

červen 2007	srážky
01.06.2007	0,0
02.06.2007	14,7
03.06.2007	2,6
04.06.2007	0,2
05.06.2007	0,0
06.06.2007	0,0
07.06.2007	0,0
08.06.2007	0,0
09.06.2007	2,0
10.06.2007	0,0
11.06.2007	0,0
12.06.2007	0,0
13.06.2007	0,0
14.06.2007	0,0
15.06.2007	14,7
16.06.2007	0,1
17.06.2007	1,9
18.06.2007	3,8
19.06.2007	0,0
20.06.2007	0,0
21.06.2007	5,6
22.06.2007	0,3
23.06.2007	2,5
24.06.2007	0,0
25.06.2007	11,6
26.06.2007	3,2
27.06.2007	0,0
28.06.2007	9,4
29.06.2007	1,2
30.06.2007	0,2
suma	74,00000

září 2007	Al	Mn	pH
18.09.2007	0,06	0,06	6,98
20.09.2007	0,05	0,06	6,93
24.09.2007	0,05	0,06	7,10
smodch	0,006		
průměr	0,0533	0,06	7,00

říjen 2007	Al	Mn	pH
01.10.2007	0,08	0,07	7,20
05.10.2007	0,08	0,07	7,05
08.10.2007	0,08	0,07	6,92
10.10.2007	0,08	0,08	6,83
12.10.2007	0,08	0,08	6,90
15.10.2007	0,09	0,08	6,90
17.10.2007	0,09	0,08	6,90
19.10.2007	0,07	0,09	6,90
22.10.2007	0,07	0,09	6,89
24.10.2007	0,07	0,07	6,94
26.10.2007	0,06	0,06	6,89
29.10.2007	0,06	0,06	6,90
smodch	0,010		
průměr	0,0758	0,08	6,94

září 2007	srážky
01.09.2007	0,1
02.09.2007	0,0
03.09.2007	9,9
04.09.2007	7,1
05.09.2007	0,2
06.09.2007	0,0
07.09.2007	0,6
08.09.2007	10,3
09.09.2007	0,3
10.09.2007	28,5
11.09.2007	3,5
12.09.2007	1,3
13.09.2007	0,0
14.09.2007	0,8
15.09.2007	0,0
16.09.2007	0,0
17.09.2007	0,0
18.09.2007	11,3
19.09.2007	0,1
20.09.2007	0,0
21.09.2007	0,0
22.09.2007	0,0
23.09.2007	0,0
24.09.2007	0,0
25.09.2007	3,1
26.09.2007	0,3
27.09.2007	16,5
28.09.2007	40,9
29.09.2007	0,3
30.09.2007	0,1
suma	135,20000

říjen 2007	srážky
01.10.2007	0,0
02.10.2007	0,2
03.10.2007	0,0
04.10.2007	4,0
05.10.2007	0,0
06.10.2007	0,0
07.10.2007	0,0
08.10.2007	0,0
09.10.2007	0,0
10.10.2007	0,0
11.10.2007	0,0
12.10.2007	2,7
13.10.2007	0,0
14.10.2007	0,0
15.10.2007	0,0
16.10.2007	0,0
17.10.2007	5,0
18.10.2007	12,0
19.10.2007	6,3
20.10.2007	2,5
21.10.2007	5,3
22.10.2007	0,0
23.10.2007	3,9
24.10.2007	0,5
25.10.2007	1,1
26.10.2007	1,5
27.10.2007	0,2
28.10.2007	0,0
29.10.2007	0,0
30.10.2007	2,3
31.10.2007	0,3
suma	47,80000

Příloha 3: Data rok 2008 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

rok 2008		Al		smodch Al		Mn		poř.	pH	srážky	Průměr rok	
poř.	Al	smodch Al	Mn	poř.	pH	srážky	Al	Mn	pH	srážky	Al	Mn
Leden	0,347	0,048	0,080	Leden	6,75	106,00	0,347	0,080	6,75	106,00	0,199	0,199
Únor	0,386	0,022	0,090	Únor	6,68	61,10	0,386	0,090	6,68	61,10	0,066	0,066
Březen	0,373	0,019	0,090	Březen	6,69	89,80	0,373	0,090	6,69	89,80	6,83	6,83
Duben	0,319	0,015	0,070	Duben	6,72	77,70	0,319	0,070	6,72	77,70	868,10	868,10
Květen	0,280	0,010	0,070	Květen	6,64	44,90	0,280	0,070	6,64	44,90		
Červen	0,214	0,062	0,060	Červen	6,64	49,20	0,214	0,060	6,64	49,20		
Červenec	0,137	0,024	0,050	Červenec	6,83	136,80	0,137	0,050	6,83	136,80		
Srpen	0,070	0,010	0,050	Srpen	7,02	88,70	0,070	0,050	7,02	88,70		
Září	0,070	0,000	0,050	Září	7,07	54,40	0,070	0,050	7,07	54,40		
Říjen	0,050	0,000	0,060	Říjen	6,98	10,70	0,050	0,060	6,98	10,70		
Listopad	0,063	0,005	0,060	Listopad	6,93	70,80	0,063	0,060	6,93	70,80		
Prosinec	0,083	0,017	0,060	Prosinec	7,03	78,00	0,083	0,060	7,03	78,00		

Leden 2008	Al	Mn	pH
02.01.2008	0,31	0,06	6,70
04.01.2008	0,30	0,07	6,80
09.01.2008	0,29	0,08	6,85
11.01.2008	0,31	0,08	6,85
14.01.2008	0,31	0,09	6,93
16.01.2008	0,31	0,09	6,86
18.01.2008	0,32	0,08	6,80
21.01.2008	0,43	0,11	6,70
22.01.2008	0,41	0,11	6,65
24.01.2008	0,37	0,09	6,75
25.01.2008	0,37	0,08	6,65
28.01.2008	0,39	0,08	6,57
31.01.2008	0,39	0,08	6,62
smodch	0,048		
průměr	0,3469	0,08	6,75

únor 2008	Al	Mn	pH
01.02.2008	0,40	0,08	6,65
04.02.2008	0,40	0,08	6,70
08.02.2008	0,38	0,07	6,78
11.02.2008	0,39	0,07	6,75
13.02.2008	0,39	0,08	6,56
15.02.2008	0,39	0,08	6,68
18.02.2008	0,42	0,09	6,66
20.02.2008	0,40	0,11	6,78
22.02.2008	0,40	0,12	6,70
25.02.2008	0,36	0,09	6,70
27.02.2008	0,35	0,10	6,50
29.02.2008	0,35	0,09	6,69
smodch	0,022		
průměr	0,3858	0,09	6,68

Leden 2008	srážky
01.01.2008	2,0
02.01.2008	0,0
03.01.2008	0,0
04.01.2008	0,0
05.01.2008	2,7
06.01.2008	5,6
07.01.2008	5,4
08.01.2008	0,0
09.01.2008	1,2
10.01.2008	0,0
11.01.2008	0,0
12.01.2008	0,0
13.01.2008	0,0
14.01.2008	0,0
15.01.2008	0,0
16.01.2008	0,0
17.01.2008	1,7
18.01.2008	13,4
19.01.2008	22,6
20.01.2008	8,7
21.01.2008	3,4
22.01.2008	2,2
23.01.2008	0,1
24.01.2008	2,3
25.01.2008	0,0
26.01.2008	18,4
27.01.2008	9,7
28.01.2008	5,0
29.01.2008	0,0
30.01.2008	1,3
31.01.2008	0,3
suma	106,0000

únor 2008	srážky
01.02.2008	3,2
02.02.2008	1,0
03.02.2008	0,0
04.02.2008	0,0
05.02.2008	2,3
06.02.2008	12,3
07.02.2008	0,1
08.02.2008	0,0
09.02.2008	0,0
10.02.2008	0,0
11.02.2008	0,0
12.02.2008	0,0
13.02.2008	0,0
14.02.2008	0,1
15.02.2008	0,1
16.02.2008	0,0
17.02.2008	0,0
18.02.2008	0,8
19.02.2008	0,0
20.02.2008	2,5
21.02.2008	0,6
22.02.2008	1,0
23.02.2008	0,0
24.02.2008	0,0
25.02.2008	0,9
26.02.2008	10,4
27.02.2008	0,0
28.02.2008	0,0
29.02.2008	25,8
suma	61,10000

březen 2008	Al	Mn	pH
03.03.2008	0,36	0,09	6,80
05.03.2008	0,40	0,09	6,85
07.03.2008	0,39	0,08	6,78
10.03.2008	0,38	0,10	6,59
12.03.2008	0,38	0,10	6,44
14.03.2008	0,37	0,10	6,49
17.03.2008	0,37	0,10	6,70
21.03.2008	0,39	0,09	6,70
25.03.2008	0,35	0,08	6,79
28.03.2008	0,34	0,08	6,75
smodch	0,019		
průměr	0,3730	0,09	6,69

březen 2008	srážky
01.03.2008	13,1
02.03.2008	9,8
03.03.2008	2,3
04.03.2008	2,1
05.03.2008	0,2
06.03.2008	0,0
07.03.2008	0,0
08.03.2008	0,0
09.03.2008	0,0
10.03.2008	0,0
11.03.2008	6,3
12.03.2008	2,3
13.03.2008	3,5
14.03.2008	2,7
15.03.2008	0,0
16.03.2008	11,5
17.03.2008	2,5
18.03.2008	4,6
19.03.2008	8,0
20.03.2008	2,1
21.03.2008	4,3
22.03.2008	1,5
23.03.2008	3,1
24.03.2008	1,4
25.03.2008	6,5
26.03.2008	0,0
27.03.2008	0,0
28.03.2008	2,0
29.03.2008	0,0
30.03.2008	0,0
31.03.2008	0,0
suma	89,8

duben 2008	Al	Mn	pH
02.04.2008	0,34	0,07	6,7
04.04.2008	0,32	0,07	6,7
07.04.2008	0,32	0,07	6,8
09.04.2008	0,30	0,07	6,8
11.04.2008	0,29	0,07	6,8
14.04.2008	0,34	0,06	6,5
16.04.2008	0,33	0,07	6,7
18.04.2008	0,33	0,07	6,7
21.04.2008	0,33	0,08	6,7
23.04.2008	0,31	0,06	6,7
24.04.2008	0,32	0,07	6,7
25.04.2008	0,32	0,07	6,7
28.04.2008	0,31	0,08	6,9
30.04.2008	0,30	0,07	6,7
průměr	0,3186	0,07	6,72
smodch	0,015119		

duben 2008	srážky
01.04.2008	1,7
02.04.2008	7,2
03.04.2008	2,0
04.04.2008	2,8
05.04.2008	0,9
06.04.2008	4,9
07.04.2008	13,1
08.04.2008	0,0
09.04.2008	0,1
10.04.2008	3,4
11.04.2008	16,1
12.04.2008	0,7
13.04.2008	0,2
14.04.2008	0,1
15.04.2008	4,7
16.04.2008	2,5
17.04.2008	0,0
18.04.2008	4,7
19.04.2008	2,4
20.04.2008	0,3
21.04.2008	2,1
22.04.2008	4,7
23.04.2008	0,0
24.04.2008	0,0
25.04.2008	3,0
26.04.2008	0,0
27.04.2008	0,0
28.04.2008	0,0
29.04.2008	0,0
30.04.2008	0,1
suma	77,70000

květen 2008	Al	Mn	pH
05.05.2008	0,29	0,08	6,6
07.05.2008	0,29	0,07	6,7
12.05.2008	0,29	0,07	6,6
16.05.2008	0,29	0,07	6,7
19.05.2008	0,27	0,07	6,7
22.05.2008	0,27	0,07	6,7
26.05.2008	0,27	0,07	6,7
28.05.2008	0,27	0,08	6,6
30.05.2008	0,28	0,08	6,5
smodch	0,010		
průměr	0,2800	0,07	6,64

červen 2008	Al	Mn	pH
02.06.2008	0,29	0,07	6,5
04.06.2008	0,27	0,08	6,5
06.06.2008	0,27	0,08	6,5
09.06.2008	0,25	0,07	6,6
11.06.2008	0,05	0,06	6,7
13.06.2008	0,22	0,07	6,7
16.06.2008	0,22	0,07	6,7
18.06.2008	0,21	0,05	6,8
20.06.2008	0,21	0,05	6,6
23.06.2008	0,20	0,05	6,7
25.06.2008	0,19	0,05	6,7
30.06.2008	0,19	0,05	6,7
smodch	0,062		
průměr	0,2142	0,06	6,64

Květen 2008	srážky
01.05.2008	1,1
02.05.2008	0,9
03.05.2008	0,5
04.05.2008	0,0
05.05.2008	0,8
06.05.2008	0,1
07.05.2008	0,0
08.05.2008	0,0
09.05.2008	0,0
10.05.2008	0,0
11.05.2008	0,0
12.05.2008	0,0
13.05.2008	0,0
14.05.2008	0,0
15.05.2008	0,0
16.05.2008	13,6
17.05.2008	1,7
18.05.2008	8,3
19.05.2008	2,5
20.05.2008	0,3
21.05.2008	0,6
22.05.2008	0,5
23.05.2008	0,3
24.05.2008	2,2
25.05.2008	0,0
26.05.2008	0,0
27.05.2008	0,0
28.05.2008	0,0
29.05.2008	0,0
30.05.2008	0,0
31.05.2008	11,5
suma	44,9

červen 2008	srážky
01.06.2008	0,2
02.06.2008	0,0
03.06.2008	0,4
04.06.2008	0,0
05.06.2008	0,0
06.06.2008	0,0
07.06.2008	0,0
08.06.2008	0,0
09.06.2008	0,0
10.06.2008	0,0
11.06.2008	0,0
12.06.2008	3,9
13.06.2008	3,2
14.06.2008	0,0
15.06.2008	9,5
16.06.2008	6,1
17.06.2008	0,0
18.06.2008	0,0
19.06.2008	0,0
20.06.2008	0,1
21.06.2008	0,0
22.06.2008	1,4
23.06.2008	0,0
24.06.2008	0,0
25.06.2008	24,3
26.06.2008	0,0
27.06.2008	0,1
28.06.2008	0,0
29.06.2008	0,0
30.06.2008	0,0
suma	49,20000

červenec 2008	Al	Mn	pH
02.07.2008	0,18	0,05	6,7
04.07.2008	0,16	0,05	6,5
07.07.2008	0,14	0,05	6,9
09.07.2008	0,13	0,05	6,9
11.07.2008	0,13	0,05	6,9
14.07.2008	0,14	0,06	6,9
16.07.2008	0,14	0,07	6,9
28.07.2008	0,11	0,05	6,9
30.07.2008	0,10	0,06	6,9
smodch	0,024		
průměr	0,1367	0,05	6,83

srpen 2008	Al	Mn	pH
04.08.2008	0,08	0,05	6,9
06.08.2008	0,07	0,05	6,9
08.08.2008	0,05	0,05	6,9
11.08.2008	0,05	0,05	7,0
13.08.2008	0,07	0,06	7,0
15.08.2008	0,07	0,06	7,0
18.08.2008	0,07	0,05	7,1
19.08.2008	0,08	0,05	7,1
22.08.2008	0,08	0,06	7,1
25.08.2008	0,07	0,05	7,1
27.08.2008	0,07	0,05	7,0
29.08.2008	0,08	0,05	7,1
smodch	0,010		
průměr	0,0700	0,05	7,02

červenec 2008	srážky
01.07.2008	0,0
02.07.2008	0,0
03.07.2008	18,8
04.07.2008	19,5
05.07.2008	0,0
06.07.2008	4,1
07.07.2008	1,6
08.07.2008	11,1
09.07.2008	1,9
10.07.2008	1,6
11.07.2008	20,1
12.07.2008	3,3
13.07.2008	19,7
14.07.2008	0,0
15.07.2008	0,0
16.07.2008	2,7
17.07.2008	0,1
18.07.2008	6,8
19.07.2008	14,6
20.07.2008	0,0
21.07.2008	0,1
22.07.2008	4,2
23.07.2008	0,0
24.07.2008	3,3
25.07.2008	0,0
26.07.2008	1,8
27.07.2008	0,0
28.07.2008	0,0
29.07.2008	0,0
30.07.2008	1,5
31.07.2008	0,0
suma	136,80000

srpen 2008	srážky
01.08.2008	0,5
02.08.2008	3,9
03.08.2008	0,0
04.08.2008	1,9
05.08.2008	0,0
06.08.2008	0,0
07.08.2008	8,2
08.08.2008	6,0
09.08.2008	0,0
10.08.2008	0,1
11.08.2008	14,0
12.08.2008	3,2
13.08.2008	0,0
14.08.2008	0,0
15.08.2008	12,7
16.08.2008	15,4
17.08.2008	0,0
18.08.2008	0,0
19.08.2008	2,1
20.08.2008	3,8
21.08.2008	0,0
22.08.2008	9,0
23.08.2008	0,0
24.08.2008	5,3
25.08.2008	2,3
26.08.2008	0,0
27.08.2008	0,0
28.08.2008	0,0
29.08.2008	0,3
30.08.2008	0,0
31.08.2008	0,0
suma	88,70000

září 2008	Al	Mn	pH
01.09.2008	0,07	0,05	7,1
03.09.2008	0,07	0,06	7,0
05.09.2008	0,07	0,05	7,1
smodch	0,000		
průměr	0,0700	0,05	7,07

říjen 2008	Al	Mn	pH
20.10.2008	0,05	0,07	7,0
22.10.2008	0,05	0,07	7,0
24.10.2008	0,05	0,05	6,9
27.10.2008	0,05	0,06	7,0
29.10.2008	0,05	0,05	7,0
smodch	0,000		
průměr	0,0500	0,06	6,98

září 2008	srážky
01.09.2008	4,2
02.09.2008	0,0
03.09.2008	9,4
04.09.2008	5,1
05.09.2008	3,8
06.09.2008	2,8
07.09.2008	0,1
08.09.2008	3,8
09.09.2008	0,0
10.09.2008	0,0
11.09.2008	0,0
12.09.2008	0,0
13.09.2008	0,0
14.09.2008	0,8
15.09.2008	1,5
16.09.2008	0,0
17.09.2008	0,0
18.09.2008	0,0
19.09.2008	0,1
20.09.2008	0,3
21.09.2008	5,3
22.09.2008	0,7
23.09.2008	0,4
24.09.2008	3,2
25.09.2008	0,8
26.09.2008	0,0
27.09.2008	0,0
28.09.2008	0,0
29.09.2008	1,2
30.09.2008	10,9
suma	54,40000

říjen 2008	srážky
01.10.2008	6,7
02.10.2008	0,0
03.10.2008	0,0
04.10.2008	0,0
05.10.2008	1,3
06.10.2008	2,7
07.10.2008	0,0
08.10.2008	0,0
09.10.2008	0,0
10.10.2008	0,0
11.10.2008	0,0
12.10.2008	0,0
13.10.2008	0,0
14.10.2008	0,0
15.10.2008	0,0
16.10.2008	0,0
17.10.2008	0,0
18.10.2008	0,0
19.10.2008	0,0
20.10.2008	0,0
21.10.2008	0,0
22.10.2008	0,0
23.10.2008	0,0
24.10.2008	0,0
25.10.2008	0,0
26.10.2008	0,0
27.10.2008	0,0
28.10.2008	0,0
29.10.2008	0,0
30.10.2008	0,0
31.10.2008	0,0
suma	10,70000

listopad 2008	Al	Mn	pH
03.11.2008	0,06	0,06	6,9
05.11.2008	0,06	0,06	6,9
06.11.2008	0,06	0,06	6,9
07.11.2008	0,06	0,06	6,9
10.11.2008	0,06	0,06	7,0
12.11.2008	0,06	0,06	7,0
14.11.2008	0,06	0,06	7,0
24.11.2008	0,07	0,06	6,9
26.11.2008	0,07	0,06	6,9
28.11.2008	0,07	0,06	6,9
smodch	0,005		
průměr	0,0630	0,06	6,93

Prosinec 2008	Al	Mn	pH
01.12.2008	0,06	0,06	7,0
02.12.2008	0,06	0,06	7,1
04.12.2008	0,06	0,06	7,1
05.12.2008	0,08	0,06	7,1
08.12.2008	0,08	0,06	6,9
10.12.2008	0,08	0,06	7,1
12.12.2008	0,09	0,06	7,0
15.12.2008	0,10	0,06	7,0
17.12.2008	0,10	0,06	7,0
18.12.2008	0,10	0,06	7,0
19.12.2008	0,10	0,05	7,0
smodch	0,017		
průměr	0,0827	0,06	7,03

Listopad 2008	srážky
01.11.2008	0,0
02.11.2008	0,0
03.11.2008	0,0
04.11.2008	0,0
05.11.2008	0,0
06.11.2008	0,0
07.11.2008	4,8
08.11.2008	7,5
09.11.2008	0,3
10.11.2008	0,0
11.11.2008	0,0
12.11.2008	0,0
13.11.2008	0,0
14.11.2008	0,0
15.11.2008	0,4
16.11.2008	1,6
17.11.2008	1,1
18.11.2008	6,5
19.11.2008	3,8
20.11.2008	16,1
21.11.2008	10,5
22.11.2008	7,9
23.11.2008	4,4
24.11.2008	1,1
25.11.2008	0,7
26.11.2008	4,1
27.11.2008	0,0
28.11.2008	0,0
29.11.2008	0,0
30.11.2008	0,0
suma	70,80000

Prosinec 2008	srážky
01.12.2008	4,4
02.12.2008	0,0
03.12.2008	0,1
04.12.2008	0,0
05.12.2008	0,9
06.12.2008	4,7
07.12.2008	4,9
08.12.2008	0,0
09.12.2008	0,0
10.12.2008	2,7
11.12.2008	16,1
12.12.2008	5,7
13.12.2008	0,0
14.12.2008	0,0
15.12.2008	0,0
16.12.2008	0,6
17.12.2008	12,2
18.12.2008	0,8
19.12.2008	4,8
20.12.2008	5,1
21.12.2008	0,7
22.12.2008	1,8
23.12.2008	0,7
24.12.2008	11,7
25.12.2008	0,0
26.12.2008	0,1
27.12.2008	0,0
28.12.2008	0,0
29.12.2008	0,0
30.12.2008	0,0
31.12.2008	0,0
suma	78,00000

Příloha 4: Data rok 2009 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

rok 2010		Al		smoch Al		Mn		poř.	pH	srážky	Průměr rok	
poř.	Al	smoch Al	Mn								Al	Mn
Leden	0,124	0,021	0,060	Leden	6,95	48,90	0,174					
Únor	0,149	0,014	0,060	Únor	6,89	97,70	0,073					
Březen	0,318	0,125	0,090	Březen	6,64	100,50	6,77					
Duben	0,380	0,032	0,080	Duben	6,61	4,60	suma					
Květen	0,311	0,011	0,070	Květen	6,68	127,80	1021,50					
Červen	0,238	0,048	0,060	Červen	6,74	137,60						
Červenec	0,159	0,031	0,060	Červenec	6,71	130,30						
Srpen	0,112	0,012	0,080	Srpen	6,62	72,80						
Září	0,076	0,010	0,080	Září	6,70	41,30						
Říjen	0,060	0,012	0,090	Říjen	6,81	138,60						
Listopad	0,074	0,014	0,070	Listopad	6,93	39,20						
Prosinec	0,086	0,015	0,070	Prosinec	6,96	82,20						

Leden 2009	Al	Mn	pH
05.01.2009	0,09	0,06	6,9
06.01.2009	0,09	0,06	6,9
07.01.2009	0,10	0,06	7,0
09.01.2009	0,11	0,06	7,0
12.01.2009	0,12	0,06	7,0
14.01.2009	0,12	0,06	7,0
16.01.2009	0,13	0,05	7,0
19.01.2009	0,14	0,05	6,9
21.01.2009	0,13	0,05	7,0
23.01.2009	0,15	0,05	7,0
26.01.2009	0,15	0,05	7,0
28.01.2009	0,14	0,05	6,9
30.01.2009	0,14	0,06	6,8
smodch	0,021		
průměr	0,1238	0,06	6,95

únor 2009	Al	Mn	pH
02.02.2009	0,13	0,06	7,0
06.02.2009	0,14	0,07	6,9
09.02.2009	0,13	0,06	7,0
11.02.2009	0,15	0,06	6,9
13.02.2009	0,14	0,06	6,8
16.02.2009	0,15	0,06	6,8
18.02.2009	0,15	0,07	6,9
20.02.2009	0,15	0,06	6,9
23.02.2009	0,16	0,07	6,9
25.02.2009	0,17	0,06	6,9
27.02.2009	0,17	0,07	6,8
smodch	0,014		
průměr	0,1491	0,06	6,89

Leden 2009	srážky
01.01.2009	0,8
02.01.2009	1,5
03.01.2009	3,1
04.01.2009	14,9
05.01.2009	1,4
06.01.2009	0,0
07.01.2009	1,3
08.01.2009	0,0
09.01.2009	0,0
10.01.2009	0,2
11.01.2009	0,0
12.01.2009	0,0
13.01.2009	0,0
14.01.2009	0,4
15.01.2009	1,3
16.01.2009	0,0
17.01.2009	2,0
18.01.2009	4,8
19.01.2009	0,9
20.01.2009	7,9
21.01.2009	3,3
22.01.2009	0,0
23.01.2009	2,8
24.01.2009	0,4
25.01.2009	0,0
26.01.2009	0,0
27.01.2009	0,0
28.01.2009	0,0
29.01.2009	0,0
30.01.2009	0,8
31.01.2009	1,1
suma	48,90000

únor 2009	srážky
01.02.2009	0,5
02.02.2009	0,0
03.02.2009	0,2
04.02.2009	0,0
05.02.2009	0,0
06.02.2009	0,1
07.02.2009	0,0
08.02.2009	0,2
09.02.2009	0,0
10.02.2009	7,6
11.02.2009	3,6
12.02.2009	0,9
13.02.2009	0,0
14.02.2009	1,5
15.02.2009	3,1
16.02.2009	14,9
17.02.2009	2,4
18.02.2009	1,4
19.02.2009	3,1
20.02.2009	10,5
21.02.2009	2,4
22.02.2009	8,3
23.02.2009	9,8
24.02.2009	1,0
25.02.2009	1,2
26.02.2009	15,1
27.02.2009	8,3
28.02.2009	1,6
suma	97,70000

březen 2009	Al	Mn	pH
02.03.2009	0,14	0,07	6,7
04.03.2009	0,14	0,06	6,8
06.03.2009	0,14	0,06	6,8
09.03.2009	0,14	0,06	6,8
11.03.2009	0,19	0,06	6,8
13.03.2009	0,19	0,06	6,8
16.03.2009	0,42	0,10	6,8
17.03.2009	0,43	0,12	6,6
18.03.2009	0,44	0,10	6,5
20.03.2009	0,40	0,11	6,4
23.03.2009	0,37	0,11	6,5
24.03.2009	0,40	0,11	6,6
25.03.2009	0,39	0,09	6,6
26.03.2009	0,39	0,10	6,5
27.03.2009	0,41	0,09	6,6
30.03.2009	0,42	0,09	6,5
31.03.2009	0,40	0,10	6,6
průměr	0,3182	0,09	6,64
smodch	0,124862		

březen 2009	srážky
01.03.2009	0,6
02.03.2009	0,4
03.03.2009	0,6
04.03.2009	0,2
05.03.2009	6,7
06.03.2009	0,5
07.03.2009	0,4
08.03.2009	5,3
09.03.2009	1,3
10.03.2009	8,8
11.03.2009	3,2
12.03.2009	9,7
13.03.2009	5,7
14.03.2009	3,1
15.03.2009	6,3
16.03.2009	0,5
17.03.2009	0,8
18.03.2009	8,1
19.03.2009	1,0
20.03.2009	0,0
21.03.2009	0,0
22.03.2009	5,8
23.03.2009	16,5
24.03.2009	5,1
25.03.2009	2,8
26.03.2009	3,7
27.03.2009	0,5
28.03.2009	2,9
29.03.2009	0,0
30.03.2009	0,0
31.03.2009	0,0
suma	100,5

duben 2009	Al	Mn	pH
01.04.2009	0,41	0,11	6,5
02.04.2009	0,41	0,10	6,6
03.04.2009	0,43	0,10	6,7
06.04.2009	0,39	0,09	6,5
08.04.2009	0,38	0,09	6,6
10.04.2009	0,38	0,09	6,3
14.04.2009	0,39	0,05	6,6
15.04.2009	0,38	0,08	6,6
17.04.2009	0,37	0,08	6,7
20.04.2009	0,34	0,08	6,7
22.04.2009	0,29	0,08	6,7
23.04.2009	0,38	0,07	6,6
24.04.2009	0,38	0,07	6,7
27.04.2009	0,39	0,07	6,7
30.04.2009	0,38	0,07	6,6
smodch	0,032		
průměr	0,3800	0,08	6,61

duben 2009	srážky
01.04.2009	0,0
02.04.2009	0,0
03.04.2009	0,0
04.04.2009	0,0
05.04.2009	0,0
06.04.2009	0,0
07.04.2009	0,0
08.04.2009	0,0
09.04.2009	0,0
10.04.2009	0,0
11.04.2009	0,0
12.04.2009	0,0
13.04.2009	0,0
14.04.2009	0,0
15.04.2009	0,0
16.04.2009	0,0
17.04.2009	3,0
18.04.2009	0,0
19.04.2009	0,0
20.04.2009	0,0
21.04.2009	0,0
22.04.2009	0,4
23.04.2009	0,0
24.04.2009	0,0
25.04.2009	0,0
26.04.2009	0,0
27.04.2009	0,0
28.04.2009	0,0
29.04.2009	0,0
30.04.2009	1,2
suma	4,60000

květen 2009	Al	Mn	pH
05.05.2009	0,33	0,09	6,6
07.05.2009	0,31	0,07	6,7
11.05.2009	0,32	0,07	6,7
13.05.2009	0,32	0,07	6,7
15.05.2009	0,32	0,07	6,7
20.05.2009	0,31	0,06	6,7
22.05.2009	0,30	0,07	6,7
25.05.2009	0,30	0,06	6,7
27.05.2009	0,30	0,06	6,7
29.05.2009	0,30	0,06	6,6
smodch	0,011		
průměr	0,3110	0,07	6,68

červen 2009	Al	Mn	pH
01.06.2009	0,29	0,06	6,6
03.06.2009	0,30	0,06	6,7
05.06.2009	0,30	0,06	6,6
08.06.2009	0,30	0,06	6,7
10.06.2009	0,21	0,06	6,7
15.06.2009	0,21	0,05	6,8
17.06.2009	0,20	0,06	6,8
22.06.2009	0,20	0,05	6,8
24.06.2009	0,21	0,06	6,8
26.06.2009	0,21	0,06	6,8
29.06.2009	0,19	0,06	6,8
smodch	0,048		
průměr	0,2382	0,06	6,74

Květen 2009	srážky
01.05.2009	0,0
02.05.2009	0,0
03.05.2009	1,0
04.05.2009	1,7
05.05.2009	3,1
06.05.2009	10,4
07.05.2009	0,3
08.05.2009	1,0
09.05.2009	0,0
10.05.2009	0,0
11.05.2009	10,0
12.05.2009	0,0
13.05.2009	0,0
14.05.2009	0,0
15.05.2009	1,8
16.05.2009	3,0
17.05.2009	0,0
18.05.2009	1,9
19.05.2009	2,1
20.05.2009	0,8
21.05.2009	3,9
22.05.2009	9,0
23.05.2009	0,0
24.05.2009	0,0
25.05.2009	0,0
26.05.2009	35,8
27.05.2009	1,2
28.05.2009	9,6
29.05.2009	18,8
30.05.2009	5,1
31.05.2009	7,3
suma	127,8

červen 2009	srážky
01.06.2009	0,5
02.06.2009	11,4
03.06.2009	0,0
04.06.2009	0,6
05.06.2009	0,4
06.06.2009	3,0
07.06.2009	0,0
08.06.2009	0,0
09.06.2009	4,9
10.06.2009	0,0
11.06.2009	7,2
12.06.2009	7,1
13.06.2009	0,0
14.06.2009	0,1
15.06.2009	23,7
16.06.2009	6,7
17.06.2009	0,0
18.06.2009	0,3
19.06.2009	1,3
20.06.2009	0,0
21.06.2009	9,5
22.06.2009	3,1
23.06.2009	11,2
24.06.2009	15,4
25.06.2009	23,7
26.06.2009	0,0
27.06.2009	2,6
28.06.2009	2,0
29.06.2009	0,0
30.06.2009	2,9
suma	137,60000

září 2009	Al	Mn	pH
02.09.2009	0,10	0,10	6,6
04.09.2009	0,08	0,09	6,7
07.09.2009	0,08	0,09	6,9
14.09.2009	0,06	0,07	6,7
16.09.2009	0,08	0,08	6,7
18.09.2009	0,07	0,10	6,6
21.09.2009	0,07	0,07	6,6
23.09.2009	0,07	0,07	6,6
25.09.2009	0,07	0,07	6,7
29.09.2009	0,08	0,08	6,8
30.09.2009	0,08	0,08	6,8
smodch	0,010		
průměr	0,0764	0,08	6,70

říjen 2009	Al	Mn	pH
02.10.2009	0,07	0,07	6,7
07.10.2009	0,08	0,09	6,8
09.10.2009	0,08	0,09	6,8
12.10.2009	0,05	0,09	6,9
14.10.2009	0,06	0,10	7,1
19.10.2009	0,06	0,10	6,7
21.10.2009	0,05	0,08	6,8
23.10.2009	0,06	0,09	6,8
26.10.2009	0,05	0,09	6,7
29.10.2009	0,05	0,08	6,8
30.10.2009	0,05	0,07	6,8
smodch	0,012		
průměr	0,0600	0,09	6,81

září 2009	srážky
01.09.2009	0,4
02.09.2009	0,0
03.09.2009	6,7
04.09.2009	7,4
05.09.2009	4,8
06.09.2009	0,1
07.09.2009	0,0
08.09.2009	0,0
09.09.2009	0,0
10.09.2009	1,5
11.09.2009	0,5
12.09.2009	0,0
13.09.2009	2,0
14.09.2009	0,2
15.09.2009	0,0
16.09.2009	0,0
17.09.2009	0,0
18.09.2009	0,0
19.09.2009	0,0
20.09.2009	0,1
21.09.2009	0,0
22.09.2009	0,1
23.09.2009	0,0
24.09.2009	0,0
25.09.2009	0,0
26.09.2009	0,0
27.09.2009	0,0
28.09.2009	0,0
29.09.2009	17,1
30.09.2009	0,4
suma	41,30000

říjen 2009	srážky
01.10.2009	2,1
02.10.2009	2,5
03.10.2009	0,0
04.10.2009	6,5
05.10.2009	4,4
06.10.2009	12,7
07.10.2009	1,0
08.10.2009	0,0
09.10.2009	0,0
10.10.2009	8,6
11.10.2009	11,4
12.10.2009	15,7
13.10.2009	6,0
14.10.2009	12,9
15.10.2009	25,8
16.10.2009	9,1
17.10.2009	2,4
18.10.2009	4,0
19.10.2009	0,0
20.10.2009	0,0
21.10.2009	0,0
22.10.2009	4,8
23.10.2009	0,1
24.10.2009	0,0
25.10.2009	0,4
26.10.2009	3,2
27.10.2009	2,1
28.10.2009	2,6
29.10.2009	1,3
30.10.2009	0,0
31.10.2009	0,0
suma	139,60000

listopad 2009	Al	Mn	pH
02.11.2009	0,05	0,07	6,8
04.11.2009	0,06	0,08	7,0
06.11.2009	0,06	0,08	7,0
09.11.2009	0,08	0,08	6,7
11.11.2009	0,11	0,08	6,8
13.11.2009	0,07	0,07	6,9
16.11.2009	0,08	0,07	7,0
19.11.2009	0,08	0,07	7,0
20.11.2009	0,08	0,07	7,0
23.11.2009	0,07	0,07	6,9
25.11.2009	0,07	0,07	7,0
27.11.2009	0,08	0,07	7,0
30.11.2009	0,07	0,07	7,0
smodch	0,014		
průměr	0,0738	0,07	6,93

Listopad 2009	srážky
01.11.2009	0,0
02.11.2009	10,2
03.11.2009	0,8
04.11.2009	6,0
05.11.2009	0,1
06.11.2009	0,0
07.11.2009	0,2
08.11.2009	2,1
09.11.2009	0,6
10.11.2009	0,0
11.11.2009	0,3
12.11.2009	0,6
13.11.2009	0,0
14.11.2009	1,1
15.11.2009	0,1
16.11.2009	3,5
17.11.2009	2,5
18.11.2009	0,3
19.11.2009	0,0
20.11.2009	0,0
21.11.2009	0,0
22.11.2009	0,0
23.11.2009	2,6
24.11.2009	6,9
25.11.2009	0,8
26.11.2009	0,0
27.11.2009	0,0
28.11.2009	0,0
29.11.2009	0,0
30.11.2009	0,5
suma	39,20000

Prosinec 2009	Al	Mn	pH
02.12.2009	0,07	0,06	7,0
04.12.2009	0,07	0,06	7,0
07.12.2009	0,07	0,06	7,0
09.12.2009	0,07	0,06	7,0
11.12.2009	0,07	0,06	7,0
14.12.2009	0,08	0,07	6,9
16.12.2009	0,10	0,07	7,0
18.12.2009	0,10	0,08	6,9
21.12.2009	0,10	0,07	6,7
28.12.2009	0,11	0,07	7,0
29.12.2009	0,09	0,07	6,9
30.12.2009	0,10	0,08	7,0
31.12.2009	0,09	0,07	7,1
smodch	0,015		
průměr	0,0862	0,07	6,96

Prosinec 2009	srážky
01.12.2009	6,8
02.12.2009	0,0
03.12.2009	0,0
04.12.2009	0,0
05.12.2009	2,1
06.12.2009	12,0
07.12.2009	0,9
08.12.2009	6,9
09.12.2009	1,2
10.12.2009	13,2
11.12.2009	1,8
12.12.2009	1,1
13.12.2009	0,4
14.12.2009	1,3
15.12.2009	0,6
16.12.2009	1,2
17.12.2009	2,3
18.12.2009	0,0
19.12.2009	0,3
20.12.2009	1,9
21.12.2009	0,0
22.12.2009	4,6
23.12.2009	3,8
24.12.2009	0,9
25.12.2009	0,0
26.12.2009	0,0
27.12.2009	2,2
28.12.2009	1,1
29.12.2009	3,4
30.12.2009	6,5
31.12.2009	5,7
suma	82,20000

Příloha 5: Data rok 2010 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

Rok 2010		Al	smodch Al	Mn	poř.	pH	srážky	Průměr rok	
poř.	Al	smodch Al	Mn	poř.	pH	srážky	Al	Mn	pH
Leden	0,094	0,008	0,080	Leden	6,93	79,40	0,206	0,123	6,83
Únor	0,105	0,005	0,070	Únor	6,85	35,00			
Březen	0,178	0,010	0,070	Březen	6,75	87,20			
Duben	0,292	0,025	0,080	Duben	6,79	27,30			
Květen	0,236	0,027	0,070	Květen	6,74	132,50			
Červen	0,210	0,011	0,080	Červen	6,73	85,40			
Červenec	0,163	0,023	0,070	Červenec	6,96	151,90			
Srpen	0,312	0,169	0,290	Srpen	6,45	341,60			
Září	0,220	0,039	0,230	Září	6,93	158,70			
Říjen	0,219	0,036	0,160	Říjen	6,78	17,90			
Listopad	0,204	0,020	0,140	Listopad	7,03	114,50			
Prosinec	0,239	0,037	0,130	Prosinec	6,98	137,50			
							srážky	suma	1368,90

Leden 2009	Al	Mn	pH
04.01.2010	0,09	0,07	7,0
06.01.2010	0,10	0,07	6,8
07.01.2010	0,10	0,08	6,9
11.01.2010	0,09	0,08	7,0
13.01.2010	0,09	0,08	7,1
15.01.2010	0,09	0,07	7,0
18.01.2010	0,08	0,08	6,9
19.01.2010	0,09	0,08	7,0
22.01.2010	0,09	0,07	7,0
25.01.2010	0,11	0,08	6,9
28.01.2010	0,10	0,08	6,8
29.01.2010	0,10	0,08	6,8
smodch	0,008		
průměr	0,0942	0,08	6,93

únor 2010	Al	Mn	pH
01.02.2010	0,11	0,08	6,7
05.02.2010	0,10	0,08	6,9
08.02.2010	0,11	0,08	7,0
10.02.2010	0,10	0,09	7,0
12.02.2010	0,10	0,08	7,0
15.02.2010	0,10	0,05	6,9
17.02.2010	0,11	0,06	6,8
18.02.2010	0,11	0,06	6,8
19.02.2010	0,11	0,06	6,7
22.02.2010	0,11	0,06	6,8
24.02.2010	0,10	0,06	6,8
26.02.2010	0,10	0,06	6,8
smodch	0,005		
průměr	0,1050	0,07	6,85

Leden 2009	srážky
01.01.2010	4,9
02.01.2010	2,8
03.01.2010	2,2
04.01.2010	0,4
05.01.2010	0,0
06.01.2010	0,7
07.01.2010	0,0
08.01.2010	12,3
09.01.2010	9,6
10.01.2010	4,8
11.01.2010	0,0
12.01.2010	0,0
13.01.2010	0,0
14.01.2010	0,0
15.01.2010	0,0
16.01.2010	0,0
17.01.2010	4,7
18.01.2010	3,3
19.01.2010	1,8
20.01.2010	0,0
21.01.2010	0,0
22.01.2010	0,0
23.01.2010	0,0
24.01.2010	0,0
25.01.2010	0,0
26.01.2010	0,0
27.01.2010	10,5
28.01.2010	13,3
29.01.2010	8,1
30.01.2010	0,0
31.01.2010	0,0
suma	79,40000

únor 2010	srážky
01.02.2010	2,8
02.02.2010	7,2
03.02.2010	0,8
04.02.2010	0,0
05.02.2010	0,2
06.02.2010	0,0
07.02.2010	0,1
08.02.2010	0,0
09.02.2010	0,0
10.02.2010	4,1
11.02.2010	1,3
12.02.2010	2,8
13.02.2010	0,4
14.02.2010	0,0
15.02.2010	0,0
16.02.2010	0,0
17.02.2010	0,0
18.02.2010	2,5
19.02.2010	4,5
20.02.2010	0,0
21.02.2010	2,3
22.02.2010	0,0
23.02.2010	4,3
24.02.2010	0,0
25.02.2010	0,0
26.02.2010	1,5
27.02.2010	0,0
28.02.2010	0,2
suma	35,00000

březen 2010	Al	Mn	pH
01.03.2010	0,11	0,06	6,6
03.03.2010	0,11	0,06	6,8
05.03.2010	0,11	0,06	6,8
08.03.2010	0,11	0,05	6,8
10.03.2010	0,12	0,05	6,8
12.03.2010	0,12	0,05	6,9
15.03.2010	0,12	0,05	6,8
17.03.2010	0,13	0,06	6,7
19.03.2010	0,12	0,05	6,8
22.03.2010	0,14	0,05	6,9
24.03.2010	0,37	0,11	6,6
26.03.2010	0,33	0,11	6,7
29.03.2010	0,30	0,08	6,7
31.03.2010	0,30	0,08	6,6
smodch	0,10		
průměr	0,1779	0,07	6,75

březen 2010	srážky
01.03.2010	1,1
02.03.2010	0,2
03.03.2010	0,2
04.03.2010	2,2
05.03.2010	1,5
06.03.2010	0,7
07.03.2010	2,2
08.03.2010	0,1
09.03.2010	0,0
10.03.2010	0,0
11.03.2010	0,0
12.03.2010	5,4
13.03.2010	3,5
14.03.2010	9,5
15.03.2010	14,5
16.03.2010	0,9
17.03.2010	0,1
18.03.2010	0,0
19.03.2010	0,0
20.03.2010	3,9
21.03.2010	5,7
22.03.2010	0,0
23.03.2010	0,0
24.03.2010	0,0
25.03.2010	0,0
26.03.2010	15,3
27.03.2010	4,1
28.03.2010	6,7
29.03.2010	5,9
30.03.2010	0,0
31.03.2010	3,5
suma	87,2

duben 2010	Al	Mn	pH
01.04.2010	0,31	0,07	6,7
02.04.2010	0,30	0,07	6,7
06.04.2010	0,30	0,07	6,8
08.04.2010	0,32	0,06	6,8
09.04.2010	0,33	0,07	6,8
12.04.2010	0,30	0,09	6,8
14.04.2010	0,29	0,10	6,8
16.04.2010	0,29	0,09	6,8
19.04.2010	0,30	0,08	6,8
21.04.2010	0,29	0,08	6,9
26.04.2010	0,25	0,08	6,9
28.04.2010	0,25	0,08	6,7
30.04.2010	0,26	0,07	6,8
smodch	0,025		
průměr	0,2915	0,08	6,79

duben 2010	srážky
01.04.2010	0,0
02.04.2010	0,0
03.04.2010	0,0
04.04.2010	0,3
05.04.2010	0,0
06.04.2010	0,0
07.04.2010	0,0
08.04.2010	0,1
09.04.2010	0,2
10.04.2010	7,4
11.04.2010	6,0
12.04.2010	0,7
13.04.2010	0,0
14.04.2010	7,7
15.04.2010	0,3
16.04.2010	0,0
17.04.2010	0,0
18.04.2010	0,0
19.04.2010	0,0
20.04.2010	0,4
21.04.2010	0,4
22.04.2010	0,0
23.04.2010	0,0
24.04.2010	0,0
25.04.2010	0,0
26.04.2010	3,8
27.04.2010	0,0
28.04.2010	0,0
29.04.2010	0,0
30.04.2010	0,0
suma	27,30000

červenec 2010	Al	Mn	pH
02.07.2010	0,22	0,08	6,9
07.07.2010	0,18	0,07	7,0
08.07.2010	0,18	0,07	7,0
09.07.2010	0,18	0,07	7,0
12.07.2010	0,18	0,07	7,0
14.07.2010	0,16	0,07	7,0
15.07.2010	0,16	0,07	7,1
16.07.2010	0,16	0,07	7,0
19.07.2010	0,15	0,07	6,9
21.07.2010	0,14	0,07	6,9
23.07.2010	0,14	0,07	6,9
26.07.2010	0,15	0,06	6,9
28.07.2010	0,15	0,10	6,9
30.07.2010	0,13	0,09	6,9
průměr	0,1629	0,07	6,96
smodch	0,023346		

červenec 2010	srážky
01.07.2010	0,0
02.07.2010	0,0
03.07.2010	0,0
04.07.2010	0,0
05.07.2010	8,9
06.07.2010	10,3
07.07.2010	0,0
08.07.2010	0,0
09.07.2010	0,0
10.07.2010	0,0
11.07.2010	0,0
12.07.2010	0,0
13.07.2010	1,4
14.07.2010	0,0
15.07.2010	0,0
16.07.2010	0,0
17.07.2010	33,9
18.07.2010	1,6
19.07.2010	0,0
20.07.2010	0,0
21.07.2010	0,0
22.07.2010	38,9
23.07.2010	37,1
24.07.2010	8,1
25.07.2010	0,7
26.07.2010	0,0
27.07.2010	0,0
28.07.2010	7,5
29.07.2010	3,5
30.07.2010	0,0
31.07.2010	0,0
suma	151,90000

srpen 2010	Al	Mn	pH
02.08.2010	0,13	0,08	6,9
04.08.2010	0,11	0,09	6,9
06.08.2010	0,12	0,09	6,8
09.08.2010	0,43	0,70	6,2
10.08.2010	0,55	0,65	6,1
10.08.2010	0,76		6,3
11.08.2010	0,55	0,60	6,4
12.08.2010	0,51	0,60	6,4
13.08.2010	0,45	0,06	6,3
13.08.2010	0,44		6,4
15.08.2010	0,32		6,3
16.08.2010	0,28	0,37	6,2
17.08.2010	0,20	0,25	6,5
18.08.2010	0,23	0,24	6,4
19.08.2010	0,25	0,27	6,3
20.08.2010	0,23	0,27	6,5
21.08.2010	0,23	0,27	6,4
23.08.2010	0,23	0,22	6,4
25.08.2010	0,22	0,17	6,4
26.08.2010	0,21	0,19	6,5
27.08.2010	0,20	0,18	6,6
30.08.2010	0,22	0,19	6,6
smodch	0,169		
průměr	0,3123	0,29	6,45

srpen 2010	srážky
01.08.2010	0,0
02.08.2010	7,9
03.08.2010	18,2
04.08.2010	0,0
05.08.2010	0,2
06.08.2010	28,7
07.08.2010	119,7
08.08.2010	2,4
09.08.2010	0,1
10.08.2010	0,0
11.08.2010	0,2
12.08.2010	1,3
13.08.2010	18,2
14.08.2010	4,1
15.08.2010	24,4
16.08.2010	0,0
17.08.2010	22,3
18.08.2010	4,4
19.08.2010	4,1
20.08.2010	0,0
21.08.2010	0,0
22.08.2010	8,5
23.08.2010	1,5
24.08.2010	0,1
25.08.2010	0,0
26.08.2010	23,8
27.08.2010	19,0
28.08.2010	6,5
29.08.2010	7,8
30.08.2010	2,3
31.08.2010	15,9
suma	341,60000

září 2010	Al	Mn	pH
01.09.2010	0,24	0,24	6,6
03.09.2010	0,21	0,21	6,6
27.09.2010	0,17	0,20	6,7
30.09.2010	0,26	0,25	7,8
smodch	0,039		
průměr	0,2200	0,23	6,93

září 2010	srážky
01.09.2010	1,6
02.09.2010	2,8
03.09.2010	0,1
04.09.2010	0,0
05.09.2010	0,0
06.09.2010	0,0
07.09.2010	0,0
08.09.2010	0,8
09.09.2010	1,5
10.09.2010	0,2
11.09.2010	0,2
12.09.2010	0,0
13.09.2010	2,3
14.09.2010	7,6
15.09.2010	6,5
16.09.2010	0,1
17.09.2010	0,1
18.09.2010	0,0
19.09.2010	0,0
20.09.2010	0,0
21.09.2010	0,0
22.09.2010	0,0
23.09.2010	0,0
24.09.2010	0,0
25.09.2010	30,4
26.09.2010	42,5
27.09.2010	51,1
28.09.2010	8,1
29.09.2010	2,8
30.09.2010	0,0
suma	158,70000

říjen 2010	Al	Mn	pH
01.10.2010	0,26	0,22	6,6
04.10.2010	0,27	0,20	6,8
06.10.2010	0,25	0,18	6,7
08.10.2010	0,25	0,18	6,7
11.10.2010	0,23	0,16	6,7
12.10.2010	0,22	0,15	6,7
14.10.2010	0,22	0,15	
15.10.2010	0,23	0,15	6,9
18.10.2010	0,23	0,15	6,8
20.10.2010	0,22	0,15	6,9
22.10.2010	0,20	0,15	6,5
25.10.2010	0,15	0,15	7,0
27.10.2010	0,18	0,15	6,9
29.10.2010	0,16	0,15	7,0
průměr	0,2193	0,16	6,78
smodch	0,03583387		

říjen 2010	srážky
01.10.2010	0,0
02.10.2010	0,0
03.10.2010	0,0
04.10.2010	0,0
05.10.2010	0,0
06.10.2010	0,0
07.10.2010	0,0
08.10.2010	0,0
09.10.2010	0,0
10.10.2010	0,0
11.10.2010	0,0
12.10.2010	0,0
13.10.2010	0,0
14.10.2010	1,7
15.10.2010	4,0
16.10.2010	0,0
17.10.2010	0,0
18.10.2010	0,0
19.10.2010	4,1
20.10.2010	7,0
21.10.2010	0,0
22.10.2010	0,0
23.10.2010	0,2
24.10.2010	0,0
25.10.2010	0,7
26.10.2010	0,0
27.10.2010	0,2
28.10.2010	0,0
29.10.2010	0,0
30.10.2010	0,0
31.10.2010	0,0
suma	17,90000

listopad 2010	Al	Mn	pH
01.11.2010	0,19	0,14	7,0
03.11.2010	0,18	0,14	7,0
05.11.2010	0,18	0,14	6,9
08.11.2010	0,18	0,15	6,9
10.11.2010	0,22	0,14	7,0
12.11.2010	0,23	0,14	7,0
18.11.2010	0,21	0,13	7,1
19.11.2010	0,21	0,13	7,0
22.11.2010	0,24	0,12	7,1
24.11.2010	0,21	0,13	7,1
26.11.2010	0,20	0,14	7,2
29.11.2010	0,20	0,13	7,1
smodch	0,020		
průměr	0,2042	0,14	7,03

Listopad 2010	srážky
01.11.2010	0,0
02.11.2010	0,0
03.11.2010	7,9
04.11.2010	0,5
05.11.2010	0,4
06.11.2010	4,3
07.11.2010	21,0
08.11.2010	2,4
09.11.2010	0,0
10.11.2010	1,2
11.11.2010	1,1
12.11.2010	7,9
13.11.2010	0,0
14.11.2010	0,0
15.11.2010	2,6
16.11.2010	7,2
17.11.2010	0,7
18.11.2010	3,8
19.11.2010	0,2
20.11.2010	0,0
21.11.2010	13,5
22.11.2010	11,1
23.11.2010	8,5
24.11.2010	3,5
25.11.2010	0,6
26.11.2010	2,7
27.11.2010	0,0
28.11.2010	6,0
29.11.2010	7,2
30.11.2010	0,2
suma	114,50000

Prosinec 2010	Al	Mn	pH
01.12.2010	0,20	0,13	7,1
03.12.2010	0,20	0,13	7,0
06.12.2010	0,19	0,13	7,0
08.12.2010	0,21	0,12	7,2
09.12.2010	0,21	0,12	6,9
10.12.2010	0,20	0,12	6,9
13.12.2010	0,21	0,12	6,9
15.12.2010	0,21	0,13	7,0
16.12.2010	0,23	0,12	6,9
17.12.2010	0,24	0,13	7,0
20.12.2010	0,26	0,13	7,0
21.12.2010	0,25	0,12	7,0
22.12.2010	0,25	0,13	6,9
27.12.2010	0,29	0,13	6,9
28.12.2010	0,28	0,13	7,0
29.12.2010	0,29	0,13	7,0
30.12.2010	0,29	0,12	7,0
31.12.2010	0,29	0,13	7,0
smodch	0,037		
průměr	0,2389	0,13	6,98

Prosinec 2010	srážky
01.12.2010	15,5
02.12.2010	0,1
03.12.2010	0,0
04.12.2010	0,4
05.12.2010	2,0
06.12.2010	1,6
07.12.2010	3,4
08.12.2010	12,6
09.12.2010	7,4
10.12.2010	9,3
11.12.2010	17,7
12.12.2010	5,9
13.12.2010	5,5
14.12.2010	14,7
15.12.2010	2,3
16.12.2010	0,8
17.12.2010	3,0
18.12.2010	0,0
19.12.2010	4,9
20.12.2010	0,2
21.12.2010	1,2
22.12.2010	0,0
23.12.2010	0,1
24.12.2010	14,3
25.12.2010	2,6
26.12.2010	1,1
27.12.2010	9,2
28.12.2010	0,3
29.12.2010	0,0
30.12.2010	0,3
31.12.2010	1,1
suma	137,50000

Příloha 6: Data rok 2011 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

rok 2011		Al		smodch Al		Mn		poř.		pH		srážky		Průměr rok	
poř.		Al	smodch Al	Mn		poř.	pH	srážky		Al	Mn	pH	srážky	Al	Mn
Leden		0,357	0,046	0,140		Leden	6,69	88,60		0,189					
Únor		0,278	0,066	0,160		Únor	6,55	23,70		0,100					
Březen		0,339	0,007	0,130		Březen	6,69	44,50		6,93					
Duben		0,289	0,024	0,120		Duben	6,77	43,70		suma					
Květen		0,227	0,030	0,080		Květen	6,89	73,70		srážky				901,10	
Červen		0,174	0,047	0,070		Červen	6,92	74,40							
Červenec		0,145	0,079	0,080		Červenec	7,04	221,50							
Srpen		0,149	0,036	0,100		Srpen	6,98	113,20							
Září		0,097	0,019	0,080		Září	6,99	62,30							
Říjen		0,090	0,009	0,100		Říjen	7,09	50,60							
Listopad		0,064	0,010	0,070		Listopad	7,28	0,60							
Prosinec		0,059	0,005	0,070		Prosinec	7,28	104,30							

Leden 2011	Al	Mn	pH
03.01.2011	0,30	0,12	6,9
05.01.2011	0,30	0,12	6,7
07.01.2011	0,28	0,12	6,9
10.01.2011	0,33	0,12	6,8
12.01.2011	0,32	0,12	6,8
14.01.2011	0,32	0,13	6,6
17.01.2011	0,40	0,13	6,7
19.01.2011	0,41	0,13	6,6
21.01.2011	0,40	0,14	6,6
24.01.2011	0,38	0,14	6,6
26.01.2011	0,39	0,15	6,7
27.01.2011	0,39	0,16	6,6
28.01.2011	0,39	0,16	6,6
31.01.2011	0,39	0,16	6,6
průměr	0,3571	0,14	6,69
smodch	0,045814		

Leden 2011	srážky
01.01.2011	1,9
02.01.2011	1,9
03.01.2011	3,8
04.01.2011	0,0
05.01.2011	0,6
06.01.2011	3,0
07.01.2011	5,4
08.01.2011	0,8
09.01.2011	1,8
10.01.2011	0,0
11.01.2011	2,7
12.01.2011	7,6
13.01.2011	9,5
14.01.2011	21,3
15.01.2011	1,9
16.01.2011	0,0
17.01.2011	0,3
18.01.2011	1,8
19.01.2011	3,1
20.01.2011	1,3
21.01.2011	0,4
22.01.2011	0,0
23.01.2011	4,1
24.01.2011	2,7
25.01.2011	6,4
26.01.2011	1,5
27.01.2011	4,8
28.01.2011	0,0
29.01.2011	0,0
30.01.2011	0,0
31.01.2011	0,0
suma	88,60000

únor 2011	Al	Mn	pH
04.02.2011	0,37	0,16	6,5
07.02.2011	0,28	0,17	6,7
09.02.2011	0,23	0,15	6,5
11.02.2011	0,23	0,15	6,5
smodch	0,066		
průměr	0,2775	0,16	6,55

únor 2011	srážky
01.02.2011	0,0
02.02.2011	0,6
03.02.2011	0,9
04.02.2011	3,1
05.02.2011	0,0
06.02.2011	0,0
07.02.2011	0,0
08.02.2011	0,0
09.02.2011	0,0
10.02.2011	4,8
11.02.2011	10,5
12.02.2011	0,0
13.02.2011	0,9
14.02.2011	0,0
15.02.2011	0,0
16.02.2011	0,0
17.02.2011	1,3
18.02.2011	0,0
19.02.2011	0,8
20.02.2011	0,8
21.02.2011	0,0
22.02.2011	0,0
23.02.2011	0,0
24.02.2011	0,0
25.02.2011	0,0
26.02.2011	0,0
27.02.2011	0,0
28.02.2011	0,0
suma	23,70000

březen 2011	Al	Mn	pH
15.03.2011	0,35	0,12	6,6
16.03.2011	0,34	0,11	6,7
17.03.2011	0,35	0,12	6,7
18.03.2011	0,34	0,12	6,7
21.03.2011	0,34	0,13	6,7
23.03.2011	0,33	0,14	6,7
24.03.2011	0,34	0,13	6,7
25.03.2011	0,34	0,13	6,7
28.03.2011	0,33	0,13	6,7
30.03.2011	0,33	0,13	6,7
smodch	0,007		
průměr	0,3390	0,13	6,69

duben 2011	Al	Mn	pH
01.04.2011	0,34	0,14	6,7
04.04.2011	0,31	0,13	6,7
06.04.2011	0,30	0,14	6,7
08.04.2011	0,30	0,12	6,7
11.04.2011	0,30	0,12	6,7
13.04.2011	0,27	0,11	6,8
15.04.2011	0,28	0,12	6,7
18.04.2011	0,29	0,12	6,7
20.04.2011	0,27	0,11	7,0
27.04.2011	0,26	0,11	6,9
29.04.2011	0,26	0,12	6,9
smod	0,024		
průměr	0,2891	0,12	6,77

březen 2011	srážky
01.03.2011	0,0
02.03.2011	0,0
03.03.2011	0,0
04.03.2011	0,0
05.03.2011	0,0
06.03.2011	0,0
07.03.2011	0,0
08.03.2011	0,0
09.03.2011	3,0
10.03.2011	0,0
11.03.2011	1,5
12.03.2011	0,0
13.03.2011	0,0
14.03.2011	0,0
15.03.2011	0,0
16.03.2011	6,6
17.03.2011	22,7
18.03.2011	6,3
19.03.2011	0,0
20.03.2011	0,0
21.03.2011	0,0
22.03.2011	0,0
23.03.2011	0,0
24.03.2011	0,0
25.03.2011	0,0
26.03.2011	2,1
27.03.2011	0,0
28.03.2011	0,0
29.03.2011	0,0
30.03.2011	0,5
31.03.2011	1,8
suma	44,5

duben 2011	srážky
01.04.2011	0,0
02.04.2011	0,0
03.04.2011	0,1
04.04.2011	6,4
05.04.2011	0,0
06.04.2011	0,0
07.04.2011	0,0
08.04.2011	0,0
09.04.2011	0,0
10.04.2011	0,0
11.04.2011	0,0
12.04.2011	2,9
13.04.2011	21,3
14.04.2011	6,4
15.04.2011	0,0
16.04.2011	0,0
17.04.2011	0,0
18.04.2011	0,0
19.04.2011	0,0
20.04.2011	0,0
21.04.2011	0,0
22.04.2011	0,0
23.04.2011	0,0
24.04.2011	0,0
25.04.2011	2,8
26.04.2011	2,7
27.04.2011	0,0
28.04.2011	0,1
29.04.2011	1,0
30.04.2011	0,0
suma	43,70000

květen 2011	Al	Mn	pH
02.05.2011	0,29	0,10	6,9
04.05.2011	0,28	0,10	6,9
06.05.2011	0,25	0,10	6,9
09.05.2011	0,24	0,11	7,0
11.05.2011	0,23	0,11	7,0
13.05.2011	0,21	0,08	6,8
16.05.2011	0,22	0,07	6,9
18.05.2011	0,20	0,07	6,8
20.05.2011	0,21	0,07	6,9
23.05.2011	0,21	0,07	6,8
25.05.2011	0,20	0,08	6,9
27.05.2011	0,20	0,07	6,9
30.05.2011	0,21	0,07	6,9
smodch	0,030		
průměr	0,2269	0,08	6,89

červen 2011	Al	Mn	pH
01.06.2011	0,21	0,08	6,9
03.06.2011	0,20	0,07	6,9
06.06.2011	0,20	0,07	6,9
10.06.2011	0,15	0,07	6,9
13.06.2011	0,18	0,08	6,8
15.06.2011	0,18	0,08	6,9
22.06.2011	0,20	0,07	6,9
24.06.2011	0,05	0,05	7,4
29.06.2011	0,18	0,07	6,8
30.06.2011	0,19	0,07	6,8
smodch	0,047		
průměr	0,1740	0,07	6,92

Květen 2011	srážky
01.05.2011	0,0
02.05.2011	22,3
03.05.2011	9,4
04.05.2011	0,6
05.05.2011	0,0
06.05.2011	0,0
07.05.2011	0,0
08.05.2011	0,0
09.05.2011	0,0
10.05.2011	0,0
11.05.2011	0,0
12.05.2011	3,0
13.05.2011	0,0
14.05.2011	5,3
15.05.2011	2,3
16.05.2011	0,3
17.05.2011	0,0
18.05.2011	0,0
19.05.2011	2,0
20.05.2011	0,4
21.05.2011	0,0
22.05.2011	0,0
23.05.2011	0,0
24.05.2011	0,0
25.05.2011	0,0
26.05.2011	7,8
27.05.2011	0,0
28.05.2011	0,0
29.05.2011	0,0
30.05.2011	0,0
31.05.2011	20,3
suma	73,7

červen 2011	srážky
01.06.2011	0,4
02.06.2011	0,0
03.06.2011	0,0
04.06.2011	0,0
05.06.2011	0,0
06.06.2011	7,3
07.06.2011	0,0
08.06.2011	14,4
09.06.2011	0,0
10.06.2011	0,0
11.06.2011	5,1
12.06.2011	1,9
13.06.2011	0,0
14.06.2011	8,4
15.06.2011	4,6
16.06.2011	3,6
17.06.2011	5,3
18.06.2011	1,2
19.06.2011	6,2
20.06.2011	0,7
21.06.2011	1,9
22.06.2011	3,5
23.06.2011	0,8
24.06.2011	4,7
25.06.2011	3,0
26.06.2011	1,2
27.06.2011	0,0
28.06.2011	0,0
29.06.2011	0,0
30.06.2011	0,2
suma	74,40000

červenec 2007	Al	Mn	pH
11.07.2011	0,10	0,07	7,1
13.07.2011	0,10	0,06	7,1
15.07.2011	0,10	0,06	7,0
18.07.2011	0,10	0,07	7,0
20.07.2011	0,11	0,07	7,0
22.07.2011	0,33	0,06	7,0
25.07.2011	0,17	0,14	7,1
27.07.2011	0,15	0,12	7,0
smodch	0,079		
průměr	0,1450	0,08	7,04

srpen 2011	Al	Mn	pH
01.08.2011	0,16	0,11	7,1
02.08.2011	0,17	0,11	7,1
04.08.2011	0,24	0,13	7,0
05.08.2011	0,17	0,11	6,9
08.08.2011	0,15	0,11	6,9
10.08.2011	0,13	0,11	7,0
12.08.2011	0,14	0,10	7,0
15.08.2011	0,13	0,09	7,0
17.08.2011	0,12	0,10	6,9
29.08.2011	0,11	0,07	7,0
31.08.2011	0,12	0,07	6,9
smodch	0,036		
průměr	0,1491	0,10	6,98

červenec 2007	srážky
01.07.2011	0,0
02.07.2011	10,9
03.07.2011	27,1
04.07.2011	9,3
05.07.2011	0,1
06.07.2011	0,0
07.07.2011	4,4
08.07.2011	0,1
09.07.2011	1,1
10.07.2011	8,3
11.07.2011	0,5
12.07.2011	0,0
13.07.2011	11,9
14.07.2011	0,2
15.07.2011	0,0
16.07.2011	0,0
17.07.2011	7,9
18.07.2011	1,8
19.07.2011	3,3
20.07.2011	59,0
21.07.2011	23,1
22.07.2011	4,5
23.07.2011	0,0
24.07.2011	0,0
25.07.2011	0,0
26.07.2011	0,0
27.07.2011	0,0
28.07.2011	0,2
29.07.2011	5,9
30.07.2011	38,1
31.07.2011	3,8
suma	221,50000

srpen 2011	srážky
01.08.2011	0,2
02.08.2011	0,0
03.08.2011	0,0
04.08.2011	0,1
05.08.2011	7,9
06.08.2011	2,0
07.08.2011	5,3
08.08.2011	4,7
09.08.2011	4,2
10.08.2011	0,2
11.08.2011	0,0
12.08.2011	4,3
13.08.2011	14,3
14.08.2011	10,7
15.08.2011	4,6
16.08.2011	0,0
17.08.2011	0,0
18.08.2011	0,0
19.08.2011	12,4
20.08.2011	0,0
21.08.2011	0,0
22.08.2011	0,0
23.08.2011	0,0
24.08.2011	27,0
25.08.2011	0,2
26.08.2011	0,0
27.08.2011	15,1
28.08.2011	0,0
29.08.2011	0,0
30.08.2011	0,0
31.08.2011	0,0
suma	113,20000

září 2011	Al	Mn	pH
02.09.2011	0,12	0,07	6,9
05.09.2011	0,11	0,09	7,1
07.09.2011	0,11	0,08	7,0
09.09.2011	0,11	0,09	7,0
12.09.2011	0,08	0,09	7,1
14.09.2011	0,08	0,10	7,1
19.09.2011	0,11	0,07	6,9
21.09.2011	0,08	0,06	6,9
23.09.2011	0,07	0,08	6,9
smodch	0,019		
průměr	0,0967	0,08	6,99

říjen 2007	Al	Mn	pH
03.10.2011	0,09	0,11	6,9
17.10.2011	0,09	0,11	7,0
19.10.2011	0,09	0,12	7,0
21.10.2011	0,09	0,12	7,0
24.10.2011	0,10	0,08	7,2
25.10.2011	0,10	0,08	7,2
26.10.2011	0,09	0,07	7,2
31.10.2011	0,07	0,07	7,2
smodch	0,009		
průměr	0,0900	0,10	7,09

září 2011	srážky
01.09.2011	0,0
02.09.2011	0,0
03.09.2011	0,0
04.09.2011	4,7
05.09.2011	17,1
06.09.2011	0,3
07.09.2011	4,2
08.09.2011	7,4
09.09.2011	0,0
10.09.2011	0,0
11.09.2011	4,1
12.09.2011	0,0
13.09.2011	1,5
14.09.2011	0,0
15.09.2011	0,0
16.09.2011	0,0
17.09.2011	0,0
18.09.2011	21,7
19.09.2011	1,3
20.09.2011	0,0
21.09.2011	0,0
22.09.2011	0,0
23.09.2011	0,0
24.09.2011	0,0
25.09.2011	0,0
26.09.2011	0,0
27.09.2011	0,0
28.09.2011	0,0
29.09.2011	0,0
30.09.2011	0,0
suma	62,30000

říjen 2007	srážky
01.10.2011	0,1
02.10.2011	0,0
03.10.2011	0,1
04.10.2011	0,0
05.10.2011	0,0
06.10.2011	1,6
07.10.2011	3,7
08.10.2011	2,5
09.10.2011	2,5
10.10.2011	14,6
11.10.2011	10,6
12.10.2011	2,0
13.10.2011	0,5
14.10.2011	0,0
15.10.2011	0,0
16.10.2011	0,0
17.10.2011	0,0
18.10.2011	5,9
19.10.2011	0,2
20.10.2011	2,1
21.10.2011	0,0
22.10.2011	0,0
23.10.2011	0,0
24.10.2011	0,0
25.10.2011	0,0
26.10.2011	4,2
27.10.2011	0,0
28.10.2011	0,0
29.10.2011	0,0
30.10.2011	0,0
31.10.2011	0,0
suma	50,60000

listopad 2011	Al	Mn	pH
02.11.2011	0,07	0,07	7,2
04.11.2011	0,06	0,07	7,4
07.11.2011	0,09	0,09	7,2
09.11.2011	0,06	0,06	7,3
11.11.2011	0,07	0,07	7,3
14.11.2011	0,05	0,10	7,3
15.11.2011	0,07	0,06	7,3
18.11.2011	0,07	0,07	7,3
21.11.2011	0,06	0,07	7,3
23.11.2011	0,06	0,07	7,3
25.11.2011	0,06	0,07	7,3
28.11.2011	0,06	0,07	7,2
30.11.2011	0,05	0,07	7,3
smodch	0,010		
průměr	0,0638	0,07	7,28

Listopad 2011	srážky
01.11.2011	0,0
02.11.2011	0,0
03.11.2011	0,0
04.11.2011	0,0
05.11.2011	0,0
06.11.2011	0,0
07.11.2011	0,0
08.11.2011	0,0
09.11.2011	0,0
10.11.2011	0,0
11.11.2011	0,0
12.11.2011	0,0
13.11.2011	0,0
14.11.2011	0,0
15.11.2011	0,0
16.11.2011	0,0
17.11.2011	0,0
18.11.2011	0,0
19.11.2011	0,0
20.11.2011	0,0
21.11.2011	0,0
22.11.2011	0,0
23.11.2011	0,0
24.11.2011	0,0
25.11.2011	0,6
26.11.2011	0,0
27.11.2011	0,0
28.11.2011	0,0
29.11.2011	0,0
30.11.2011	0,0
suma	0,60000

Prosinec 2007	Al	Mn	pH
02.12.2011	0,06	0,07	7,3
05.12.2011	0,05	0,07	7,3
07.12.2011	0,05	0,06	7,3
12.12.2011	0,07	0,07	7,3
14.12.2011	0,06	0,07	7,3
19.12.2011	0,06	0,07	7,3
21.12.2011	0,06	0,07	7,2
22.12.2011	0,06	0,07	7,3
27.12.2011	0,06	0,07	7,3
28.12.2011	0,06	0,06	7,2
29.12.2011	0,06	0,06	7,3
smodch	0,005		
průměr	0,0591	0,07	7,28

Prosinec 2007	srážky
01.12.2011	0,9
02.12.2011	0,9
03.12.2011	1,4
04.12.2011	19,0
05.12.2011	2,0
06.12.2011	0,1
07.12.2011	4,3
08.12.2011	6,9
09.12.2011	4,9
10.12.2011	0,2
11.12.2011	0,0
12.12.2011	0,4
13.12.2011	0,1
14.12.2011	0,6
15.12.2011	0,1
16.12.2011	22,6
17.12.2011	3,6
18.12.2011	1,0
19.12.2011	0,0
20.12.2011	4,6
21.12.2011	7,1
22.12.2011	0,9
23.12.2011	2,1
24.12.2011	4,4
25.12.2011	1,6
26.12.2011	1,2
27.12.2011	0,9
28.12.2011	0,0
29.12.2011	2,9
30.12.2011	9,3
31.12.2011	0,3
suma	104,30000

Příloha 7: Data rok 2012 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

rok 2012		Al		smodch Al		Mn		poř.		pH		srážky		Průměr rok	
poř.	Al	smodch Al	Mn	poř.	pH	srážky	Al	Mn	pH	srážky	Al	Mn	pH	srážky	Průměr rok
Leden	0,186	0,045	0,080	Leden	7,15	157,80	0,186	0,080			0,160				
Únor	0,231	0,006	0,070	Únor	7,07	107,10	0,231	0,070			0,079				
Březen	0,349	0,040	0,090	Březen	6,66	32,60	0,349	0,090			6,97				
Duben	0,289	0,028	0,100	Duben	6,77	48,00	0,289	0,100			suma				
Květen	0,222	0,018	0,080	Květen	6,81	42,00	0,222	0,080			srážky			1101,50	
Červen	0,172	0,016	0,070	Červen	6,70	95,50	0,172	0,070							
Červenec	0,126	0,016	0,070	Červenec	6,97	229,50	0,126	0,070							
Srpen	0,098	0,013	0,080	Srpen	6,86	125,00	0,098	0,080							
Září	0,071	0,010	0,090	Září	6,94	37,30	0,071	0,090							
Říjen	0,059	0,010	0,090	Říjen	7,18	48,20	0,059	0,090							
Listopad	0,056	0,009	0,070	Listopad	7,25	103,60	0,056	0,070							
Prosinec	0,064	0,014	0,060	Prosinec	7,24	74,90	0,064	0,060							

Leden 2012	Al	Mn	pH
02.01.2012	0,09	0,07	7,2
04.01.2012	0,10	0,07	7,2
06.01.2012	0,19	0,07	7,3
09.01.2012	0,20	0,07	7,2
11.01.2012	0,19	0,07	7,2
13.01.2012	0,18	0,08	7,2
16.01.2012	0,21	0,08	7,2
18.01.2012	0,21	0,08	7,1
20.01.2012	0,21	0,08	7,1
25.01.2012	0,22	0,08	7,1
27.01.2012	0,22	0,08	7,0
30.01.2012	0,22	0,08	7,0
smodch	0,045		
průměr	0,1867	0,08	7,15

únor 2012	Al	Mn	pH
06.02.2012	0,24	0,07	7,0
08.02.2012	0,23	0,08	7,1
10.02.2012	0,23	0,08	7,1
13.02.2012	0,23	0,08	7,1
14.02.2012	0,23	0,07	7,1
15.02.2012	0,23	0,07	7,1
17.02.2012	0,24	0,07	7,0
20.02.2012	0,23	0,07	6,9
21.02.2012	0,22	0,07	7,1
22.02.2012	0,22	0,07	7,1
23.02.2012	0,23	0,07	7,1
24.02.2012	0,23	0,07	7,1
27.02.2012	0,24	0,07	7,1
smodch	0,006		
průměr	0,2308	0,07	7,07

Leden 2012	srážky
01.01.2012	2,2
02.01.2012	3,2
03.01.2012	1,0
04.01.2012	6,4
05.01.2012	17,1
06.01.2012	1,0
07.01.2012	15,9
08.01.2012	9,6
09.01.2012	10,3
10.01.2012	0,6
11.01.2012	2,9
12.01.2012	3,8
13.01.2012	3,9
14.01.2012	0,1
15.01.2012	0,0
16.01.2012	11,6
17.01.2012	2,0
18.01.2012	5,8
19.01.2012	10,0
20.01.2012	8,6
21.01.2012	15,0
22.01.2012	17,7
23.01.2012	8,6
24.01.2012	0,5
25.01.2012	0,0
26.01.2012	0,0
27.01.2012	0,0
28.01.2012	0,0
29.01.2012	0,0
30.01.2012	0,0
31.01.2012	0,0
suma	157,80000

únor 2012	srážky
01.02.2012	0,0
02.02.2012	0,0
03.02.2012	0,2
04.02.2012	0,0
05.02.2012	0,0
06.02.2012	0,0
07.02.2012	1,6
08.02.2012	0,2
09.02.2012	3,9
10.02.2012	0,0
11.02.2012	0,0
12.02.2012	0,6
13.02.2012	0,9
14.02.2012	14,1
15.02.2012	3,3
16.02.2012	10,8
17.02.2012	4,7
18.02.2012	17,0
19.02.2012	5,4
20.02.2012	0,0
21.02.2012	3,3
22.02.2012	0,8
23.02.2012	6,1
24.02.2012	4,5
25.02.2012	7,8
26.02.2012	5,3
27.02.2012	3,7
28.02.2012	9,9
29.02.2012	3,0
suma	107,10000

březen 2012	Al	Mn	pH
01.03.2012	0,25	0,06	7,0
02.03.2012	0,37	0,06	6,7
05.03.2012	0,40	0,06	6,6
06.03.2012	0,39	0,07	6,5
07.03.2012	0,39	0,06	6,7
08.03.2012	0,39	0,08	6,7
09.03.2012	0,38	0,08	6,5
12.03.2012	0,39	0,06	6,6
14.03.2012	0,37	0,12	6,7
21.03.2012	0,33	0,13	6,7
22.03.2012	0,33	0,12	6,6
23.03.2012	0,32	0,11	6,6
26.03.2012	0,33	0,12	6,6
27.03.2012	0,33	0,12	6,7
28.03.2012	0,33	0,11	6,7
29.03.2012	0,32	0,11	6,6
30.03.2012	0,31	0,10	6,7
smodch	0,040		
průměr	0,3488	0,09	6,66

březen 2012	srážky
01.03.2012	1,0
02.03.2012	0,0
03.03.2012	0,0
04.03.2012	0,0
05.03.2012	0,0
06.03.2012	0,0
07.03.2012	1,8
08.03.2012	4,2
09.03.2012	0,0
10.03.2012	0,9
11.03.2012	0,9
12.03.2012	2,4
13.03.2012	0,0
14.03.2012	0,0
15.03.2012	0,0
16.03.2012	0,0
17.03.2012	0,0
18.03.2012	6,2
19.03.2012	0,0
20.03.2012	0,0
21.03.2012	0,0
22.03.2012	0,0
23.03.2012	0,0
24.03.2012	0,0
25.03.2012	0,0
26.03.2012	0,0
27.03.2012	0,0
28.03.2012	0,0
29.03.2012	10,6
30.03.2012	2,3
31.03.2012	2,3
suma	32,6

duben 2012	Al	Mn	pH
02.04.2012	0,32	0,11	6,7
03.04.2012	0,31	0,11	6,6
06.04.2012	0,30	0,10	6,7
10.04.2012	0,30	0,10	6,7
11.04.2012	0,30	0,11	6,6
13.04.2012	0,31	0,10	6,9
24.04.2012	0,26	0,07	6,9
27.04.2012	0,25	0,07	6,9
30.04.2012	0,25	0,10	6,9
smodch	0,028		
průměr	0,2889	0,10	6,77

duben 2012	srážky
01.04.2012	0,2
02.04.2012	0,0
03.04.2012	1,2
04.04.2012	0,8
05.04.2012	0,1
06.04.2012	0,0
07.04.2012	2,5
08.04.2012	0,5
09.04.2012	0,0
10.04.2012	0,2
11.04.2012	6,7
12.04.2012	14,6
13.04.2012	0,0
14.04.2012	0,0
15.04.2012	10,9
16.04.2012	0,9
17.04.2012	0,0
18.04.2012	0,0
19.04.2012	0,4
20.04.2012	0,3
21.04.2012	0,4
22.04.2012	0,0
23.04.2012	0,0
24.04.2012	8,1
25.04.2012	0,2
26.04.2012	0,0
27.04.2012	0,0
28.04.2012	0,0
29.04.2012	0,0
30.04.2012	0,0
suma	48,00000

květen 2012	Al	Mn	pH
02.05.2012	0,24	0,08	6,8
04.05.2012	0,24	0,08	6,9
09.05.2012	0,24	0,08	6,9
11.05.2012	0,22	0,06	7,0
14.05.2012	0,23	0,08	6,7
16.05.2012	0,24	0,08	6,7
18.05.2012	0,23	0,08	6,9
21.05.2012	0,22	0,08	6,9
23.05.2012	0,20	0,07	6,8
25.05.2012	0,20	0,07	6,9
28.05.2012	0,21	0,07	6,7
30.05.2012	0,19	0,07	6,5
smodch	0,018		
průměr	0,2217	0,08	6,81

červen 2012	Al	Mn	pH
01.06.2012	0,20	0,06	6,9
04.06.2012	0,19	0,06	6,4
06.06.2012	0,17	0,07	6,4
07.06.2012	0,17	0,07	6,4
08.06.2012	0,17	0,07	6,4
11.06.2012	0,19	0,07	6,7
13.06.2012	0,18	0,08	6,7
15.06.2012	0,17	0,07	6,9
18.06.2012	0,17	0,07	6,9
25.06.2012	0,15	0,07	6,9
27.06.2012	0,15	0,06	6,9
29.06.2012	0,15	0,05	6,9
smodch	0,016		
průměr	0,1717	0,07	6,70

Květen 2012	srážky
01.05.2012	0,0
02.05.2012	7,7
03.05.2012	0,6
04.05.2012	0,0
05.05.2012	2,0
06.05.2012	2,0
07.05.2012	0,2
08.05.2012	0,3
09.05.2012	0,0
10.05.2012	0,0
11.05.2012	11,4
12.05.2012	0,0
13.05.2012	0,0
14.05.2012	0,0
15.05.2012	1,2
16.05.2012	0,5
17.05.2012	0,0
18.05.2012	0,0
19.05.2012	0,0
20.05.2012	0,0
21.05.2012	0,0
22.05.2012	0,9
23.05.2012	0,0
24.05.2012	0,0
25.05.2012	0,0
26.05.2012	0,0
27.05.2012	0,0
28.05.2012	0,3
29.05.2012	0,0
30.05.2012	0,0
31.05.2012	15,7
suma	42,8

červen 2012	srážky
01.06.2012	8,0
02.06.2012	0,0
03.06.2012	9,5
04.06.2012	1,8
05.06.2012	2,1
06.06.2012	0,5
07.06.2012	1,2
08.06.2012	2,7
09.06.2012	1,7
10.06.2012	3,7
11.06.2012	6,7
12.06.2012	0,0
13.06.2012	12,5
14.06.2012	0,2
15.06.2012	0,0
16.06.2012	18,1
17.06.2012	0,0
18.06.2012	0,0
19.06.2012	0,0
20.06.2012	8,7
21.06.2012	0,3
22.06.2012	0,0
23.06.2012	0,0
24.06.2012	2,6
25.06.2012	4,1
26.06.2012	0,0
27.06.2012	8,8
28.06.2012	0,0
29.06.2012	0,0
30.06.2012	2,3
suma	95,50000

červenec 2012	Al	Mn	pH
09.07.2012	0,16	0,06	6,8
11.07.2012	0,13	0,06	7,1
13.07.2012	0,11	0,06	7,1
16.07.2012	0,12	0,07	7,0
18.07.2012	0,15	0,07	7,1
20.07.2012	0,12	0,08	6,9
23.07.2012	0,12	0,07	7,0
25.07.2012	0,12	0,07	6,9
27.07.2012	0,12	0,07	6,9
30.07.2012	0,11	0,08	6,9
smodch	0,016		
průměr	0,1260	0,07	6,97

červenec 2012	srážky
01.07.2012	2,0
02.07.2012	31,6
03.07.2012	0,9
04.07.2012	0,0
05.07.2012	46,1
06.07.2012	34,7
07.07.2012	41,5
08.07.2012	1,0
09.07.2012	0,0
10.07.2012	8,5
11.07.2012	0,9
12.07.2012	10,3
13.07.2012	3,1
14.07.2012	0,4
15.07.2012	3,3
16.07.2012	17,2
17.07.2012	6,6
18.07.2012	0,3
19.07.2012	0,0
20.07.2012	0,1
21.07.2012	0,3
22.07.2012	0,0
23.07.2012	0,0
24.07.2012	0,0
25.07.2012	0,0
26.07.2012	0,0
27.07.2012	0,0
28.07.2012	1,9
29.07.2012	18,3
30.07.2012	0,1
31.07.2012	0,4
suma	229,50000

srpen 2012	Al	Mn	pH
01.08.2012	0,10	0,08	6,9
02.08.2012	0,11	0,08	7,0
03.08.2012	0,10	0,08	6,8
06.08.2012	0,10	0,08	6,9
08.08.2012	0,11	0,08	6,9
20.08.2012	0,11	0,07	6,9
22.08.2012	0,08	0,06	6,9
24.08.2012	0,10	0,07	6,8
27.08.2012	0,11	0,07	6,8
29.08.2012	0,07	0,10	6,8
31.08.2012	0,09	0,09	6,8
smodch	0,013		
průměr	0,0982	0,08	6,86

srpen 2012	srážky
01.08.2012	0,0
02.08.2012	0,9
03.08.2012	9,7
04.08.2012	0,3
05.08.2012	0,0
06.08.2012	2,4
07.08.2012	9,1
08.08.2012	0,0
09.08.2012	0,0
10.08.2012	6,2
11.08.2012	0,3
12.08.2012	0,0
13.08.2012	0,0
14.08.2012	0,1
15.08.2012	0,0
16.08.2012	0,2
17.08.2012	0,0
18.08.2012	0,0
19.08.2012	0,0
20.08.2012	1,3
21.08.2012	21,6
22.08.2012	12,4
23.08.2012	1,3
24.08.2012	0,4
25.08.2012	1,6
26.08.2012	1,1
27.08.2012	0,0
28.08.2012	0,1
29.08.2012	0,0
30.08.2012	40,3
31.08.2012	15,7
suma	125,00000

září 2012	Al	Mn	pH
03.09.2012	0,09	0,10	6,8
05.09.2012	0,08	0,10	6,8
10.09.2012	0,07	0,10	6,8
12.09.2012	0,08	0,08	6,9
14.09.2012	0,08	0,09	7,0
17.09.2012	0,06	0,09	7,0
19.09.2012	0,06	0,09	7,0
21.09.2012	0,06	0,09	7,0
24.09.2012	0,06	0,09	7,0
26.09.2012	0,07	0,08	7,0
27.09.2012	0,07	0,08	7,0
smodch	0,010		
průměr	0,0709	0,09	6,94

říjen 2007	Al	Mn	pH
03.10.2012	0,07	0,08	7,1
05.10.2012	0,07	0,08	7,1
08.10.2012	0,05	0,09	7,1
10.10.2012	0,08	0,10	7,2
15.10.2012	0,06	0,10	7,2
17.10.2012	0,06	0,09	7,2
19.10.2012	0,06	0,10	7,2
22.10.2012	0,06	0,09	7,2
24.10.2012	0,05	0,08	7,2
26.10.2012	0,05	0,08	7,2
29.10.2012	0,05	0,07	7,2
31.10.2012	0,05	0,06	7,2
smodch	0,010		
průměr	0,0592	0,09	7,18

září 2012	srážky
01.09.2012	0,0
02.09.2012	0,0
03.09.2012	0,0
04.09.2012	0,2
05.09.2012	0,4
06.09.2012	0,0
07.09.2012	0,1
08.09.2012	0,1
09.09.2012	0,0
10.09.2012	0,0
11.09.2012	4,0
12.09.2012	3,4
13.09.2012	0,0
14.09.2012	0,3
15.09.2012	0,1
16.09.2012	0,0
17.09.2012	0,0
18.09.2012	15,1
19.09.2012	0,4
20.09.2012	0,0
21.09.2012	4,1
22.09.2012	0,6
23.09.2012	0,0
24.09.2012	0,1
25.09.2012	0,0
26.09.2012	0,3
27.09.2012	8,1
28.09.2012	0,0
29.09.2012	0,0
30.09.2012	0,0
suma	37,30000

říjen 2007	srážky
01.10.2012	0,0
02.10.2012	0,1
03.10.2012	0,0
04.10.2012	3,5
05.10.2012	2,4
06.10.2012	1,9
07.10.2012	3,0
08.10.2012	0,3
09.10.2012	0,0
10.10.2012	0,9
11.10.2012	0,0
12.10.2012	3,3
13.10.2012	0,1
14.10.2012	0,0
15.10.2012	0,9
16.10.2012	0,0
17.10.2012	0,0
18.10.2012	0,0
19.10.2012	0,0
20.10.2012	0,2
21.10.2012	0,1
22.10.2012	0,2
23.10.2012	0,1
24.10.2012	0,2
25.10.2012	3,1
26.10.2012	11,5
27.10.2012	14,7
28.10.2012	0,0
29.10.2012	0,0
30.10.2012	1,7
31.10.2012	0,0
suma	48,20000

listopad 2012	Al	Mn	pH
02.11.2012	0,05	0,06	7,2
05.11.2012	0,05	0,06	7,2
07.11.2012	0,07	0,06	7,2
09.11.2012	0,06	0,07	7,2
12.11.2012	0,07	0,07	7,2
14.11.2012	0,07	0,06	7,3
16.11.2012	0,05	0,07	7,2
19.11.2012	0,05	0,07	7,3
20.11.2012	0,05	0,07	7,3
23.11.2012	0,05	0,07	7,3
28.11.2012	0,05	0,07	7,3
30.11.2012	0,05	0,07	7,3
smodch	0,009		
průměr	0,0558	0,07	7,25

Listopad 2012	srážky
01.11.2012	2,7
02.11.2012	2,4
03.11.2012	8,3
04.11.2012	14,5
05.11.2012	0,0
06.11.2012	6,0
07.11.2012	10,3
08.11.2012	0,3
09.11.2012	0,5
10.11.2012	0,0
11.11.2012	5,2
12.11.2012	0,0
13.11.2012	0,0
14.11.2012	0,0
15.11.2012	0,0
16.11.2012	0,0
17.11.2012	0,0
18.11.2012	0,0
19.11.2012	0,2
20.11.2012	0,0
21.11.2012	0,0
22.11.2012	0,0
23.11.2012	0,0
24.11.2012	0,0
25.11.2012	0,0
26.11.2012	0,4
27.11.2012	0,1
28.11.2012	16,6
29.11.2012	27,9
30.11.2012	8,2
suma	103,60000

Prosinec 2012	Al	Mn	pH
03.12.2012	0,07	0,07	7,3
05.12.2012	0,09	0,06	7,3
07.12.2012	0,09	0,07	7,3
10.12.2012	0,05	0,07	7,3
12.12.2012	0,07	0,05	7,2
14.12.2012	0,06	0,05	7,3
17.12.2012	0,06	0,05	7,2
18.12.2012	0,06	0,05	7,2
19.12.2012	0,06	0,05	7,2
20.12.2012	0,06	0,05	7,2
21.12.2012	0,05	0,05	7,2
27.12.2012	0,05	0,05	7,2
smodch	0,014		
průměr	0,0642	0,06	7,24

Prosinec 2012	srážky
01.12.2012	0,0
02.12.2012	0,4
03.12.2012	1,7
04.12.2012	0,6
05.12.2012	0,1
06.12.2012	3,8
07.12.2012	0,0
08.12.2012	0,0
09.12.2012	8,2
10.12.2012	6,1
11.12.2012	4,6
12.12.2012	0,0
13.12.2012	0,0
14.12.2012	1,6
15.12.2012	8,6
16.12.2012	6,5
17.12.2012	0,2
18.12.2012	2,7
19.12.2012	1,0
20.12.2012	0,1
21.12.2012	0,0
22.12.2012	2,3
23.12.2012	22,0
24.12.2012	0,2
25.12.2012	0,7
26.12.2012	2,3
27.12.2012	1,1
28.12.2012	0,1
29.12.2012	0,0
30.12.2012	0,0
31.12.2012	0,0
suma	74,90000

Příloha 8: Data rok 2013 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

rok 2013		Al		smodch Al		Mn		poř.	pH	srážky	Průměr rok	
poř.	Al	smodch Al	Mn	poř.	pH	srážky	Al	Mn	pH	srážky	Al	Mn
Leden	0,201	0,055	0,080	Leden	7,05	109,00	0,195	0,078				
Únor	0,241	0,014	0,080	Únor	6,92	82,70	0,078	6,94				
Březen	0,271	0,013	0,080	Březen	6,79	40,20						
Duben	0,276	0,012	0,070	Duben	6,74	38,80						
Květen	0,264	0,032	0,060	Květen	6,85	147,90						
Červen	0,296	0,034	0,110	Červen	6,68	198,10						
Červenec	0,216	0,020	0,070	Červenec	6,74	56,00						
Srpen	0,180	0,016	0,080	Srpen	6,73	64,40						
Září	0,104	0,024	0,080	Září	7,10	102,30						
Říjen	0,098	0,010	0,080	Říjen	7,17	111,10						
Listopad	0,089	0,011	0,080	Listopad	7,25	66,20						
Prosinec	0,101	0,023	0,070	Prosinec	7,22	47,80						
											suma	1064,50
											srážky	

Leden 2013	Al	Mn	pH
02.01.2013	0,11	0,06	7,2
04.01.2013	0,12	0,08	7,2
07.01.2013	0,13	0,07	7,2
09.01.2013	0,13	0,07	7,2
11.01.2013	0,18	0,07	7,2
14.01.2013	0,23	0,08	7,1
16.01.2013	0,25	0,08	7,0
18.01.2013	0,24	0,08	7,0
21.01.2013	0,23	0,10	6,9
23.01.2013	0,24	0,08	7,0
24.01.2013	0,24	0,09	7,0
25.01.2013	0,24	0,08	6,9
28.01.2013	0,24	0,08	6,9
30.01.2013	0,24	0,09	6,9
průměr	0,2014	0,08	7,05
smodch	0,0544705		

Leden 2013	srážky
01.01.2013	0,5
02.01.2013	0,1
03.01.2013	5,1
04.01.2013	22,0
05.01.2013	3,6
06.01.2013	8,7
07.01.2013	0,7
08.01.2013	8,9
09.01.2013	4,0
10.01.2013	4,7
11.01.2013	4,1
12.01.2013	1,1
13.01.2013	0,0
14.01.2013	2,0
15.01.2013	0,0
16.01.2013	0,4
17.01.2013	0,2
18.01.2013	0,6
19.01.2013	0,0
20.01.2013	2,2
21.01.2013	4,9
22.01.2013	0,0
23.01.2013	0,2
24.01.2013	0,3
25.01.2013	0,1
26.01.2013	0,1
27.01.2013	4,7
28.01.2013	2,8
29.01.2013	17,5
30.01.2013	8,6
31.01.2013	0,9
suma	109,00000

únor 2013	Al	Mn	pH
04.02.2013	0,24	0,08	6,9
06.02.2013	0,22	0,08	6,9
08.02.2013	0,22	0,08	7,0
11.02.2013	0,22	0,08	7,0
13.02.2013	0,24	0,07	6,9
15.02.2013	0,25	0,08	6,9
20.02.2013	0,25	0,10	6,9
21.02.2013	0,25	0,09	6,9
22.02.2013	0,26	0,09	6,9
25.02.2013	0,25	0,08	6,9
27.02.2013	0,25	0,08	6,9
smodch	0,014		
průměr	0,2409	0,08	6,92

únor 2013	srážky
01.02.2013	5,6
02.02.2013	2,6
03.02.2013	11,4
04.02.2013	5,3
05.02.2013	4,9
06.02.2013	0,0
07.02.2013	0,7
08.02.2013	0,6
09.02.2013	0,0
10.02.2013	0,0
11.02.2013	0,0
12.02.2013	4,0
13.02.2013	1,0
14.02.2013	0,0
15.02.2013	0,0
16.02.2013	0,9
17.02.2013	0,4
18.02.2013	1,5
19.02.2013	11,4
20.02.2013	2,9
21.02.2013	1,0
22.02.2013	5,1
23.02.2013	16,2
24.02.2013	6,6
25.02.2013	0,6
26.02.2013	0,0
27.02.2013	0,0
28.02.2013	0,0
suma	82,70000

březen 2013	Al	Mn	pH
01.03.2013	0,28	0,07	6,8
04.03.2013	0,28	0,08	6,8
06.03.2013	0,28	0,08	6,8
08.03.2013	0,28	0,08	6,9
11.03.2013	0,28	0,07	6,8
13.03.2013	0,24	0,08	6,7
15.03.2013	0,28	0,10	6,8
18.03.2013	0,28	0,08	6,7
20.03.2013	0,26	0,07	6,8
22.03.2013	0,27	0,07	6,8
25.03.2013	0,26	0,08	6,8
27.03.2013	0,27	0,08	6,8
29.03.2013	0,26	0,07	6,8
smodch	0,013		
průměr	0,2708	0,08	6,79

březen 2013	srážky
01.03.2013	0,1
02.03.2013	0,0
03.03.2013	0,2
04.03.2013	0,0
05.03.2013	0,0
06.03.2013	0,0
07.03.2013	2,9
08.03.2013	0,3
09.03.2013	2,7
10.03.2013	4,8
11.03.2013	0,1
12.03.2013	7,2
13.03.2013	0,1
14.03.2013	0,0
15.03.2013	0,2
16.03.2013	0,0
17.03.2013	0,0
18.03.2013	11,6
19.03.2013	1,7
20.03.2013	1,4
21.03.2013	0,5
22.03.2013	0,1
23.03.2013	0,0
24.03.2013	0,0
25.03.2013	0,0
26.03.2013	0,0
27.03.2013	0,4
28.03.2013	3,4
29.03.2013	0,8
30.03.2013	0,0
31.03.2013	1,7
suma	40,2

duben 2013	Al	Mn	pH
02.04.2013	0,25	0,07	6,8
03.04.2013	0,27	0,07	6,8
05.04.2013	0,28	0,07	6,7
08.04.2013	0,28	0,07	6,7
10.04.2013	0,28	0,07	6,7
12.04.2013	0,27	0,08	6,7
15.04.2013	0,30	0,07	6,7
17.04.2013	0,28	0,07	6,8
19.04.2013	0,28	0,07	6,7
22.04.2013	0,28	0,07	6,7
24.04.2013	0,28	0,07	6,8
26.04.2013	0,28	0,07	6,8
29.04.2013	0,27	0,07	6,8
30.04.2013	0,26	0,07	6,7
průměr	0,2757	0,07	6,74
smodch	0,011579		

duben 2013	srážky
01.04.2013	0,7
02.04.2013	0,0
03.04.2013	0,0
04.04.2013	0,0
05.04.2013	0,0
06.04.2013	0,6
07.04.2013	0,2
08.04.2013	0,0
09.04.2013	0,2
10.04.2013	1,8
11.04.2013	5,6
12.04.2013	2,2
13.04.2013	1,6
14.04.2013	0,0
15.04.2013	0,0
16.04.2013	3,6
17.04.2013	0,0
18.04.2013	3,5
19.04.2013	0,4
20.04.2013	0,0
21.04.2013	0,0
22.04.2013	6,7
23.04.2013	0,0
24.04.2013	0,0
25.04.2013	0,0
26.04.2013	2,9
27.04.2013	2,4
28.04.2013	0,1
29.04.2013	1,6
30.04.2013	4,7
suma	38,80000

květen 2013	Al	Mn	pH
02.05.2013	0,28	0,07	6,7
03.05.2013	0,28	0,07	6,7
13.05.2013	0,26	0,07	6,9
15.05.2013	0,26	0,06	6,9
17.05.2013	0,25	0,07	6,9
20.05.2013	0,26	0,07	6,9
22.05.2013	0,26	0,05	6,9
24.05.2013	0,26	0,05	6,9
27.05.2013	0,24	0,05	6,8
29.05.2013	0,21	0,06	6,8
31.05.2013	0,34	0,07	6,9
smodch	0,032		
průměr	0,2636	0,06	6,85

červen 2013	Al	Mn	pH
03.06.2013	0,33	0,18	6,8
04.06.2013	0,32	0,15	6,8
05.06.2013	0,36	0,11	6,7
06.06.2013	0,34	0,09	6,7
07.06.2013	0,33	0,12	6,7
14.06.2013	0,27	0,10	6,7
17.06.2013	0,26	0,09	6,7
19.06.2013	0,27	0,10	6,6
20.06.2013	0,27	0,10	6,6
21.06.2013	0,27	0,10	6,6
24.06.2013	0,28	0,09	6,6
26.06.2013	0,27	0,11	6,6
28.06.2013	0,28	0,09	6,7
smodch	0,034		
průměr	0,2962	0,11	6,68

Květen 2013	srážky
01.05.2013	0,2
02.05.2013	0,6
03.05.2013	0,0
04.05.2013	2,2
05.05.2013	0,0
06.05.2013	1,3
07.05.2013	0,5
08.05.2013	11,2
09.05.2013	0,6
10.05.2013	18,1
11.05.2013	1,6
12.05.2013	6,0
13.05.2013	0,0
14.05.2013	0,0
15.05.2013	0,0
16.05.2013	0,0
17.05.2013	0,0
18.05.2013	7,1
19.05.2013	1,9
20.05.2013	0,1
21.05.2013	0,0
22.05.2013	8,6
23.05.2013	0,0
24.05.2013	0,1
25.05.2013	2,2
26.05.2013	15,2
27.05.2013	2,6
28.05.2013	30,2
29.05.2013	0,0
30.05.2013	31,0
31.05.2013	6,6
suma	147,9

červen 2013	srážky
01.06.2013	44,6
02.06.2013	34,1
03.06.2013	20,8
04.06.2013	3,3
05.06.2013	0,0
06.06.2013	0,0
07.06.2013	0,0
08.06.2013	6,2
09.06.2013	9,7
10.06.2013	0,0
11.06.2013	0,0
12.06.2013	0,0
13.06.2013	2,3
14.06.2013	0,0
15.06.2013	0,0
16.06.2013	0,0
17.06.2013	0,0
18.06.2013	0,0
19.06.2013	0,0
20.06.2013	10,0
21.06.2013	0,0
22.06.2013	0,1
23.06.2013	0,8
24.06.2013	41,8
25.06.2013	16,2
26.06.2013	2,9
27.06.2013	0,0
28.06.2013	0,0
29.06.2013	5,3
30.06.2013	0,0
suma	198,1000

červenec 2013	Al	Mn	pH
01.07.2013	0,25	0,09	6,7
03.07.2013	0,25	0,09	6,7
15.07.2013	0,21	0,07	6,7
17.07.2013	0,20	0,08	6,7
19.07.2013	0,20	0,08	6,7
22.07.2013	0,20	0,07	6,7
24.07.2013	0,21	0,06	6,9
29.07.2013	0,21	0,07	6,8
31.07.2013	0,21	0,06	6,8
smodch	0,020		
průměr	0,2156	0,07	6,74

srpen 2013	Al	Mn	pH
12.08.2013	0,18	0,08	6,7
14.08.2013	0,20	0,07	6,7
16.08.2013	0,20	0,08	6,7
19.08.2013	0,17	0,09	6,6
21.08.2013	0,18	0,09	6,7
26.08.2013	0,19	0,09	6,8
28.08.2013	0,16	0,06	6,8
30.08.2013	0,16	0,05	6,8
smodch	0,016		
průměr	0,1800	0,08	6,73

červenec 2013	srážky
01.07.2013	0,0
02.07.2013	5,0
03.07.2013	0,3
04.07.2013	0,0
05.07.2013	1,4
06.07.2013	0,0
07.07.2013	0,0
08.07.2013	0,0
09.07.2013	0,0
10.07.2013	0,0
11.07.2013	5,4
12.07.2013	0,8
13.07.2013	0,0
14.07.2013	0,0
15.07.2013	0,0
16.07.2013	0,0
17.07.2013	0,0
18.07.2013	0,0
19.07.2013	0,0
20.07.2013	0,0
21.07.2013	0,0
22.07.2013	0,0
23.07.2013	0,0
24.07.2013	2,1
25.07.2013	0,0
26.07.2013	0,0
27.07.2013	0,0
28.07.2013	12,1
29.07.2013	27,1
30.07.2013	0,8
31.07.2013	1,0
suma	56,00000

srpen 2013	srážky
01.08.2013	0,0
02.08.2013	0,0
03.08.2013	23,1
04.08.2013	10,7
05.08.2013	0,1
06.08.2013	10,5
07.08.2013	0,0
08.08.2013	1,1
09.08.2013	10,5
10.08.2013	2,8
11.08.2013	0,0
12.08.2013	0,0
13.08.2013	0,0
14.08.2013	0,0
15.08.2013	0,0
16.08.2013	0,0
17.08.2013	0,0
18.08.2013	0,0
19.08.2013	2,4
20.08.2013	0,7
21.08.2013	0,0
22.08.2013	0,0
23.08.2013	0,0
24.08.2013	0,0
25.08.2013	1,8
26.08.2013	0,0
27.08.2013	0,0
28.08.2013	0,1
29.08.2013	0,0
30.08.2013	0,0
31.08.2013	0,6
suma	64,40000

září 2013	Al	Mn	pH
02.09.2013	0,14	0,09	6,9
04.09.2013	0,13	0,08	7,0
06.09.2013	0,13	0,06	7,0
09.09.2013	0,14	0,07	7,0
11.09.2013	0,08	0,07	7,2
13.09.2013	0,07	0,07	7,2
16.09.2013	0,08	0,07	7,2
18.09.2013	0,10	0,10	7,1
20.09.2013	0,11	0,10	7,2
23.09.2013	0,10	0,09	7,2
25.09.2013	0,09	0,10	7,1
27.09.2013	0,09	0,05	7,1
30.09.2013	0,09	0,05	7,1
smodch	0,024		
průměr	0,1038	0,08	7,10

říjen 2013	Al	Mn	pH
02.10.2013	0,09	0,09	7,1
04.10.2013	0,08	0,09	7,1
07.10.2013	0,09	0,08	7,1
08.10.2013	0,09	0,09	7,0
14.10.2013	0,10	0,08	7,2
16.10.2013	0,10	0,08	7,2
18.10.2013	0,10	0,08	7,1
21.10.2013	0,10	0,08	7,1
23.10.2013	0,12	0,09	7,3
24.10.2013	0,10	0,08	7,3
29.10.2013	0,10	0,08	7,3
31.10.2013	0,10	0,08	7,2
smodch	0,010		
průměr	0,0975	0,08	7,17

září 2013	srážky
01.09.2013	0,0
02.09.2013	13,0
03.09.2013	18,4
04.09.2013	1,1
05.09.2013	0,0
06.09.2013	0,0
07.09.2013	0,0
08.09.2013	14,5
09.09.2013	3,1
10.09.2013	8,9
11.09.2013	0,2
12.09.2013	2,3
13.09.2013	0,2
14.09.2013	0,4
15.09.2013	3,7
16.09.2013	9,6
17.09.2013	0,1
18.09.2013	0,6
19.09.2013	4,9
20.09.2013	3,8
21.09.2013	1,5
22.09.2013	0,8
23.09.2013	6,5
24.09.2013	2,2
25.09.2013	1,3
26.09.2013	5,2
27.09.2013	0,0
28.09.2013	0,0
29.09.2013	0,0
30.09.2013	0,0
suma	102,30000

říjen 2013	srážky
01.10.2013	0,0
02.10.2013	0,0
03.10.2013	0,0
04.10.2013	0,0
05.10.2013	0,0
06.10.2013	0,0
07.10.2013	0,0
08.10.2013	0,0
09.10.2013	0,1
10.10.2013	41,0
11.10.2013	30,6
12.10.2013	20,7
13.10.2013	0,0
14.10.2013	0,0
15.10.2013	7,7
16.10.2013	0,2
17.10.2013	4,2
18.10.2013	0,6
19.10.2013	0,0
20.10.2013	3,2
21.10.2013	0,1
22.10.2013	0,0
23.10.2013	1,4
24.10.2013	0,2
25.10.2013	0,1
26.10.2013	0,0
27.10.2013	1,0
28.10.2013	0,0
29.10.2013	0,0
30.10.2013	0,0
31.10.2013	0,0
suma	111,10000

listopad 2013	Al	Mn	pH
01.11.2013	0,12	0,08	7,3
04.11.2013	0,10	0,10	7,2
06.11.2013	0,09	0,09	7,2
08.11.2013	0,08	0,09	7,2
11.11.2013	0,08	0,08	7,2
13.11.2013	0,08	0,08	7,3
15.11.2013	0,08	0,08	7,2
18.11.2013	0,08	0,09	7,2
20.11.2013	0,09	0,07	7,3
22.11.2013	0,09	0,07	7,3
25.11.2013	0,09	0,07	7,3
27.11.2013	0,09	0,07	7,3
29.11.2013	0,08	0,07	7,3
smodch	0,011		
průměr	0,0885	0,08	7,25

Listopad 2013	srážky
01.11.2013	0,0
02.11.2013	2,4
03.11.2013	10,6
04.11.2013	0,6
05.11.2013	6,6
06.11.2013	4,4
07.11.2013	0,1
08.11.2013	6,3
09.11.2013	0,0
10.11.2013	6,7
11.11.2013	0,2
12.11.2013	0,5
13.11.2013	0,5
14.11.2013	0,0
15.11.2013	0,0
16.11.2013	0,0
17.11.2013	0,0
18.11.2013	0,0
19.11.2013	1,0
20.11.2013	2,6
21.11.2013	2,0
22.11.2013	0,3
23.11.2013	2,7
24.11.2013	0,9
25.11.2013	0,3
26.11.2013	0,0
27.11.2013	0,8
28.11.2013	1,2
29.11.2013	13,3
30.11.2013	2,2
suma	66,20000

Prosinec 2013	Al	Mn	pH
02.12.2013	0,09	0,07	7,2
04.12.2013	0,09	0,07	7,3
06.12.2013	0,09	0,07	7,2
09.12.2013	0,09	0,07	7,2
11.12.2013	0,08	0,07	7,3
13.12.2013	0,09	0,07	7,2
16.12.2013	0,10	0,07	7,2
19.12.2013	0,14	0,07	7,2
20.12.2013	0,14	0,07	7,2
smodch	0,023		
průměr	0,1011	0,07	7,22

Prosinec 2013	srážky
01.12.2013	0,8
02.12.2013	0,0
03.12.2013	0,0
04.12.2013	2,7
05.12.2013	4,0
06.12.2013	3,7
07.12.2013	7,6
08.12.2013	8,5
09.12.2013	12,6
10.12.2013	1,2
11.12.2013	0,0
12.12.2013	0,0
13.12.2013	0,0
14.12.2013	0,3
15.12.2013	0,0
16.12.2013	0,0
17.12.2013	0,0
18.12.2013	0,0
19.12.2013	0,1
20.12.2013	4,5
21.12.2013	0,0
22.12.2013	0,6
23.12.2013	0,5
24.12.2013	0,0
25.12.2013	0,0
26.12.2013	0,0
27.12.2013	0,0
28.12.2013	0,5
29.12.2013	0,2
30.12.2013	0,0
31.12.2013	0,0
suma	47,80000

Příloha 9: Data rok 2014 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

rok 2014		Al		smodch Al		Mn		poř.	pH	srážky	Průměr rok	
	poř.	Al	smodch Al	Mn							Al	0,086
	Leden	0,117	0,007	0,060				Leden	7,19	36,00	Mn	0,058
	Únor	0,112	0,009	0,050				Únor	7,18	9,30	pH	7,31
	Březen	0,097	0,009	0,060				Březen	7,25	48,40	suma	
	Duben	0,195	0,247	0,050				Duben	7,29	36,90	srážky	654,40
	Květen	0,087	0,005	0,050				Květen	7,26	81,50		
	Červen	0,079	0,007	0,050				Červen	7,28	55,60		
	Červenec	0,078	0,013	0,060				Červenec	7,30	81,00		
	Srpen	0,055	0,008	0,060				Srpen	7,38	61,20		
	Září	0,053	0,007	0,070				Září	7,36	85,50		
	Říjen	0,060	0,011	0,070				Říjen	7,36	63,40		
	Listopad	0,054	0,010	0,060				Listopad	7,39	15,10		
	Prosinec	0,050	0,000	0,050				Prosinec	7,46	80,50		

Leden 2014	Al	Mn	pH
02.01.2014	0,12	0,07	7,2
03.01.2014	0,12	0,07	7,1
06.01.2014	0,12	0,07	7,2
08.01.2014	0,11	0,07	7,2
10.01.2014	0,12	0,07	7,2
13.01.2014	0,13	0,07	7,3
15.01.2014	0,13	0,07	7,3
17.01.2014	0,11	0,06	7,2
20.01.2014	0,11	0,06	7,2
22.01.2014	0,11	0,06	7,2
24.01.2014	0,12	0,06	7,2
27.01.2014	0,11	0,06	7,1
28.01.2014	0,11	0,06	7,2
29.01.2014	0,12	0,06	7,2
31.01.2014	0,11	0,06	7,1
průměr	0,1167	0,06	7,19
smodch	0,007237		

Leden 2014	srážky
01.01.2014	0,0
02.01.2014	1,2
03.01.2014	0,5
04.01.2014	4,4
05.01.2014	5,6
06.01.2014	2,4
07.01.2014	0,5
08.01.2014	1,0
09.01.2014	3,0
10.01.2014	0,0
11.01.2014	1,8
12.01.2014	0,0
13.01.2014	0,1
14.01.2014	4,4
15.01.2014	0,8
16.01.2014	2,6
17.01.2014	0,2
18.01.2014	0,0
19.01.2014	0,0
20.01.2014	1,5
21.01.2014	3,9
22.01.2014	0,0
23.01.2014	0,2
24.01.2014	0,5
25.01.2014	0,0
26.01.2014	0,0
27.01.2014	1,2
28.01.2014	0,0
29.01.2014	0,2
30.01.2014	0,0
31.01.2014	0,0
suma	36,00000

únor 2014	Al	Mn	pH
03.02.2014	0,11	0,06	7,1
07.02.2014	0,10	0,06	7,2
10.02.2014	0,10	0,05	7,2
12.02.2014	0,10	0,05	7,2
14.02.2014	0,12	0,05	7,2
17.02.2014	0,12	0,05	7,2
18.02.2014	0,12	0,05	7,2
19.02.2014	0,12	0,05	7,2
21.02.2014	0,12	0,05	7,2
24.02.2014	0,11	0,05	7,2
26.02.2014	0,11	0,05	7,1
smodch	0,009		
průměr	0,1118	0,05	7,18

únor 2014	srážky
01.02.2014	0,0
02.02.2014	1,2
03.02.2014	0,0
04.02.2014	0,0
05.02.2014	0,9
06.02.2014	0,0
07.02.2014	0,0
08.02.2014	0,0
09.02.2014	0,0
10.02.2014	0,7
11.02.2014	0,0
12.02.2014	0,0
13.02.2014	0,3
14.02.2014	0,4
15.02.2014	1,4
16.02.2014	0,9
17.02.2014	0,0
18.02.2014	0,0
19.02.2014	0,3
20.02.2014	0,0
21.02.2014	3,2
22.02.2014	0,0
23.02.2014	0,0
24.02.2014	0,0
25.02.2014	0,0
26.02.2014	0,0
27.02.2014	0,0
28.02.2014	0,0
suma	9,30000

březen 2014	Al	Mn	pH
03.03.2014	0,11	0,05	7,2
05.03.2014	0,10	0,05	7,2
07.03.2014	0,11	0,06	7,3
10.03.2014	0,10	0,05	7,2
12.03.2014	0,10	0,05	7,3
14.03.2014	0,10	0,05	7,3
17.03.2014	0,09	0,06	7,3
19.03.2014	0,08	0,06	7,3
21.03.2014	0,08	0,06	7,3
24.03.2014	0,09	0,06	7,0
26.03.2014	0,10	0,06	7,3
28.03.2014	0,10	0,06	7,3
31.03.2014	0,10	0,06	7,3
smodch	0,009		
průměr	0,0969	0,06	7,25

duben 2014	Al	Mn	pH
02.04.2014	0,10	0,05	7,3
04.04.2014	0,11	0,05	7,3
07.04.2014	0,10	0,05	7,3
09.04.2014	0,10	0,05	7,2
11.04.2014	0,11	0,05	7,2
14.04.2014	0,11	0,05	7,2
17.04.2014	0,09	0,05	7,3
18.04.2014	0,09	0,05	7,3
22.04.2014	0,80	0,05	7,3
24.04.2014	0,08	0,05	7,3
25.04.2014	0,08	0,05	7,4
28.04.2014	0,70	0,05	7,3
30.04.2014	0,07	0,05	7,4
smodch	0,247		
průměr	0,1954	0,05	7,29

březen 2014	srážky
01.03.2014	0,0
02.03.2014	0,0
03.03.2014	1,2
04.03.2014	0,0
05.03.2014	0,0
06.03.2014	0,0
07.03.2014	0,0
08.03.2014	0,0
09.03.2014	0,0
10.03.2014	0,0
11.03.2014	0,0
12.03.2014	0,0
13.03.2014	0,0
14.03.2014	0,0
15.03.2014	7,2
16.03.2014	6,6
17.03.2014	0,0
18.03.2014	2,5
19.03.2014	0,5
20.03.2014	0,0
21.03.2014	0,0
22.03.2014	11,8
23.03.2014	10,1
24.03.2014	7,1
25.03.2014	1,2
26.03.2014	0,0
27.03.2014	0,2
28.03.2014	0,0
29.03.2014	0,0
30.03.2014	0,0
31.03.2014	0,0
suma	48,4

duben 2014	srážky
01.04.2014	0,0
02.04.2014	0,0
03.04.2014	0,4
04.04.2014	0,0
05.04.2014	0,0
06.04.2014	0,0
07.04.2014	0,0
08.04.2014	0,0
09.04.2014	12,3
10.04.2014	1,5
11.04.2014	0,0
12.04.2014	2,0
13.04.2014	0,0
14.04.2014	4,9
15.04.2014	5,5
16.04.2014	0,0
17.04.2014	0,0
18.04.2014	3,9
19.04.2014	0,0
20.04.2014	0,0
21.04.2014	0,0
22.04.2014	6,1
23.04.2014	0,0
24.04.2014	0,0
25.04.2014	0,0
26.04.2014	0,3
27.04.2014	0,0
28.04.2014	0,0
29.04.2014	0,0
30.04.2014	0,0
suma	36,90000

květen 2014	Al	Mn	pH
02.05.2014	0,08	0,05	7,3
05.05.2014	0,08	0,05	7,2
07.05.2014	0,09	0,05	7,3
12.05.2014	0,09	0,05	7,3
14.05.2014	0,08	0,05	7,3
16.05.2014	0,08	0,05	7,3
19.05.2014	0,09	0,05	7,2
21.05.2014	0,09	0,05	7,3
23.05.2014	0,09	0,05	7,2
26.05.2014	0,09	0,05	7,2
28.05.2014	0,09	0,05	7,2
30.05.2014	0,09	0,05	7,3
smodch	0,005		
průměr	0,0867	0,05	7,26

červen 2014	Al	Mn	pH
02.06.2014	0,09	0,05	7,2
04.06.2014	0,09	0,05	7,3
06.06.2014	0,08	0,05	7,3
09.06.2014	0,08	0,05	7,3
11.06.2014	0,08	0,05	7,3
16.06.2014	0,07	0,05	7,3
18.06.2014	0,08	0,05	7,3
20.06.2014	0,07	0,05	7,3
23.06.2014	0,07	0,05	7,3
25.06.2014	0,08	0,05	7,3
27.06.2014	0,08	0,05	7,3
30.06.2014	0,08	0,05	7,2
smodch	0,007		
průměr	0,0792	0,05	7,28

Květen 2014	srážky
01.05.2014	3,4
02.05.2014	0,1
03.05.2014	0,0
04.05.2014	0,0
05.05.2014	0,0
06.05.2014	1,6
07.05.2014	2,6
08.05.2014	3,6
09.05.2014	4,4
10.05.2014	4,2
11.05.2014	2,5
12.05.2014	0,2
13.05.2014	4,1
14.05.2014	0,5
15.05.2014	0,2
16.05.2014	1,4
17.05.2014	12,8
18.05.2014	2,7
19.05.2014	0,3
20.05.2014	0,0
21.05.2014	0,0
22.05.2014	0,0
23.05.2014	13,9
24.05.2014	7,5
25.05.2014	0,0
26.05.2014	0,0
27.05.2014	6,4
28.05.2014	1,2
29.05.2014	3,7
30.05.2014	4,2
31.05.2014	0,0
suma	81,5

červen 2014	srážky
01.06.2014	0,0
02.06.2014	0,0
03.06.2014	0,0
04.06.2014	0,0
05.06.2014	0,0
06.06.2014	0,0
07.06.2014	0,0
08.06.2014	0,0
09.06.2014	0,0
10.06.2014	0,0
11.06.2014	0,0
12.06.2014	0,0
13.06.2014	0,2
14.06.2014	1,0
15.06.2014	0,0
16.06.2014	0,0
17.06.2014	0,0
18.06.2014	0,0
19.06.2014	0,0
20.06.2014	4,7
21.06.2014	0,0
22.06.2014	0,1
23.06.2014	0,0
24.06.2014	0,2
25.06.2014	32,9
26.06.2014	0,0
27.06.2014	0,0
28.06.2014	0,1
29.06.2014	15,0
30.06.2014	1,4
suma	55,60000

červenec 2014	Al	Mn	pH
02.07.2014	0,08	0,05	7,3
04.07.2014	0,09	0,05	7,2
16.07.2014	0,08	0,06	7,3
23.07.2014	0,06	0,06	7,4
smodch	0,013		
průměr	0,0775	0,06	7,30

srpen 2014	Al	Mn	pH
18.08.2014	0,05	0,06	7,4
20.08.2014	0,05	0,06	7,4
22.08.2014	0,05	0,06	7,4
25.08.2014	0,05	0,06	7,4
27.08.2014	0,06	0,07	7,4
29.08.2014	0,07	0,07	7,3
smodch	0,008		
průměr	0,0550	0,06	7,38

červenec 2014	srážky
01.07.2014	0,0
02.07.2014	0,0
03.07.2014	0,0
04.07.2014	0,0
05.07.2014	0,0
06.07.2014	0,0
07.07.2014	1,1
08.07.2014	11,3
09.07.2014	22,4
10.07.2014	5,6
11.07.2014	5,2
12.07.2014	0,0
13.07.2014	0,0
14.07.2014	3,3
15.07.2014	0,0
16.07.2014	0,0
17.07.2014	0,0
18.07.2014	0,0
19.07.2014	0,0
20.07.2014	0,7
21.07.2014	4,1
22.07.2014	0,0
23.07.2014	0,0
24.07.2014	4,5
25.07.2014	0,3
26.07.2014	0,0
27.07.2014	20,9
28.07.2014	0,5
29.07.2014	0,7
30.07.2014	0,4
31.07.2014	0,0
suma	81,00000

srpen 2014	srážky
01.08.2014	0,0
02.08.2014	0,2
03.08.2014	12,5
04.08.2014	2,0
05.08.2014	0,7
06.08.2014	0,4
07.08.2014	1,1
08.08.2014	0,0
09.08.2014	0,0
10.08.2014	1,4
11.08.2014	0,2
12.08.2014	0,0
13.08.2014	4,1
14.08.2014	0,0
15.08.2014	5,1
16.08.2014	11,6
17.08.2014	0,0
18.08.2014	0,0
19.08.2014	0,0
20.08.2014	0,0
21.08.2014	0,1
22.08.2014	0,0
23.08.2014	1,2
24.08.2014	1,0
25.08.2014	1,3
26.08.2014	3,0
27.08.2014	0,1
28.08.2014	0,0
29.08.2014	1,3
30.08.2014	3,3
31.08.2014	10,6
suma	61,20000

září 2014	Al	Mn	pH
01.09.2014	0,07	0,06	7,3
11.09.2014	0,05	0,06	7,4
12.09.2014	0,05	0,07	7,4
15.09.2014	0,05	0,06	7,4
17.09.2014	0,05	0,06	7,3
19.09.2014	0,05	0,07	7,3
22.09.2014	0,05	0,06	7,3
24.09.2014	0,06	0,11	7,4
26.09.2014	0,05	0,08	7,4
29.09.2014	0,05	0,08	7,4
smodch	0,007		
průměr	0,0530	0,07	7,36

říjen 2014	Al	Mn	pH
01.10.2014	0,08	0,09	7,3
03.10.2014	0,07	0,08	7,3
06.10.2014	0,07	0,09	7,3
10.10.2014	0,07	0,07	7,3
13.10.2014	0,05	0,08	7,4
15.10.2014	0,06	0,08	7,4
17.10.2014	0,05	0,08	7,4
20.10.2014	0,05	0,06	7,4
22.10.2014	0,06	0,06	7,4
23.10.2014	0,05	0,05	7,4
24.10.2014	0,05	0,05	7,4
smodch	0,011		
průměr	0,0600	0,07	7,36

září 2014	srážky
01.09.2014	11,1
02.09.2014	3,7
03.09.2014	0,0
04.09.2014	0,0
05.09.2014	0,0
06.09.2014	0,0
07.09.2014	0,3
08.09.2014	0,2
09.09.2014	0,0
10.09.2014	0,2
11.09.2014	18,1
12.09.2014	3,2
13.09.2014	1,8
14.09.2014	5,4
15.09.2014	0,0
16.09.2014	7,4
17.09.2014	0,0
18.09.2014	0,0
19.09.2014	2,4
20.09.2014	2,9
21.09.2014	8,9
22.09.2014	8,6
23.09.2014	0,2
24.09.2014	0,0
25.09.2014	2,3
26.09.2014	8,3
27.09.2014	0,0
28.09.2014	0,0
29.09.2014	0,0
30.09.2014	0,5
suma	85,50000

říjen 2014	srážky
01.10.2014	4,0
02.10.2014	0,0
03.10.2014	0,0
04.10.2014	0,0
05.10.2014	0,0
06.10.2014	0,0
07.10.2014	0,1
08.10.2014	0,0
09.10.2014	0,0
10.10.2014	1,0
11.10.2014	0,5
12.10.2014	0,0
13.10.2014	13,4
14.10.2014	3,2
15.10.2014	4,7
16.10.2014	5,4
17.10.2014	0,7
18.10.2014	0,0
19.10.2014	3,3
20.10.2014	0,1
21.10.2014	10,5
22.10.2014	16,1
23.10.2014	0,4
24.10.2014	0,0
25.10.2014	0,0
26.10.2014	0,0
27.10.2014	0,0
28.10.2014	0,0
29.10.2014	0,0
30.10.2014	0,0
31.10.2014	0,0
suma	63,40000

listopad 2014	Al	Mn	pH
03.11.2014	0,08	0,06	7,3
05.11.2014	0,07	0,06	7,4
07.11.2014	0,05	0,07	7,4
10.11.2014	0,05	0,06	7,4
12.11.2014	0,05	0,07	7,4
14.11.2014	0,05	0,07	7,4
18.11.2014	0,05	0,07	7,4
20.11.2014	0,05	0,05	7,4
21.11.2014	0,05	0,05	7,4
24.11.2014	0,05	0,05	7,4
26.11.2014	0,05	0,05	7,4
28.11.2014	0,05	0,07	7,4
smodch	0,010		
průměr	0,0542	0,06	7,39

Prosinec 2014	Al	Mn	pH
01.12.2014	0,05	0,05	7,4
03.12.2014	0,05	0,05	7,4
08.12.2014	0,05	0,05	7,4
10.12.2014	0,05	0,05	7,4
12.12.2014	0,05	0,05	7,4
15.12.2014	0,05	0,05	7,5
17.12.2014	0,05	0,05	7,5
18.12.2014	0,05	0,05	7,5
19.12.2014	0,05	0,05	7,5
22.12.2014	0,05	0,05	7,5
29.12.2014	0,05	0,05	7,5
30.12.2014	0,05	0,05	7,5
31.12.2014	0,05	0,05	7,5
smodch	0,000		
průměr	0,0500	0,05	7,46

Listopad 2014	srážky
01.11.2014	0,0
02.11.2014	0,0
03.11.2014	0,0
04.11.2014	0,0
05.11.2014	0,6
06.11.2014	2,2
07.11.2014	0,0
08.11.2014	0,0
09.11.2014	0,0
10.11.2014	0,0
11.11.2014	0,0
12.11.2014	0,1
13.11.2014	0,1
14.11.2014	0,0
15.11.2014	0,0
16.11.2014	0,2
17.11.2014	0,9
18.11.2014	8,1
19.11.2014	1,1
20.11.2014	1,5
21.11.2014	0,0
22.11.2014	0,0
23.11.2014	0,0
24.11.2014	0,3
25.11.2014	0,0
26.11.2014	0,0
27.11.2014	0,0
28.11.2014	0,0
29.11.2014	0,0
30.11.2014	0,0
suma	15,10000

Prosinec 2014	srážky
01.12.2014	0,0
02.12.2014	0,3
03.12.2014	0,0
04.12.2014	0,2
05.12.2014	0,7
06.12.2014	0,1
07.12.2014	2,5
08.12.2014	0,3
09.12.2014	0,0
10.12.2014	1,9
11.12.2014	0,8
12.12.2014	1,6
13.12.2014	3,2
14.12.2014	1,0
15.12.2014	0,7
16.12.2014	2,1
17.12.2014	5,8
18.12.2014	9,5
19.12.2014	10,4
20.12.2014	8,6
21.12.2014	1,1
22.12.2014	4,4
23.12.2014	0,0
24.12.2014	11,4
25.12.2014	2,7
26.12.2014	4,3
27.12.2014	0,0
28.12.2014	2,4
29.12.2014	1,1
30.12.2014	1,5
31.12.2014	1,9
suma	80,50000

Příloha 10: Data rok 2015 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

rok 2015												
poř.	Al	smoch Al	Mn	poř.	pH	srážky	Al	smoch Al	Mn	poř.	pH	srážky
Leden	0,134	0,067	0,090	Leden	7,36	120,70				Al		0,121
Únor	0,176	0,015	0,080	Únor	7,15	12,20				Mn		0,069
Březen	0,163	0,014	0,070	Březen	7,20	68,60				pH		7,21
Duben	0,163	0,007	0,060	Duben	7,20	61,70				suma		
Květen	0,150	0,012	0,060	Květen	7,08	41,50				srážky		912,30
Červen	0,140	0,039	0,060	Červen	7,17	103,20						
Červenec	0,106	0,025	0,070	Červenec	7,09	87,60						
Srpen	0,084	0,022	0,070	Srpen	7,07	102,00						
Září	0,054	0,007	0,060	Září	7,30	42,80						
Říjen	0,052	0,004	0,060	Říjen	7,36	69,60						
Listopad	0,077	0,028	0,070	Listopad	7,36	164,30						
Prosinec	0,158	0,044	0,080	Prosinec	7,22	38,10						

Leden 2015	Al	Mn	pH
02.01.2015	0,05	0,05	7,5
05.01.2015	0,05	0,05	7,5
07.01.2015	0,05	0,05	7,5
09.01.2015	0,05	0,05	7,5
12.01.2015	0,12	0,06	7,4
14.01.2015	0,21	0,14	7,4
16.01.2015	0,15	0,20	7,2
19.01.2015	0,21	0,12	7,3
23.01.2015	0,19	0,11	7,3
26.01.2015	0,18	0,10	7,3
28.01.2015	0,17	0,10	7,2
30.01.2015	0,18	0,10	7,2
smodch	0,067		
průměr	0,1342	0,09	7,36

Leden 2015	srážky
01.01.2015	0,0
02.01.2015	4,8
03.01.2015	4,2
04.01.2015	4,3
05.01.2015	10,3
06.01.2015	0,0
07.01.2015	0,8
08.01.2015	19,7
09.01.2015	24,3
10.01.2015	2,5
11.01.2015	8,8
12.01.2015	3,7
13.01.2015	0,1
14.01.2015	2,3
15.01.2015	0,0
16.01.2015	0,0
17.01.2015	0,8
18.01.2015	0,2
19.01.2015	0,0
20.01.2015	1,9
21.01.2015	0,1
22.01.2015	4,2
23.01.2015	0,6
24.01.2015	0,5
25.01.2015	0,3
26.01.2015	9,1
27.01.2015	8,6
28.01.2015	3,6
29.01.2015	2,1
30.01.2015	0,6
31.01.2015	2,3
suma	120,70000

únor 2015	Al	Mn	pH
02.02.2015	0,19	0,10	7,2
04.02.2015	0,19	0,10	7,2
06.02.2015	0,18	0,10	7,2
09.02.2015	0,16	0,09	7,2
11.02.2015	0,14	0,08	7,2
13.02.2015	0,18	0,09	7,1
16.02.2015	0,18	0,08	7,1
18.02.2015	0,17	0,08	7,1
19.02.2015	0,18	0,07	7,1
20.02.2015	0,17	0,06	7,1
23.02.2015	0,19	0,06	7,1
smodch	0,015		
průměr	0,1755	0,08	7,15

únor 2015	srážky
01.02.2015	0,1
02.02.2015	1,7
03.02.2015	2,2
04.02.2015	0,6
05.02.2015	0,0
06.02.2015	0,0
07.02.2015	1,1
08.02.2015	1,2
09.02.2015	1,3
10.02.2015	0,1
11.02.2015	0,0
12.02.2015	0,0
13.02.2015	0,0
14.02.2015	0,0
15.02.2015	0,0
16.02.2015	0,0
17.02.2015	0,0
18.02.2015	0,0
19.02.2015	0,0
20.02.2015	0,0
21.02.2015	0,0
22.02.2015	0,9
23.02.2015	3,0
24.02.2015	0,0
25.02.2015	0,0
26.02.2015	0,0
27.02.2015	0,0
28.02.2015	0,0
suma	12,20000

březen 2015	Al	Mn	pH
02.03.2015	0,18	0,05	7,1
04.03.2015	0,18	0,05	7,1
06.03.2015	0,18	0,06	7,1
09.03.2015	0,17	0,07	7,2
11.03.2015	0,17	0,08	7,2
13.03.2015	0,16	0,08	7,2
16.03.2015	0,15	0,07	7,2
18.03.2015	0,16	0,07	7,2
20.03.2015	0,16	0,07	7,2
23.03.2015	0,13	0,06	7,2
25.03.2015	0,15	0,08	7,3
27.03.2015	0,16	0,07	7,3
30.03.2015	0,17	0,07	7,3
smodch	0,014		
průměr	0,1631	0,07	7,20

březen 2015	srážky
01.03.2015	3,8
02.03.2015	2,1
03.03.2015	1,4
04.03.2015	2,6
05.03.2015	1,3
06.03.2015	0,8
07.03.2015	0,0
08.03.2015	0,0
09.03.2015	0,0
10.03.2015	1,8
11.03.2015	0,9
12.03.2015	0,2
13.03.2015	0,3
14.03.2015	4,3
15.03.2015	0,2
16.03.2015	0,0
17.03.2015	0,0
18.03.2015	0,0
19.03.2015	0,0
20.03.2015	0,0
21.03.2015	0,7
22.03.2015	0,0
23.03.2015	0,0
24.03.2015	0,0
25.03.2015	0,7
26.03.2015	8,9
27.03.2015	0,3
28.03.2015	1,1
29.03.2015	18,6
30.03.2015	5,7
31.03.2015	12,9
suma	68,6

duben 2015	Al	Mn	pH
02.04.2015	0,16	0,06	7,2
07.04.2015	0,16	0,06	7,2
10.04.2015	0,17	0,06	7,2
13.04.2015	0,16	0,06	7,2
15.04.2015	0,16	0,05	7,2
17.04.2015	0,15	0,05	7,2
20.04.2015	0,17	0,06	7,2
22.04.2015	0,17	0,06	7,2
smodch	0,007		
průměr	0,1625	0,06	7,20

duben 2015	srážky
01.04.2015	9,5
02.04.2015	8,6
03.04.2015	1,0
04.04.2015	0,3
05.04.2015	0,5
06.04.2015	4,8
07.04.2015	0,0
08.04.2015	0,2
09.04.2015	0,0
10.04.2015	0,0
11.04.2015	0,0
12.04.2015	0,0
13.04.2015	0,2
14.04.2015	0,0
15.04.2015	0,0
16.04.2015	0,0
17.04.2015	1,7
18.04.2015	0,1
19.04.2015	0,0
20.04.2015	0,0
21.04.2015	0,0
22.04.2015	0,0
23.04.2015	0,0
24.04.2015	0,0
25.04.2015	0,6
26.04.2015	0,0
27.04.2015	17,7
28.04.2015	10,2
29.04.2015	0,0
30.04.2015	6,3
suma	61,70000

červenec 2015	Al	Mn	pH
01.07.2015	0,17	0,06	7,2
03.07.2015	0,12	0,06	7,2
15.07.2015	0,10	0,06	7,0
17.07.2015	0,10	0,06	7,0
20.07.2015	0,10	0,07	7,1
22.07.2015	0,10	0,08	7,0
24.07.2015	0,10	0,08	7,1
27.07.2015	0,10	0,08	7,1
29.07.2015	0,09	0,08	7,1
31.07.2015	0,08	0,07	7,1
smodch	0,025		
průměr	0,1060	0,07	7,09

srpen 2015	Al	Mn	pH
03.08.2015	0,09	0,07	7,0
05.08.2015	0,08	0,08	7,1
17.08.2015	0,09	0,07	7,1
19.08.2015	0,09	0,07	7,1
21.08.2015	0,14	0,09	7,0
24.08.2015	0,07	0,07	7,0
25.08.2015	0,07	0,08	7,0
26.08.2015	0,07	0,08	7,0
27.08.2015	0,07	0,06	7,2
28.08.2015	0,07	0,06	7,2
smodch	0,022		
průměr	0,0840	0,07	7,07

červenec 2015	srážky
01.07.2015	0,0
02.07.2015	0,0
03.07.2015	0,0
04.07.2015	0,0
05.07.2015	1,4
06.07.2015	0,0
07.07.2015	10,3
08.07.2015	0,1
09.07.2015	2,9
10.07.2015	0,0
11.07.2015	0,0
12.07.2015	6,4
13.07.2015	7,7
14.07.2015	5,4
15.07.2015	0,1
16.07.2015	1,2
17.07.2015	0,0
18.07.2015	0,4
19.07.2015	4,6
20.07.2015	1,6
21.07.2015	0,0
22.07.2015	10,5
23.07.2015	0,0
24.07.2015	24,9
25.07.2015	3,2
26.07.2015	0,3
27.07.2015	3,4
28.07.2015	3,0
29.07.2015	0,2
30.07.2015	0,0
31.07.2015	0,0
suma	87,60000

srpen 2015	srážky
01.08.2015	0,0
02.08.2015	0,0
03.08.2015	0,0
04.08.2015	0,0
05.08.2015	0,0
06.08.2015	0,0
07.08.2015	0,0
08.08.2015	1,9
09.08.2015	0,1
10.08.2015	0,0
11.08.2015	0,0
12.08.2015	0,0
13.08.2015	0,0
14.08.2015	0,0
15.08.2015	0,3
16.08.2015	11,2
17.08.2015	28,2
18.08.2015	46,7
19.08.2015	3,6
20.08.2015	0,0
21.08.2015	0,0
22.08.2015	0,0
23.08.2015	0,9
24.08.2015	8,0
25.08.2015	0,9
26.08.2015	0,0
27.08.2015	0,0
28.08.2015	0,2
29.08.2015	0,0
30.08.2015	0,0
31.08.2015	0,0
suma	102,00000

Příloha 11: Data rok 2016 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

rok 2016		Al		smoch Al		Mn		poř.		pH		srážky		Průměr rok	
poř.	Al	smoch Al	Mn	poř.	pH	srážky	Al	Mn	pH	srážky	Al	Mn	pH	srážky	
Leden	0,147	0,041	0,070	Leden	7,20	73,80									0,119
Únor	0,190	0,018	0,080	Únor	7,23	97,50									0,079
Březen	0,226	0,011	0,080	Březen	7,11	45,20									7,15
Duben	0,198	0,020	0,060	Duben	7,13	54,20									suma
Květen	0,137	0,009	0,050	Květen	7,16	40,90									srážky
Červen	0,106	0,008	0,050	Červen	7,14	125,70									921,30
Červenec	0,099	0,063	0,080	Červenec	7,03	133,80									
Srpen	0,098	0,030	0,100	Srpen	7,00	76,80									
Září	0,065	0,014	0,160	Září	7,05	53,70									
Říjen	0,052	0,006	0,090	Říjen	7,15	90,00									
Listopad	0,050	0,000	0,060	Listopad	7,29	51,40									
Prosinec	0,064	0,012	0,070	Prosinec	7,29	78,30									

Leden 2016	Al	Mn	pH
21.01.2016	0,13	0,06	7,2
22.01.2016	0,13	0,07	7,2
25.01.2016	0,13	0,06	7,2
26.01.2016	0,13	0,07	7,2
28.01.2016	0,13	0,07	7,2
29.01.2016	0,23	0,08	7,2
smodch	0,041		
průměr	0,1467	0,07	7,20

Leden 2016	srážky
01.01.2016	0,0
02.01.2016	0,0
03.01.2016	0,0
04.01.2016	0,4
05.01.2016	0,5
06.01.2016	0,0
07.01.2016	3,6
08.01.2016	0,0
09.01.2016	0,0
10.01.2016	6,0
11.01.2016	8,8
12.01.2016	2,3
13.01.2016	9,7
14.01.2016	2,4
15.01.2016	2,6
16.01.2016	1,7
17.01.2016	3,7
18.01.2016	0,1
19.01.2016	0,2
20.01.2016	3,8
21.01.2016	0,0
22.01.2016	0,0
23.01.2016	8,4
24.01.2016	2,3
25.01.2016	4,2
26.01.2016	0,5
27.01.2016	0,4
28.01.2016	0,4
29.01.2016	0,0
30.01.2016	6,7
31.01.2016	5,1
suma	73,80000

únor 2016	Al	Mn	pH
01.02.2016	0,18	0,08	7,3
02.02.2016	0,18	0,08	7,3
04.02.2016	0,18	0,05	7,2
05.02.2016	0,17	0,07	7,2
08.02.2016	0,18	0,08	7,2
10.02.2016	0,18	0,07	7,2
12.02.2016	0,19	0,07	7,3
15.02.2016	0,19	0,08	7,3
17.02.2016	0,19	0,07	7,3
19.02.2016	0,19	0,08	7,2
22.02.2016	0,17	0,08	7,2
24.02.2016	0,22	0,07	7,2
26.02.2016	0,22	0,08	7,2
29.02.2016	0,22	0,09	7,1
průměr	0,1900	0,08	7,23
smodch	0,017541		

únor 2016	srážky
01.02.2016	6,3
02.02.2016	4,3
03.02.2016	0,8
04.02.2016	3,9
05.02.2016	1,7
06.02.2016	0,0
07.02.2016	0,0
08.02.2016	0,2
09.02.2016	4,6
10.02.2016	2,4
11.02.2016	1,9
12.02.2016	0,0
13.02.2016	0,1
14.02.2016	0,6
15.02.2016	0,2
16.02.2016	0,0
17.02.2016	7,2
18.02.2016	0,0
19.02.2016	0,0
20.02.2016	19,8
21.02.2016	11,5
22.02.2016	1,8
23.02.2016	2,9
24.02.2016	0,3
25.02.2016	0,9
26.02.2016	0,0
27.02.2016	0,0
28.02.2016	9,6
29.02.2016	16,5
suma	97,50000

březen 2016	Al	Mn	pH
02.03.2016	0,24	0,08	7,1
04.03.2016	0,25	0,08	7,1
07.03.2016	0,22	0,06	7,1
14.03.2016	0,22	0,09	7,1
16.03.2016	0,22	0,06	7,1
18.03.2016	0,23	0,07	7,1
21.03.2016	0,22	0,08	7,1
24.03.2016	0,22	0,07	7,1
29.03.2016	0,22	0,08	7,2
31.03.2016	0,22	0,08	7,1
smodch	0,011		
průměr	0,2260	0,08	7,11

duben 2016	Al	Mn	pH
01.04.2016	0,21	0,07	7,1
04.04.2016	0,21	0,07	7,1
06.04.2016	0,22	0,10	7,2
08.04.2016	0,21	0,06	7,1
11.04.2016	0,21	0,05	7,1
13.04.2016	0,21	0,07	7,1
15.04.2016	0,21	0,05	7,1
18.04.2016	0,19	0,06	7,1
21.04.2016	0,20	0,07	7,2
22.04.2016	0,20	0,07	7,1
25.04.2016	0,18	0,05	7,1
27.04.2016	0,15	0,05	7,2
29.04.2016	0,17	0,07	7,2
smodch	0,020		
průměr	0,1977	0,06	7,13

březen 2016	srážky
01.03.2016	0,7
02.03.2016	4,8
03.03.2016	0,0
04.03.2016	0,0
05.03.2016	3,8
06.03.2016	2,8
07.03.2016	0,0
08.03.2016	0,8
09.03.2016	0,0
10.03.2016	0,0
11.03.2016	0,2
12.03.2016	0,1
13.03.2016	0,1
14.03.2016	3,4
15.03.2016	0,4
16.03.2016	0,0
17.03.2016	0,0
18.03.2016	0,5
19.03.2016	0,0
20.03.2016	1,4
21.03.2016	3,0
22.03.2016	1,5
23.03.2016	4,1
24.03.2016	1,6
25.03.2016	3,3
26.03.2016	1,2
27.03.2016	0,0
28.03.2016	2,2
29.03.2016	0,0
30.03.2016	2,1
31.03.2016	7,2
suma	45,2

duben 2016	srážky
01.04.2016	5,0
02.04.2016	0,0
03.04.2016	0,0
04.04.2016	0,0
05.04.2016	3,8
06.04.2016	0,2
07.04.2016	0,0
08.04.2016	0,0
09.04.2016	9,8
10.04.2016	4,5
11.04.2016	0,0
12.04.2016	1,7
13.04.2016	9,3
14.04.2016	2,4
15.04.2016	0,7
16.04.2016	4,7
17.04.2016	1,1
18.04.2016	0,0
19.04.2016	0,0
20.04.2016	0,0
21.04.2016	0,0
22.04.2016	0,0
23.04.2016	4,7
24.04.2016	0,3
25.04.2016	0,4
26.04.2016	3,6
27.04.2016	0,0
28.04.2016	1,9
29.04.2016	0,0
30.04.2016	0,1
suma	54,20000

květen 2016	Al	Mn	pH
02.05.2016	0,15	0,06	7,2
06.05.2016	0,15	0,05	7,1
09.05.2016	0,14	0,05	7,1
11.05.2016	0,14	0,05	7,1
13.05.2016	0,14	0,05	7,2
16.05.2016	0,13	0,05	7,2
18.05.2016	0,14	0,05	7,1
20.05.2016	0,14	0,05	7,2
23.05.2016	0,13	0,05	7,2
25.05.2016	0,13	0,05	7,3
27.05.2016	0,13	0,05	7,1
30.05.2016	0,12	0,05	7,1
smodch	0,009		
průměr	0,1367	0,05	7,16

červen 2016	Al	Mn	pH
03.06.2016	0,11	0,05	7,2
06.06.2016	0,11	0,05	7,2
08.06.2016	0,12	0,06	7,2
10.06.2016	0,10	0,05	7,1
21.06.2016	0,10	0,05	7,1
24.06.2016	0,10	0,05	7,1
27.06.2016	0,10	0,05	7,1
smodch	0,008		
průměr	0,1057	0,05	7,14

Květen 2016	srážky
01.05.2016	0,0
02.05.2016	0,0
03.05.2016	2,7
04.05.2016	4,4
05.05.2016	0,0
06.05.2016	0,0
07.05.2016	0,0
08.05.2016	0,0
09.05.2016	0,0
10.05.2016	0,0
11.05.2016	0,0
12.05.2016	3,9
13.05.2016	3,1
14.05.2016	0,0
15.05.2016	3,4
16.05.2016	0,8
17.05.2016	0,0
18.05.2016	0,0
19.05.2016	0,0
20.05.2016	0,0
21.05.2016	0,0
22.05.2016	0,0
23.05.2016	10,8
24.05.2016	0,3
25.05.2016	0,0
26.05.2016	0,0
27.05.2016	9,1
28.05.2016	0,1
29.05.2016	0,0
30.05.2016	0,6
31.05.2016	1,7
suma	40,9

červen 2016	srážky
01.06.2016	3,5
02.06.2016	8,0
03.06.2016	14,0
04.06.2016	0,2
05.06.2016	0,0
06.06.2016	0,8
07.06.2016	0,0
08.06.2016	0,1
09.06.2016	0,0
10.06.2016	0,0
11.06.2016	0,1
12.06.2016	1,0
13.06.2016	9,5
14.06.2016	0,4
15.06.2016	7,8
16.06.2016	27,6
17.06.2016	7,0
18.06.2016	13,0
19.06.2016	3,8
20.06.2016	1,9
21.06.2016	0,0
22.06.2016	0,0
23.06.2016	0,0
24.06.2016	0,0
25.06.2016	20,2
26.06.2016	0,4
27.06.2016	0,1
28.06.2016	1,1
29.06.2016	0,3
30.06.2016	4,9
suma	125,70000

červenec 2016	Al	Mn	pH
01.07.2016	0,09	0,05	7,0
15.07.2016	0,07	0,05	6,9
18.07.2016	0,07	0,05	7,0
20.07.2016	0,07	0,05	7,1
25.07.2016	0,06	0,05	7,0
28.07.2016	0,09	0,07	7,1
29.07.2016	0,24	0,21	7,1
smodch	0,063		
průměr	0,0986	0,08	7,03

červenec 2016	srážky
01.07.2016	0,1
02.07.2016	10,1
03.07.2016	0,9
04.07.2016	0,0
05.07.2016	0,4
06.07.2016	0,1
07.07.2016	0,0
08.07.2016	3,4
09.07.2016	0,0
10.07.2016	0,0
11.07.2016	0,0
12.07.2016	0,9
13.07.2016	11,2
14.07.2016	21,7
15.07.2016	2,6
16.07.2016	4,2
17.07.2016	4,6
18.07.2016	0,0
19.07.2016	0,0
20.07.2016	0,0
21.07.2016	0,1
22.07.2016	0,0
23.07.2016	9,3
24.07.2016	6,0
25.07.2016	0,0
26.07.2016	0,0
27.07.2016	48,6
28.07.2016	0,1
29.07.2016	5,3
30.07.2016	0,0
31.07.2016	4,2
suma	133,80000

srpen 2016	Al	Mn	pH
01.08.2016	0,18	0,17	6,9
03.08.2016	0,13	0,12	7,0
05.08.2016	0,11	0,10	7,0
08.08.2016	0,12	0,09	7,0
10.08.2016	0,11	0,09	7,0
12.08.2016	0,10	0,09	7,0
15.08.2016	0,08	0,09	7,0
16.08.2016	0,08	0,10	6,9
17.08.2016	0,08	0,10	7,1
19.08.2016	0,08	0,11	7,0
22.08.2016	0,07	0,11	7,0
23.08.2016	0,08	0,10	7,1
29.08.2016	0,07	0,08	7,0
31.08.2016	0,08	0,07	7,0
průměr	0,0979	0,10	7,00
smodch	0,030427		

srpen 2016	srážky
01.08.2016	0,0
02.08.2016	0,1
03.08.2016	1,2
04.08.2016	26,6
05.08.2016	11,2
06.08.2016	0,0
07.08.2016	0,0
08.08.2016	0,0
09.08.2016	5,9
10.08.2016	0,4
11.08.2016	0,2
12.08.2016	6,4
13.08.2016	0,0
14.08.2016	0,0
15.08.2016	0,0
16.08.2016	3,0
17.08.2016	0,0
18.08.2016	0,0
19.08.2016	0,0
20.08.2016	17,9
21.08.2016	3,9
22.08.2016	0,0
23.08.2016	0,0
24.08.2016	0,0
25.08.2016	0,0
26.08.2016	0,0
27.08.2016	0,0
28.08.2016	0,0
29.08.2016	0,0
30.08.2016	0,0
31.08.2016	0,0
suma	76,80000

září 2016	Al	Mn	pH
02.09.2016	0,07	0,08	7,0
05.09.2016	0,07	0,08	7,0
07.09.2016	0,06	0,08	7,0
09.09.2016	0,10	0,10	7,1
12.09.2016	0,07	0,10	7,1
14.09.2016	0,07	0,11	6,9
19.09.2016	0,07	0,11	7,0
21.09.2016	0,06	0,09	7,1
23.09.2016	0,06	0,11	7,0
26.09.2016	0,05	0,09	7,1
29.09.2016	0,05	0,88	7,2
30.09.2016	0,05	0,09	7,1
smodch	0,014		
průměr	0,0650	0,16	7,05

říjen 2016	Al	Mn	pH
03.10.2016	0,05	0,10	7,0
05.10.2016	0,05	0,10	7,1
07.10.2016	0,07	0,11	7,2
10.10.2016	0,05	0,10	7,2
12.10.2016	0,05	0,10	7,1
14.10.2016	0,05	0,11	7,2
17.10.2016	0,05	0,10	7,1
18.10.2016	0,05	0,09	7,2
19.10.2016	0,05	0,10	7,2
21.10.2016	0,05	0,09	7,2
24.10.2016	0,05	0,08	7,2
25.10.2016	0,05	0,07	7,2
31.10.2016	0,05	0,07	7,0
smodch	0,006		
průměr	0,0515	0,09	7,15

září 2016	srážky
01.09.2016	0,0
02.09.2016	0,0
03.09.2016	0,0
04.09.2016	14,3
05.09.2016	6,6
06.09.2016	0,0
07.09.2016	0,0
08.09.2016	0,0
09.09.2016	0,0
10.09.2016	0,0
11.09.2016	0,0
12.09.2016	0,0
13.09.2016	0,0
14.09.2016	0,0
15.09.2016	0,0
16.09.2016	10,1
17.09.2016	17,9
18.09.2016	4,6
19.09.2016	0,1
20.09.2016	0,1
21.09.2016	0,0
22.09.2016	0,0
23.09.2016	0,0
24.09.2016	0,0
25.09.2016	0,0
26.09.2016	0,0
27.09.2016	0,0
28.09.2016	0,0
29.09.2016	0,0
30.09.2016	0,0
suma	53,70000

říjen 2016	srážky
01.10.2016	0,0
02.10.2016	2,4
03.10.2016	14,2
04.10.2016	2,5
05.10.2016	15,4
06.10.2016	9,0
07.10.2016	0,4
08.10.2016	3,5
09.10.2016	1,2
10.10.2016	0,1
11.10.2016	1,0
12.10.2016	9,6
13.10.2016	0,0
14.10.2016	0,0
15.10.2016	0,2
16.10.2016	0,0
17.10.2016	0,0
18.10.2016	0,9
19.10.2016	6,3
20.10.2016	0,5
21.10.2016	3,3
22.10.2016	2,4
23.10.2016	2,3
24.10.2016	7,9
25.10.2016	2,0
26.10.2016	0,0
27.10.2016	0,0
28.10.2016	4,1
29.10.2016	0,0
30.10.2016	0,0
31.10.2016	0,8
suma	90,00000

listopad 2016	Al	Mn	pH
02.11.2016	0,05	0,06	7,3
04.11.2016	0,05	0,07	7,3
07.11.2016	0,05	0,06	7,3
09.11.2016	0,05	0,06	7,3
11.11.2016	0,05	0,06	7,3
18.11.2016	0,05	0,06	7,3
21.11.2016	0,05	0,08	7,3
23.11.2016	0,05	0,07	7,3
25.11.2016	0,05	0,06	7,3
28.11.2016	0,05	0,05	7,2
30.11.2016	0,05	0,05	7,3
smodch	0,000		
průměr	0,0500	0,06	7,29

Listopad 2016	srážky
01.11.2016	0,5
02.11.2016	10,2
03.11.2016	0,0
04.11.2016	0,0
05.11.2016	0,3
06.11.2016	0,3
07.11.2016	2,3
08.11.2016	0,4
09.11.2016	0,2
10.11.2016	1,7
11.11.2016	0,0
12.11.2016	1,1
13.11.2016	0,0
14.11.2016	0,0
15.11.2016	3,0
16.11.2016	2,8
17.11.2016	0,2
18.11.2016	7,8
19.11.2016	8,4
20.11.2016	0,0
21.11.2016	0,0
22.11.2016	0,0
23.11.2016	0,0
24.11.2016	0,1
25.11.2016	0,0
26.11.2016	0,7
27.11.2016	0,2
28.11.2016	0,0
29.11.2016	0,0
30.11.2016	11,2
suma	51,40000

Prosinec 2016	Al	Mn	pH
02.12.2016	0,05	0,05	7,3
05.12.2016	0,05	0,06	7,4
07.12.2016	0,05	0,06	7,4
09.12.2016	0,06	0,07	7,2
12.12.2016	0,06	0,07	7,4
14.12.2016	0,07	0,08	7,3
16.12.2016	0,07	0,08	7,3
19.12.2016	0,07	0,06	7,2
27.12.2016	0,08	0,08	7,2
28.12.2016	0,08	0,07	7,2
smodch	0,012		
průměr	0,0640	0,07	7,29

Prosinec 2016	srážky
01.12.2016	14,2
02.12.2016	0,0
03.12.2016	0,0
04.12.2016	0,0
05.12.2016	0,0
06.12.2016	0,2
07.12.2016	0,0
08.12.2016	0,1
09.12.2016	2,3
10.12.2016	0,0
11.12.2016	16,0
12.12.2016	2,1
13.12.2016	0,0
14.12.2016	2,0
15.12.2016	0,0
16.12.2016	0,0
17.12.2016	0,2
18.12.2016	4,3
19.12.2016	0,0
20.12.2016	0,0
21.12.2016	0,0
22.12.2016	0,2
23.12.2016	0,0
24.12.2016	5,0
25.12.2016	5,8
26.12.2016	1,3
27.12.2016	20,0
28.12.2016	4,6
29.12.2016	0,0
30.12.2016	0,0
31.12.2016	0,0
suma	78,30000

Příloha 12: Data pro období 2006-2016 (jednotky Al, Mn v mg/l, úhrn srážek v mm)

2006 - 2016		Průměrné hodnoty a koncentrace sledovaných ukazatelů			
poř.	Al	Mn	pH	srážky	
2006	0,180	0,077	6,82	845,90	
2007	0,195	0,067	6,88	1124,60	
2008	0,199	0,066	6,83	868,10	
2009	0,174	0,073	6,77	1021,50	
2010	0,206	0,123	6,83	1368,90	
2011	0,189	0,100	6,93	901,10	
2012	0,160	0,079	6,97	1101,50	
2013	0,195	0,078	6,94	1064,50	
2014	0,086	0,058	7,31	654,40	
2015	0,121	0,069	7,21	912,30	
2016	0,119	0,079	7,15	921,30	