

**Labeko, s.r.o.**Krajinská cesta 2929, 921 01 Piešťany  
Akreditované skúšobné laboratória  
podľa ISO/IEC 17025 : 2017**Protokol o skúške č.: 21/02530**

Strana č. 1 z počtu 4

Výtlačok č. 1 z počtu 2

**Objednávateľ:** NITRAWEX spol. s r.o.  
(meno a adresa) Chrenovská 1506/32, 949 01 Nitra, Slovenská republika**Dátum prevzatia vzorky:** 16.08.21**Dátum vykonania skúšok od:** 18.08.21**do:** 06.09.21**Vzorku odobral:** Objednávateľ**Dátum vystavenia protokolu:** 06.09.21**Výsledky skúšok**

<b>P.č.:</b> 1	<b>Číslo vzorky:</b> 21-003905	<b>Typ vzorky:</b> Materiály a výrobky určené pre styk s pitnou vodou
<b>Označenie vzorky:</b>	Špecializovaná výstroj pre vŕtané studne HDPE PE100+RC, výrobný program UTPE. Rúry a príslušenstvo. Výrobca : NITRAWEX spol. s r.o.Chrenovská 1506/32, 949 01 Nitra, Slovenská republika	

**Popis vzoriek :**

Výrobok : "Špecializovaná výstroj pre vŕtané studne HDPE PE100+RC, výrobný program UTPE. Rúry a príslušenstvo." je určený na styk s pitnou vodou.

**Dodaná skúšobná vzorka :** Rúra z čierneho plastu UTPE 140 x 8,3 mm, materiál HDPE PE100+ RC**Podmienky migračných skúšok:**

Výluhy z dodanej vzorky boli pripravené podľa prílohy k Vyhláške Ministerstva zdravotníctva SR č. 550/2007 Z.z.

Na migračné skúšky boli použité dve identické skúšobné vzorky.

Pomer plochy skúšaného povrchu vzorky k objemu skúšobnej vody : 460,5 cm<sup>2</sup> : 920 cm<sup>3</sup> ( 1,0 cm<sup>2</sup> : 2,0 cm<sup>3</sup> )**Popis vykonaných skúšok :**

1. Stagnácia : (24 ± 0,5) hod. pri (23 ± 2) °C vo vodovodnej vode, ďalšia stagnácia (16 ± 0,5) hod. pri (23 ± 2) °C vo vodovodnej vode.

2. Oplach s vodovodnou vodou 60 min. s prietokom (5 ± 2) ml/s a oplach s experimentálnou vodou 2 min.

3. Tri za sebou nasledujúce výluhové skúšky - 72 hod. pri (23 ± 2) °C pre každú skúšku s použitím experimentálnej vody

Experimentálna voda : demineralizovaná voda s vodivosťou &lt; 0,2 mS/m a s obsahom TOC &lt; 0,2 mg/l

Za rovnakých podmienok bol vykonaný slepý pokus so skúšobnou vodou bez prítomnosti skúšanej vzorky

**Výsledky jednotlivých skúšok sú uvedené v nasledovných tabuľkách :****Tabuľka č.1****Vzorka č. 21-003905 Rúra z čierneho plastu UTPE 140 x 8,3 mm, materiál HDPE PE100+RC. Namerané hodnoty pre 1. migračnú skúšku**

Parameter	Jednotka	Namerané hodnoty <sup>1)</sup>			Neistota <sup>2)</sup> (k=2)	Použité metódy	Typ <sup>3)</sup> skúšky
		Paralelné stanovenia		Slepý pokus			
		K <sub>1</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>0;1</sub>			
Kadmium (Cd)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Olovo (Pb)	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Nikel (Ni)	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Vanád (V)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		P-01,STN EN ISO 11885	A
Chrómový (Cr)	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Bárium (Ba)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		P-01,STN EN ISO 11885	A
pH		6,63	6,61	6,56	2 %	P-03, STN ISO 10523	A
Celkový organický uhlík (TOC)	mg/l	0,75	0,63	0,55	20 %	P-37, STN EN 1484	A
Chem. spotreba kyslíka (CHSK <sub>Mn</sub> )	mg/l	0,32	0,34	< 0,2	20 %	P-15, STN EN ISO 8467	A
Fenoly	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		P-24, STN ISO 649	A
Farba	mg Pt/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0		P-09, STN EN ISO 7887	A
Zákal	FNU <sup>4)</sup>	0,6	0,6	< 0,5	15 %	P-45, STN ISO 7027	A

K<sub>1</sub> - koncentrácia sledovanej látky v uvedených jednotkách pre paralelné stanovenie v 1.migračnej skúške pre migračný čas 72 hod a teplotu (23 ± 2) °CK<sub>0;1</sub> - aritmetický priemer koncentrácie paralelných stanovení sledovanej látky v slepom pokuse v uvedených jednotkách pre migračný čas 72 hod a teplotu (23 ± 2) °C

**Protokol o skúške č.: 21/02530**

Strana č. 2 z počtu 4

Výtlačok č. 1 z počtu 2

**Tabuľka č.2**
**Vzorka č. 21-003905 Rúra z čierneho plastu UTPE 140 x 8,3 mm, materiál HDPE PE100+RC. Namerané hodnoty pre 2. migračnú skúšku**

Parameter	Jednotka	Namerané hodnoty <sup>1)</sup>			Neistota <sup>2)</sup> (k=2)	Použité metódy	Typ <sup>3)</sup> skúšky
		Paralelné stanovenia		Slepý pokus			
		K <sub>2</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>0; 2</sub>			
Kadmium (Cd)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Olovo (Pb)	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Nikel (Ni)	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Vanád (V)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		P-01,STN EN ISO 11885	A
Chróom (Cr)	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Bárium (Ba)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		P-01,STN EN ISO 11885	A
pH		6,60	6,61	6,57	2 %	P-03, STN ISO 10523	A
Celkový organický uhlík (TOC)	mg/l	0,55	0,63	0,55	20 %	P-37, STN EN 1484	A
Chem. spotreba kyslíka (CHSK <sub>Mn</sub> )	mg/l	0,27	0,26	< 0,2	20 %	P-15, STN EN ISO 8467	A
Fenoly	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		P-24, STN ISO 649	A
Farba	mg Pt/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0		P-09, STN EN ISO 7887	A
Zákal	FNU <sup>4)</sup>	0,5	0,5	< 0,5	15 %	P-45, STN ISO 7027	A

 K<sub>2</sub> - koncentrácia sledovanej látky v uvedených jednotkách pre paralelné stanovenie v 1.migračnej skúške pre migračný čas 72 hod a teplotu (23 ± 2) °C

 K<sub>0; 2</sub> - aritmetický priemer koncentrácie paralelných stanovení sledovanej látky v slepom pokuse v uvedených jednotkách pre migračný čas 72 hod a teplotu (23 ± 2) °C

**Tabuľka č.3**
**Vzorka č. 21-003905 Rúra z čierneho plastu UTPE 140 x 8,3 mm, materiál HDPE PE100+RC. Namerané hodnoty pre 3. migračnú skúšku**

Parameter	Jednotka	Namerané hodnoty <sup>1)</sup>			Neistota <sup>2)</sup> (k=2)	Použité metódy	Typ <sup>3)</sup> skúšky
		Paralelné stanovenia		Slepý pokus			
		K <sub>3</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>0; 3</sub>			
Kadmium (Cd)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Olovo (Pb)	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Nikel (Ni)	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Vanád (V)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		P-01,STN EN ISO 11885	A
Chróom (Cr)	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0		P-01,STN EN ISO 11885	A
Bárium (Ba)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005		P-01,STN EN ISO 11885	A
pH		6,60	6,58	6,57	2 %	P-03, STN ISO 10523	A
Celkový organický uhlík (TOC)	mg/l	0,62	0,54	0,61	20 %	P-37, STN EN 1484	A
Chem. spotreba kyslíka (CHSK <sub>Mn</sub> )	mg/l	0,21	0,20	< 0,2	20 %	P-15, STN EN ISO 8467	A
Fenoly	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01		P-24, STN ISO 649	A
Farba	mg Pt/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0		P-09, STN EN ISO 7887	A
Zákal	FNU <sup>4)</sup>	0,5	0,5	0,5		P-45, STN ISO 7027	A
Pach (TON) <sup>5)</sup>	stupeň	1	1	1		STN EN 1622	N
Chuť (TFN) <sup>5)</sup>	stupeň	1	1	1		STN EN 1622	N
Organické látky <sup>6)</sup>	mg/l	ND	ND	ND		P-04 / P-06	A

 K<sub>3</sub> - koncentrácia sledovanej látky v uvedených jednotkách pre paralelné stanovenie v 1.migračnej skúške pre migračný čas 72 hod a teplotu (23 ± 2) °C

 K<sub>0; 3</sub> - aritmetický priemer koncentrácie paralelných stanovení sledovanej látky v slepom pokuse v uvedených jednotkách pre migračný čas 72 hod a teplotu (23 ± 2) °C

**Poznámky k tabuľkám č.1 až č.3 :**
<sup>1)</sup> symbol "<" znamená menej ako detekčný limit metódy

ND - not detected (prítomnosť organických látok uvedenou metódou nebola zistená)

<sup>2)</sup> Neistota merania predstavuje relatívnu rozšírenú kombinovanú neistotu z výsledku skúšky (koeficient rozšírenia k = 2)

<sup>3)</sup> A - akreditovaná skúška, N- neakreditovaná skúška

<sup>4)</sup> FNU (formazinova nefelometrická jednotka) - jednotka pre zákal

<sup>5)</sup> TFN (prahová hodnota chuti), TON (prahová hodnota pachu)

<sup>6)</sup> Organické látky ( aditíva, monoméry a iné nízkomolekulové organické látky) identifikované použitou analytickou metódou P-04 a P-06 v 3. migračnej skúške  
 P-01, P-03, P-04, P-06, P-09, P-15, P-24, P-37, P-45 interný pracovný predpis LABEKO,s.r.o.

**Protokol o skúške č.: 21/02530**

Strana č. 3 z počtu 4

Výtlačok č. 1 z počtu 2

**Tabuľka č.4**
**Vzorka č. 21-003905 Rúra z čierneho plastu UTPE 140 x 8,3 mm, materiál HDPE PE100+RC.  
 Súhrnné výsledky hodnotenia podľa Vyhlášky č. 550/2007 Z.z.**

Parameter	Jednotky	$K_{72}^{23};1$	$K_{72}^{23};2$	$K_{72}^{23};3$	Limitné <sup>1)</sup> hodnoty	Vyhodnotenie	$M_{24}^{23};3$ (mg.dm <sup>-2</sup> .deň <sup>-1</sup> ) resp. ( $\mu$ g.dm <sup>-2</sup> .deň <sup>-1</sup> )
Kadmium (Cd)	$\mu$ g/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	5,0	vyhovuje	< 0,067
Olovo (Pb)	$\mu$ g/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	10,0	vyhovuje	< 0,134
Nikel (Ni)	$\mu$ g/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	20,0	vyhovuje	< 0,134
Vanád (V)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05 *	vyhovuje	< 0,00034
Chróm (Cr)	$\mu$ g/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	50,0	vyhovuje	< 0,335
Bárium (Ba)	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,7 *	vyhovuje	< 0,00034
pH	-	6,62	6,61	6,59	-	-	-
Celkový organ.uhlík (TOC)	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	5,0	vyhovuje	0,0134
Chem. spotreba kyslíka (CHSK <sub>Mn</sub> )	mg/l	0,33	0,27	0,21	3,0	vyhovuje	0,014
Fenoly	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05 *	vyhovuje	< 0,00067
Farba	mg Pt/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	20	vyhovuje	< 0,134
Zákal	FNU <sup>2)</sup>	0,6	0,5	< 0,5	5	vyhovuje	-
Pach ( TON) <sup>3)</sup>	stupeň	-	-	1	max. 2	vyhovuje	-
Chuť ( TFN) <sup>3)</sup>	stupeň	-	-	1	max. 2	vyhovuje	-

symbol "&lt;" znamená menej ako detekčný limit metódy

$K_{72}^{23};1$  - koncentrácie sledovanej látky vyjadrená ako arit.priemer z dvoch paralel. stanovení po odčítaní blanku ( $K_{0.1}$ ) pre 1.migračnú skúšku pre migračný čas 72 hod. a teplotu (23 ± 2) °C  
 $K_{72}^{23};2$  - koncentrácie sledovanej látky vyjadrená ako arit.priemer z dvoch paralel. stanovení po odčítaní blanku ( $K_{0.2}$ ) pre 2.migračnú skúšku pre migračný čas 72 hod. a teplotu (23 ± 2) °C  
 $K_{72}^{23};3$  - koncentrácie sledovanej látky vyjadrená ako arit.priemer z dvoch paralel. stanovení po odčítaní blanku ( $K_{0.3}$ ) pre 3.migračnú skúšku pre migračný čas 72 hod. a teplotu (23 ± 2) °C  
 $M_{24}^{23};3$  - migračná hodnota (migračné číslo) vypočítaná z  $K_{72}^{23};3$  pre teplotu (23 ± 2) °C a migračnú dobu 24 hod.

**Poznámky k tabuľke č.4**

- <sup>1)</sup> Limitné hodnoty v zmysle Prílohy č.1 k vyhláške MZ SR č. 247/2017 Z.z. v znení neskorších zmien
  - <sup>2)</sup> FNU (formazinova nefelometrická jednotka) - jednotka pre zákal
  - <sup>3)</sup> TFN (prahová hodnota chuti), TON (prahová hodnota pachu)
- \* limitné hodnoty pre bárium, vanád a fenoly podľa vyhl. MZ ČR č.409/2005 Sb., § 3 odstavce 6  
 symbol "<" znamená menej než detekčný limit použitej analytickej metódy  
 stupeň - jednotka pre hodnotenie pachu a chuti podľa STN EN 1622

**Súlad/nesúlad s požiadavkami :**

Hodnotenie zdravotnej nezávadnosti testovaného výrobku " **Špecializovaná výstroj pre vrtané studne HDPE PE100+RC, výrobný program UTPE. Rúry a príslušenstvo.**", určeného na styk s pitnou vodou bolo vykonané v zmysle požiadaviek Vyhlášky MZ SR č.550/2007 Z.z., o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou a v zmysle Vyhlášky MZ SR č.247/2017 Z.z.,v znení neskorších zmien, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou.

Overovanie hygienických požiadaviek a hodnotenie výsledkov overovania podľa § 3, Vyhlášky č.550/2007 Z.z bolo vykonané postupom uvedeným v prílohe tejto vyhlášky.

Na hodnotenie zdravotnej nezávadnosti predmetného výrobku boli v zmysle požiadaviek prílohy k Vyhláške MZ SR čís. 550/2007 Z.z., bod 13., použité koncentrácie migrovaných látok z 3.výluhu ( $K_{72}^{23};3$ ), pričom v zmysle zákona 103/2015 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, § 18 ( Výrobky určené na styk s pitnou vodou) množstvo uvoľnených látok z výrobkov určených pre styk s pitnou vodou nesmie presiahnuť limit sledovaného ukazovateľa kvality pitnej vody v zmysle Prílohy č.1 k vyhláške MZ SR č.247/2017 Z.z.



**Labeko, s.r.o.**

Krajinská cesta 2929, 921 01 Piešťany  
Akreditované skúšobné laboratória  
podľa ISO/IEC 17025 : 2017



## Protokol o skúške č.: 21/02530

Strana č. 4 z počtu 4

Výtlačok č. 1 z počtu 2

Z nameraných hodnôt a výsledkov hodnotenia prezentovaného v tabuľkách č.1 až č.4 vyplýva, že všetky sledované ukazovatele **spĺňajú** vyššie uvedené legislatívne požiadavky. Vypočítané koncentrácie migrovaných látok z 3. výluhu ( $K_{72}^{23;3}$ ) uvedené v tabuľke č.4 **neprekračujú** príslušné limitné hodnoty sledovaných látok. Testovaný výrobok neovplyvňuje senzorické vlastnosti pitnej vody.

Z výsledkov hodnotenia zdravotnej nezávadnosti testovaného výrobku v zmysle Vyhlášky č.505/2007 Z.z. vyplýva :

Výrobok " Špecializovaná výstroj pre vrtné studne HDPE PE100+RC, výrobný program UTPE. Rúry a príslušenstvo." od výrobcu : NITRAWEX spol. s r.o.Chrenovská 1506/32 , 949 01 Nitra, Slovenská republika spĺňa vyššie uvedené legislatívne požiadavky na výrobky prichádzajúce do priameho styku s pitnou vodou. Na základe dosiahnutých výsledkov hygienického hodnotenia môžeme uvedený testovaný výrobok odporučiť pre priamy styk s pitnou vodou.

### Upozornenie :

Naše vyjadrenie sa vzťahuje iba na materiály predloženej vzorky výrobku. Závery vyplývajúce z tohto šetrenia je možné uplatniť aj u ďalších podobných výrobkov tohto výrobcu, ktoré sú určené na priamy styk s pitnou vodou za predpokladu, že použitý materiál týchto výrobkov svojim zložením a vlastnosťami úplne odpovedá nami testovanej vzorke.

*Skúšobné zariadenia a meradlá použité na skúšky boli kalibrované a overené v zmysle platných metrologických predpisov.*

*Výsledky skúšok sa týkajú výlučne predmetu skúšky a nenahradzujú iné dokumenty (napr. správneho charakteru), ktoré sú orgánmi štátneho odborného dozoru podľa špecifických predpisov požadované. Protokol môže byť reprodukováný len celý, po jeho častiach len s písomným súhlasom skúšobného laboratória. Ak bola vzorka odobratá zákazníkom výsledky skúšok sa vzťahujú ku vzorke tak ako bola prijatá.*

Protokol schválil : Ing. Roman Hudec ,  
vedúci Ekoanalytických laboratórií

