



## ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ № 1-1210/25.05.2015г.

1. Наименование на продукта: **Тръби, олуци, свързващи части, вентили, монтажни елементи, системи и материали от пластмаси:**

**ТРЪБИ ОТ ПОЛИЕТИЛЕН HDPE100-RC DN90x5,4mm PN10 SDR17 ЗА ПИТЕЙНО-БИТОВО ВОДОСНАБДЯВАНЕ**

(наименование на продукта – означение, тип, марка, вид и др.)

2. Заявител на изпитването: „БУЛГАРКОНТРОЛА“ АД, ул. "Парчевич" № 42, гр. София. по Договор № ОС/Л-СРП-03/2007г. (ЛК№ I-110/18.12.07 г.); Заявка № 1210-952/07.05.2015г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3. Методи за изпитване: БДС EN 12201-2:2011+A1:2013 Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE): Част 2: Тръби.; БДС EN ISO 3126: 2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 6259-1: 2004 Тръби от термопластични материали. Определяне характеристиките на опън. Част 1: Основен метод за изпитване.; EN ISO 6259-3: 2001 Тръби от термопластични материали. Определяне характеристиките на опън. Част 3: Тръби от полиолефини.; БДС EN ISO 1133-1: 2012 Пластмаси. Определяне индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MVR) на термопластични материали. Част 1: Стандартен метод (ISO 1133-1:2011); БДС EN ISO 1167-1,2:2006 Пластмасови тръби, свързващи части и комплекти за пренос на флуиди. Определяне устойчивостта на вътрешно налягане. Част 1: Общ метод.; Част 2: Подготовка на пробни тела от тръби. БДС EN ISO 2505: 2006 Термопластични тръби. Надлъжно свиване. Метод за изпитване и параметри.

(наименование и номер на документите)

4. Дата на получаване на пробите/образците за изпитване: 07.05.2015г. с Вх. № 1210; с Акт за вземане на проба № 6041/07.05.2015г. от клиента.

(дата, вх. № по вх.-изх. дневник, номер и дата на протокола за взимане на проби)

5. Идентификация на пробите/образците за изпитване: 7 бр. тръба DN90x5,4mm; SDR17 PN10; с L=1000mm, с надпис: "Pipelife BGB BWA No.001 Aqualine PE 100 RC EN 12201 90x5,4 SDR17 10 Bar W 11715 Ba003 <m>"; цвят: черен със сини ивици;

Производител: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД, гр. Ботевград.

(вид, количество, размери, маса, фабричен номер, партида, дата на производство, производител)

6. Дата и място на извършване на изпитването: 13.05 +24.05.2015г.

Изпитвателна лаборатория при „ЛАБКОНСУЛТ ПЛЮС“ ООД, 1540, гр. София, Аерогара София, Северен район

РЪКОВОДИТЕЛ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ:

(доц. д-р инж. Л. Витанов)  
(подпис, фамилия, печат)

**Забележка:** Резултатите от изпитването се отнасят само за изпитваните проби/образци. Протоколът или извлечения от него не могат да се разпространяват без съгласието на Изпитвателната лаборатория и клиента.

## 7. Резултати от изпитвания

№ по ред	Наименование на изпитвания показател	Единица на величината	Методи за изпитване (стандартизирани/ валидирани методи)	№ на изпитвания образец по вх.-изх. дневник	Резултати от изпитването (стойност, неопределеност)	Стойност и допуск на изпитвания показател	Условия на изпитването
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Външен вид	визуално	БДС EN 12201-2:2011+A1:2013	1210	гладка, чиста и без шупли външна и вътрешна повърхности	гладка, чиста, без шупли и др. повърхностни дефекти външна и вътрешна повърхности БДС EN 12201-2:2011+ A1:2013, Т.5.1	8 22,3°C
2.	Цвят				черен със сини ивици	-за вода за човешко потребление: син или черен със сини ивици; -за други цели – черен или черен с кафяви ивици; -за вода за човешко потребление -за външен слой на коекструдирани или с обелващ слой тръби – също е син или черен, а ивиците са в зависимост от националните изисквания за приложение; -за други цели -за външен слой на коекструдирани или с обелващ слой тръби – също черен или черен с кафяви ивици или кафяв, а ивици с друг цвят са в зависимост от националните изисквания за приложение; БДС EN 12201-2:2011+ A1:2013, Т.5.2	
3.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	1210		БДС EN 12201-2:2011+ A1:2013, Т.6, Табл. 1,2	22,3°C
	- външен диаметър, $d_{ext}$			ср.от 3	90,4±0,1	$d_{ext, min} = 90,0; d_{ext, max} = 90,6$	
	- дебелина на стена, $e_m$			ср.от 3	5,8±0,1	$e_{min} = 5,4; e_{max} = 6,1$	
	- овалност, ( $d_{max} - d_{min}$ )			max от 3	1,01±0,05	$\leq 1,8;$	
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR)	g/10 min	БДС EN ISO 1133-1:2012	1210		БДС EN 12201-2:2011+ A1:2013, Табл.1	(190±2)°C / 10min;
				1	0,276	по-малко от ±20 % изменение при преработване спрямо компаунд	параметри на изпитване
				2	0,277	(0,2±1,4 за компаунд),	190 °C / 5,0 kg
				3	0,277	БДС EN 12201-2:2011+ A1:2013, Т.8, Табл. 5	*
				ср.от 3	0,277±0,001		

ИЗВЪРШИЛ ИЗПИТВАНЕТО: 1. ....

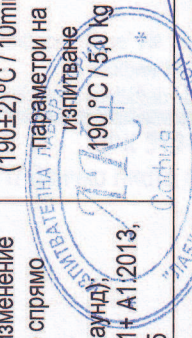
(инж. С.Иванов)

2. ....

(С.Витанов)

РЪКОВОДИТЕЛ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ:

(доц.д-р инж. Л.Витанов)

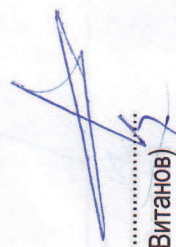


## 7. Резултати от изпитвания

№ по ред	Наименование на изпитвания показател	Единица на величината	Методи за изпитване (стандартизирани/ валидирани методи)	№ на изпитвания образец по вх.-изх. дневник	Резултати от изпитването (стойност, неопределеност)	Стойност и допуск на изпитвания показател	Условия на изпитването
1	2	3	4	5	6	7	8
5.	Надлъжно свиване	%	БДС EN ISO 2505:2006	1210	1,27	БДС EN 12201-2 :2011+ A1:2013, т. Табл.5	(110±2)°C/ 60min
				2	1,21		
				3	1,47		
				max от 3	1,47		
6.	Удължение при скъсване(разрушаване)	%	БДС EN ISO 6259-1:2004; EN ISO 6259-3:2001	1210	520,0	≥ 350 %;	22,3°С;
				1	540,0	БДС EN 12201-2 :2011+ A1:2013,	пр. образци Тип 1
				2	540,0	т. 7, Табл. 3	при 5,0 <math>e_{r1}</math>≤12,0mm
				3	540,0		
				4	520,0		
				5	540,0		
				ср. от 5	532,0		
7.	Хидростатична якост (устойчивост на вътрешно хидростатично налягане)	визуално	БДС EN ISO 1167-1:2006; БДС EN ISO 1167-2:2006	1210		БДС EN 12201-2 :2011+ A1:2013,	
7.1.	-при 20°С			ср. от 3	105 h без промени	≥100h без разрушаване на нито едно пробно тяло по време на цялото изпитване;	(20±1)°С; $\sigma = 12,0$ МРа; изпитвателно налягане $p = 15,3$ bar при $e_{r1} = 5,4$ mm
7.2.	-при 80°С			ср. от 3	168 h без промени	≥165h без разрушаване на нито едно пробно тяло по време на цялото изпитване;	(80±1)°С; $\sigma = 5,4$ МРа; изпитвателно налягане $p = 6,9$ bar при $e_{r1} = 5,4$ mm



ИЗВЪРШИЛ ИЗПИТВАНЕТО: 1.  (инж. С.Иванов)

2.  (С.Витанов)

РЪКОВОДИТЕЛ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ:  (доц.д-р инж. Л.Витанов)

8. Технически средства за извършване на изпитванията

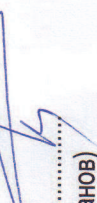
№ по ред	Наименование на изпитвания показател	Наименование на ТС за извършване на изпитването, ид.№	Свидетелство за калибриране, дата, фирма
1	2	3	4
1.	Външен вид	Термохромометър цифров, "TESTO" 608-N1, ф. № 34891142, Германия, Ид.№ 220-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 07814/ 28.06.2013
2.	Цвят		
3.	Размери(геометрични характеристики)	Шублер двустранен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), INSIE, Германия, №180211568/267- К, 2013, Ид.№267-К	АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 0720-Д-06/01.06.2013
4.	Индекс на стопилка по маса(MFR)	Ролетка измерителна стоманена, 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид.№083-К Уред за определяне индекса на стопилка, Ид.№023-ПК Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид.№003-К	АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 0718-Д-06/01.06.2013
5.	Надлъжно свиване	Термометър цифров "ALMEMO 2290-4", със сонда Pt тип ZA 10040-FS2, (минус 200,00÷400,00)°С, разд. способност 0,01°С, Идент. № Н09010001L, №FRA22L0250, Aiborn Mes- und Regelungstechnik, Германия, 2012, Ид.№ 262-К Весна електронна, тип AX224, max 220g, min 0,001g, φ=0,0001g, клас на точност I, "SARTORIUS"AG, Германия, 2011, Ид.№ 256-К Сушилнен шкаф, вентилируем, Германия, 2000, Ид.№ 054-П	ЛКСИ към "МИКРОСИСТ" ЕООД, СК № 422/11.06.2012 ЛК „ИНТЕРЛАБ“, СК № 59J / 17.10.2012
6.	Удължение при съсьване(разрушаване)	Термометър цифров, със стоманена сонда(- 50 ÷ + 200) °С, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAXIMIN, Vranjan, Англия, 2010г., Ид.№ 218-К Машина за изпитване на материалите, Тип: MD- 0,5 ÷ 1,0÷500 kg, Русия, 1972, Ид. № 043-К Шублер едностранен (0÷500) mm, тип 1106-501, електронен, (0,01 mm), INSIZE, № 1504102063, Австрия, 2010, Ид.№225-К Шублер двустранен дигитален, 0÷300 mm (0,01 mm), INSIZE, Германия, №180211568/267- К, 2013, Ид.№267-К Прес форми за пробни образци (спруветки и дискове), Швейцария, 2009, Ид.№ 131-СО	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 0720-Д-06/01.06.2013 ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 07761/ 25.06.2013
7.	Хидростатична якост (устойчивост на вътрешно хидростатично налягане)	Стенд №2 (вана - 160/140/60) за изпитване на тръби свързващи части, системи и арматура на хидростатично налягане, България, 2007, Ид.№ 070-СО Стенд №1 (вана 120/60/60) за изпитване на арматура, тръби и системи на хидростатично налягане, 2007, Ид.№ 069-СО Контролна помпа за налягане, RP PRO II C, „Rotenberg“, Германия, 2008, Ид.№109-П Механична помпа за налягане "REMS", Германия, 2007, Ид.№ 010-П Манометър, WIKA, CL 2.5/ 60 bar, ф. № 4130264402 Германия, 2007, Ид.№ 008-К Манометър с еластичен чувствителен елемент (0÷60) bar, ф. № 9050248, WIKA, Германия, 2009, Ид.№ 167-К Манометър, дигитален, (0÷250) bar, DG-10-S, CL 0.5, ф. № 12746933, WIKA, Германия, 2009, Ид.№ 174-К Термометър цифров, със стоманена сонда(- 50 ÷ + 200) °С, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAXIMIN, Vranjan, Англия, 2010г., Ид.№ 218-К	АЛК „КАЛАБСИ“ СК № 0713-Н-06/ 01.06.2013 АЛК „КАЛАБСИ“ СК № 1332-Н-08/13.08.2012 АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 0860-Н-09/ 21.09.2012 ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 07761/ 25.06.2013

ЗАБЕЛЕЖКА I: Ако е необходимо, протоколът от изпитване може да включва мнения и интерпретации за определени изпитвания (заключения не се допускат) само в съответствие с изискванията на т. 5.10.5 от БДС EN ISO/IEC 17025:2006.

ЗАБЕЛЕЖКА II: Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.



ИЗВЪРШИЛ ИЗПИТВАНЕТО: 1.  (инж. С.Иванов)

2.  (С.Витанов)

РЪКОВОДИТЕЛ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ  (доц.д-р инж. Л.Витанов)



МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО  
НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ И АНАЛИЗИ

Бул. "Акад. Иван Гешов" 15  
1431 София  
България

Тел.: 02 80 56 444  
02 951 53 02  
Факс: 02 954 12 11

НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР ПО  
ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ И АНАЛИЗИ  
Изм. № 1742/14.12.2012  
Вх. № ..... 20.....

До  
Фирма „Булгарконтрола“ АД  
София 1000  
Ул. "Парчевич" № 42  
Г-жа Т. Любенова  
Директор на  
Дирекция „ОС“

На Ваш изх. № 2175/22.10.2012  
Към наш вх. № 3515/22.10.2012г.

Относно: Молба за изготвяне на становище за хигиенно-токсикологична безопасност на  
тръби за пренос на питейна вода

Приложено Ви изпращаме СТАНОВИЩЕ за хигиенно-токсикологична безопасност  
№ 3515-12-С-17/14.12.2012г. и протокол от изпитване № 74/10.12.2012

ДИРЕКТОР  
(Доц. Хр. Грива)





## СТАНОВИЩЕ ЗА ХИГИЕННО-ТОКСИКОЛОГИЧНА БЕЗОПАСНОСТ

№ 3515-12-С-17/14.12.2012г

За полиетиленови тръби с търговска марка «Aqualine» предназначени за пренос на питейна вода

Молба с вх. № 3515/22.10.2012г.

Описание на продуктите:

1. Тръби от полиетилен с цвят черен със сини ивици с търговска марка „Aqualine” и размери от DN 16 – DN 400 mm

Предназначение на продуктите:

Тръбите са предназначени за изграждане на извънсградни мрежи и сградни отклонения за студена вода по метода на безпаясчно полагане

Фирма заявител:

„Булгарконтрол” АД, София, 1000, ул. "Парчевич" № 42

Фирма производител:

„Пайплайф България” ЕООД, гр. Ботевград

Представени документи:

1. Списък на марки полиетиленови гранулати одобрени за употреба от Немската асоциация за газ и вода/октомври 2010г.
2. Декларация за съответствие на полиетиленов гранулат с изискванията по Директиви на Европейския съюз към материали предназначени за контакт с храни и питейни води, издадена от производител/ 2.3.2012.
3. Техническа спецификация за полиетиленов гранулат, издаден от производител/June 2011
4. Лист за безопасно приложение на полиетиленов гранулат, издаден от производител/23.12.2010
5. Лист за безопасно приложение на полиетиленов гранулат, издаден от производител/8.8.2012
6. Сертификат № 34694/9.5.2012 за съответствие на полиетиленов гранулат с изискванията по Директиви на Европейския съюз
7. Техническа спецификация за полиетиленов гранулат, издадена от производител/1.2.2008
8. Декларация за съответствие на полиетиленов гранулат с изисквания по Директиви на Европейския съюз, издаден от производител/19.7.2012

9. Лист за безопасно приложение на полиетиленов гранулат, издаден от производител/26.5.2011
10. Техническа спецификация за полиетиленов гранулат, издадена от производител/16.10.2012
11. Лист за безопасно приложение на полиетиленов гранулат, издаден от производител/23.3.2009
12. Протокол от изпитване № 74/10.12.2012 на полиетиленови тръби с търговска марка „Aqualine“, издаден от НЦОЗА

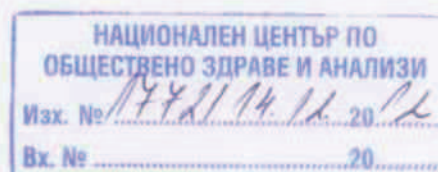
От предоставените документи е видно, че фирма „Пайплайф България“ ЕООД, гр. Ботевград, произвежда полиетиленови тръби с черен цвят и сини ивици и с диаметър от DN 16 – DN 400 mm под търговска марка „Aqualine“ предназначени за пренос на питейна вода. Според предоставената информация за състава на влаганите в производството на тръбите суровини и материали последните отговарят на изискванията към материали предназначени за контакт с питейна вода. Съгласно резултатите от проведеното хигиенно изпитване тръбите с търговска марка «Aqualine» не повлияват неблагоприятно качеството на провежданата питейна вода.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** На основа на предоставената информация за състава на суровините и материалите влагани в производството и на резултатите от проведено хигиенно изпитване на полиетиленови тръби с търговска марка «Aqualine» с цвят черен със сини ивици с диаметър от DN 16 до DN 400 мм, производство на фирма „Пайплайф България“ ЕООД, гр. Ботевград, може да се приеме, че тръбите отговарят на изискванията на чл.13 от Наредба 9/16.3.2001г. за качеството на водата предназначена за питейно-битови цели и могат да се използват за изграждане на извънсградни водопроводни мрежи и сградни отклонения за пренос на питейна вода.

Настоящото становище не се отнася до техническите параметри на продуктите.

**Забележка:** Фирмата заявител „Булгарконтрола“ АД, София, 1000, ул. „Парчевич“ № 42, носи цялата отговорност в случаи на некоректно представяне на приложените документи, на недеklarирана информация (необявени суровини и материали, непредставяне на негативни резултати, оценки от проведени изпитвания и др.) вследствие на което може вторично да се компрометира качеството на водата.

Изготвил:  
(Доц. д-р К. Василев дм)



**ПРОТОКОЛОТ ИЗПИТВАНЕ**  
**№ 74/10.12.2012 г.**

*1. Изпитван продукт*

Лабораторен No	74
Търговско наименование	Тръби от полиетилен (PE100-PC) с търговска марка „Aqualine“
Основен материал и вид	Тръба черна със сини ивици
Партида	-
Производител	„ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ“ ЕООД – гр. Ботевград
Вероятно използване	Изграждане на извънсградни мрежи и сградни отклонения за студена питейна вода
Място на производство	Гр. Ботевград
Дата и място на вземане на пробата	Донесена в лабораторията на 27 ноември 2012г.
Период на изпитване на пробата	27.11.2012г. -07.12.2012г.

*2. Процедури за изпитване*

- Изпитване за окисляемост - съгласно БДС EN 12873-1; „Влияние на веществата в питейната вода. Влияние на миграцията. Част 1: Метод за изпитване на заводски произведени продукти, несъдържащи метал и цимент“.
- Изпитване за вкус и мирис - съгласно БДС EN 1420-1; „Влияние на органичните вещества върху питейната вода. Определяне на мириса и вкуса на водата във водопроводната мрежа. Част 1: Метод за изпитване“.
- Изпитване за цвят и мътност – съгласно БДС EN 13052-1; „Влияние на веществата в питейната вода. Органични материали. Определяне на цвят и мътност на водата в тръбопроводите. Част 1: Метод за изпитване“.

*2.1 Подготовка на образците за изпитване*

Образците са промити с питейна вода в продължение на  $60 \pm 5$  min при постоянен поток от  $5 \pm 2$  cm/sec. Оставени се да престоят  $24 \pm 1$  h в дестилирана вода при температура  $23 \pm 2$  °C. Промити са повторно с питейна вода за  $60 \pm 5$  min и с дестилирана за около 2 min.



## 2.2 Подготовка на извлекци за оценка на миграция от образците

Веднага след промиването, образците са поставени във вода, съответстваща на изискванията на съответните стандарти, за три последователни периода от  $72 \pm 1$  часа. При изпитване за окисляемост, рН, електропроводимост вкус и мирис, цвят, мътност е използвана дехлорирана водопроводна вода – гр. София, бул. Акад. Иван Гешов 15. По време на тези три миграционни периода, е подържана температура  $23 \pm 2^\circ \text{C}$ .

## 2.3 Контролна проба

За контролна проба е използвана същата вода като тази за приготвяне на извлекците, съхранявана три последователни периода от  $72 \pm 1$  часа в инертен материал (стъкло). Контролните проби са анализирани по същите показатели и методи както и извлекците.

## 2.4 Условия за получаване на извлекците

Табл. 1

Процедура за изпитване	Отрязъци, използвани за получаване на извлекците	Контактна площ ( $\text{dm}^2$ )	Обем на водата за миграция, ( $\text{dm}^3$ )	Съотношение площ/обем S/V, ( $\text{dm}^{-1}$ )
Изпитване за миграция по показатели перманганатна окисляемост, мътност, цвят, вкус и мирис, рН, електропроводимост	1 брой с Размери 200 cm x $\varnothing$ 10 cm	6,28	1,57	4

## 2.5 Аналитични методи

Извлекците и контролните проби са анализирани в съответствие с посочените методи:

- БДС EN ISO 8467 „Качество на водата. Определяне на перманганатен индекс“
- БДС EN 1622 „Анализ на водата. Определяне на праг на мирис (TON) и праг на вкус (TFN)“
- БДС EN ISO 7887 „Качество на водата. Изследване и определяне на цвета“
- БДС EN ISO 7027 „Качество на водата. Определяне на мътност“
- БДС EN 27888 „Качество на водата - Определяне на електропроводимост.“
- БДС 3424 „Вода за пиене. Определяне на активна реакция, рН“

## 2.6 Изразяване на резултати

Резултатите са представени като съдържание в извлекка или контролната проба ( $\text{mg/l}$ ) (табл. 3).

## 3. Резултати от анализа

Табл. 3: Резултати от изпитване на образците при  $23 \pm 1^\circ\text{C}$

Изпитван параметър	Вид проба	Първи период на миграция	Втори период на миграция	Трети период на миграция
Мирис	Контролна проба	<16	<16	<16
	Извлек	<16	<16	<16
Мътност, NTU	Контролна проба	0,50	0,52	0,60
	Извлек	0,56	0,55	0,65
Цвят, mg Pt/l	Контролна проба	7	5	5
	Извлек	7	5	7
Активна реакция. pH	Контролна проба	7,8	7,8	7,9
	Извлек	7,8	7,8	7,9
Електропроводимост, $\mu\text{S/cm}$	Контролна проба	100	100	100
	Извлек	113	113	120
Окисляемост, перм., mg $\text{O}_2/\text{l}$	Контролна проба	1,8	1,8	2,1
	Извлек	2,2	2,0	2,5


**Забележка:**

- Знакът "<" означава, че не се доказва наличие при посочената граница на откриване на метода;

Началник отдел: .....

/гл.ас./ Р. Георгиева/

Анализирали:

1. В. Павлова, дм.   
 2. З. Братанова, дх. 