



**MORAVSKÁ
VODÁRENSKÁ**

MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s.
Oddělení kontroly kvality vody
Dolní Novosadská, 779 00 Olomouc
email: laboratore@smv.cz
Laboratoř Olomouc, tel. 585 417 369



L 1446

Zkušební laboratoř . 1446 akreditovaná IA podle SN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH . 8560/2021

Zadavatel:		Informace o vzorku:	
MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s. Tovární 1059/41 77900 Olomouc		Matrice: Upesnění matrice: Legislativa: Datum a čas převzetí: Pevzal:	pitná voda neuvedeno podzemní zdroj 8.6.2021 11:50 Pokorná Michaela
Informace o odběru:		Protokol o odběru vzorku . 8560/2021	
Místo odběru:	Malé Hradisko . 364, Mateřská škola		
Datum odběru:	8.6.2021	Typ vzorku:	prostý
Doba odběru:	8:22	Způsob odběru:	R
Účel odběru:	PiVo	Rozsah rozboru:	ÚRa-D, uran
Odebral:	Růžička Pavel Akreditovaný odběr vzorku je proveden dle SOP S-301 (SN ISO 5667-5).		

Fyzikální a chemické ukazatele:							
Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Nejistota	Limit, typ limitu	SOP	A	P
fluoridy	mg/l	0,135	±20%	max.1,5 NMH	S-115 (SN EN ISO 10304-1)		
chloritany	mg/l	<0,03		max.0,2 NMH	S-115 (SN EN ISO 10304-1)		
bromi nany	mg/l	<0,002		max.0,010 NMH	S-115 (SN EN ISO 10304-1)		
chloridy	mg/l	64,4	±20%	max.100 MH	S-115 (SN EN ISO 10304-1)		
dusitany	mg/l	0,17	±20%	max.0,50 NMH	S-115 (SN EN ISO 10304-1)		
chlore nany	mg/l	0,0224	±20%	max.0,2 NMH	S-115 (SN EN ISO 10304-1)		
dusi nany	mg/l	35,1	±20%	max.50 NMH	S-115 (SN EN ISO 10304-1)		
sířany	mg/l	18,1	±20%	max.250 MH	S-115 (SN EN ISO 10304-1)		
suma chlore nan a chloritan	mg/l	<0,03		max.0,2 NMH	S-115 (SN EN ISO 10304-1)		
antimon	mg/l	<0,002		max.0,0050 NMH	S-66 (SN EN ISO 15586)		
arsen	mg/l	<0,005		max.0,010 NMH	S-66 (SN EN ISO 15586)		
beryllium	µg/l	<0,5		max.2 NMH	S-66 (SN EN ISO 15586)		
bor	mg/l	<0,080		max.1,0 NMH	S-77 (SN ISO 9390)		
hliník	mg/l	<0,05		max.0,20 MH	S-27 (SN ISO 10 566)		
hořčík	mg/l	11,2	±20%	20 - 30 DH	S-12A (SN ISO 6059)		
chrom	mg/l	<0,010		max.0,050 NMH	S-66 (SN EN ISO 15586)		
kadmium	µg/l	<1,0		max.5 NMH	S-66 (SN EN ISO 15586)		
mangan	mg/l	<0,015		max.0,050 MH	S-65 (SN ISO 8288)		
měď	mg/l	<0,014		max.1 NMH	S-65 (SN ISO 8288)		
nikl	mg/l	<0,010		max.0,020 NMH	S-66 (SN EN ISO 15586)		
olovo	mg/l	<0,005		max.0,010 NMH	S-66 (SN EN ISO 15586)		
rtuť	mg/l	<0,0005		max.0,0010 NMH	S-67 (SN 75 7440)		
selen	mg/l	<0,005		max.0,010 NMH	S-66 (SN EN ISO 15586)		
sodík	mg/l	21	±20%	max.200 MH	S-75 (SN ISO 9964-3)		
vápník	mg/l	39,6	±5%	40 - 80 DH	S-12B (SN ISO 6058)		
tvrdost	mmol/l	1,45	±5%	2,0 - 3,5 DH	S-12A (SN ISO 6059)		
železo	mg/l	<0,05		max.0,20 MH	S-65 (SN ISO 8288)		
kyanidy celkové	mg/l	<0,005		max.0,050 NMH	S-87 (SN 75 7415)		
amonné ionty	mg/l	<0,05		max.0,50 MH	S-09 (SN ISO 7150-1)		
KNK 4,5	mmol/l	1,00	±5%		S-06 (SN EN ISO 9963-1)		
CHSK manganistanem	mg/l	<0,5		max.3,0 MH	S-15 (SN EN ISO 8467)		
barva	mg/l Pt	6	±20%	max.20 MH	S-64 (SN EN ISO 7887)		
volný chlor	mg/l	<0,05		max.0,30 MH	S-28A* (SN EN ISO 7393-2)		
chlorkoviny	mg/l	<0,05		max.0,30 MH	S-28A* (SN EN ISO 7393-2)		
chuť		příjemná		příjemná MH	S-37 (SN EN 1622)		

Fyzikální a chemické ukazatele:							
Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Nejistota	Limit, typ limitu	SOP	A	P
konduktivita	mS/m	45,1	±5%	max.125 MH	S-11 (SN EN 27888)		
pach		p ižatelný		p ižatelný MH	S-37 (SN EN 1622)		
pH	[]	7,6	±0,1	6,5 - 9,5 MH	S-01A (SN ISO 10523)		
teplota	°C	13,2	±0,1	8 - 12 DH	S-34* (SN 75 7342)		
zákal	ZFn	0,58	±10%	max.5 MH	S-20 (SN EN ISO 7027-1)		

Mikrobiologické ukazatele:							
Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Nejistota	Limit, typ limitu	SOP	A	P
Escherichia coli	KTJ/100ml	0		max.0 NMH	S-116 (SN EN ISO 9308-1)		
Intestinální enterokoky	KTJ/100ml	0		max.0 NMH	S-25 (SN EN ISO 7899-2)		
Koliformní bakterie	KTJ/100ml	0		max.0 MH	S-116 (SN EN ISO 9308-1)		
Kultivovatelné mikroorganismy p i 22 °C	KTJ/1ml	11		max.200 MH	S-39 (SN EN ISO 6222)		
Kultivovatelné mikroorganismy p i 36 °C	KTJ/1ml	5		max.40 MH	S-39 (SN EN ISO 6222)		
abioseston	%	1	±30%	max.5 MH	dodávka ¹⁾		
Mikroskopický obraz - po et org.	jedinci/ml	0		max.50 MH	dodávka ¹⁾		
Mikroskopický obraz - živé org.	jedinci/ml	0		max.0 MH	dodávka ¹⁾		

Ukazatele - organika, farmaka:							
Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Nejistota	Limit, typ limitu	SOP	A	P
celkový organický uhlík	mg/l	<1		max.5,0 MH	S-111 (SN EN 1484)		3
benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030		max.0,010 NMH	dodávka ¹⁾		
benzo(b)fluoranten	µg/l	<0,003		NMH	dodávka ¹⁾		
benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,003		NMH	dodávka ¹⁾		
benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,003		NMH	dodávka ¹⁾		
indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,003		NMH	dodávka ¹⁾		
suma PAU	µg/l	0		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
1,2-dichlorethan	µg/l	<0,5		max.3,0 NMH	dodávka ¹⁾		
benzen	µg/l	<0,5		max.1,0 NMH	dodávka ¹⁾		
bromoform	µg/l	<0,5		NMH	dodávka ¹⁾		
dibromchlormethan	µg/l	2,6	±10%	NMH	dodávka ¹⁾		
dichlorbrommethan	µg/l	3,5	±10%	NMH	dodávka ¹⁾		
trichlormethan (chloroform)	µg/l	3,9	±10%	max.30 NMH	dodávka ¹⁾		
tetrachlorethen	µg/l	<0,5		max.10 NMH	dodávka ¹⁾		
trihalomethany	µg/l	10,0	±20%	max.100 NMH	dodávka ¹⁾		
trichlorethen	µg/l	<0,5		max.10 NMH	dodávka ¹⁾		
chlourethen (vinylchlorid)	µg/l	<0,2		max.0,50 NMH	dodávka ¹⁾		

Ukazatele - pesticidy:							
Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Nejistota	Limit, typ limitu	SOP	A	P
2,4-dichlorfenoxyoctová kyselina (2,4-D)	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
2,6-dichlorobenzamid	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
acetochlor	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
acetochlor ESA	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
acetochlor OA	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
alachlor	µg/l	<0,025		max.1 NMH	dodávka ¹⁾		
alachlor ESA	µg/l	0,150	±30%	max.1 NMH	dodávka ¹⁾		
alachlor OA	µg/l	<0,025		max.1 NMH	dodávka ¹⁾		
atrazin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
atrazin desetyl-desisopropyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
atrazin-desisopropyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
atrazin-hydroxy	µg/l	<0,025		max.2 NMH	dodávka ¹⁾		
azoxystrobin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
bentazone	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
boscalid	µg/l	<0,025		max.0,1 NMH	dodávka ¹⁾		
carbendazim	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
carboxin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
clomazone	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
clopyralid	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
cyanazin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
cyproconazole	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
cyprodinil	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		

Ukazatele - pesticidy:							
Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Nejistota	Limit, typ limitu	SOP	A	P
atrazin-desetyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
desmedipham	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dicamba	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
difenoconazol	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
diflufenican	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dichlormid	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dichlorprop	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dichlorvos	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dimetachlor	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dimetachlor ESA	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dimetachlor OA	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dimethenamid	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dimethoate	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
dimoxystrobin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
epoxiconazole	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
ethofumesate	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
fenhexamid	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
fenpropidin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
fenpropimorph	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
fenuron	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
fluazifop-p-butyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
flufenacet	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
fluroxypyr	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
flusilazole	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
haloxyfop-metyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
hexazinon	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
chlorfenvinfos	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
chloridazon	µg/l	<0,025		max.6 NMH	dodávka ¹⁾		
desfenyl-chloridazon	µg/l	<0,025		max.6 NMH	dodávka ¹⁾		
chloridazon-metyl-desfenyl	µg/l	<0,025		max.6 NMH	dodávka ¹⁾		
chlorotoluron	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
chlorotoluron-desmetyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
chlorpyrifos	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
iprovalicarb	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
isoproturon	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
isoproturon-monodesmetyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
kresoxim-methyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
lenacil	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
linuron	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
MCPA	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
MCPB	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
MCPP (mecoprop)	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
mefenpyr-dietyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
mesotrion	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
metamitron	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
metazachlor	µg/l	<0,025		max.5 NMH	dodávka ¹⁾		
metazachlor ESA	µg/l	0,260	±30%	max.5 NMH	dodávka ¹⁾		
metazachlor OA	µg/l	0,025	±30%	max.5 NMH	dodávka ¹⁾		
metconazole	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
methoxyfenozid	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
metobromuron	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
metolachlor	µg/l	<0,025		max.6 NMH	dodávka ¹⁾		
metolachlor ESA	µg/l	0,180	±30%	max.6 NMH	dodávka ¹⁾		
metolachlor OA	µg/l	0,032	±30%	max.6 NMH	dodávka ¹⁾		
metoxuron	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
pendimetalin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
pethoxamid	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
phenmedipham	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
picoxystrobin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
prochloraz	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
propamocarb	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		

Ukazatele - pesticidy:							
Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Nejistota	Limit, typ limitu	SOP	A	P
propiconazole	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
pyrimethanil	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
quinmerac	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
quinoxifen	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
sebutylazin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
simazin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
spiroxamin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
pesticidní látky celkem	µg/l	0		max.0,50 NMH	dodávka ¹⁾		
tebuconazole	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
terbuthylazin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
terbuthylazin-desethyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
terbuthylazin-hydroxy	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
terbutryn	µg/l	<0,025		max.0,1 NMH	dodávka ¹⁾		
thiacloprid	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
thiophanate-methyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
trifloxystrobin	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		
trinexapac-etyl	µg/l	<0,025		max.0,10 NMH	dodávka ¹⁾		

Ukazatele - radioaktivita, ekotoxicita:							
Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Nejistota	Limit, typ limitu	SOP	A	P
uran	µg/l	<0,50		max.15 NMH	dodávka ¹⁾		

Datum ukonění zkoušky:	22.06.2021	Datum převzetí dodávek:	24.06.2021
------------------------	------------	-------------------------	------------

Poznámky:
.vz. 1/zú
Do sumy pesticidů jsou zahrnuty pouze relevantní metabolity. Ostatní nerelevantní metabolity jsou uvedeny pro informaci zákazníkov. Postup pro hodnocení viz. metodika SZÚ.
Suma PAU obsahuje: benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, benzo (g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-c,d) pyren.
Suma trihalomethanů je součet koncentrací trichlormethanu (chloroformu), tribrommethanu (bromoformu), dibromchlormethanu a bromdichlormethanu.
KM22: typ limitu - bez abnormálních změn
KM36: typ limitu - bez abnormálních změn

Vzorek byl zpracován na pracovišti 1 v laboratoři Olomouc: OV Olomouc, Dolní Novosadská, 779 00 Olomouc.

Ukazatele označené pracovištěm 3 byly zpracovány v laboratoři Zlín: ÚV Klečova 99, 763 11 Želechovice nad Dřevnicí.

1) Externí dodávku provedla zkušební laboratoř 1393 akreditovaná IA - Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě.

Hvězdička u SOP označuje zkoušky prováděné na místě odběru.

Všechny zkoušky jsou akreditovány.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %.

Příspěvek nejistoty postupu odběru vzorků k nejistotě postupu měření je 20 %.

Nejistota mikrobiologických stanovení je k dispozici v laboratoři.

Protokol o odběru vzorku bude vystaven na vyžádání zákazníka.

Výrok o shodě: hodnoty v uvedených ukazatelích vyhovují Vyhlášce č. 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Zkratky: SOP - standardní operační postup

A - akreditační údaj

P - pracoviště

R - ruční odběr

ÚRa-D - úplný rozbor ve vodě dodávané

MH - mezní hodnota

NMH - nejvyšší mezní hodnota

DH - doporučená hodnota

Výsledky se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Zpracoval : Pospíšilová Jitka Ing.

V Olomouci dne 12.7.2021



Studená Hana Mgr.
zástupce vedoucího pracovní skupiny -
laborato Olomouc

----- KONEC PROTOKOLU -----