



## STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

Šrobárova 48  
Praha 10  
100 42

ENVI-PUR, s.r.o.  
Na Vlčovce 13/4  
160 00 PRAHA 6

VÁŠ DOPIS ZN.: 70112163  
ZE DNE: 3.11.2011  
NAŠE ZN.: č.j.: 2959/2011  
EX 111533  
VYŘIZUJE: RNDr. L.Nešpůrková, CSc.  
TEL./FAX: 26708 2374/ 26708 2271  
E-MAIL: [Nesp@szu.cz](mailto:Nesp@szu.cz)  
DATUM: 6.12.2011

Věc: Odborné posouzení zdravotní nezávadnosti filtračního materiálu „Filtralite“ pro styk s pitnou vodou dle požadavků zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb.

Dopisem ze dne 3.11.2011 jste nás požádali o odborné posouzení zdravotní nezávadnosti filtračního materiálu „Filtralite“ pro styk s pitnou vodou dle požadavků zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. Výrobce je firma Saint-Gobain Byggevarener as, Brobekkveien 84, Postboks 216 Alnabru, 0614 Oslo, Norsko. Distributorem je Vaše společnost ENVI-PUR, s.r.o., Na Vlčovce 13/4, 160 00 Praha 6. Jako podklad pro naše posouzení jste dodali:

- Článek: Dolejš P., Štrausová K., Dobiáš P.: Zkušenosti s novým filtračním materiálem Filtralite pro zlepšení ekonomiky filtrace a kvality upravené vody. Sborník konference, Soběslav 2011.
- Spektrální analýzu kovů obsažených ve filtračním materiálu.
- Leaching tests of one Filtralite filter material from Optiroc Group AB, dle normy EN 12902, vydaný dne 29.8.2001.
- Vzorek filtračního materiálu pro provedení chemických analýz.

Dle výrobce se filtrační materiál „Filtralite“ vyrábí z jílu patentovaným postupem, jehož hlavním krokem je vypálení a spékání při 1200 °C. Je to zrnitý materiál hnědočerné barvy. Protože je částečně pórovitý, jeho použití může být jak v „klasických“, tak i biologických filtrech. Dobře se uplatňuje k odstraňování železa a manganu.

Výluhové zkoušky a hodnocení výše uvedeného filtračního materiálu „Filtralite“ určeného pro úpravu pitné vody byly provedeny podle Vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody a Vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody. Výsledky provedených laboratorních analýz jsou uvedeny v příložených „Protokolech o výsledku laboratorních zkoušek č. 1.1/1/319 a č. 1.4/11/547“, které jsou nedílnou součástí tohoto posouzení.

#### Hodnocení:

Hodnocení výluhových testů vychází z § 3 vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., který stanoví, že výrobky určené pro styk s vodou musí splňovat limity výluhových zkoušek prováděných za podmínek a podle postupů uvedených v příloze č. 1 výše uvedené vyhlášky. Výluhovým testem zjištěný podíl na znečištění vody způsobený výrobkem přicházejícím do přímého styku s vodou, který je určen k trvalému styku s vodou, nesmí přesáhnout 10 % (TOC 20 %, CHSK<sub>Mn</sub> 30 %) hygienického limitu sledovaného ukazatele pitné vody stanoveného vyhláškou MZ č. 252/2004 Sb.

Výluhovým testem zjištěný podíl na znečištění vody způsobený výrobkem, určeným ke krátkodobému styku s pitnou vodou (nepřesahující 24 hodin), nesmí přesáhnout hygienický limit sledovaného ukazatele pitné vody stanoveného vyhláškou MZ č. 252/2004 Sb.

#### Výsledky výluhových zkoušek:

Výluhovým zkouškám byl podroben vzorek filtračního materiálu „Filtralite“. Dle přílohy č. 1 odst. 7. d) vyhlášky č. 409/2005 Sb. se filtrační materiál louhoval v poměru 100 ml zkušební vzorku k 1 litru zkušební deionizované vody. Z přiložených laboratorních analýz vyplývá, že:

Filtrační materiál „Filtralite“ vyhověl podmínkám výluhových testů v těchto sledovaných ukazatelích: chemická spotřeba kyslíku manganistanem (CHSK<sub>Mn</sub>), tvrdost, vápník, kadmium, arsen a železo. Hodnoty koncentrací nepřesáhly 10 % hygienického limitu sledovaných ukazatelů daných vyhláškou MZ č. 252/2004 Sb. U ukazatele hliník byla překročena hodnota 10 % hygienického limitu. Jeho koncentrace činila 0,081 mg/l (40,5 %), což odpovídá krátkodobému styku s pitnou vodou. Vzhledem k použití v praxi lze však tento filtrační materiál použít při úpravě pitné vody.

Senzorické posouzení: Výluhy 3x72 hodin filtračního materiálu „Filtralite“ do demineralizované vody vyhověly v ukazatelích pach a chuť.

#### Závěr:

Na základě výsledků provedených chemických analýz a výše uvedeného hodnocení můžeme konstatovat, že **filtrační materiál „Filtralite“**, výrobce firma Saint-Gobain Byggevarer as, Oslo, Norsko, distributor společnost ENVI-PUR, s.r.o., Praha 6, **splňuje hygienické požadavky** požadované vyhláškou MZ č. 409/2005 Sb. a zákonem č. 258/2000 Sb. a není námitek proti jeho použití jako filtrační materiál při úpravě pitné vody.

#### Upozornění:

Upozorňujeme, že se naše vyjádření vztahuje pouze na předložený vzorek filtračního materiálu „Filtralite“ a závěry vyvozené z tohoto šetření je možné uplatnit u ostatních výrobků téhož druhu pouze tehdy, pokud svým složením a vlastnostmi zcela odpovídají námi vyšetřovanému vzorku.



MUDr. Helena Kazmarová  
vedoucí Centra zdraví a životního prostředí

**STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV**  
Centrum zdraví a životního prostředí  
100 42 Praha 10, Šrobárova 48



**Státní zdravotní ústav**  
**Centrum laboratorních činností**  
Laboratoř pro analýzu stopových prvků  
Zkušební laboratoř č 1206, akreditovaná ČIA



**Protokol o výsledku laboratorních zkoušek**  
**č. : 1.4/11/547**

**Název zkoušky: Stanovení Cd, Al, As a Fe ve výluhu**

Zadavatel:	ENVI-PUR, s.r.o.		
Adresa:	Na Vlnovce 13/4, 160 00 Praha 6		
Kontaktní osoba:	p. Drda	Tel.: 737 240 840	E-mail:

Číslo expertizy:	111 533		
Vzorky předal:	A. Dvořáková		
Vzorky přijal:	RNDr. S. Kvasničková	Datum: 24.11.2011	

Typ vzorků:	Výluh, filtrační materiál Filtralite, sypký materiál		
Označení vzorků:	<b>1.1./11/319</b> <b>1. výluh</b> vzorek: vz 1/72 I, vz 1/72 II; kontrolní vzorek k výluhu: kvz 1/72 I, kvz 1/72 II <b>2. výluh</b> vzorek: vz 2/72 I, vz 2/72 II; kontrolní vzorek k výluhu: kvz 2/72 I, kvz 2/72 II <b>3. výluh</b> vzorek: vz 3/72 I, vz 3/72 II; kontrolní vzorek k výluhu: kvz 3/72 I, kvz 3/72 II		
Čísla vzorků:	1.4A/11/313 až 1.4A/11/324	Počet vzorků: 12	
Zkoušky provedl:	RNDr. Kvasničková (AAS)		



**Státní zdravotní ústav**  
**Šrobárova 48, 100 42 Praha 10**  
Tel. 267082670, E-mail: [lucie.kasparova@szu.cz](mailto:lucie.kasparova@szu.cz)

Číslo protokolu: 1.4/11/547  
List č. 1 (celkem 8)  
Počet příloh: 0



### Výsledky zkoušky:

Tabulka I - Výsledky koncentrací migrovaných složek v 1. výluhu po 72 hodinách, T = 23 °C

Název rozboru	číslo vz.	1.4A/11/313	1.4A/11/314	1.4A/11/319	1.4A/11/320	$K^T_{72,1}$	Nejistota	MD	MS	Limit hodnota (typ)	Pozn.
	Jednotka	vz 1/72 I	vz 1/72 II	kvz 1/72 I	kvz 1/72 II						
<i>hliník</i>	mg/l	0,135	0,109	ND	ND	0,122	± 15%	0,004	0,012	0,2 (MH)	A
<i>kadmium</i>	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND		0,05	0,15	5 (NMH)	A
<i>arsen</i>	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND		0,5	1,5	10 (NMH)	A
<i>železo</i>	mg/l	0,032	0,017	NQ	ND	0,024	± 15%	0,002	0,006	0,20 (MH)	A

Tabulka II - Výsledky koncentrací migrovaných složek v 2. výluhu po 72 hodinách, T = 23 °C

Název rozboru	číslo vz.	1.4A/11/315	1.4A/11/316	1.4A/11/321	1.4A/11/322	$K^T_{72,2}$	Nejistota	MD	MS	Limit hodnota (typ)	Pozn.
	Jednotka	vz 2/72 I	vz 2/72 II	kvz 2/72 I	kvz 2/72 II						
<i>hliník</i>	mg/l	0,180	0,085	ND	ND	0,132	± 15%	0,004	0,012	0,2 (MH)	A
<i>kadmium</i>	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND		0,05	0,15	5 (NMH)	A
<i>arsen</i>	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND		0,5	1,5	10 (NMH)	A
<i>železo</i>	mg/l	0,051	0,010	NQ	ND	0,030	± 15%	0,002	0,006	0,20 (MH)	A

Tabulka III - Výsledky koncentrací migrovaných složek ve 3. výluhu po 72 hodinách, T = 23 °C

Název rozboru	číslo vz.	1.4A/11/317	1.4A/11/318	1.4A/11/323	1.4A/11/324	$K^T_{72,3}$	Nejistota	MD	MS	Limit hodnota (typ)	Pozn.
	Jednotka	vz 3/72 I	vz 3/72 II	kvz 3/72 I	kvz 3/72 II						
<i>hliník</i>	mg/l	0,070	0,093	ND	ND	0,081	± 15%	0,004	0,012	0,2 (MH)	A
<i>kadmium</i>	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND		0,05	0,15	5 (NMH)	A
<i>arsen</i>	µg/l	ND	ND	ND	ND	ND		0,5	1,5	10 (NMH)	A
<i>železo</i>	mg/l	NQ	0,007	NQ	ND	0,007	± 15%	0,002	0,006	0,20 (MH)	A

**Použitá metoda:**

SOP 2A/1.4 (ČSN EN ISO 5961, TNV757426, TNV 757461, TNV757467, TNV 757497), SOP 4A/1.4 (TNV 75 7440)

**Poznámky:**

V tabulkách I - III jsou shrnuty výsledky koncentrací migrovaných složek tří po sobě následujících výluhů do zkušební vody.

Výsledná koncentrace  $KT_{t,n}$  je vyjádřena jako střední hodnota duplicitních stanovení koncentrací migrovaných složek v příslušném vzorku po odečtení střední hodnoty koncentrací migrovaných složek v příslušném kontrolním vzorku k výluhu.

$KT_{t,n}$  ... koncentrace migrované složky; T ... teplota zkušební vody; t ... doba výluhu v hodinách; n ... pořadové číslo výluhu

A ... akreditovaná zkouška, N ... neakreditovaná zkouška, S ... zkouška provedená subdodavatelem

Limit je uveden dle Vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb. v platném znění, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

Uvádění limitních hodnot je nad rámec akreditace.

MH ... mezní hodnota, NMH ... nejvyšší mezní hodnota, DH ... doporučená hodnota, \* ... hygienické limity pro pitnou vodu stanovené Vyhláškou MZ č. 409/2005 Sb.

**Vysvětlivky:** ND – výsledek pod mezí detekce  
NQ – výsledek pod mezí stanovitelnosti

Nejistota měření je stanovena jako rozšířená nejistota s koeficientem rozšíření  $k = 2$  pro 95% interval spolehlivosti a nezahrnuje nejistotu vzorkování. Uvedená nejistota se nevztahuje na hodnoty pod mezí stanovitelnosti.

**Laboratoř prohlašuje, že veškeré výsledky se týkají jen předmětu zkoušky.**

Tento protokol může být reprodukován jedině celý, jeho část pouze s písemným souhlasem vedoucího laboratoře.

Datum: 30.11.2011



  
RNDr. Lucie Kašparová  
technický vedoucí





## Protokol o výsledku laboratorních zkoušek č.: 1.1/11/ 319

číslo expertízy: 111533

<b>Zadavatel</b>	<b>Název zadavatele</b>	ENVI-PUR, s.r.o.
	<b>Kontaktní osoba</b>	pan Drda
	<b>Adresa</b>	Na Vlčovce 13/4, 160 00 Praha 6
	<b>IČO</b>	25166077 <span style="float: right;">tel. 737 240 840</span>

<b>Výrobek</b>	<b>Obchodní název/označení</b>	filtrační materiál Filtralite
	<b>Výrobce</b>	Saint-Gobain Byggevareer as
	<b>Materiálová specifikace</b>	vypálený a spékány jííl
	<b>Deklarované použití</b>	určeno pro trvalý styk s pitnou vodou

<i>Předal / datum</i>	<i>Převzal / datum</i>	<i>Zahájení analýz</i>	<i>Ukončení analýzy</i>
P.Dolejš / 09.11.2011	A.Dvořáková / 09.11.2011	21.11.2011	24.11.2011

<b>Vzorek</b>	<b>Číslo vzorku</b>	1.1/11/319
	<b>Způsob odběru vzorku</b>	vzorek odebral zákazník
	<b>Popis vzorku</b>	sypký materiál

### Značení jednotlivých výluhů

1. výluh	vzorek: vz 1/72 I, vz 1/72 II	kontrolní vzorek k výluhu: kvz 1/72 I, kvz 1/72 II
2. výluh	vzorek: vz 2/72 I, vz 2/72 II	kontrolní vzorek k výluhu: kvz 2/72 I, kvz 2/72 II
3. výluh	vzorek: vz 3/72 I, vz 3/72 II	kontrolní vzorek k výluhu: kvz 3/72 I, kvz 3/72 II

### Prohlášení laboraře

Výsledky zkoušek se týkají pouze testovaných vzorků a nenahrazují jiné dokumenty (např. správního charakteru), které jsou orgány státního odborného dozoru vyžadovány podle specifických požadavků.

Protokol vypracoval **Ing. Ivana Pomykačová**  
Místo a datum vydání **Praha, 25.11.2011**

Strana 1, počet str. celkem 3  
Počet příloh



Ing. Ivana Pomykačová  
technický vedoucí

## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Tabulka I - Výsledky koncentrací migrovaných složek v 1. výluhu po 72 hodinách,  $T = 23\text{ }^{\circ}\text{C}$ 

Název rozboru	Jednotka	vz 1/72 I	vz 1/72 II	kvz 1/72 I	kvz 1/72 II	$K^T_{72,1}$	Nejistota	MD	MS	Limit hodnota (typ)	Identifikace metody	Pozn.
$CHSK_{Mn}$	mg/l	0,32	0,38	< 0,16	0,26	$0,16 < c < 0,25$		0,16	0,25	3,0 (MH)	SOP 6/1.1 (ČSN EN ISO 8467)	A
pH		8,0	8,0	6,2	6,1	<b>8,0</b>				6,5-9,5 (MH)	SOP 10/1.1 (ČSN ISO 10523)	A
vápník a hořčík	mmol/l	0,13	0,13	$0,01 < c < 0,02$	$0,01 < c < 0,02$	<b>0,12</b>	$\pm 5\%$	0,01	0,02	2-3,5 (DH)	SOP 13/1.1 (ČSN ISO 6058, 6059)	A

Tabulka II - Výsledky koncentrací migrovaných složek v 2. výluhu po 72 hodinách,  $T = 23\text{ }^{\circ}\text{C}$ 

Název rozboru	Jednotka	vz 2/72 I	vz 2/72 II	kvz 2/72 I	kvz 2/72 II	$K^T_{72,2}$	Nejistota	MD	MS	Limit hodnota (typ)	Identifikace metody	Pozn.
$CHSK_{Mn}$	mg/l	0,26	0,32	< 0,16	$0,16 < c < 0,25$	$0,16 < c < 0,25$		0,16	0,25	3,0 (MH)	SOP 6/1.1 (ČSN EN ISO 8467)	A
pH		8,1	7,9	6,1	6,2	<b>8,0</b>	$\pm 10\%$			6,5-9,5 (MH)	SOP 10/1.1 (ČSN ISO 10523)	A
vápník a hořčík	mmol/l	0,11	0,09	$0,01 < c < 0,02$	$0,01 < c < 0,02$	<b>0,09</b>	$\pm 5\%$	0,01	0,02	2-3,5 (DH)	SOP 13/1.1 (ČSN ISO 6058, 6059)	A

Tabulka III - Výsledky koncentrací migrovaných složek v 3. výluhu po 72 hodinách,  $T = 23\text{ }^{\circ}\text{C}$ 

Název rozboru	Jednotka	vz 3/72 I	vz 3/72 II	kvz 3/72 I	kvz 3/72 II	$K^T_{72,3}$	Nejistota	MD	MS	Limit hodnota (typ)	Identifikace metody	Pozn.
$CHSK_{Mn}$	mg/l	$0,16 < c < 0,25$	< 0,16	< 0,16	< 0,16	< <b>0,16</b>		0,16	0,25	3,0 (MH)	SOP 6/1.1 (ČSN EN ISO 8467)	A
chuť	TFN	přijatelná	přijatelná	přijatelná	přijatelná	<b>přijatelná</b>				přijatelná (*)	SOP 11B/1.1 (ČSN EN 1622)	A
pach	TON	1	1	1	1	<b>1</b>				2 (*)	SOP 11B/1.1 (ČSN EN 1622)	A
pH		7,7	7,6	6,3	6,2	<b>7,6</b>	$\pm 10\%$			6,5-9,5 (MH)	SOP 10/1.1 (ČSN ISO 10523)	A
vápník	mg/l	2,6	3,0	$0,2 < c < 0,3$	$0,2 < c < 0,3$	<b>2,6</b>	$\pm 5\%$	0,2	0,3	30 (MH) 40-80 (DH)	SOP 13/1.1 (ČSN ISO 6058, 6059)	A
vápník a hořčík	mmol/l	0,07	0,07	$0,01 < c < 0,02$	$0,01 < c < 0,02$	<b>0,06</b>	$\pm 5\%$	0,01	0,02	2-3,5 (DH)	SOP 13/1.1 (ČSN ISO 6058, 6059)	A



## VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

*V tabulkách I - III jsou shrnuty výsledky koncentrací migrovaných složek tří po sobě následujících výluhů do zkušební vody.*

Výsledná koncentrace  $K_{t,n}^T$  je vyjádřena jako střední hodnota duplicitních stanovení koncentrací migrovaných složek v příslušném vzorku po odečtení střední hodnoty koncentrací migrovaných složek v příslušném kontrolním vzorku k výluhu. Jestliže je výsledek kontrolního stanovení menší než mez detekce metody ( $< MD$ ) je odečtena "0", je-li menší než mez stanovitelnosti metody ( $MD < c < MS$ ) je odečtena hodnota rovna " $(MS - MD) / 2$ " a je-li větší nebo roven mezi stanovitelnosti je odečtena naměřená hodnota kontrolního stanovení.

$< MD$  ... hodnota menší než mez detekce metody;  $MD < c < MS$  ... hodnota větší než mez detekce metody a zároveň menší než mez stanovitelnosti metody

$K_{t,n}^T$  ... koncentrace migrované složky;  $T$  ... teplota zkušební vody;  $t$  ... doba výluhu v hodinách;  $n$  ... pořadové číslo výluhu

**A** ... akreditovaná zkouška, **N** ... neakreditovaná zkouška, **S** ... zkouška provedená subdodavatelem;

Nejistota měření je stanovena jako rozšířená nejistota s koeficientem rozšíření  $k = 2$  pro 95% interval spolehlivosti a nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Limit je uveden dle Vyhlášky MZ č. 252/2004 Sb. v platném znění, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody. Uvádění limitních hodnot je nad rámec akreditace.

**MH** ... mezní hodnota, **NMH** ... nejvyšší mezní hodnota, **DH** ... doporučená hodnota, \* ... hygienické limity pro pitnou vodu stanovené Vyhláškou MZ č. 409/2005 Sb.

*Pomyšal*

