

GEOLIGICKÁ SLUŽBA

inženýrská geologie, hydrogeologie, užitá geofyzika
environmentální a sanační geologie, krajinná ekologie

MC Praha - Dablice
Doručeno 27.11.2023 16:13
Listy 14 Přílohy
li:sv Druhy příloh
CJ 3377/2023 MCPD



PRAHA - ĎÁBLICE hydrogeologický průzkum okolí skládky TKO



zpráva o výsledku kontroly kvality podzemní vody

listopad 2023

Poděbrady
11/2023

název akce: zpráva o výsledcích kontroly kvality podzemní vody na lokalitě Praha – Ďáblice, okolí skládky TKO

vypracoval: RNDr. Miloš Mikolanda

PRAHA - ĎÁBLICE hydrogeologický průzkum

zpráva o výsledku kontroly kvality podzemní vody
listopad 2023

adresa firmy: GEOLOGICKÁ SLUŽBA s. r. o.
Studentská 235/17
290 01 Poděbrady

kontaktní údaje: telefon: 325 615 583, 774 661 061

e-mail: info@geosluzba.cz
www.geosluzba.cz

obsah:

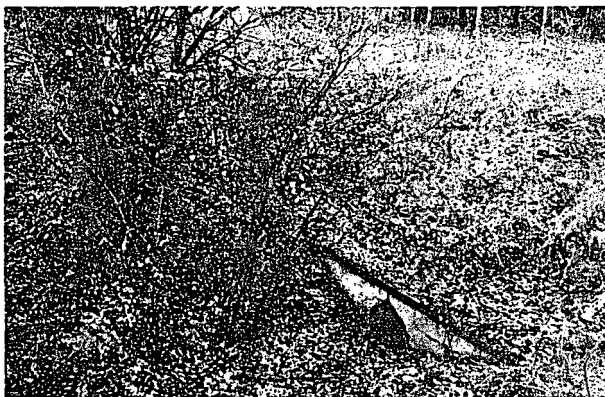
1. Úvod
2. Vzorkovací práce
3. Výsledky analytických stanovení, diskuze výsledků, závěr

přílohy:

1. situace vrtů
2. tabelární výsledky analytických zkoušek V-1, V-2, V-3, HD-15, strouha
3. protokoly o analytických zkouškách vod 3173/23-3177/23

1. Úvod

Na základě objednávky č.355/23 Městské části Praha - Ďáblice ze dne 23.10.2023 byly provedeny hydrogeologické monitorovací práce v okolí skládky TKO v Praze - Ďáblicích. Cílem prací bylo periodické ověření kvality podzemních vod ze sítě průzkumných vrtů V-1, V-2, V-3, které byly vybudovány za účelem dlouhodobého sledování kontroly kvality podzemní vody v bezprostředním okolí skládky odpadů. Odběr vzorků byl opakovaně rozšířen o archivní vrt HD-15, situovaný u západní paty skládkového tělesa (morfologicky nejvýše položený bod lokality). Pravidelně monitorované místo „strouha“, tj. výtok drobné povrchové vodoteče z prostoru pod skládkou (vytékající východně pod tělesem skládky vlevo vedle vjezdu do areálu) bylo opakovaně slabě zavodnělé, proto byl i zde proveden odběr povrchové vody.



slabě zvodnělý výtok strouhy z podloží skládky

Vzorkovací práce proběhly dne 13.11.2023. Soubor pravidelně každoročně sledovaných ukazatelů možného znečištění vod byl standardně zpracován, výsledky byly vyhodnoceny v kontextu dlouhodobější časové řady analýz.

2. Vzorkovací práce

Odběr vzorků podzemních vod z vrtů V-1, V-2, V-3 a HD-15 byl proveden v dynamickém stavu čerpáním podzemní vody nad dnem vrtů. Povrchová voda vzorku „strouha“ byla odebrána ve statickém stavu s odfiltrováním pevných organických příměsí. Historicky byl do monitorovacího systému zahrnut také vrt V-4, avšak ten byl již cca před 4 lety likvidován a na polním pozemku zahlazen zemědělskými pracemi. Vzorky podzemních vod byly v předepsaných vzorkovnicích a izotermických boxech po odběru převezeny do akreditované laboratoře Vodovody a kanalizace Nymburk, a.s. k laboratorním zkouškám (ASLAB Praha, zkušební laboratoř č.4145).

Pravidelně od roku 2011 jsou vzorkovány podzemní vody v okolí skládky TKO Ďáblice v ukazatelích :

- *rozpuštěné látky, chloridy, sírany, bor, vodivost a tenzidy.*

ustálené hladiny podzemní vody ve vzorkovaných objektech – stav 13.11.2023 :

V-1	3,35 m pod terénem
V-2	6,80 m pod terénem
V-3	1,55 m pod terénem
HD-15	3,70 m pod terénem

Oproti roku 2022 nedošlo k výraznějšímu výkyvu úrovní hladiny podzemní vody v jednotlivých vrtech, období vzorkování bylo srážkově průměrné, vrty byly v době vzorkování dobře zvodnělé.

3. Výsledky analytických stanovení, diskuze výsledků, závěr

Výsledky analytických zkoušek vod jsou uvedeny v laboratorních protokolech (příloha), ze kterých byly přehledně zpracovány do tabulek společně s vyhodnocením.

Stávající systém monitoringu kvality podzemních, povrchových a průsakových vod je nastaven v souladu s provozním řádem a pravidelně jej provádí společnost GEOtest, a.s. Výsledky těchto prací jsou předkládány formou výročních monitorovacích zpráv, které jsou podkladem pro interpretaci také těchto doplňujících, aktuálních měření. Výběr monitorovaných objektů, četnost vzorkování a sledované polutanty vychází z rozhodnutí Magistrátu hl.m.Prahy ze dne 15.10.2007. Výsledky monitoringu jsou prováděny na objednávku provozovatele skládky a tyto (historické) výstupy jsou k dispozici jen v omezeném rozsahu. Zda tento monitoring stále probíhá, není zpracovatelům této zprávy známo.

Podzemní voda by měla být dlouhodobě vzorkována prostřednictvím 12 HG vrtů 4x ročně (březen, červen, září, listopad), 2x ročně voda povrchová (akumulační jímka) a 1x ročně voda průsaková (tělesem skládky – nepravidelně zvodnělý výtok). Koncentrace sledovaných látek v podzemní vodě jsou hodnoceny podle Metodického pokynu Ministerstva životního prostředí (1996). Tento předpis byl novelizován Metodickým pokynem (MP) MŽP v roce 2011 a 2013 (indikátory znečištění zemin, půdního vzduchu a podzemní vody), který výše uvedený předpis nahrazuje. Parametry pitné vody stanoví vyhláška MZd č.252/2004 Sb. Interpretace aktuálně zjištěných výsledků byla tabelárně provedena podle stejného předpisu (příloha), aby bylo možné srovnat nové výsledky s historickými daty zjištěnými společností GEOtest, a.s.

Na základě výsledků aktuálních laboratorních zkoušek (11/2023) a jejich porovnáním s historickými daty zpracovatele lze konstatovat :

- letošní výsledky (11/2023) analytických stanovení dlouhodobě sledovaných parametrů vykazují prakticky stabilní, tj. nevyhovující jakost podzemní vody; ta je monitorována 1x ročně v ukazatelích : chloridy, sírany a rozpuštěné látky / vodivost
- výrazné zhoršení jakosti vody bylo zjištěno v průsakové vodě ze skládky (strouha) v ukazateli chloridy, došlo k překročení limitní hladiny C
- koncentrace chloridů a rozpuštěných látek zůstávají na velmi vysokých úrovních; v roce 2021 vzrostly oproti předložskému roku 2020 více než

trojnásobně (!), dvojnásobně se zvýšila vodivost vody, v roce 2023 zůstávají tyto hodnoty stabilně

- u zbývajících vrtů je koncentrace sledovaných látek zhruba beze změn
- obecně platí, že podzemní voda v okolí skládky TKO je silně mineralizovaná a obsahuje velmi vysoké – nadlimitní koncentrace zejména chloridů, síranů (proto je silně mineralizovaná), nepravidelně zvýšené jsou i koncentrace bóru
- po několika letech byla opakovaně vzorkována také voda povrchová, na výtoku ze strouhy; zde jsou koncentrace sledovaných látek zvýšené, ale poprvé je nadlimitní koncentrace chloridů (viz výše)

Srovnáním výsledků chemických analýz vod s archivními daty a jejich časových řad lze konstatovat, že skládka TKO dlouhodobě negativně ovlivňuje kvalitu podzemních vod, a to ve více ukazatelích, zejména však chloridy a sírany a tento stav se dlouhodobě trvale zhoršuje. Novým poznatkem je nadlimitní koncentrace chloridů v povrchové vodě – průsakové vodě ze skládky. V korespondenci s nadlimitními koncentracemi chloridů ve vodě podzemní to lze považovat za další potvrzení skutečnosti, že zdrojem znečištění vod (podzemních i povrchových) je skládka TKO.

Vývoj koncentrací chloridů v nejvíce znečištěných vrtech V-1 a V-2 byl (11/2017) byl porovnán s daty Českého hydrometeorologického ústavu a bylo možné vysledovat dobrou negativní korelaci mezi koncentracemi chloridů v podzemní vodě a procentuálním úhrnem srážek. Tato data dobře korelovala vždy v odběrovém měsíci či 1-2 měsíce před odběry. Čím nižší byl v daném období procentuální úhrn srážek, tím vyšší koncentrace chloridů. Koncentrace naopak klesaly za intenzivních dešťů, kdy docházelo k ředění a rozplavení znečištění do širšího okolí.

Vzorkovaný vrt HD-15, který leží těsně u paty skládky na jejím západním okraji je rovněž znečištěn anorganickými sloučeninami (chloridy, sírany). S ohledem na jeho morfologickou pozici (nejvyšší místo území) může být přítomnost znečišťujících látek ve vodě v tomto vrtu způsobena výlučně odpadem ze skládky a nikoli z jiných hypotetických zdrojů (solení komunikací, situovaných daleko a níže). Znečištění podzemních vod průsaky ze skládky TKO přetrvává, stav se průběžně s časem zhoršuje. Mezi roky 2020 – 2021 došlo k výrazném skokovému zhoršení jakosti vod (chloridy, sírany), nyní tento stav stagnuje.

Průnik závadných látek do kvartérní i křídové zvodně v podloží skládky připouštějí i další autoři historických zpráv o výsledcích monitoringu vod v předchozích letech (viz starší monitorovací zprávy GEOTest, a.s.).

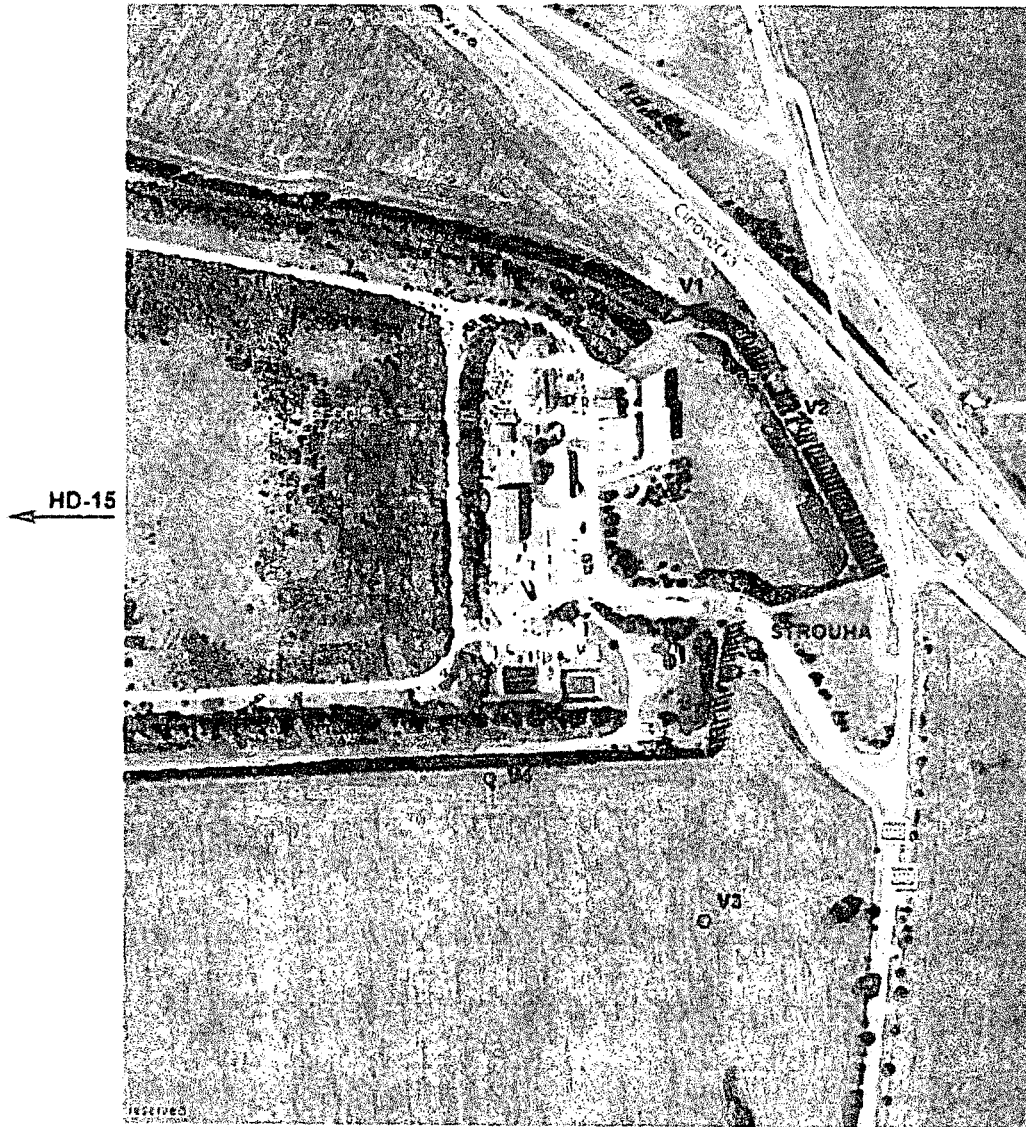
Na základě výsledků monitorování lze opakovaně konstatovat, že výluhy z odpadů uložených na skládce TKO Ďáblice pronikají do geologického podloží a dlouhodobě tak znehodnocují kvalitu podzemních vod. Čím blíže skládce, tím je horší jakost podzemních vod (zejména ve vrtu V-1).

Poděbrady, 24.11.2023




RNDr. Miloš Mikolanda

SITUACE VRTŮ V1, V2, V3, V4



SITUACE VZORKOVACÍCH OBJEKTŮ V1, V2, V3, HD-15, STROUHA

(vrt V4 byl likvidován)

číslo vzorku: 3173/23 označení vzorku: V-1					
VÝSLEDKY ANALÝZ					
UKAZATEL	JEDNOTKA	V-1	HODNOCENÍ	LIMIT B	LIMIT C
RL-105	mg/l	5227		-	-
chloridy	mg/l	860	C!	100	150
sírany	mg/l	477		-	-
bor	mg/l	<0,10	A	0,5	5
vodivost	mS/m	424		-	-
PAL-A	mg/l	<0,02	A	0,25	0,50

číslo vzorku: 3174/23 označení vzorku: V-2					
VÝSLEDKY ANALÝZ					
UKAZATEL	JEDNOTKA	V-2	HODNOCENÍ	LIMIT B	LIMIT C
RL-105	mg/l	1580		-	-
chloridy	mg/l	285	C	100	150
sírany	mg/l	118		-	-
bor	mg/l	<0,10	A	0,5	5
vodivost	mS/m	192		-	-
PAL-A	mg/l	<0,02	A	0,25	0,50

číslo vzorku: 3175/23 označení vzorku: V-3					
VÝSLEDKY ANALÝZ					
UKAZATEL	JEDNOTKA	V-3	HODNOCENÍ	LIMIT B	LIMIT C
RL-105	mg/l	1169		-	-
chloridy	mg/l	77	A	100	150
sírany	mg/l	237		-	-
bor	mg/l	0,13	A	0,5	5
vodivost	mS/m	133		-	-
PAL-A	mg/l	<0,02	A	0,25	0,50

číslo vzorku: 3176/23 označení vzorku: HD-15					
VÝSLEDKY ANALÝZ					
UKAZATEL	JEDNOTKA	HD-15	HODNOCENÍ	LIMIT B	LIMIT C
RL-105	mg/l	1697		-	-
chloridy	mg/l	126	B-C	100	150
sírany	mg/l	464		-	-
bor	mg/l	<0,10	A	0,5	5
vodivost	mS/m	172		-	-
PAL-A	mg/l	<0,02	A	0,25	0,50

číslo vzorku: 3177/23
označ. vzorku: strouha

VÝSLEDKY ANALÝZ

UKAZATEL	JEDNOTKA	HD-15	HODNOCENÍ	LIMIT B	LIMIT C
RL-105	mg/l	685		-	-
chloridy	mg/l	206	C	100	150
sírany	mg/l	61		-	-
bor	mg/l	0,19	A	0,5	5
vodivost	mS/m	107		-	-
PAL-A	mg/l	0,04	A	0,25	0,50



VODOHOSPODÁŘSKÁ LABORATOŘ

Vodovody a kanalizace Nymburk, a.s.

ul. Poděbradská, areál úpravný vody Babín, 288 02 Nymburk

Laboratoř posouzená Střediskem pro posuzování laboratoří ASL AB Praha, zkušební laboratoř č. 4145

ČSN EN ISO/IEC 17 025



tel. 1420 325 5

e-mail: laborator@vak-nvml

Objednatel: Geologická služba s.r.o., Studentská 235/17, 290 01 Poděbrady

IČO: 25327593

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3173/23

Strana/celkem

Klasifikace vzorku : voda pitná (individuální zásobování)

Místo odběru : Praha - Ďáblice, skládka TKO, MI - vrt V1

Datum odběru : 13.11.2023

Datum zahájení analýz : 13.11.2023

Datum dokončení : 15.11.2023

Datum dodání : 13.11.2023

Typ odběru : prostý

Vzorkovnice : cizí

Odběr provedl : Zákazník

Čas odběru : 7:30

Fyzikálně chemické ukazatele

	jednotka	výsledek	nejistota	použitá metoda
El. konduktivita při 25°C	mS/m	424	8%	SOP-62 ČSN EN 27888
Chloridy	mg/l	860	5%	SOP-26 ČSN ISO 9297
Síraný	mg/l	477	7%	SOP-27 ČSN 75 7477
Tenzidy aniontové	mg/l	<0,02		SOP-51 interní předpis ČSN EN 903
Bor	mg/l	<0,10		SOP-49 ČSN ISO 9390
RL celkové (105°C)	mg/l	5227	12%	SOP-93 ČSN 75 7346

Komentář:

Záznam o odběru vzorku odpadní vody je přílohou tohoto protokolu o zkoušce.

Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem $k=2$ (pro hladinu významnosti 95%).

Ukazatele označené * nejsou předmětem posouzení laboratoře.

Výsledky stanovení se týkají pouze předmětu této zkoušky uvedeného v tomto protokolu a nenahrazují jiné dokumenty.

Protokol může být reprodukován jedině celý, neúplný pouze s písemným souhlasem laboratoře.

U vzorků neodebraných laboratoří neručí laboratoř za kvalitu odběru, ale pouze za provedené analýzy.

Laboratoř neručí za informace dodané zákazníkem. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

V Nymburce: 15.11.2023




Vedoucí laboratoře: Ing. Jelinková Iva



VODOHOSPODÁŘSKÁ LABORATOŘ

Vodovody a kanalizace Nymburk, a.s.

ul. Poděbradská, areál úpravný vody Babín, 288 02 Nymburk

Laboratoř posouzená Střediskem pro posuzování laboratoří ASI AB Praha, zkušební laboratoř č.4145

ČSN EN ISO/IEC 17 025



tel. +420 325 513 518
e-mail: laborator@vak-nymburk.cz

Objednatel: Geologická služba s.r.o., Studentská 235/17, 290 01 Poděbrady
IČO: 25327593

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3174/23

Strana/celkem 1 / 1

Klasifikace vzorku : voda pitná (individuální zásobování)

Místo odběru : Praha - Dáblice, skládka TKO, M2 - vrt V2

Datum odběru : 13.11.2023

Datum dodání : 13.11.2023

Datum zahájení analýz : 13.11.2023

Typ odběru : prostý

Datum dokončení : 15.11.2023

Vzorkovnice : cizí

Odběr provedl : Zákazník

Čas odběru : 7:40

Fyzikálně chemické ukazatele

	jednotka	výsledek	nejistota	použitá metoda
El. konduktivita při 25°C	mS/m	192	8%	SOP-62 ČSN EN 27888
Chloridy	mg/l	285	5%	SOP-26 ČSN ISO 9297
Sírany	mg/l	118	7%	SOP-27 ČSN 75 7477
Tenziidy aniontové	mg/l	<0,02		SOP-51 interní předpis ČSN EN 903 *
Bor	mg/l	<0,10		SOP-49 ČSN ISO 9390
Rel. celkově (105°C)	mg/l	1580	12%	SOP-93 ČSN 75 7346

Komentář:

Záznam o odběru vzorku odpadní vody je přílohou tohoto protokolu o zkoušce.

Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem $k=2$ (pro hladinu významnosti 95%).

Ukazatele označené * nejsou předmětem posouzení laboratoře.

Výsledky stanovení se týkají pouze předmětu této zkoušky uvedeného v tomto protokolu a nenahrazují jiné dokumenty.

Protokol může být reprodukován jedině celý, neúplný pouze s písemným souhlasem laboratoře.

U vzorků neodebraných laboratoří neručí laboratoř za kvalitu odběru, ale pouze za provedené analýzy.

Laboratoř neručí za informace dodané zákazníkem. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

V Nymburce: 15.11.2023




Vedoucí laboratoře: Ing. Jelínková Iva



VODOHOSPODÁŘSKÁ LABORATOŘ

Vodovody a kanalizace Nymburk, a.s.

ul. Poděbradská, areál úpravný vody Babin, 288 02 Nymburk

Laboratoř posouzená Střediskem pro posuzování laboratoří ASI AB Praha, zkušební laboratoř č.4145

ČSN EN ISO/IEC 17 025



tel. +420 325 513 518

e-mail: laborator@vak-nymburk.cz

Objednatel: Geologická služba s.r.o., Studentská 235/17, 290 01 Poděbrady

IČO: 25327593

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 3175/23

Strana/celkem 1/1

Klasifikace vzorku : voda pitná (individuální zásobování)

Místo odběru : Praha - Ďáblice, skládka TKO, M3 - vrt V3

Datum odběru : 13.11.2023

Datum zahájení analýz : 13.11.2023

Datum dokončení : 15.11.2023

Datum dodání : 13.11.2023

Typ odběru : prostý

Vzorkovnice : cizí

Odběr provedl : Zákazník

Čas odběru : 7:55

Fyzikálně chemické ukazatele

	jednotka	výsledek	nejistota	použitá metoda
El. konduktivita při 25°C	mS/m	133	8%	SOP-62 ČSN EN 27888
Chloridy	mg/l	77	5%	SOP-26 ČSN ISO 9297
Sírany	mg/l	237	7%	SOP-27 ČSN 75 7477
Tenzidy aniontové	mg/l	<0,02		SOP-51 interní předpis ČSN I: N 903 *
Bor	mg/l	0,13	11%	SOP-49 ČSN ISO 9390
RL celkové (105°C)	mg/l	1169	12%	SOP-93 ČSN 75 7346

Komentář:

Záznam o odběru vzorku odpadní vody je přílohou tohoto protokolu o zkoušce.

Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem $k=2$ (pro hladinu významnosti 95%).

Ukazatele označené * nejsou předmětem posouzení laboratoře.

Výsledky stanovení se týkají pouze předmětu této zkoušky uvedeného v tomto protokolu a nenahrazují jiné dokumenty.

Protokol může být reprodukován jedině celý, neúplný pouze s písemným souhlasem laboratoře.

U vzorků neodebraných laboratoří neručí laboratoř za kvalitu odběru, ale pouze za provedené analýzy.

Laboratoř neručí za informace dodané zákazníkem. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

V Nymburce: 15.11.2023



Vedoucí laboratoře: Ing. Jelinková Iva



VODOHOSPODÁŘSKÁ LABORATOŘ

Vodovody a kanalizace Nymburk, a.s.

ul. Poděbradská, areál úpravný vody Babín, 288 02 Nymburk

Laboratoř posouzená Střediskem pro posuzování laboratoří ASLAB Praha, zkušební laboratoř č.4145

ČSN EN ISO/IEC 17 025



tel. +420 325 513 518

e-mail: laborator@yak-nymburk.cz

Objednatel: Geologická služba s.r.o., Studentská 235/17, 290 01 Poděbrady

IČO: 25327593

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3176/23

Strana/celkem 1 / 1

Klasifikace vzorku : voda pitná (individuální zásobování)

Místo odběru : Praha - Ďáblice, skládka TKO, M4 - HD 15

Datum odběru : 13.11.2023

Datum dodání : 13.11.2023

Datum zahájení analýz : 13.11.2023

Typ odběru : prostý

Datum dokončení : 15.11.2023

Vzorkovnice : cizí

Odběr provedl : Zákazník

Čas odběru : 8:10

Fyzikálně chemické ukazatele

	jednotka	výsledek	nejistota	lim.hodnoty**	použitá metoda
El. konduktivita při 25°C	mS/m	172 !	8%	125	SOP-62 (ČSN EN 27888)
Chloridy	mg/l	126 !	5%	100	SOP-26 (ČSN ISO 9297)
Sířany	mg/l	464 !	7%	250	SOP-27 (ČSN 75 7477)
Tenzidy aniontové	mg/l	<0,02			SOP-51 interní předpis (ČSN * EN 903)
Bór	mg/l	<0.10		1,0	SOP-49 (ČSN ISO 9390)
RL celkové (105°C)	mg/l	1697	12%		SOP-93 (ČSN 75 7346)

Komentář:

Vzorek č. 3176 nevyhovuje Vyhl.MZd č. 252/2004 Sb v rozsahu provedených stanovení v hodnotách označených !.

** Limitní hodnoty byly převzaty z vyhlášky MZd. č.252/2004 Sb. (ve znění pozdějších předpisů), kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu, rozsah a četnost její kontroly. Tyto hodnoty nejsou předmětem posouzení laboratoře.

Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem k=2 (pro hladinu významnosti 95%).

Ukazatele označené * nejsou předmětem posouzení laboratoře.

Výsledky stanovení se týkají pouze předmětu této zkoušky uvedeného v tomto protokolu a nenahrazují jiné dokumenty.

Protokol může být reprodukován jedině celý, neúplný pouze s písemným souhlasem laboratoře.

U vzorků neodebraných laboratoří neručí laboratoř za kvalitu odběru, ale pouze za provedené analýzy.

Laboratoř neručí za informace dodané zákazníkem. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

V Nymburce: 16.11.2023




Vedoucí laboratoře: Ing. Jelínková Iva



VODOHOSPODÁŘSKÁ LABORATOŘ

Vodovody a kanalizace Nymburk, a.s.

ul. Poděbradská, areál úpravný vody Babín, 288 02 Nymburk

Laboratoř posouzená Střediskem pro posuzování laboratoří ASILAB Praha, zkušební laboratoř č.4145

ČSN EN ISO/IEC 17 025



tel. +420 325 513 518

e-mail: laborator@vyak-nymburk.cz

Objednatel: Geologická služba s.r.o., Studentská 235/17, 290 01 Poděbrady

IČO: 25327593

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3177/23

Strana/celkem 1/1

Klasifikace vzorku : voda pitná (individuální zásobování)

Místo odběru : Praha - Ďáblice, skládka TKO, M5 - strouha

Datum odběru : 13.11.2023

Datum dodání : 13.11.2023

Datum zahájení analýz : 13.11.2023

Typ odběru : prostý

Datum dokončení : 15.11.2023

Vzorkovnice : cizí

Odběr provedl : Zákazník

Čas odběru : 8:15

Fyzikálně chemické ukazatele

	jednotka	výsledek	nejistota	použitá metoda
El. konduktivita při 25°C	mS/m	107	8%	SOP-62 ČSN EN 27888
Chloridy	mg/l	206	5%	SOP-26 ČSN ISO 9297
Sířany	mg/l	61	7%	SOP-27 ČSN 75 7477
Tenzidy aniontové	mg/l	0,04		SOP-51 interní předpis ČSN EN 903 *
Bor	mg/l	0,19	11%	SOP-49 ČSN ISO 9390
RL celkové (105°C)	mg/l	685	12%	SOP-93 ČSN 75 7346

Komentář:

Záznam o odběru vzorku odpadní vody je přílohou tohoto protokolu o zkoušce.

Výsledky zkoušek jsou uváděny s nejistotou měření vyjádřenou jako rozšířená nejistota s koeficientem k=2 (pro hladinu významnosti 95%).

Ukazatele označené * nejsou předmětem posouzení laboratoře.

Výsledky stanovení se týkají pouze předmětu této zkoušky uvedeného v tomto protokolu a nenahrazují jiné dokumenty.

Protokol může být reprodukován jedině celý, neúplný pouze s písemným souhlasem laboratoře.

U vzorků neodebraných laboratoří neručí laboratoř za kvalitu odběru, ale pouze za provedené analýzy.

Laboratoř neručí za informace dodané zákazníkem. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

V Nymburce: 15.11.2023



Vedoucí laboratoře: Ing. Jelínková Iva