

ПРОТОКОЛ

№ 1-187/30.08.2010г.

1.Обект за контрол: *Тръби, олуци, свързващи части, вентили, монтажни елементи, системи и материали от пластмаси.*

ГОФРИРАНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ ОТ ПОЛИПРОПИЛЕН (PP) "PRAGMA" DN/ID 500 mm, SN8 (нови/ в експлоатация)

(наименование на обекта за контрол – означение, тип, марка, вид и др.)

2.Възложител на контрола: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3, Договор № I-128/15.04.2010г.- Заявка № 187-03/28.07.2010 г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3.Методи за контрол: БДС EN ISO 3126:2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 1133: 2006 Пластмаси. Определяне на индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MFR) на термопласти.; БДС EN ISO 1183-1: 2006 Пластмаси. Методи за определяне на плътността на неразпенени пластмаси. Част 1: Имерсионен метод, пикнометричен метод с течност и титриметричен метод; БДС EN 744:2003 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби от термопласти. Метод за определяне на устойчивостта на външен удар по метода на часовниковата стрелка; БДС EN ISO 13968: 2009 Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Термопластични тръби. Определяне на напречна гъвкавост.; БДС EN ISO 9969: 2009 Тръби от термопласти. Определяне на напречната коравина. ;ISO 12091:1995 Термопластични тръби със структурирани стени. Изпитване на нагряване.; БДС EN 1277:2006 Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични тръбопроводни системи за подземни безнапорни приложения. Методи за изпитване на херметичност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен.

(наименование и номер на документите)

4.Технически спецификации за оценка на съответствието: БДС EN 13476-1:2008 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики; БДС EN 13476-3+A1:2009 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В.

(наименование и номер на документите)

5.Дата на получаване на обекта за контрол: 28.07.2010 г. с Вх. № 187; Протокол за вземане на проби № 03/28.07.2010г. от клиента.

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

6.Идентификация на обекта за контрол: 100g гранулат (компаунд) PP и 2 бр. гофрирани тръби PP с L=12,0 mр с надпис: „PipeLife DN/ID 500; Batch:500 OD/0001; Line: 1/ID; Shift:A; Date: 13.07.2010“;цвет: външен- кафяв; вътрешен-сив; суровина за външен и вътрешен слой: полипропилен(PP); дата на производство: 13.07.10г. производител: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3.
(вид, количество , размери, маса, фабричен номер, партида, дата на производство, производител)

7. Дата на извършване на контрола: 20.08+29.08.2010 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

(доц.д-р инж. Л.Витанов)

(подпис, фамилия, печат)

Забележка: Резултатите от контрола се отнасят само за контролираните образци/обекти на контрол.Протоколът или извлечения от него не могат да се разпространяват без съгласието на Органа за контрол и клиента.

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Външен вид и цвят	визуално	БДС EN 13476-1:2008	187	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. дефекти външна и вътрешна повърхности	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. повърхностни дефекти външна и вътрешна повърхности. БДС EN 13476-1:2008; т. 6.1	(23±1)°C
2.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	187	външен слой - кафяв; вътрешен слой - сив	препоръчителен външен слой- черен, оранжево-кафяв или мръсно сив; БДС EN 13476-1:2008; т. 6.2 БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.5,6,7	(23±1)°C
2.1	тръба - немуфриран край			ср.от 3	574,0	$d_{em, min} \geq 0,994d_e = 569,5$ $d_{em, max} \leq 1,003d_e = 574,8$ $d_{im, min} = 490$	
	- външен диаметър - d_i		$d_{i, min}$	ср.от 3	499,4		
	- конструктивна височина - e_c		e_c	ср.от 3	36,4		
	- дебелина на стена - e_4		e_4	ср.от 3	5,67	$e_4, min = 3,0$	
	- дебелина на стена на вътрешен слой - e_5		e_5	ср.от 3	3,0	$e_5, min = 3,0$	
2.2.	тръба- муфриран край			ср.от 3	620,0		
	- външен диаметър- $d_{e, s}$		$d_{e, sm}$	ср.от 3	574,9	$d_{i, sm, min} = d_{e, max} = 574,8$ $A_{min} = 85$	
	- вътрешен диаметър - $d_{i, s}$		$d_{i, sm}$	ср.от 3	117,5		
	- дължина на муфта - A		A	ср.от 3			
3.	Индекс на стопилка по маса(MFR) на тръба	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	187		$\leq 1,5$; БДС EN13476-3+A:2009, т.4.3.2., Табл.2, т.4.3.3: Клас А: MFR $\leq 0,3$ g/10min; Клас В: 0,3g/10min MFR $\leq 0,6$ /10min Клас С: 0,6g/10min MFR $\leq 0,9$ g/10min Клас D: 0,9g/10min MFR $\leq 1,5$ g/10min	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2,16 kg
3.1.	-външен слой			1	0,6033		
				2	0,6067		
				3	0,6033		
				ср.от 3	0,6044		
				187			
				1	0,6900		
				2	0,6833		
				3	0,6967		
				ср.от 3	0,6900		
3.2.	-вътрешен слой			ср.от 3			

1. 

.....
(инж. Ив. Добрева)
(фамилия, подпис)

2. 

.....
(С. Витанов)
(фамилия, подпис)



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

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компаунд)	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	187	0,257	≤1,5; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.4.3.2., Табл.2, т.4.3.3.	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2, 16 kg
				2	0,253	Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min;	
				3	0,258	Клас В: 0,3g/10min MFR ≤ 0,6 /10min	
				ср.от 3	0,256	Клас С: 0,6g/10min MFR ≤ 0,9g/10min Клас D: 0,9g/10min MFR ≤ 1,5g/10min	
5.	Устойчивост (якост) на удар	%	БДС EN 744:2003	187	0,0 „А“ (30 удара без пукнатини или счулване от 30 бр. удари)	TIR ≤ 10%-без разцепване или напукване по вътрешната част; област „А“; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	(минус 10±1)°C; d 90; за d _{lim,max} > 315 mm - m=3,2kg; h = 2000 mm; L пр.=(200±10)mm
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	визуално	ISO 12091:1995	185	без промени на вътрешна и външна повърхност	без пукнатини, разслояване или мехури; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.8.2.1., Табл.10	(150±2)°C / 60min за e>8mm
7.	Напрежна коравина (SN)	kN/m ²	БДС EN ISO 9969:2009	187		SN ≥ 8;	(23±1)°C
				1	12,97	БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	V=(20±1,0)mm/min; при деформация – y=0,03d _{i,m}
				2	10,27		
				3	9,60		
				ср.от 3	10,88		
8.	Напрежна гъвкавост (RF30)	kN/	БДС EN ISO 13968:2009;	187		без намаляване на измерената сила и без механични повреди на стените на тръбите (наличие на пукнатини, разслояване или др. тип разрушаване; постоянно огъване/вдлъбване) при 30% деформация на диаметъра;	(23±1)°C
8.1	На 0° спрямо основната линия с измерена сила	визуално	БДС EN ISO 9969:2009	1	6,2/		V=(20±1,0)mm/min; при деформация – y=0,3d _{e,m}
8.2	На 45° спрямо основната линия с измерена сила			2	без промени и повреди		
8.3	На 90° спрямо основната линия с измерена сила			3	6,5/		
				3	без промени и повреди		
				ср.от 3	6,28/	БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.14, т.9.1.2	
				ср.от 3	без промени и повреди		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.

(инж. Ив. Добрева)

(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ: 2.


(доц. д-р инж. Л. Витанов)

(подпис, фамилия, печат)



8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
	2	3	4	5	6	7	8
9.	Плътност	kg/m ³	БДС EN ISO 1183-1: 2006	187		~ 900 kg/m ³ ; БДС EN 13476-1:2008, Приложение А	(23±1)°C; Метод В
9.1	- външен слой			1	891,7		
				2	897,8		
				3	892,3		
				4	896,0		
				5	894,4		
				ср. от 5	894,4		
				1	881,1		
				2	882,6		
				3	887,3		
			4	882,7			
			5	890,2			
			ср. от 5	884,8			
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	визуално	БДС EN 1277-2006, Условие В	187	без намаляване на въздушното налягане и без течове при хидростатично налягане по време на изпитванията	1) намаляване на въздушното налягане не повече от минус $p_1 \leq 0,27 \text{ bar}$ 2) без течове по време на изпитването на хидростатично налягане; БДС EN 13476-3+A1:2009, Т.10., Табл.17	(23±2)°C; Последователно прилагане на налягане: 1) въздушно- $p_1 = (\text{минус } 0,3 \pm 0,1) \text{ bar}$ / $t = (15 \pm 1) \text{ min}$; 2) хидростатично- $p_2 = (0,05 \pm 0,005) \text{ bar}$ / $t = (15 \pm 1) \text{ min}$; 3) хидростатично - $p_3 = (0,5 \pm 0,05) \text{ bar}$ / $t = (15 \pm 1) \text{ min}$; при диаметрална деформация на: муфа 5% d_n и на тръба: 10% d_n

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1. 
 (инж. Ив.Добрева)
 (фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ: 
 (доц.Д-р инж. Л.Витанцов)
 (подпис, фамилия, печат)

ФК 13.01-01

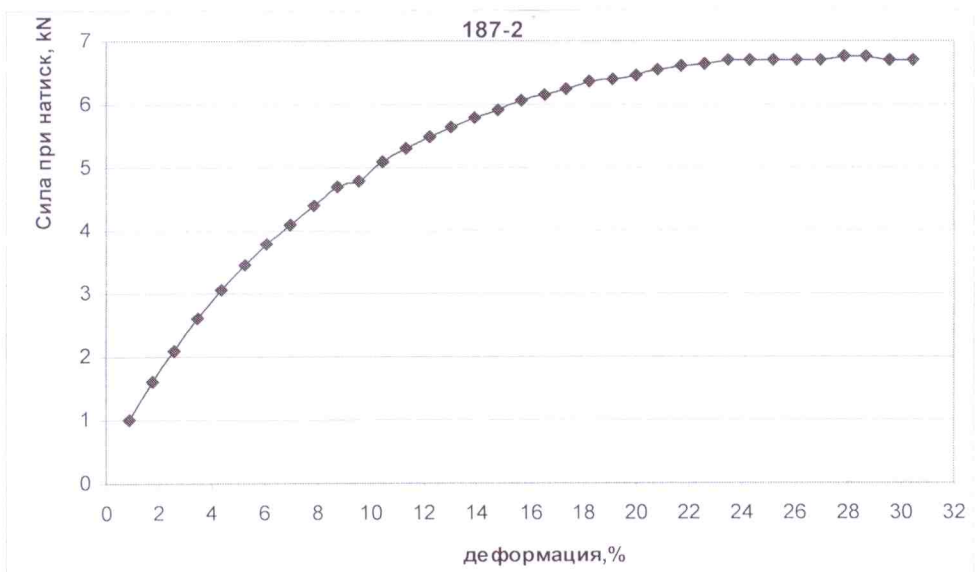
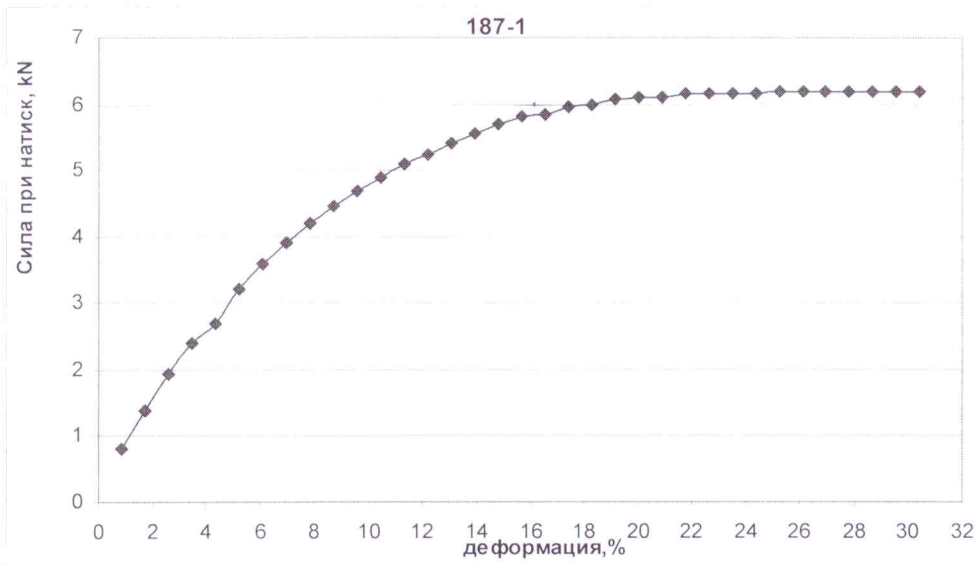
9. Технически средства за извършване на контрола

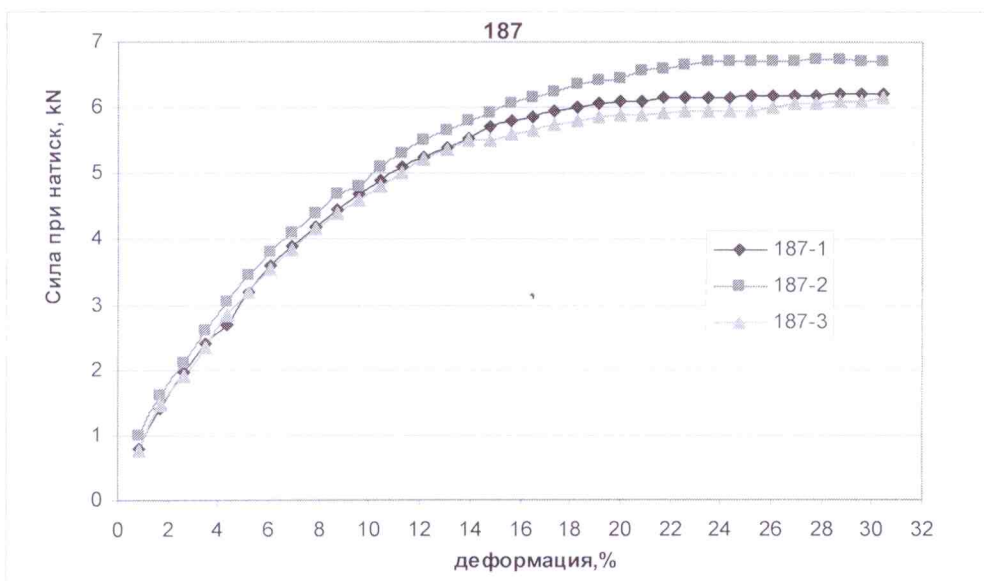
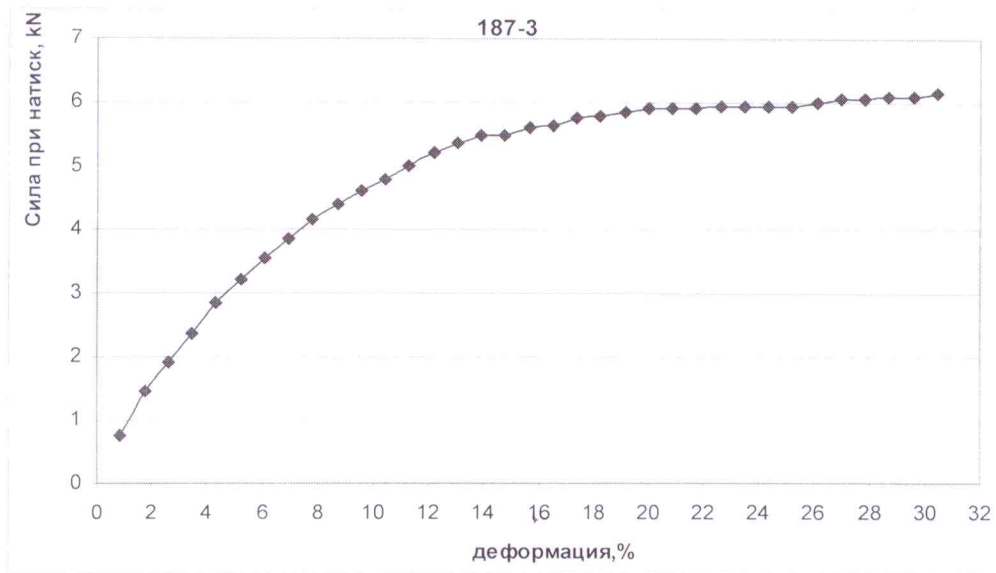
№ по ред	Наименование на контролирания показател	Наименование на ТС за извършване на контрола, ид. №	Свидетелство за калибриране, дата, фирма
2		3	4
1.	Външен вид и цвят	Термохромометър цифров тип 306114, „HIGRO – THERMO“, Германия, Усл. № ТВ3, 2007, Ид. №002-К	ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01900/ 24.10.2007г.
2.	Размери (геометрични характеристики)	Шублер двустранен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АПК „КАПАБСИ“ ООД, СК № 1816-Д-11/29.11.2007г.
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба	Ролетка измерителна стоманена 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АПК „КАПАБСИ“ ООД, СК № 1817-Д-11/29.11.2007г.
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компаунд)	Уред за определяне индекс на стопилка, Ид. №023-ПК	ДАМТН-ГД НЦМ, СК №181Д175 -ИВЧ/ 23.11.2007
5.	Устойчивост(якост) на удар	Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид. №003-К	ЛКСИ „УНИСИСТ“ ООД, СК № 955/08.09.2009
6.	Въздействие(ефект) при налягане	Цифров термометър, тип Multi Thermometer, (-50 + 300)°C, (0.1°С), Ф. № 21871675	„МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория ЛОТИК““ , СК №73/ 24.06.2010г.
7.	Напрежна коравина (SN)	Везна електронна, тип: LC220S, max 220 g, „ Sartorius“ , клас на точност I ; Германия, Ф. № 10201117, 2003, Ид. №017-К	БИМ-ГД НЦМ, СК №181Д175 -ИВЧ/23.11.2007г.
8.	Напрежна гъвкавост (RF30)	Уред за определяне устойчивост на удар (h x kg), България, 2007, Ид. №112-П	ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01902/ 24.10.2007г.
9.	Плътност	Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид. №003-К	ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01901/ 24.10.2007г.
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	Термометър цифров, (- 50 ÷ + 200) °С, Vapoan, Англия, Усл. № ТТ1, 2007, Ид. №007-К	АПК „КАПАБСИ“ ООД, СК № 1828-Д-08/14.08.2009г.
		Машина за изпитване на натиск , ТНК – 01, до 10 кН, (разд. способност 0,01 кН), България, 2009, Ид. № 019-К	АПК „КАПАБСИ“ ООД, СК №1808-С-11/28.11.2007г.
		Шублер специален дигитален (с рейка) (0.01 mm), № 8S27310, Ид. №184-К	АПК „КАПАБСИ“ ООД, СК № 1322-С-08/14.08.2009г.
		Шублер двустранен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АПК „КАПАБСИ“ ООД, СК № 1816-Д-11/ 29.11.2007г.
		Ролетка измерителна стоманена 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АПК „КАПАБСИ“ ООД, СК № 1817-Д-11/ 29.11.2007г.
		Термохромометър цифров тип 306114, „HIGRO – THERMO“, Германия, Усл. № ТВ3, 2007, Ид. №002-К	ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01900/ 24.10.2007г.
		Везна електронна, тип: LC220S, max 220 g, „ Sartorius“ , клас на точност I ; Германия, Ф. № 10201117, 2003, Ид. №017-К	„МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория ЛОТИК““ , СК №73/ 24.06.2010г.
		Стенд за определяне на херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална или ъглова деформация), България, 2009, Ид. № 208–СО	АПК „КАПАБСИ“ ООД, СК № 1330-Н-08 / 14.08.2009г.
		Вакууметър с еластичен чувствителен елемент, ОБВ1-160, (0÷-1) kgf, cm ² , (ск.д. 0.02 kgf, cm ²), Ид. № 1128217, 1968, Русия, Ф. № 058087, Ид. № 166-К	ЛКСИ „УНИСИСТ“ ООД, СК № 887/24.06.2010г.
		Манометър за измерване на налягане (0÷1,0) bar(до 1 kgf/cm ²), Германия, Ид. № 209-К	АПК „КАПАБСИ“ ООД, СК № 1332-Н-08/ 14.08.2009г.
		Манометър с еластичен чувствителен елемент (0÷60) bar, Ф. № 9050248, WIKА, Германия, 2009, Ид. № 167-К	
		Контролна помпа за налягане, RP PRO II С, „Rotenberger“, 0÷40 bar (0.1 bar), Германия, 2008, Ид. №109-П	
		Шублер двустранен дигитален 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	
		Ролетка измерителна стоманена 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	
		Термометър цифров, (- 50 ÷ + 200) °С, Vapoan, Англия, Усл. № ТТ1, 2007, Ид. №007-К	

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1. (инж. Ив. Добрева)
 2. (С. Витанов)
 РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ: (доц. д-р инж. Л. Витанов)
 (подпис, фамилия, печат)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
КЪМ ПРОТОКОЛ №1-187/30.08.2010г.

Лист 1 от 3





Измерени стойности на силата, в kN за деформация, в % до 30%

№ по ред	Измерена деформация по външен диаметър		Пробни образци от проба с Вх.№187		
			№ 187-1	№187-2	№187-3
	mm	%	kN	kN	kN
1.	5	0,9	0,80	1,00	0,75
2.	10	1,7	1,40	1,60	1,45
3.	15	2,6	1,95	2,10	1,90
4.	20	3,5	2,40	2,60	2,35
5.	25	4,3	2,70	3,05	2,85
6.	30	5,2	3,20	3,45	3,20
7.	35	6,1	3,60	3,80	3,55
8.	40	7,0	3,90	4,10	3,85
9.	45	7,8	4,20	4,40	4,15
10.	50	8,7	4,45	4,70	4,40
11.	55	9,6	4,70	4,80	4,60
12.	60	10,4	4,90	5,10	4,80
13.	65	11,3	5,10	5,30	5,00
14.	70	12,2	5,25	5,50	5,20
15.	75	13,0	5,40	5,65	5,35
16.	80	13,9	5,55	5,80	5,50
17.	85	14,8	5,70	5,92	5,50
18.	90	15,7	5,80	6,05	5,60
19.	95	16,5	5,85	6,15	5,65
20.	100	17,4	5,95	6,25	5,75
21.	105	18,3	6,00	6,35	5,80
22.	110	19,1	6,07	6,40	5,85
23.	115	20,0	6,10	6,45	5,90
24.	120	20,9	6,10	6,55	5,90
25.	125	21,7	6,15	6,60	5,92
26.	130	22,6	6,15	6,65	5,95
27.	135	23,5	6,15	6,70	5,95
28.	140	24,3	6,15	6,70	5,95
29.	145	25,2	6,18	6,70	5,95
30.	150	26,1	6,18	6,71	6,00
31.	155	27,0	6,19	6,71	6,05
32.	160	27,8	6,19	6,75	6,05
33.	165	28,7	6,20	6,75	6,10
34.	170	29,6	6,20	6,70	6,10
35.	175	30,4	6,20	6,70	6,15

ПРОТОКОЛ

№ 1-205/15.09.2010г.

1.Обект за контрол: *Тръби, олуци, свързващи части, вентили, монтажни елементи, системи и материали от пластмаси.*

ГОФРИРАНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ ОТ ПОЛИПРОПИЛЕН (PP) "PRAGMA" DN/ID 600 mm, SN8 (нови в експлоатация)

(наименование на обекта за контрол – означение, тип, марка, вид и др.)

2.Възложител на контрола: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД, гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3, Договор № I-128/15.04.2010г.- Заявка № 205-04/30.08.2010 г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3.Методи за контрол: БДС EN ISO 3126:2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 1133: 2006 Пластмаси. Определяне на индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MFR) на термопласти.; БДС EN ISO 1183-1: 2006 Пластмаси. Методи за определяне на плътността на неразпечени пластмаси. Част 1: Иммерсионен метод, пикнометричен метод с течност и титриметричен метод; БДС EN 744:2003 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби от термопласти. Метод за определяне на устойчивостта на външен удар по метода на часовниковата стрелка; БДС EN ISO 13968: 2009 Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Термопластични тръби. Определяне на напречна гъвкавост.; БДС EN ISO 9969: 2009 Тръби от термопласти. Определяне на напречната коравина. ;ISO 12091:1995 Термопластични тръби със структурирани стени. Изпитване на нагряване.; БДС EN 1277:2006 Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични тръбопроводни системи за подземни безнапорни приложения. Методи за изпитване на херметичност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен.

(наименование и номер на документите)

4.Технически спецификации за оценка на съответствието: БДС EN 13476-1:2008 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики; БДС EN 13476-3+A1:2009 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В.

(наименование и номер на документите)

5.Дата на получаване на обекта за контрол: 30.08.2010 г. с Вх. № 205; Протокол за вземане на проби № 04/30.08.2010г. от клиента.

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

6.Идентификация на обекта за контрол: 100g гранулат (компаунд) PP и 2 бр. гофрирани тръби PP с L=12,0 m, с надпис: „PipeLife DN/ID 600; Batch: ID600/0001; Line: 1/ID; Shift:A; Date: 13.07.2010“;цвят: външен- кафяв; вътрешен-сив; суровина за външен и вътрешен слой: полипропилен(PP); дата на производство: 13.07.10г. производител: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД, гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3.

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

7. Дата на извършване на контрола: 01.09+13.09.2010 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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

Забележка: Резултатите от контрола се отнасят само за контролираните образци/обекти на контрол.Протоколът или извлечения от него не могат да се разпространяват без съгласието на Органа за контрол и клиента.

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Външен вид и цвят	визуално	БДС EN 13476-1:2008	205	глава чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. дефекти външна и вътрешна повърхности	глава чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. дефекти външна и вътрешна повърхности; БДС EN 13476-1:2008, т.6.1	(23±1)°C
2.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	205	външен слой – кафяв; вътрешен слой – сив	препоръчителен външен слой – черен, оранжово-кафяв или мънсно сив; БДС EN 13476-1:2008, т.6.2 БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.5,6,7	(23±1)°C
2.1	тръба - немуфриран край - външен диаметър(номинален размер- DN/ID)		DN/ID; d _{em}	ср.от 3	685,9	d _{em, min} ≥ 0,994d _n = 684,9 d _{em, max} ≤ 1,003d _n = 690,1	
	- вътрешен диаметър – d _i		d _{i, m}	ср.от 3	597,8	d _{i, min} = 588	
	- конструктивна височина – e _c		e _c	ср.от 3	44,4	-	
	- дебелина на стена – e ₄		e ₄	ср.от 3	6,42	e _{4, min} = 3,5	
	- дебелина на стена на вътрешен слой – e ₅		e ₅	ср.от 3	3,56	e _{5, min} = 3,5	
2.2.	тръба- муфриран край						
	- външен диаметър- d _{s, s}		d _{s, sm}	ср.от 3	734,2	-	
	- вътрешен диаметър – d _{i, s}		d _{i, sm}	ср.от 3	690,5	d _{i, sm, min} = d _{em, max} = 690,1	
	- дължина на муфа - A		A	ср.от 3	151,4	A _{min} = 96	
3.	Индекс на стопилка по маса(MFR) на тръба	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	205			(230±2)°C / 10min; условие М: m=2,16 Kg
3.1.	-външен слой			1	0,277	≤ 1,5 БДС EN13476-3+A:2009, Т.4.3.2., Табл.2; Т.4.3.3;	
				2	0,273	Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min;	
				3	0,263	Клас В: 0,3g/10min ≤ MFR ≤ 0,6 g/10min	
				ср.от 3	0,271	Клас С: 0,6g/10min ≤ MFR ≤ 0,9g/10min	
				187		Клас D: 0,9g/10min ≤ MFR ≤ 1,5g/10min	
				1	0,277		
				2	0,273		
				3	0,263		
3.2.	-вътрешен слой			ср.от 3	0,271		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив.Добрева)
(фамилия, подпис)

2.  (С.Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:  (доц. д-р инж. Л.Витанов)
(подпис, фамилия, печат)



8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компаунд)	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	205	0.257	≤1,5 БДС EN 13476-3+A 2009, т.4.3.2., Табл. 2, т.4.3.3.; Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min;	(230±2)°C / 10min; условия М: m=2, 16 kg
				2	0.253	Клас В: 0,3g/10min MFR ≤ 0,6 / 10min	
				3	0.258	Клас С: 0,6g/10min MFR ≤ 0,9g/10min	
				ср. от 3	0.256	Клас D: 0,9g/10min MFR ≤ 1,5g/10min	
5.	Устойчивост (якост) на удар	%	БДС EN 744:2003	205	0,0 „А“	TIR ≤ 10%-без разцепване или напуване по вътрешната част; област „А“;	(минус 10±1)°C, d 90; за d _{in max} > 315 mm - m=3,2kg; h = 2000 mm; L пр.=(200±10)/mm
				ср. от 3 пр. по 6 линии	(30 удара без пукнатини или счупване от 30 бр. удари)	БДС EN 13476-3+A1 2009, т.9.1., Табл.14	
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	визуално	ISO 12091:1995	205	без промени на вътрешна и външна повърхност	без пукнатини, разпояване или мехури;	(150±2)°C / 60min за e>8mm
				ср. от 3		БДС EN 13476-3+A1 2009, т.8.2.1., Табл.10	
7.	Напечна коравина (SN)	kN/m ²	БДС EN ISO 9969:2009	205	13,39	SN ≥ 8;	(23±1)°C
				1	13,88	БДС EN 13476-3+A1 2009, т.9.1., Табл.14	V=(20±0,1,0)/mm/min; при деформация – y=0,03d _{in}
				2	14,35		
				3	13,87		
				ср. от 3			
8.	Напечна гъвкавост (RF30)	kN/	БДС EN ISO 13968:2009;	205	13,8/	без намаляване на измерената сила и без механични повреди на стените на тръбите	(23±1)°C
8.1	На 0° спрямо основната линия с измерена сила	визуално	БДС EN ISO 9969:2009	1	без промени и повреди	(наличие на пукнатини, разпояване или др. тип разрушаване; постоянно огъване/вдлъбване) при 30% деформация на диаметъра;	V=(20±1,0)/mm/min; при деформация – y=0,3d _{in}
8.2	На 45° спрямо основната линия с измерена сила			2	13,85/		
					без промени и повреди		
8.3	На 90° спрямо основната линия с измерена сила			3	13,4/		
					без промени и повреди		
				ср. от 3	13,68/	БДС EN 13476-3+A1 2009, Табл.14, т.9.1.2	
					без промени и повреди		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.

(инж. Ив. Добрева)

(фамилия, подпис)

2.

(С. Витанов)

(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

(доц. д-р инж. П. Витанов)

(подпис, фамилия, печат)



8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Плътност	kg/m ³	БДС EN ISO 1183-1: 2006	205		~ 900 kg/m ³ ; БДС EN 13476-1:2008, Приложение А	(23±1)°C; Метод В
9.1	- външен слой			1	891,7		
				2	897,8		
				3	892,3		
				4	896,0		
				5	894,4		
				ср. от 5	894,4		
9.2	- вътрешен слой			1	881,1		
				2	882,6		
				3	887,3		
				4	882,7		
				5	890,2		
				ср. от 5	884,8		
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	визуално	БДС EN 1277:2006, Условие В	205	без намаляване на въздушното налягане и без течове при хидростатично налягане по време на изпитванията	1) намаляване на въздушното налягане не повече от минус $p_1 \leq 0,27 \text{ bar}$ 2) без течове по време на изпитването на хидростатично налягане; БДС EN 13476-3+A1:2009, Т.10., Табл. 17	(23±2)°C; Последователно прилагане на налягане: 1) въздушно- $p_1 = (\text{минус } 0,3 \pm 0,1) \text{ bar}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min}$; 2) хидростатично- $p_2 = (0,05 \pm 0,005) \text{ bar}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min}$; 3) хидростатично - $p_3 = (0,5 \pm 0,05) \text{ bar}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min}$; при диаметрална деформация на муфра: 5% d_n и на тръба: 10% d_n



РИКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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

2.
 (С. Витанов)
 (фамилия, подпис)

(Handwritten signature)

ИНЖ. ИВ ДОБРЕВА

(инж. Ив Добрева)
 (фамилия, подпис)

9. Технически средства за извършване на контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Наименование на ТС за извършване на контрола, ид.№	Свидетелство за калибриране, дата, фирма
1	Външен вид и цвят	3	4
1.	Размери (геометрични характеристики)	Термохромометър цифров, testo 608-H1, ф. № 34891142, Германия, Ид.№ 211-К	ЛК_ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04660/29.06.2010г.
2.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба	Шублер двустраничен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид.№011-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД, СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (комплеунд)	Ролетка измерителна стоманена 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид.№083-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД, СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
4.	Устойчивост (якост) на удар	Уред за определяне индекс на стопилка, Ид.№023-ПК	БИМ-ГД НЦМ, СК №168Д171 -ИВЧ/ 21.09.2010г.
5.	Устойчивост (якост) на удар	Електронен секулдометър, тип Millit Thermometer, (-50 + 300)°С, (0.1°С), ф.№ 21871675	ЛКСИ_УНИСИСИТ ООД, СК № 955/08.09.2009г.
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	Везна електронна, тип LC220S, max 220 g, „Sartorius“ клас на точност I, Германия, ф. № 10201117, 2003, Ид.№017-К	МЕГАКОМЕРС ЕООД, Лаборатория ПОТИКМ, СК №73/ 24.06.2010г.
7.	Напращане коравина (SN)	Уред за определяне устойчивост на удар (п x кг), България, 2007, Ид.№112-П	БИМ-ГД НЦМ, СК №168Д171 -ИВЧ/ 21.09.2010г.
8.	Напращане гъвкавост (RF-30)	Електронен секулдометър TR118, Усл. № 6, 2007 Ид.№003-К	ЛК_ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04803/ 24.06.2010г.
9.	Плътност	Термометър цифров, (-50 + +70)°С, „Brüeljaer“, Англия, Усл. № ПТ2, 2007, Ид.№006-К	ЛК_ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04805/ 24.06.2010г.
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	Охладителен шкаф „Zanussi“, 2007 (-25 ÷ +1)°С, Ид.№087-СО, с терморегулатор, тип „Jumetron ETRONT, С10, 220V~2, (-50 ÷ +70)°С, Италия, 2007, Ид.№110-П	АЛК_КАЛАБСИ ООД, СК №1808-С-1128.11.2007г.
		Сушилня шкаф, вентилируем, (0÷150)°С, Германия, 2000, Ид.№ 054-СО	АЛК_КАЛАБСИ ООД, СК № 1322-С-08/14.08.2009г.
		Термометър цифров, със стоманена сонда ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAXIMIN, (-50 ÷ + 200)°С, Brüeljaer, Англия, 2010г., Ид.№ 218-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД, СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
		Машина за изпитване на натиск, ТНК-01, до 10 кН, (разд. способност 0.01 кН), България, 2009, Ид.№ 019-К	ЛК_ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04660/29.06.2010г.
		Шублер специален дигитален (с рейка) (0.01 mm) № 8S27310, Ид.№184-К	МЕГАКОМЕРС ЕООД, Лаборатория ПОТИКМ, СК №73/ 24.06.2010г.
		Шублер двустраничен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид.№011-К	
		Ролетка измерителна стоманена 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид.№083-К	
		Термохромометър цифров, testo 608-H1, ф. № 34891142, Германия, Ид.№ 211-К	
		Везна електронна, тип LC220S, max 220 g, „Sartorius“ клас на точност I, Германия, ф. № 10201117, 2003, Ид.№017-К	
		Стенд за определяне на херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална или вълно деформация), България, 2009, Ид.№ 208-СО	
		Вакууметър с еластичен чувствителен елемент ОБВ1-160, (0÷-1) kgf/cm ² , (скд. 0.02 kgf/cm ²), Ид.№ 1128217, 1988, Русия, ф.№ 058087, Ид.№ 166-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД, СК № 1330-Н-08 / 14.08.2009г.
		Манометър за измерване на налягане (0÷1.0) bar(до 1 kgf/cm ²), Германия, Ид.№ 209-К	ЛКСИ_УНИСИСИТ ООД, СК № 867/24.06.2010г.
		Манометър с еластичен чувствителен елемент (0÷60) bar, ф.№ 9050248, Wika, Германия, 2009, Ид.№ 167-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД, СК № 1332-Н-08/ 14.08.2009г.
		Контролна помпа за налягане, RP PRO II С „Rohrbacher“, 0÷40 bar (0.1 bar), Германия, 2008, Ид.№109-П	
		Шублер двустраничен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид.№011-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД, СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
		Ролетка измерителна стоманена, 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид.№083-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД, СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
		Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAXIMIN, (-50 ÷ + 200)°С, Brüeljaer, Англия, 2010г., Ид.№ 218-К	ЛК_ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04805/ 24.06.2010г.

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.

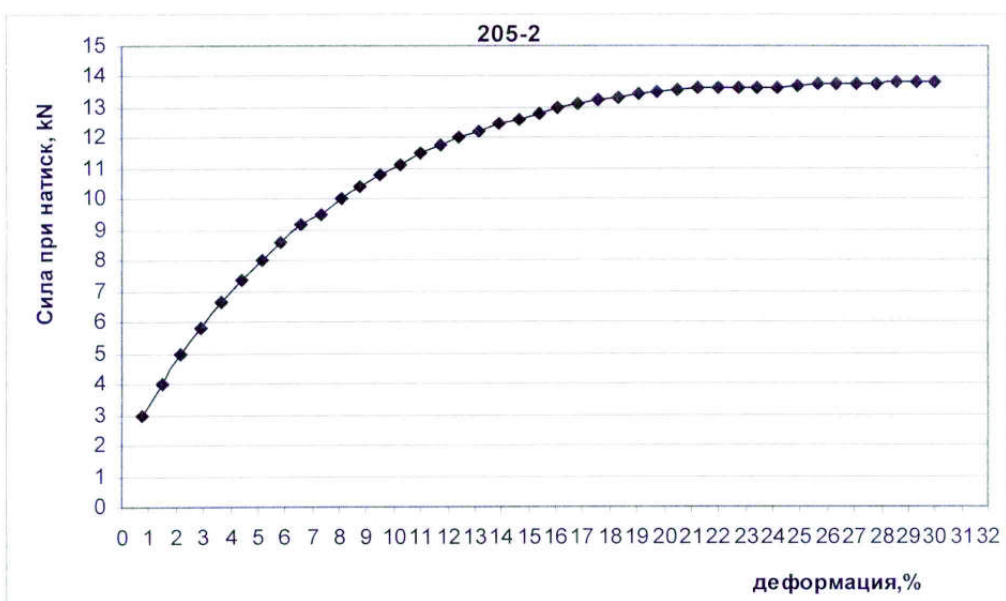
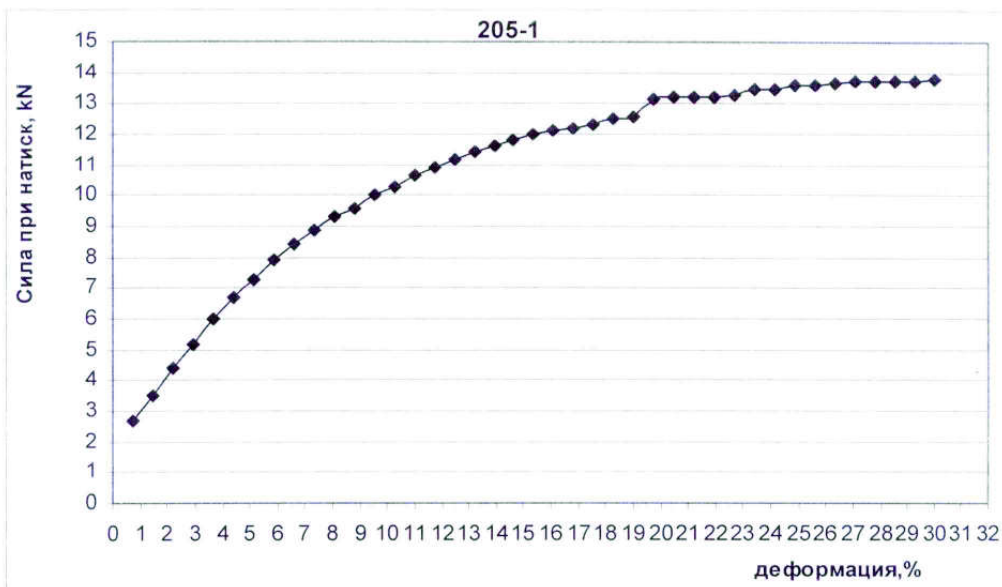
(инж. Ив. Добрева)
(фамилия, подпис)

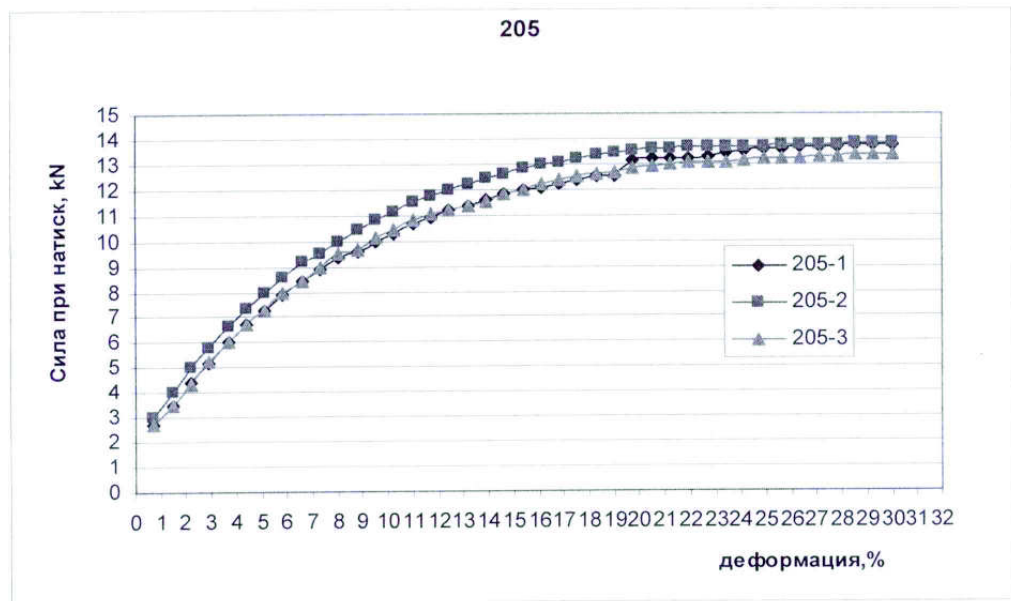
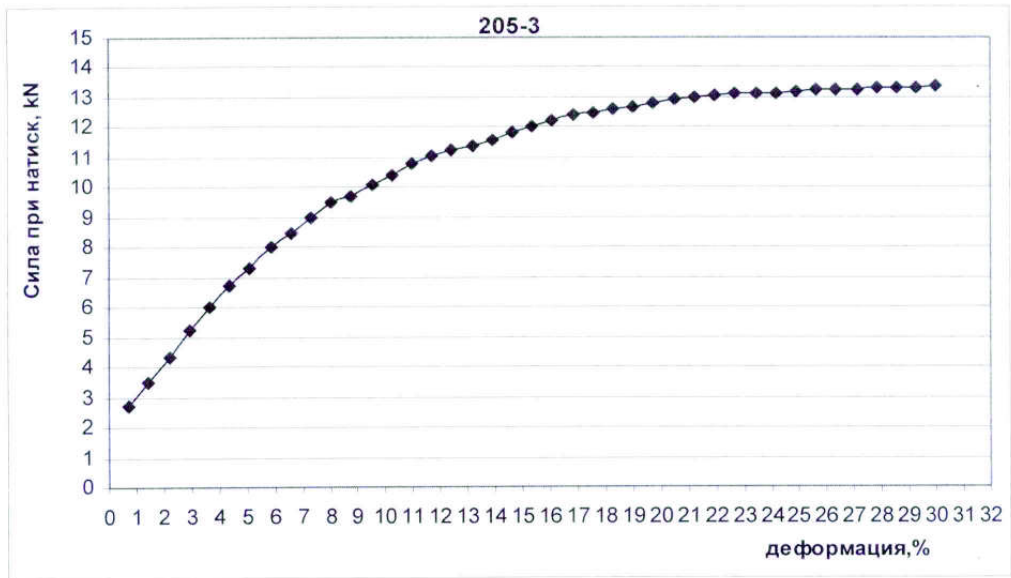
2.

(С. Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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





Измерени стойности на силата, в kN за деформация, в % до 30%

№ по ред	Измерена деформация по външен диаметър		Пробни образци от проба с Вх.№187		
			№ 187-1	№187-2	№187-3
	mm	%	kN	kN	kN
1.	5	0,7	2,70	3,00	2,70
2.	10	1,5	3,50	4,00	3,50
3.	15	2,2	4,40	5,00	4,30
4.	20	2,9	5,20	5,80	5,25
5.	25	3,7	6,00	6,65	6,00
6.	30	4,4	6,70	7,35	6,70
7.	35	5,1	7,30	8,00	7,30
8.	40	5,9	7,90	8,60	8,00
9.	45	6,6	8,40	9,20	8,45
10.	50	7,3	8,90	9,50	9,00
11.	55	8,1	9,35	10,00	9,50
12.	60	8,8	9,60	10,40	9,70
13.	65	9,5	10,00	10,80	10,10
14.	70	10,2	10,30	11,10	10,40
15.	75	11,0	10,65	11,50	10,80
16.	80	11,7	10,90	11,75	11,05
17.	85	12,4	11,20	12,00	11,25
18.	90	13,2	11,40	12,25	11,35
19.	95	13,9	11,60	12,45	11,55
20.	100	14,6	11,80	12,60	11,80
21.	105	15,4	12,00	12,80	12,00
22.	110	16,1	12,10	13,00	12,25
23.	115	16,8	12,20	13,10	12,40
24.	120	17,6	12,35	13,25	12,50
25.	125	18,3	12,50	13,35	12,60
26.	130	19,0	12,55	13,45	12,70
27.	135	19,8	13,15	13,50	12,80
28.	140	20,5	13,20	13,60	12,90
29.	145	21,2	13,20	13,62	13,00
30.	150	22,0	13,20	13,65	13,05
31.	155	22,7	13,30	13,65	13,10
32.	160	23,4	13,45	13,65	13,10
33.	165	24,2	13,50	13,65	13,12
34.	170	24,9	13,60	13,70	13,20
35.	175	25,6	13,60	13,74	13,24
36.	180	26,4	13,65	13,78	13,25
37.	185	27,1	13,70	13,80	13,28
38.	190	27,8	13,70	13,80	13,30
39.	195	28,6	13,75	13,82	13,35
40.	200	29,3	13,75	13,85	13,35
41.	205	30,0	13,80	13,85	13,40

ПРОТОКОЛ

№ 1-247/08.11.2010г.

1.Обект за контрол: *Тръби, олуци, свързващи части, вентили, монтажни елементи, системи и материали от пластмаси.*

ГОФРИРАНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ ОТ ПОЛИПРОПИЛЕН (PP) "PRAGMA" DN/ID 1000 mm, SN8 (нови) в експлоатация)

(наименование на обекта за контрол – означение, тип, марка, вид и др.)

2.Възложител на контрола: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индуриална"№3, Договор № I-128/15.04.2010г.- Заявка № 247-08/21.10.2010 г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3.Методи за контрол: БДС EN ISO 3126:2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 1133: 2006 Пластмаси. Определяне на индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MFR) на термопласти.; БДС EN ISO 1183-1: 2006 Пластмаси. Методи за определяне на плътността на неразпенени пластмаси. Част 1: Иммерсионен метод, пикнометричен метод с течност и титриметричен метод; БДС EN 744:2003 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби от термопласти. Метод за определяне на устойчивостта на външен удар по метода на часовниковата стрелка; БДС EN ISO 13968: 2009 Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Термопластични тръби. Определяне на напречна гъвкавост.; БДС EN ISO 9969: 2009 Тръби от термопласти. Определяне на напречната коравина. ;ISO 12091:1995 Термопластични тръби със структурирани стени. Изпитване на нагряване.; БДС EN 1277:2006 Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични тръбопроводни системи за подземни безнапорни приложения. Методи за изпитване на херметичност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен.

(наименование и номер на документите)

4.Технически спецификации за оценка на съответствието: БДС EN 13476-1:2008 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики; БДС EN 13476-3+A1:2009 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В.

(наименование и номер на документите)

5.Дата на получаване на обекта за контрол: 21.10.2010 г. с Вх. № 247; Протокол за вземане на проби № 08/21.11.2010г. от клиента.

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

6.Идентификация на обекта за контрол: 100g гранулат (компаунд) PP и 2 бр. гофрирани тръби PP с L=12,0 m, с надпис: „PipeLife DN/ID 1000; Batch: ID1000/0001; Line: 1/ID; Shift:A; Date; 20.10.2010“;цвет: външен- кафяв; вътрешен-сив; суровина за външен и вътрешен слой: полипропилен(PP); дата на производство: 20.10.10г. производител: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индуриална"№3.

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

7. Дата на извършване на контрола: 22.10+06.11.2010 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

(доц.д-р инж. Л.Витанов)

(подпис, фамилия, печат)

Забележка: Резултатите от контрола се отнасят само за контролираните образци/обекти на контрол.Протоколът или извлечения от него не могат да се разпространяват без съгласието на Органа за контрол и клиента.

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Външен вид и цвят	визуално	БДС EN 13476-1:2008	247	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шулки и др. дефекти външна и вътрешна повърхности	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шулки и др. повърхностни дефекти външна и вътрешна повърхности. БДС EN 13476-1:2008; т. 6.1	(23±1)°C
2.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	247	външен слой – кафяв; вътрешен слой – сив	препоръчителен външен слой – черен, оранжево-кафяв или мръсно сив; БДС EN 13476-1:2008; т. 6.2 БДС EN 13476-3+A1:2009; Табл. 5.6.7	(23±1)°C
2.1	тръба - немуфиран край - външен диаметър (номинален размер- DN(ID)) - вътрешен диаметър – d _i		DN(ID); d _{e,m}	ср.от 3	1142,8	d _{em, min} ≥ 0,994d _n = 1133,5 d _{em, max} ≤ 1,003d _n = 1143,9 d _{im, min} = 985	
	- конструктивна височина – e _c - дебелина на стена – e ₄ - дебелина на стена на вътрешен слой – e ₅		d _{i,m} e _c e ₄ e ₅	ср.от 3 ср.от 3 ср.от 3 ср.от 3	71,2 10,6 5,2	e _{4, min} = 9,5 e _{5, min} = 5,0	
2.2.	тръба- муфиран край - външен диаметър- d _{e,s} - вътрешен диаметър – d _{i,s} - дължина на муфа - A		d _{e,s,m} d _{i,s,m} A	ср.от 3 ср.от 3 ср.от 3	1164,7 1152,6 185,3	d _{i,s,m, min} = d _{e, max} = 1148,4 A _{min} = 140	
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба - външен слой	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	247		≤ 1,5; БДС EN 13476-3+A:2009; т. 4.3.2., Табл. 2; т. 4.3.3; Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min; Клас В: 0,3g/10min ≤ MFR ≤ 0,6 g/10min Клас С: 0,6g/10min ≤ MFR ≤ 0,9g/10min Клас D: 0,9g/10min ≤ MFR ≤ 1,5g/10min	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2, 16 kg
3.1.				1	0,367		
				2	0,370		
				3	0,373		
				ср.от 3	0,370		
				247			
				1	0,350		
				2	0,360		
				3	0,340		
3.2.	-вътрешен слой			ср.от 3	0,350		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (Инж. Ив. Добреве)2.  (С. Витанов)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарты/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Индекс на стопилка по маса(MFR) на гранулат (компанда)	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	247	0.313	≤1,5; БДС EN13476-3+A:2009, т.4.3.2., Табл.2, т.4.3.3;	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2, 16 kg
				2	0.320	Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min;	
				3	0.320	Клас В: 0,3g/10min/MFR ≤ 0,6 /10min	
				ср.от 3	0.318	Клас С: 0,6g/10min/MFR ≤ 0,9g/10min	
				ср.от 3	0.318	Клас D: 0,9g/10min/MFR ≤ 1,5g/10min	
5.	Устойчивост(якост) на удар	%	БДС EN 744:2003	247	0,0 „А“	TIR ≤ 10%-без разцепване	(минус 10±1)°C; d 90;
				ср.от 3 пр. по 10 линии	(30 удара без пукнатини или счуване от 30 бр.удари)	или напукване по вътрешната част ; област А ;	за d _{m, max} > 315 mm - m=3,2kg; h = 2000 mm; L пр.=(200±10)mm
6.	Въздействие(ефект) при нагряване	визуално	ISO 12091:1995	247	без промени на вътрешна и външна повърхност	без пукнатини, разслояване или мехури;	(150±2)°C/ 60min за e>8mm
				ср.от 3		БДС EN 13476-3+A1:2009, т.8.2.1., Табл.10	
7.	Напечна коравина (SN)	kN/m ²	БДС EN ISO 9969:2009	247	12.13	SN ≥ 8;	(23±1)°C
				1	12.02	БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	V=0,03di ±5% = 30 mm/min;
				2	12.31		при деформация – y=0,03d _{i,m}
				3	12.15		
				ср.от 3			
8.	Напечна гъвкавост (RF30)	kN/ визуално	БДС EN ISO 13968:2009; БДС EN ISO 9969:2009	247	15,25/ без промени и повреди	без намалване на измерената сила и без механични повреди на стените на тръбите	(23±1)°C V=0,03di ±5% = 30 mm/min;
8.1	На 0° спрямо основната линия с измерена сила			1	15,10/ без промени и повреди	разслояване или др. тип	при деформация – y=0,3d _{e,m}
8.2	На 45° спрямо основната линия с измерена сила			2	15,34/ без промени и повреди	опъване/ вдлъбване) при 30% деформация на диаметъра;	
8.3.	На 90° спрямо основната линия с измерена сила			3	15,23/ без промени и повреди	БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.14, т.9.1.2	

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив Добрева)2.  (С.Витанов)

(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ: (доц.-д-р инж. П.Витанов)
(подпис, фамилия, печат)

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Плътност	kg/m ³	БДС EN ISO 1183-1: 2006	205		~ 900 kg/m ³ БДС EN 13476-1:2008, Приложение А	(23±1)°C; Метод В
9.1	външен слой			1	917,6		
				2	929,2		
				3	920,3		
				4	917,7		
				5	914,1		
				ср. от 5	919,8		
9.2	вътрешен слой			1	921,6		
				2	927,6		
				3	928,3		
				4	905,8		
				5	929,2		
				ср. от 5	922,5		
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	визуално	БДС EN 1277:2006, Условие В	205	без намаляване на въздушното налягане и без течове при хидростатично налягане по време на изпитванията	1) намаляване на въздушното налягане не повече от минус p ₁ ≤ 0,27 bar 2) без течове по време на изпитването на хидростатично налягане, БДС EN 13476-3+A1:2009, т. 10., Табл. 17	(23±2)°C; Последователно прилагане на налягане: 1) въздушно- p ₁ = (минус 0,3±0,1) bar/ t = (15±1) min; 2) хидростатично- p ₂ = (0,05±0,005) bar/ t = (15±1) min; 3) хидростатично - p ₃ = (0,3±0,05) bar/ t = (15±1) min; при диаметрална деформация на муфа: 5% φ ₁ и на тръба: 10% φ ₂ .



2.  (С. Витанов)
 (фамилия, подпис)

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

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1. РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

9. Технически средства за извършване на контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Наименование на ТС за извършване на контрола, ид.№	Свидетелство за калибриране, дата, фирма
1	2	3	4
1.	Външен вид и цвят	Термохромометър цифров, TESTO 608-H1, ф. № 34891142, Германия, ид. № 211-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 0466029.06.2010г.
2.	Размери (геометрични характеристики)	Шублер двуустранен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, ид. №011-К	АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба	Ролетка измерителна стоманена, 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, ид. №083-К	АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компаунд)	Уред за определяне индекса на стопилка, ид. №023-ПК	БЛМ-ГД НЦМ, СК №168Д171-ИВЧ/ 21.09.2010г.
5.	Устойчивост (якост) на удар	Цифров термометър, тип Milliv Thermometer, (-50 ÷ 300)°C, (0,1°С), ф. № 21871675	ЛКСИ „УНИСИСТ“ ООД, СК № 955/08.09.2009г.
6.	Въздействие (ефект) при налягане	Възна електронна, тип: LC220S, max 220 g, „Satolplus“, клас на точност I; Германия, ф. № 10201117, 2003, ид. №017-К	„МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория „ПОТИК“, СК №73/ 24.06.2010г.
7.	Напрежна коравина (SN)	Уред за определяне устойчивост на удар (п x kg), България, 2007, ид. №112-П	БЛМ-ГД НЦМ, СК №168Д171-ИВЧ/ 21.09.2010г.
8.	Напрежна гъвкавост (RF30)	Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, ид. №003-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 04803/ 24.06.2010г.
9.	Плътност	Термометър цифров, (-50 ÷ +70)°C, „Blalpal“, Англия, Усл. № TT2, 2007, ид. №006-К	
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	Охладителен шкаф „Zalussi“, 2007 (-25 ÷ +1)°C, ид. №087-СО, с терморегулатор, тип Jilmotop ETRONT, C10, 220V-2, (-50 ÷ +70)°C, Италия, 2007, ид. №110-П Сушилнен шкаф, вентилируем, (0÷150)°C, Германия, 2000, ид. № 054-СО Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAX/MIN, (-50 ÷ +200)°C, Blalpal, Англия, 2010г., ид. № 218-К Машина за изпитване на натиск, ПНК – 01, до 10 kN, (разд. способност 0,01 kN), България, 2009, ид. № 019-К Стенд за изпитване на материалите, Тип: WPM, (0÷1000kgf), Германия, ф. № 280 / 1, 1974 Шублер специален дигитален (с рейка) (0.01 mm), № 8227310, ид. №184-К Шублер двуустранен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, ид. №011-К Ролетка измерителна стоманена, 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, ид. №083-К Термохромометър цифров, TESTO 608-H1, ф. № 34891142, Германия, ид. № 211-К Възна електронна, тип: LC220S, max 220 g, „Satolplus“, клас на точност I; Германия, ф. № 10201117, 2003, ид. №017-К Стенд за определяне на херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална или ъглова деформация), България, 2009, ид. № 209-СО Вакууметър с еластичен чувствителен елемент, ОБВ1-160, (0÷-1) kgf, см ² , (ск.д. 0, 02 kgf, см ²), ид. № 1128217, 1968, Русия, ф. № 058087, ид. № 166-К Манометър за измерване на налягане (0÷1.0) bar (до 1 kgf/cm ²), Германия, ид. № 209-К Манометър с еластичен чувствителен елемент (0÷60) bar, ф. № 9050248, WIKKA, Германия, 2009, ид. № 167-К Контролна помпа за налягане, RP PRO II C, „Rohlenberger“, 0÷40 bar (0.1 bar), Германия, 2008, ид. №109-П Шублер двуустранен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, ид. №011-К Ролетка измерителна стоманена, 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, ид. №083-К Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAX/MIN, (-50 ÷ +200)°C, Blalpal, Англия, 2010г., ид. № 218-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 0466029.06.2010г. ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 04803/ 24.06.2010г. ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 04805/ 24.06.2010г. АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК №0874-С-06/04.06.2010г. АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК №1322-С-08/14.08.2009г. АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК №1328-Д-08/14.08.2009г. АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК №0880-Д-06/04.06.2010г. АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК №0879-Д-06/04.06.2010г. ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 0466029.06.2010г. „МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория „ПОТИК“, СК №73/ 24.06.2010г. АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК №1330-Н-08 / 14.08.2009г. ЛКСИ „УНИСИСТ“ ООД, СК № 887/24.06.2010г. АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК №1332-Н-08/14.08.2009г. АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК №0880-Д-06/04.06.2010г. АЛК „КАЛАБСИГ“ ООД, СК №0879-Д-06/04.06.2010г. ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 046605/ 24.06.2010г.

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.

(инж. Ив. Добрева)

(фамилия, подпис)

2.

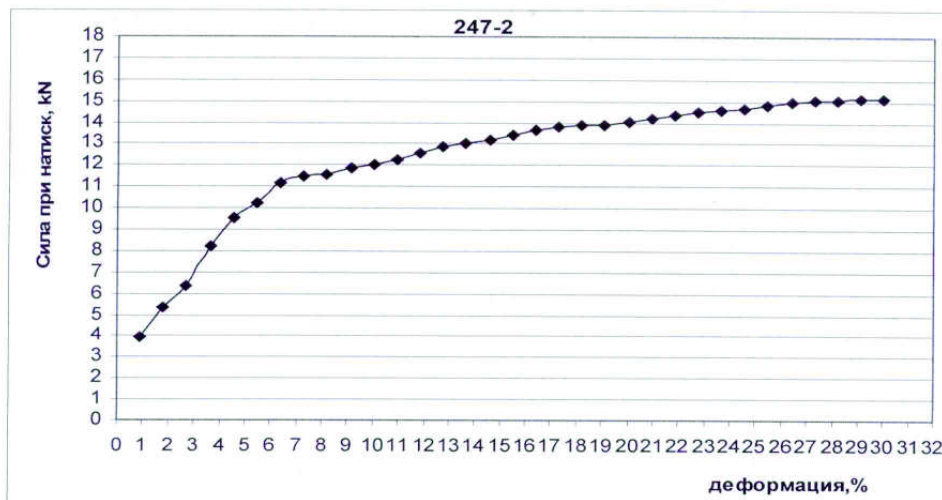
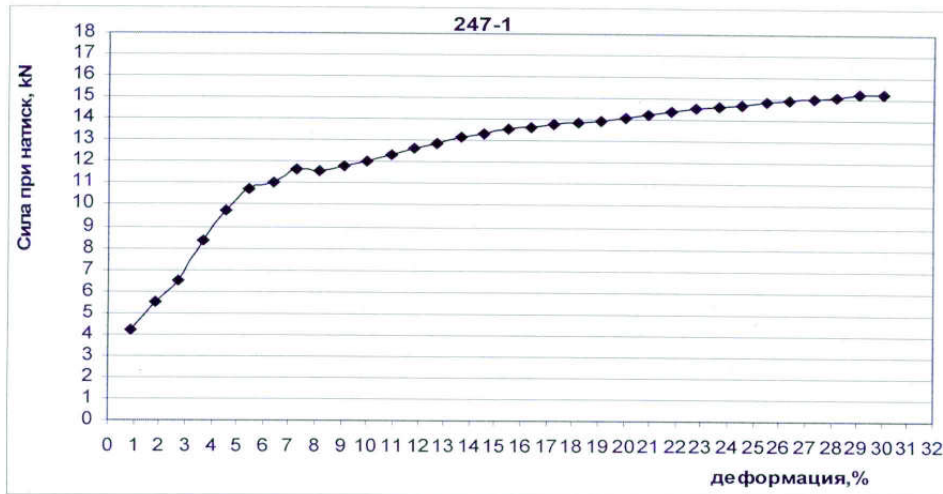
(С. Витанов)

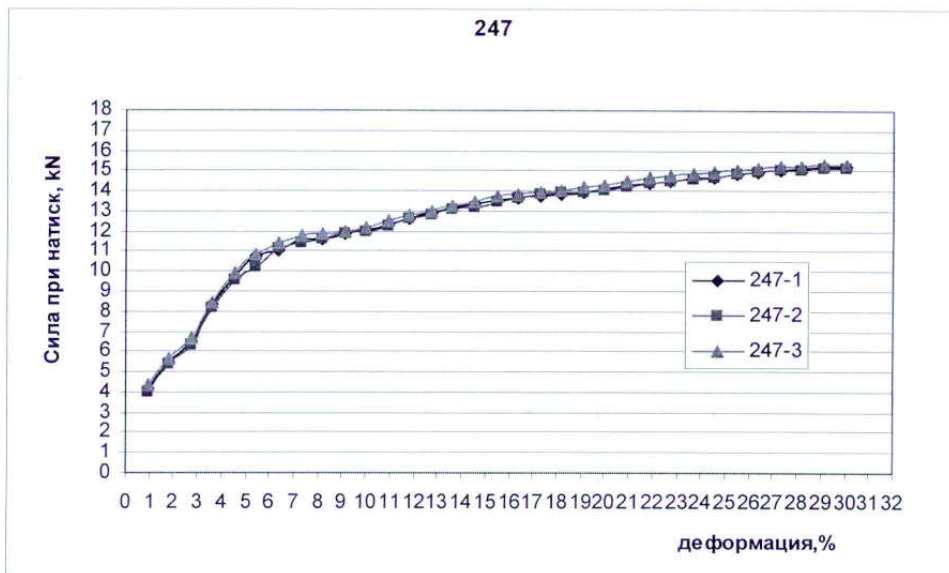
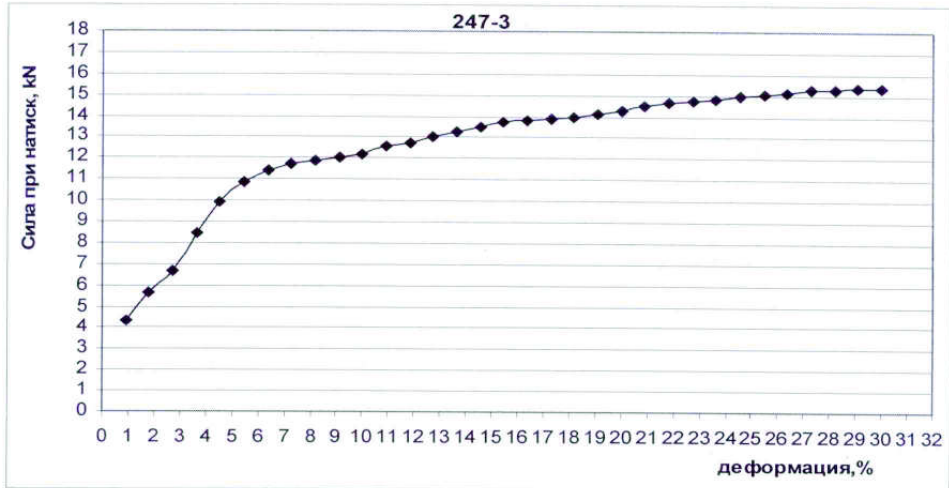
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

(доц. д-р инж. Л. Витанов)

(подпис, фамилия, печат)





Измерени стойности на силата, в kN за деформация, в % до 30%

№ по ред	Измерена деформация по външен диаметър		Пробни образци от проба с Вх.№247		
			№ 247-1	№247-2	№247-3
	mm	%	kN	kN	kN
1.	10	0,9	4,18	3,95	4,35
2.	20	1,8	5,52	5,38	5,67
3.	30	2,7	6,48	6,35	6,70
4.	40	3,6	8,35	8,20	8,45
5.	50	4,5	9,75	9,55	9,90
6.	60	5,5	10,76	10,25	10,90
7.	70	6,4	11,00	11,15	11,40
8.	80	7,3	11,61	11,45	11,75
9.	90	8,2	11,56	11,56	11,89
10.	100	9,1	11,83	11,87	12,00
11.	110	10,0	12,06	12,00	12,18
12.	120	10,9	12,37	12,25	12,55
13.	130	11,8	12,65	12,60	12,76
14.	140	12,7	12,90	12,85	13,00
15.	150	13,6	13,15	13,07	13,25
16.	160	14,5	13,35	13,20	13,47
17.	170	15,5	13,53	13,46	13,75
18.	180	16,4	13,67	13,65	13,80
19.	190	17,3	13,75	13,78	13,90
20.	200	18,2	13,84	13,89	14,00
21.	210	19,1	13,95	13,90	14,15
22.	220	20,0	14,10	14,05	14,25
23.	230	20,9	14,25	14,20	14,47
24.	240	21,8	14,38	14,36	14,68
25.	250	22,7	14,52	14,50	14,78
26.	260	23,6	14,65	14,58	14,85
27.	270	24,5	14,70	14,68	14,95
28.	280	25,5	14,85	14,80	15,05
29.	290	26,4	14,90	14,95	15,15
30.	300	27,3	15,00	15,05	15,25
31.	310	28,2	15,10	15,05	15,25
32.	320	29,1	15,25	15,10	15,33
33.	330	30,0	15,25	15,10	15,34

ПРОТОКОЛ

№ 1-213/30.09.2010г.

1.Обект за контрол: *Тръби, олуци, свързващи части, вентили, монтажни елементи, системи и материали от пластмаси.*

ГОФРИРАНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ ОТ ПОЛИПРОПИЛЕН (PP) "PRAGMA" DN/OD 160 mm, SN8 (нови) в експлоатация)

(наименование на обекта за контрол – означение, тип, марка, вид и др.)

2.Възложител на контрола: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3, Договор № I-128/15.04.2010г.- Заявка № 213-06/31.08.2010 г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3.Методи за контрол: БДС EN ISO 3126:2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 1133: 2006 Пластмаси. Определяне на индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MFR) на термопласти.; БДС EN ISO 1183-1: 2006 Пластмаси. Методи за определяне на плътността на неразпенени пластмаси. Част 1: Имерсионен метод, пикнометричен метод с течност и титриметричен метод; БДС EN 744:2003 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби от термопласти. Метод за определяне на устойчивостта на външен удар по метода на часовниковата стрелка; БДС EN ISO 13968: 2009 Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Термопластични тръби. Определяне на напречна гъвкавост.; БДС EN ISO 9969: 2009 Тръби от термопласти. Определяне на напречната коравина.; ISO 12091:1995 Термопластични тръби със структурирани стени. Изпитване на нагряване.; БДС EN 1277:2006 Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични тръбопроводни системи за подземни безнапорни приложения. Методи за изпитване на херметичност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен.

(наименование и номер на документите)

4.Технически спецификации за оценка на съответствието: БДС EN 13476-1:2008 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики; БДС EN 13476-3+A1:2009 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В.

(наименование и номер на документите)

5.Дата на получаване на обекта за контрол: 31.08.2010 г. с Вх. № 213; Протокол за вземане на проби № 06/31.08.2010г. от клиента.

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

6.Идентификация на обекта за контрол: 100g гранулат (компаунд) PP и 2 бр. гофрирани тръби PP с L=12,0 mр с надпис: „PipeLife DN/OD 160; Batch: 160 OD/0004; Date: 27.08.2010 Shift:A";цвят: външен- кафяв; вътрешен- сив; суровина за външен и вътрешен слой: полипропилен(PP); дата на производство: 27.08.10г. производител: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3.

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

7. Дата на извършване на контрола: 10.09÷28.09.2010 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

(доц.д-р инж. Л.Витанов)

(подпис, фамилия, печат)

Забележка: Резултатите от контрола се отнасят само за контролираните образци/обекти на контрол.Протоколът или извлечения от него не могат да се разпространяват без съгласието на Органа за контрол и клиента.

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойности и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Външен вид и цвят	визуално	БДС EN 13476-1:2008	213	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. дефекти външна и вътрешна повърхности	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. повърхностни дефекти, външна и вътрешна повърхности; БДС EN 13476-1:2008; Т.6.1	(23±1)°C
2.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	213		препоръчителен външен слой - черен, оранжево-кафяв или мръсно сив; БДС EN 13476-1:2008; Т.6.2 БДС EN 13476-3+A1:2009; Табл.5.6.7	(23±1)°C
2.1	тръба - немуфриран край		DN/OD; d _{e,m}	ср.от 3	160,0	d _{e,m, min} = 159,1; d _{e,m, max} = 160,5	
	- външен диаметър(номинален размер-DN/OD)		d _{i,m}	ср.от 3	139,7	d _{i,m, min} = 134	
	- конструктивна височина - e _c		e _c	ср.от 3	10,2	-	
	- дебелина на стена - e ₄		e ₄	ср.от 3	2,05	e _{4, min} = 1,2	
	- дебелина на стена на вътрешен слой - e ₅		e ₅	ср.от 3	1,2	e _{5, min} = 1,0	
2.2.	тръба- муфриран край		d _{e,sm}	ср.от 3	182,4	-	
	- външен диаметър- d _{e,s}		d _{i,sm}	ср.от 3	161,6	d _{i,sm, min} = 160,5	
	- вътрешен диаметър - d _{i,s}		A	ср.от 3	97,3	A _{min} = 42	
3.	Индекс на стопилка по маса(MFR) на тръба	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	213		≤1,5; БДС EN13476-3+A:2009; Т.4.3.2, Табл.2; Т.4.3.3;	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2, 16 kg
3.1.	външен слой			1	0,307	Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min;	
				2	0,313	Клас В: 0,3g/10min ≤ MFR ≤ 0,6 g/10min	
				3	0,317	Клас С: 0,6g/10min ≤ MFR ≤ 0,9g/10min	
				ср.от 3	0,312	Клас D: 0,9g/10min ≤ MFR ≤ 1,5g/10min	
				213			
				1	0,353		
				2	0,363		
				3	0,377		
3.2.	-вътрешен слой			ср.от 3	0,364		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив.Добрева)
(фамилия, подпис)

2.  (С.Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:  (доц.д-р инж. Л.Витанов)
(подпис, фамилия, печат)



8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател (компаунд)	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компаунд)	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	213	0.323	≤1.5; БДС EN 13476-3+A:2009, т.4.3.2., Табл.2, т.4.3.3.	(230±2)°C / 10min; условие M: m=2,16 kg
				2	0.321	Клас А: MFR ≤ 0.3 g/10min;	
				3	0.320	Клас В: 0.3g/10min MFR ≤ 0.6 /10min	
				ср.от 3	0.321	Клас С: 0.6g/10min MFR ≤ 0.9g/10min	
5.	Устойчивост (якост) на удар	%	БДС EN 744:2003	213	0.0 „А“	TIR ≤ 10%-без разцепване	(минус 10±1)°C; d 90;
				ср.от 5 пр. по 6 линии	(30 удара без пукнатини или счуване от 30 бр.удари)	или напукване по вътрешната част; област А; БДС EN 13476-3+A:2009, т.9.1., Табл.14	за 125< d _{m, max} ≤ 160 mm - m=1,0kg; h = 2000 mm; L пр.= (200±10)/mm
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	визуално	ISO 12091:1995	213	без промени на вътрешна и външна повърхност	без пукнатини, разслояване или мехури;	(150±2)°C / 60min за e>8mm
				ср.от 3		БДС EN 13476-3+A:2009, т.8.2.1., Табл.10	
7.	Напречна коравина (SN)	кN/m ²	БДС EN ISO 9969:2009	213	19,75	SN ≥ 8;	(23±1)°C
				1	21,18	БДС EN 13476-3+A:2009, т.9.1., Табл.14	V=(6,0±0,25)/mm ² /min; при деформация – y=0,03d _{0,m}
				2	19,74		
				3	20,22		
				ср.от 3			
8.	Напречна гъвкавост (RF30)	кN/	БДС EN ISO 13968:2009;	213	3,05/	без намаляване на измерената сила и без механични повреди на стените на тръбите	(23±1)°C
8.1	На 0° спрямо основната линия с измерена сила	визуално	БДС EN ISO 9969:2009	1	без промени и повреди		V=(6,0±0,25)/mm ² /min; при деформация – y=0,3d _{0,m}
8.2	На 45° спрямо основната линия с измерена сила			2	3,20/	(наличие на пукнатини, разслояване или др. тип разрушаване, постоянно огъване/вдлъбване) при 30% деформация на диаметъра;	
8.3	На 90° спрямо основната линия с измерена сила			3	3,25/		
				ср.от 3	без промени и повреди	БДС EN 13476-3+A:2009, Табл.14, т.9.1.2	
					3,17/		
					без промени и повреди		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.
(инж. Ив Добрева)2.
(С.Витанов)
(Фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Плътност	kg/m ³	БДС EN ISO 1183-1:2006	213		~ 900 kg/m ³ ; БДС EN 13476-1:2008, Приложение А	(23±1)°C; Метод В
9.1	- външен слой			1	897,9		
				2	901,0		
				3	911,2		
				4	907,0		
				5	887,6		
				ср. от 5	900,9		
9.2	-вътрешен слой			1	895,8		
				2	901,0		
				3	899,8		
				4	909,8		
				5	888,7		
				ср. от 5	899,0		
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	визуално	БДС EN 1277:2006, Условие В	213	без намаляване на въздушното налягане и без течове при хидростатично налягане по време на изпитванията	1) намаляване на въздушното налягане не повече от минус $p_1 \leq 0,27 \text{ bar}$ 2) без течове по време на изпитването на хидростатично налягане; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.10, Табл.17	(23±2)°C; Последователно прилагане на налягане: 1) въздушно- $p_1 = (\text{минус } 0,3 \pm 0,1) \text{ bar}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min}$; 2) хидростатично- $p_2 = (0,05 \pm 0,005) \text{ bar}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min}$; 3) хидростатично - $p_3 = (0,5 \pm 0,05) \text{ bar}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min}$; при диаметрална деформация на муфта 5% д. и на тръба: 10% д.



(инж. Ив Добрева)
 (инж. Ив Добрева)

(С.Витанов)
 2.
 (С.Витанов)

РИКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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

9. Технически средства за извършване на контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Наименование на ТС за извършване на контрола, ид. №	Свидетелство за калибриране, дата, фирма
1	2	3	4
1.	Външен вид и цвят	Термометър цифров, testo 608-H1, ф. № 34891142, Германия, Ид. № 211-К	ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04660/29.06.2010г.
2.	Размери (геометрични характеристики)	Шублер двустранен дигитален 0-300 mm (0,01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба	Ролетка измерителна стоманена 0-5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компануд)	Уред за определяне индекс на стопилка, Ид. №023-ПК	
5.	Устойчивост (якост) на удар	Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид. №003-К, 2009, Ид. № 173-К	БИМ-ГД НЦМ, СК №166Д171 -ИВЧ/ 21.09.2010г.
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	Цифров термометър, тип Mill Thermometer, (-50 + 300)°C, (0,1°С), ф. № 21871675	ЛКСИ, УНИСИСТ ООД, СК № 955/08.09.2009г.
7.	Напречна коравина (SN)	Везна електронна, тип LC220S, max 220 g, „Satolplus“ клас на точност I, Германия, ф. № 10201117, 2003, Ид. №017-К	МЕГАКОМЕРС ООД, Лаборатория ПОТИК, СК №73/ 24.06.2010г.
8.	Напречна гъвкавост (RF30)	Уред за определяне устойчивост на удар (п x kg), България, 2007, Ид. №112-П	БИМ-ГД НЦМ, СК №166Д171 -ИВЧ/ 21.09.2010г.
9.	Плътност	Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид. №003-К	ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04803/ 24.06.2010г.
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	Термометър цифров, (-50 + + 70)°C, „Ватпап“, Англия, Усл. № TT2, 2007, Ид. №006-К	
		Охладителен шкаф „Zaluski“, 2007 (- 25 + + 1)°C, Ид. №087-СО,	
		с терморегулатор, тип Jumotron ETRON, С10, 220V-2, L-50 +70 °С, Италия, 2007, Ид. №110-П	
		Сушилнен шкаф, вентилируем, (0+150)°C, Германия, 2000, Ид. № 054-СО	
		Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAX/MIN, (-50 + + 200) °C, Ватпап, Англия, 2010г., Ид. № 218-К	ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04805/ 24.06.2010г.
		Машина за изпитване на материалите, тип WPM, (0-10000kgf), Германия, ф. № 280 / 1, 1974	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК №1808-С-11/28.11.2007г.
		Стенд за изпитване на натиск, ТНК-01, до 10 kN (разд. способност 0,01 kN), България, 2009, Ид. № 019-К	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК № 1322-С-08/14.08.2009г.
		Шублер специален дигитален (с рейка) (0.01 mm), № 8S27310, Ид. №184-К	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК № 1328-Д-08/14.08.2009г.
		Шублер двустранен дигитален 0-300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
		Ролетка измерителна стоманена 0-5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
		Термохигрометър цифров, testo 608-H1, ф. № 34891142, Германия, Ид. № 211-К	ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04660/29.06.2010г.
		Везна електронна, тип LC220S, max 220 g, „Satolplus“ клас на точност I, Германия, ф. № 10201117, 2003, Ид. №017-К	МЕГАКОМЕРС ООД, Лаборатория ПОТИК, СК №73/ 24.06.2010г.
		Стенд за определяне на херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална или зглова деформация), България, 2009, Ид. № 208-СО	
		Вакууметър с еластичен чувствителен елемент, ОБВТ-160, (0+ -1) kgf, cm ² , (с ж. д. 0, 02 kgf, cm ²), Ид. № 1128217, 1988, Русия, ф. № 058087, Ид. № 166-К	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК № 1330-Н-08 / 14.08.2009г.
		Манометър за измерване на налягане (0+1.0) bar (до 1 kgf/cm ²), Германия, Ид. № 209-К	ЛКСИ, УНИСИСТ ООД, СК № 887/24.06.2010г.
		Манометър с еластичен чувствителен елемент (0+60) bar ф. № 9050248, WKA, Германия, 2009, Ид. № 167-К	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
		Контролна помпа за налягане, RP PRO II C, „Rotelberger“, 0-40 bar (0.1 bar), Германия, 2008, Ид. №109-П	АЛК, КАЛАБАСИ ООД, СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
		Шублер двустранен дигитален 0-300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ ООД, СК № 04805/ 24.06.2010г.
		Ролетка измерителна стоманена 0-5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	
		Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAX/MIN, (-50 + + 200) °C, Ватпап, Англия, 2010г., Ид. № 218-К	

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.

(инж. Ив. Добрева)

2.

(фамилия, подпис)

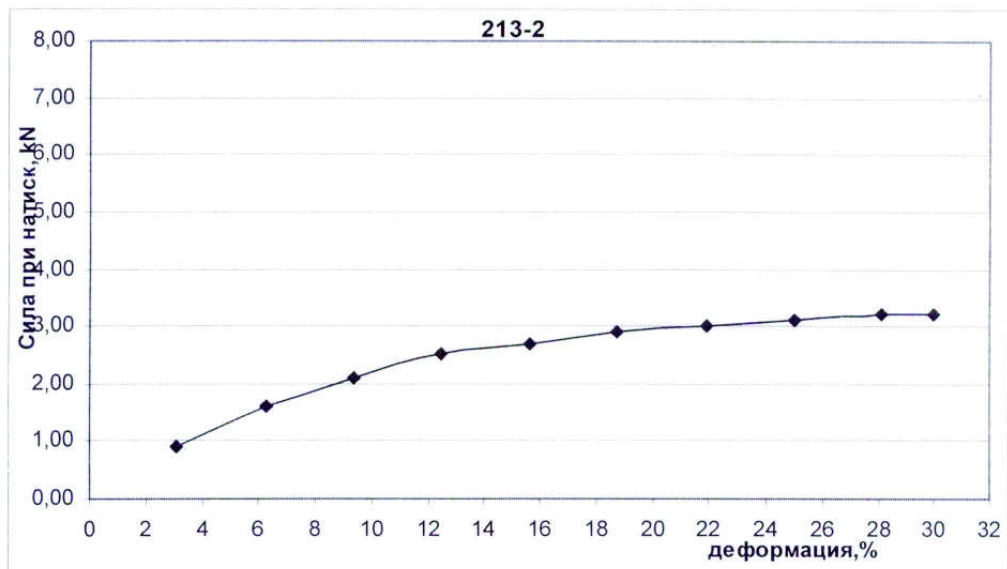
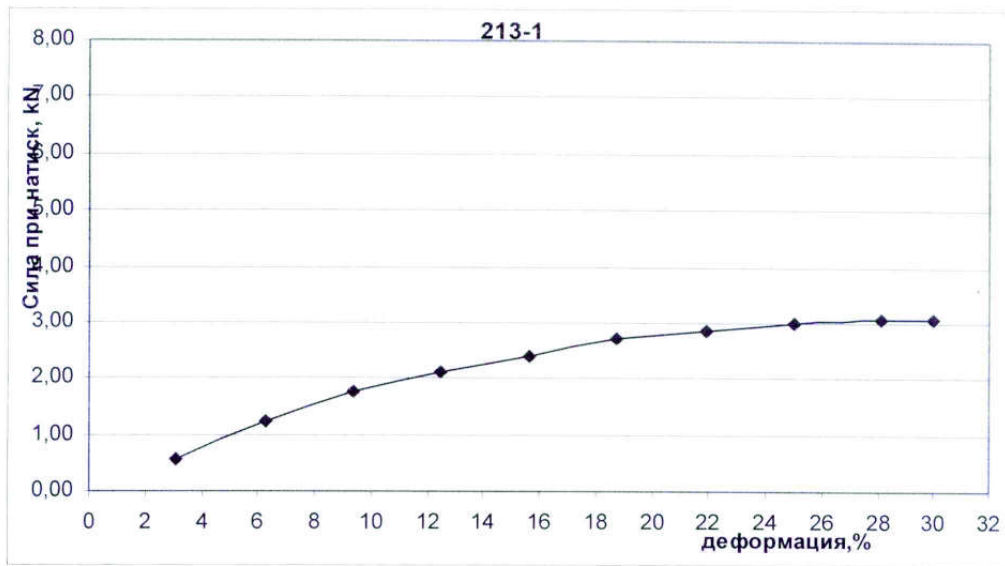
РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

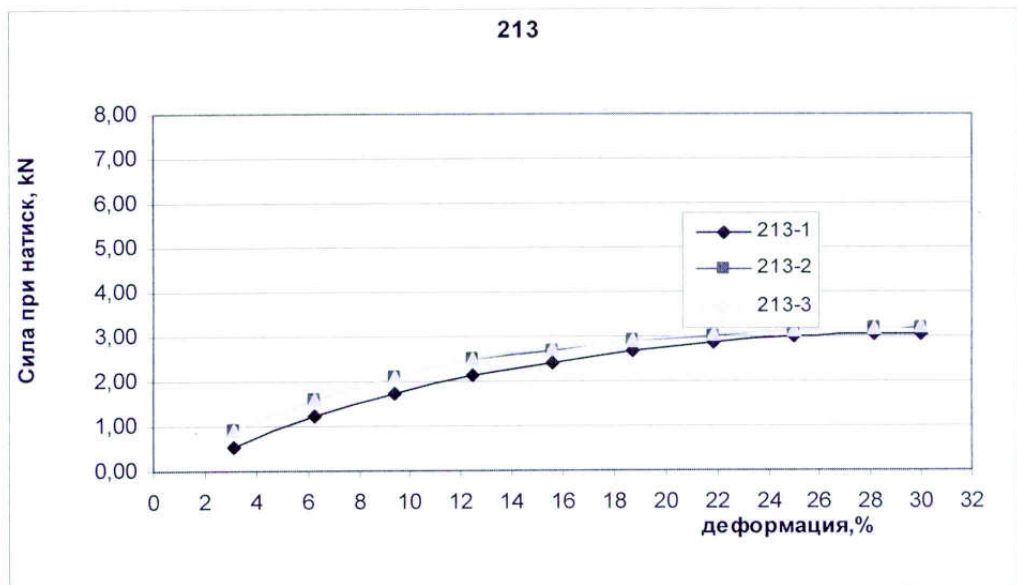
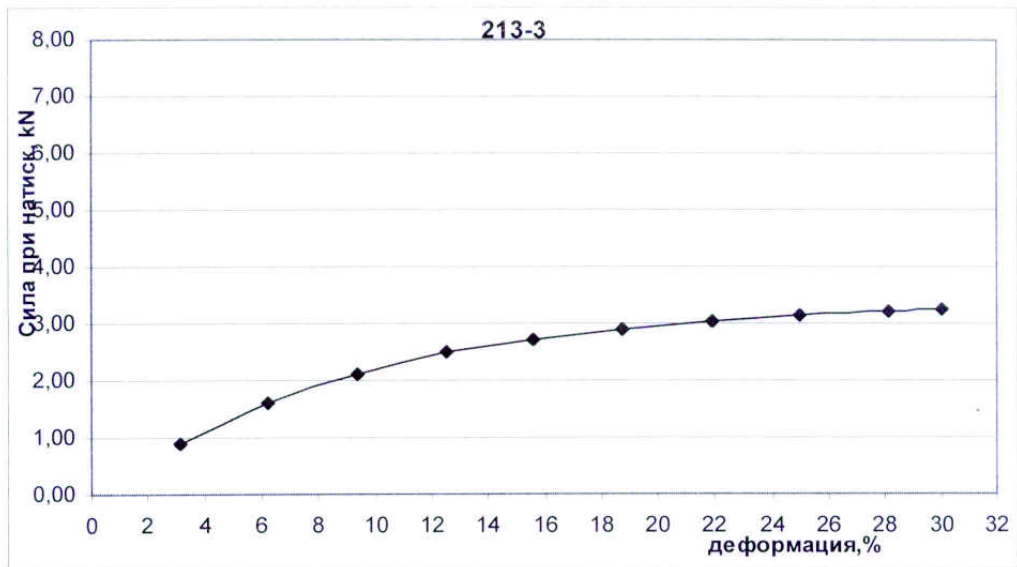
(доц. д-р инж. Л. Витанов)

(подпис, фамилия, печат)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
КЪМ ПРОТОКОЛ №1-213/30.09.2010г.

Лист 1 от 3





Измерени стойности на силата, в kN за деформация, в % до 30%

№ по ред	Измерена деформация по външен диаметър		Пробни образци от проба с Вх.№186		
	mm	%	№ 186-1 kN	№186-2 kN	№186-3 kN
1.	5	3,1	0,55	0,90	0,90
2.	10	6,3	1,22	1,60	1,60
3.	15	9,4	1,75	2,10	2,10
4.	20	12,5	2,12	2,50	2,50
5.	25	15,6	2,40	2,70	2,72
6.	30	18,8	2,70	2,90	2,90
7.	35	21,9	2,85	3,01	3,05
8.	40	25,0	3,00	3,12	3,15
9.	45	28,1	3,05	3,20	3,20
10.	48	30,0	3,05	3,20	3,25

ПРОТОКОЛ

№ 1-214/30.09.2010г.

1.Обект за контрол: *Тръби, олуци, свързващи части, вентили, монтажни елементи, системи и материали от пластмаси.*

ГОФРИРАНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ ОТ ПОЛИПРОПИЛЕН (PP) "PRAGMA" DN/OD 200 mm, SN8 (нови/ в експлоатация)

(наименование на обекта за контрол – означение, тип, марка, вид и др.)

2.Възложител на контрола: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3, Договор № I-128/15.04.2010г.- Заявка № 214-07/31.08.2010 г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3.Методи за контрол: БДС EN ISO 3126:2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 1133: 2006 Пластмаси. Определяне на индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MFR) на термопласти.; БДС EN ISO 1183-1: 2006 Пластмаси. Методи за определяне на плътността на неразпенени пластмаси. Част 1: Иммерсионен метод, пикнометричен метод с течност и титриметричен метод; БДС EN 744:2003 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби от термопласти. Метод за определяне на устойчивостта на външен удар по метода на часовниковата стрелка; БДС EN ISO 13968: 2009 Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Термопластични тръби. Определяне на напречна гъвкавост.; БДС EN ISO 9969: 2009 Тръби от термопласти. Определяне на напречната коравина.;ISO 12091:1995 Термопластични тръби със структурирани стени. Изпитване на нагряване.; БДС EN 1277:2006 Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични тръбопроводни системи за подземни безнапорни приложения. Методи за изпитване на херметичност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен.

(наименование и номер на документите)

4.Технически спецификации за оценка на съответствието: БДС EN 13476-1:2008 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики; БДС EN 13476-3+A1:2009 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В.

(наименование и номер на документите)

5.Дата на получаване на обекта за контрол: 31.08.2010 г. с Вх. № 214; Протокол за вземане на проби № 07/31.08.2010г. от клиента.

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

6.Идентификация на обекта за контрол: 100г гранулат (компаунд) PP и 2 бр. гофрирани тръби PP с L=12,0 тр с надпис: „PipeLife DN/OD 200; Batch: 200 OD/0004; Date: 30.08.2010 Shift:A";цвет: външен- кафяв; вътрешен- сив; суровина за външен и вътрешен слой: полипропилен(PP); дата на производство: 30.08.10г. производител: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3.

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

7. Дата на извършване на контрола: 10.09+28.09.2010 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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

Забележка: Резултатите от контрола се отнасят само за контролираните образци/обекти на контрол.Протоколът или извлечения от него не могат да се разпространяват без съгласието на Органа за контрол и клиента.

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидиращи методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойности и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Външен вид и цвят	визуално	БДС EN 13476-1:2008	214	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. дефекти външна и вътрешна повърхности	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. дефекти външна и вътрешна повърхности; БДС EN 13476-1:2008, т.б.1 препоръчителен външен слой - черен, оранжово-кафяв или мръсно сив; БДС EN 13476-1:2008, т.б.2	(23±1)°C
2.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	214		БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.5,6,7	(23±1)°C
2.1	трѝба - немуфриран край			ср.от 3	199,6	$d_{e,m, min} = 198,8;$ $d_{e,m, max} = 200,6$	
	- външен диаметър (номинален размер - DN/OD)			ср.от 3	175,5	$d_{m, min} = 167$	
	- вътрешен диаметър - d_i			ср.от 3	12,2		
	- конструктивна височина - e_c			ср.от 3	2,18	$e_4, min = 1,4$	
	- дебелина на стена - e_4			ср.от 3	1,24	$e_5, min = 1,1$	
	- дебелина на стена на вътрешен слой - e_5			ср.от 3			
2.2.	трѝба- муфриран край			ср.от 3	225,3		
	- външен диаметър- $d_{e,s}$			ср.от 3	201,7	$d_{i, sm, min} = 200,6$	
	- вътрешен диаметър - $d_{i,s}$			ср.от 3	112,4	$A_{min} = 50$	
	- Дължина на муфа - A			ср.от 3			
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на трѝба	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура A	214		$\leq 1,5$; БДС EN13476-3+A:2009, т.4.3.2., Табл.2; т.4.3.3;	(230±2)°C / 10min; условие M: m=2, 16 kg
3.1.	-външен слой			1	0,337	Клас A: MFR $\leq 0,3$ g/10min;	
				2	0,343	Клас B: 0,3g/10min MFR $\leq 0,6$ /10min	
				3	0,353	Клас C: 0,6g/10min MFR $\leq 0,9$ g/10min	
				ср.от 3	0,344	Клас D: 0,9g/10min MFR $\leq 1,5$ g/10min	
				214			
				1	0,340		
				2	0,357		
				3	0,360		
3.2.	-вътрешен слой			ср.от 3	0,352		

ИНВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив. Добрева)

2.  (С. Витанов)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ

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



8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател (компаунд)	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компаунд)	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	214	0,323	≤1,5 БДС EN 13476-3+A:2009, т.4.3.2., Табл.2, т.4.3.3.	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2,16 kg
				1	0,321	Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min;	
				2	0,320	Клас В: 0,3g/10min MFR ≤ 0,6 /10min	
				3	0,321	Клас С: 0,6g/10min MFR ≤ 0,9g/10min	
				ср.от 3	0,321	Клас D: 0,9g/10min MFR ≤ 1,5g/10min	
5.	Устойчивост (якост) на удар	%	БДС EN 744:2003	214	0,0 „А“	TIR ≤ 10%-без разцепване или напуване по вътрешната част; област А“;	(минус 10±1)°C; d 90; За 160 < d _{im} max ≤ 200 mm - m=1,6kg; h = 2000 mm; L пр.=(200±10)mm
				ср.от 5 пр. по 6 линии	(30 удара без пукнатини или счуване от 30 бр.удари)	БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	визуално	ISO 12091:1995	214	без промени на вътрешна и външна повърхност	без пукнатини, разслояване или мехури;	(150±2)°C/ 60min за e=8mm
				ср.от 3		БДС EN 13476-3+A1:2009, т.8.2.1., Табл.10	
7.	Напречна коравина (SN)	kN/m ²	БДС EN ISO 9969:2009	214	16,18	SN ≥ 8;	(23±1)°C
				1	15,90	БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	V=(5,0±0,25)mm ³ /min; при деформация – y=0,03d _{0,m}
				2	15,34		
				3	15,81		
				ср.от 3			
				214			
8.	Напречна гъвкавост (RF30)	kN/	БДС EN ISO 13969:2009;	1	3,70/	без намаляване на измерената сила и без механични повреди на стените на тръбите	(23±1)°C
8.1	На 0° спрямо основната линия с измерена сила	визуално	БДС EN ISO 9969:2009	2	3,75/	разслояване или др. тип разрушаване; постоянно огъване/ вдлъбване) при 30% деформация на диаметъра;	V=(5,0±0,25)mm ³ /min; при деформация – y=0,3d _{0,m}
8.2	На 45° спрямо основната линия с измерена сила			3	3,65/		
8.3	На 90° спрямо основната линия с измерена сила			ср.от 3	3,70/	БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.14, т.9.1.2	

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1. 

(инж. Ив. Добрева)

2. 

(С. Витанов)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарты/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Плъътност	kg/m ³	БДС EN ISO 1183-1: 2006	214		~ 900 kg/m ³ БДС EN 13476-1:2008, Приложение А	(23±1)°C, Метод В
9.1	- външен слой			1	894.2		
				2	898.3		
				3	897.1		
				4	901.5		
		5	892.5				
		ср. от 5	896.7				
		1	865.8				
		2	876.4				
		3	868.2				
		4	870.1				
		5	871.2				
		ср. от 5	870.3				
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	визуално	БДС EN 1277:2006, Условие В	214	без намаляване на въздушното налягане и без течове при хидростатично налягане по време на изпитванията	1) намаляване на въздушното налягане не повече от минус $p \leq 0,27 \text{ bar}$ 2) без течове по време на изпитването на хидростатично налягане. БДС EN 13476-3+A1:2009, Т.10., Табл.17	(23±2)°C; Последователно прилагане на налягане: 1) въздушно- $p_1 = (\text{минус } 0,3 \pm 0,1) \text{ bar/}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min};$ 2) хидростатично- $p_2 = (0,05 \pm 0,005) \text{ bar/}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min};$ 3) хидростатично - $p_3 = (0,5 \pm 0,05) \text{ bar/}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min};$ при диаметрална деформация на муфта 5% д. и на тръба: 10% д.

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив. Добрева)
 (фамилия, подпис)

2.  (С. Витанов)
 (фамилия, подпис)



РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:  (доц. д-р инж. Л. Витанов)
 (подпис, фамилия, печат)

9. Технически средства за извършване на контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Наименование на ТС за извършване на контрола, ид.№	Свидетелство за калибриране, дата, фирма
1	2	3	4
1.	Външен вид и цвят	Термохромометър цифров, testo 608-Н1, ф. № 34891142, Германия, ид.№ 211-К	ЛК,ТОТАЛ ТЕСТ* ООД,СК № 04660/29.06.2010г.
2.	Размери (геометрични характеристики)	Шублер двуустранен дигитален,0-300 mm (0.01 mm),Германия,Усл. №09, 2007, ид.№011-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
3.	Индекс на стопилка по маса(MFR) на тръба	Ролетка измерителна стоманена,0-5000 mm, САЩ,Усл. №7, 2007, ид.№083-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
4.	Индекс на стопилка по маса(MFR) на гранулат (компаунд)	Уред за определяне индекса на стопилка, ид.№023-ПК	
5.	Устойчивост(якост) на удар	Електронен секундомер, TR118,Усл. № 6, 2007,ид.№003-К	БИМ-ГД НЦМ,СК №169Д171 -ИВЧ/ 21.09.2010г.
6.	Въздействие(ефект) при нагряване	Цифров термометър, тип Millit Thermometer,(-50 +300)°С,(0,1°С), ф.№ 21871675	ЛКСИ,УНИКСИСТ*ООД,СК№ 955/08.09.2009г.
7.	Напънна коравина (SN)	Везна електронна,тип: LC220S,лах 220 g, „Satopius“, клас на точност I ; Германия, ф. № 10201117, 2003, ид.№017-К	„МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория ПОТИК*, СК №73/ 24.06.2010г.
8.	Напънна гъвкавост (RF30)	Уред за определяне устойчивост на удар (h x kg), България, 2007, ид.№112-П	БИМ-ГД НЦМ,СК №169Д171 -ИВЧ/ 21.09.2010г.
9.	Плътност	Електронен секундомер, TR118,Усл. № 6, 2007,ид.№003-К	ЛК,ТОТАЛ ТЕСТ*ООД,СК № 04803/24.06.2010г.
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	Термометър цифров,(-50 ± +70 °С, „Blaupunkt“, Англия,Усл. № TT2, 2007, ид.№006-К	ЛК,ТОТАЛ ТЕСТ*ООД,СК № 04803/24.06.2010г.
		Охладителен шкаф „Zanussi“, 2007 (-25 ± -1) °С, ид.№087-СО, с терморегулатор, тип „Jintopon ETRONT, C10, 220V, 2,(-50 ±70 °С, Италия, 2007, ид.№110-П	
		Сушилнен шкаф, вентилируем, (0±150)°С, Германия, 2000, ид.№ 054-СО	
		Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAXIMIN, (-50 ± +200) °С, Blaupunkt, Англия, 2010г., ид.№ 218-К	
		Машина за калипиране на материалите, Тип: WPM,(0-1000)kgf), Германия, ф.№ 280 /1, 1974	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК №1808-С-11/28.11.2007г.
		Стенд за изпитване на натиск, ТНК -01, до 10 kN, (разд. способност 0.01 kN), България, 2009, ид.№ 019-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 1322-С-08/14.08.2009г.
		Шублер специален дигитален (с рейка) (0.01 mm) № 8527310, ид.№184-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 1328-Д-08/14.08.2009г.
		Шублер двуустранен дигитален,0-300 mm (0.01 mm), Германия,Усл. №09, 2007, ид.№011-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
		Ролетка измерителна стоманена,0-5000 mm, САЩ,Усл. №7, 2007, ид.№083-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
		Термохромометър цифров, testo 608-Н1, ф. № 34891142, Германия, ид.№ 211-К	ЛК,ТОТАЛ ТЕСТ*ООД,СК № 04660/29.06.2010г.
		Везна електронна,тип: LC220S,лах 220 g, „Satopius“, клас на точност I ; Германия, ф. № 10201117, 2003, ид.№017-К	„МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория ПОТИК*, СК №73/ 24.06.2010г.
		Стенд за определяне на херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална или ъглова деформация), България, 2009, ид.№ 208-СО	
		Вакууметър с еластичен чувствителен елемент, ОБВ1-160, (0± -1) kgf/cm², (скд. 0, 02 kgf/cm²), ид.№ 1128217, 1968, Русия, ф.№ 058087, ид.№ 166-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 1330-Н-08 / 14.08.2009г.
		Манометър за измерване на налягане (0-1.0) bar(до 1 kgf/cm²), Германия, ид.№ 209-К	ЛКСИ,УНИКСИСТ*ООД,СК№ 887/24.06.2010г.
		Манометър с еластичен чувствителен елемент (0-60) bar, ф.№ 9650248, WIKKA, Германия, 2009, ид.№ 167-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 1332-Н-08/ 14.08.2009г.
		Контролна помпа за налягане, RP PRO II C, „Rohdeberg“, 0-40 bar (0.1 bar), Германия, 2008, ид.№109-П	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
		Шублер двуустранен дигитален,0-300 mm (0.01 mm), Германия,Усл. №09, 2007, ид.№011-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
		Ролетка измерителна стоманена,0-5000 mm, САЩ,Усл. №7, 2007, ид.№083-К	ЛК,ТОТАЛ ТЕСТ*ООД,СК № 04805/ 24.06.2010г.
		Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAXIMIN, (-50 ± +200) °С, Blaupunkt, Англия, 2010г., ид.№ 218-К	

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив. Добрева)

(фамилия, подпис)

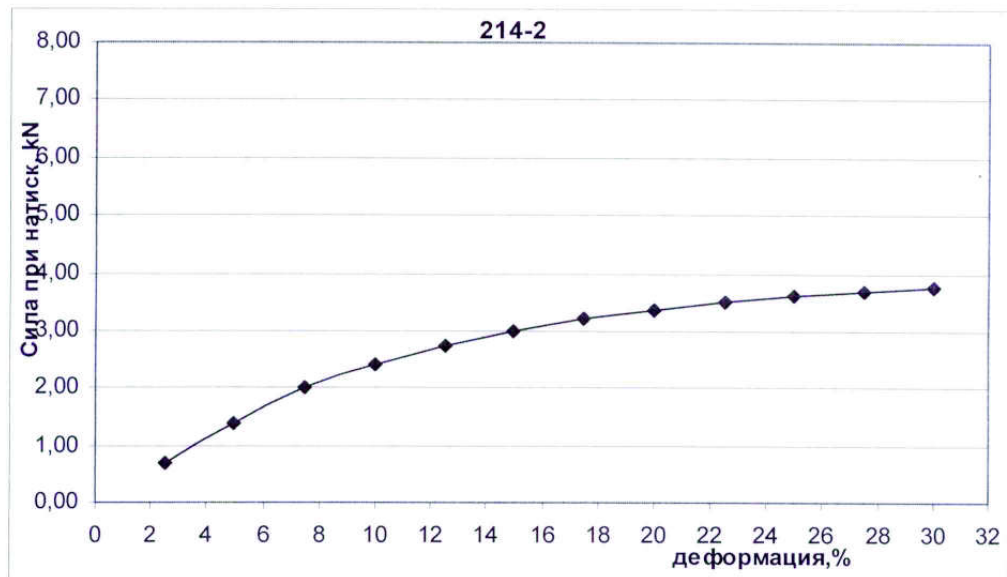
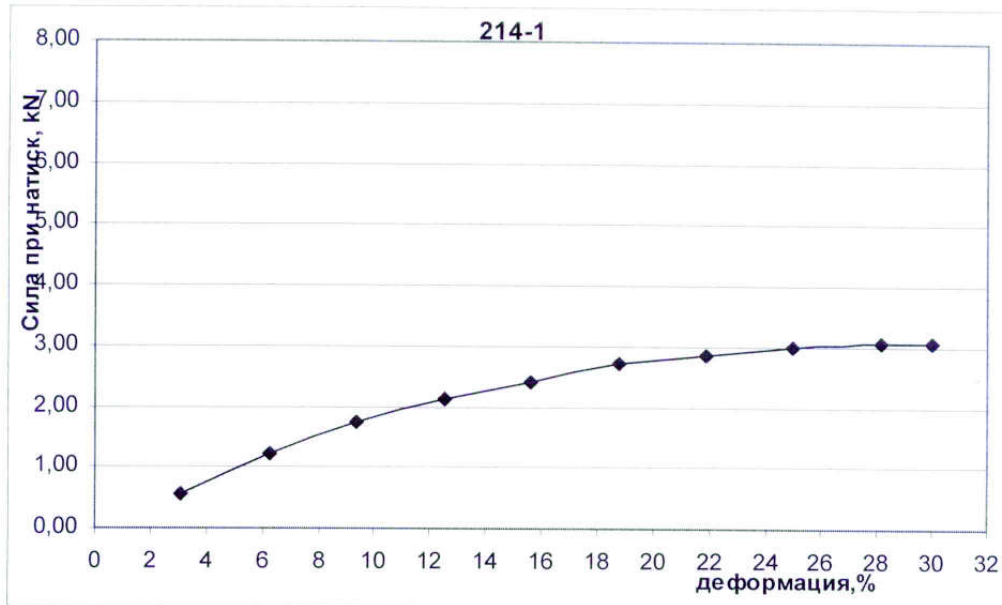
2.  (С. Витанов)

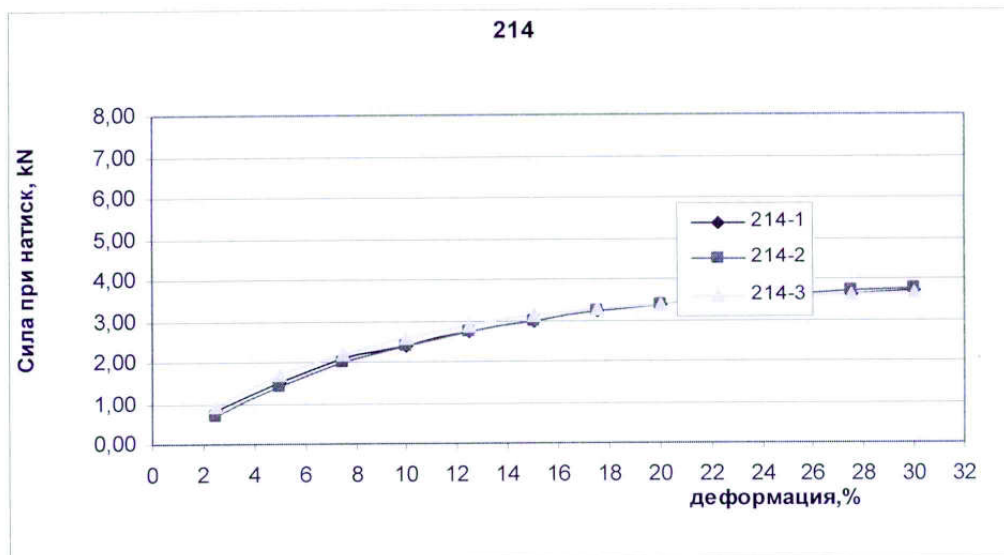
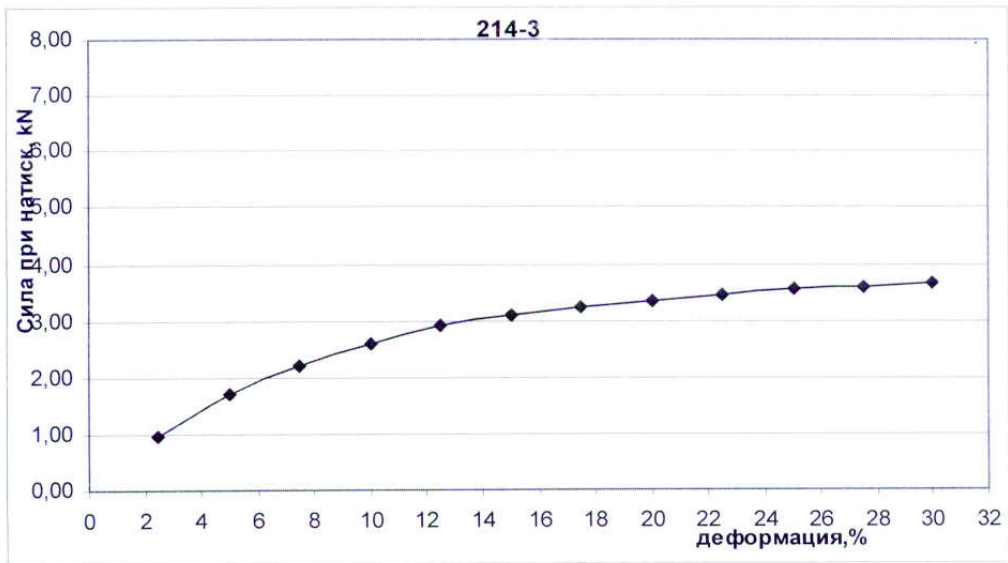
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ: (доц. д-р инж. П. Витанов)
(подпис, фамилия, печат)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
КЪМ ПРОТОКОЛ №1-214/30.09.2010г.

Лист 1 от 3





Измерени стойности на силата, в kN за деформация, в % до 30%

№ по ред	Измерена деформация по външен диаметър		Пробни образци от проба с Вх. №186		
			№ 186-1	№186-2	№186-3
	mm	%	kN	kN	kN
1.	5	2,5	0,82	0,70	0,95
2.	10	5,0	1,50	1,40	1,70
3.	15	7,5	2,10	2,00	2,20
4.	20	10,0	2,40	2,40	2,60
5.	25	12,5	2,75	2,75	2,90
6.	30	15,0	3,00	3,00	3,10
7.	35	17,5	3,20	3,20	3,25
8.	40	20,0	3,35	3,35	3,35
9.	45	22,5	3,45	3,50	3,45
10.	50	25,0	3,55	3,60	3,55
11.	55	27,5	3,63	3,70	3,60
12.	60	30,0	3,70	3,75	3,65

ПРОТОКОЛ

№ 1-212/30.09.2010г.

1.Обект за контрол: *Тръби, олуци, свързващи части, вентили, монтажни елементи, системи и материали от пластмаси.*

ГОФРИРАНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ ОТ ПОЛИПРОПИЛЕН (PP) "PRAGMA" DN/OD 250 mm, SN8 (нови) в експлоатация

(наименование на обекта за контрол – означение, тип, марка, вид и др.)

2.Възложител на контрола: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД, гр.Ботевград, ул."Индустиална"№3, Договор № I-128/15.04.2010г.- Заявка № 212-05/31.08.2010 г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3.Методи за контрол: БДС EN ISO 3126:2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 1133: 2006 Пластмаси. Определяне на индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MFR) на термопласти.; БДС EN ISO 1183-1: 2006 Пластмаси. Методи за определяне на плътността на неразпенени пластмаси. Част 1: Иммерсионен метод, пикнометричен метод с течност и титриметричен метод; БДС EN 744:2003 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби от термопласти. Метод за определяне на устойчивостта на външен удар по метода на часовниковата стрелка; БДС EN ISO 13968: 2009 Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Термопластични тръби. Определяне на напречна гъвкавост.; БДС EN ISO 9969: 2009 Тръби от термопласти. Определяне на напречната коравина.; ISO 12091:1995 Термопластични тръби със структурирани стени. Изпитване на нагряване.; БДС EN 1277:2006 Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични тръбопроводни системи за подземни безнапорни приложения. Методи за изпитване на херметичност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен.

(наименование и номер на документите)

4.Технически спецификации за оценка на съответствието: БДС EN 13476-1:2008 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики; БДС EN 13476-3+A1:2009 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В.

(наименование и номер на документите)

5.Дата на получаване на обекта за контрол: 31.08.2010 г. с Вх. № 212; Протокол за вземане на проби № 05/31.08.2010г. от клиента.

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

6.Идентификация на обекта за контрол: 100g гранулат (компаунд) PP и 2 бр. гофрирани тръби PP с L=12,0 m с надпис: „PipeLife DN/OD 250; Batch: 250 OD/0002; Date: 27.08.2010 Shift:A“;цвет: външен- кафяв; вътрешен-сив; суровина за външен и вътрешен слой: полипропилен(PP); дата на производство: 27.08.10г. производител: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД, гр.Ботевград, ул."Индустиална"№3.

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

7. Дата на извършване на контрола: 10.09÷28.09.2010 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

(доц.д-р инж. Л.Витанов)

(подпис, фамилия, печат)

Забележка: Резултатите от контрола се отнасят само за контролираните образци/обекти на контрол.Протоколът или извлечения от него не могат да се разпространяват без съгласието на Органа за контрол и клиента.

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Външен вид и цвят	визуално	БДС EN 13476-1:2008	212	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шулки и др. дефекти външна и вътрешна повърхности	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шулки и др. повърхностни дефекти външна и вътрешна повърхности; БДС EN 13476-1:2008; т.б.1	(23±1)°C
2.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	212	външен слой - кафяв; вътрешен слой - сив	препоръчителен външен слой - черен, оранжово-кафяв или мръсно сив; БДС EN 13476-1:2008; т.б.2 БДС EN 13476-3+A1:2009; Табл.5,6,7	(23±1)°C
2.1	тръба - немуфриран край			ср.от 3	249,4	$d_{e,m, min} = 248,5$; $d_{e,m, max} = 250,8$	
	- външен диаметър (номинален размер - DN/OD)		DN/OD; $d_{e,m}$	ср.от 3	221,0	$d_{in,min} = 209$	
	- вътрешен диаметър - d_i		$d_{i,m}$	ср.от 3	14,5	-	
	- конструктивна височина - e_c		e_c	ср.от 3	2,52	$e_{c, min} = 1,7$	
	- дебелина на стена на вътрешен слой - e_4		e_4	ср.от 3	1,58	$e_{s, min} = 1,4$	
2.2.	тръба- муфриран край			ср.от 3			
	- външен диаметър - $d_{e,s}$		$d_{e,sm}$	ср.от 3	280,9	-	
	- вътрешен диаметър - $d_{i,s}$		$d_{i,sm}$	ср.от 3	251,3	$d_{i,sm,min} = 250,8$	
	- дължина на муфта - A		A	ср.от 3	135,2	$A_{min} = 55$	
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	212		$\leq 1,5$; БДС EN13476-3+A:2009; Т.4.3.2., Табл.2; Т.4.3.3.	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2,16 kg
3.1.	- външен слой			1	0,373		
				2	0,350	Клас А: MFR $\leq 0,3$ g/10min;	
				3	0,363	Клас В: $0,3g/10min \leq MFR \leq 0,6$ /10min	
				ср.от 3	0,362	Клас С: $0,6g/10min \leq MFR \leq 0,9g/10min$	
				212		Клас D: $0,9g/10min \leq MFR \leq 1,5g/10min$	
3.2.	- вътрешен слой			1	0,360		
				2	0,363		
				3	0,357		
				ср.от 3	0,360		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.

(инж. Ив. Добрева)
(фамилия, подпис)

2.

(С. Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

(доц.-р инж. П. Витанов)
(поблис фамилия, печат)

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател (компаунд)	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизациянни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компаунд)	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	212	0,323 0,321 0,320 0,321	≤1,5 БДС EN 13476-3+A:2009; т.4.3.2., Табл.2, т.4.3.3.; Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min; Клас В: 0,3g/10min MFR ≤ 0,6 /10min; Клас С: 0,6g/10min MFR ≤ 0,9g/10min; Клас D: 0,9g/10min MFR ≤ 1,5g/10min	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2,16 kg
5.	Устойчивост (якост) на удар	%	БДС EN 744:2003	ср.от 3 212	0,0 „А“ (30 удара без пукнатини или счуване от 30 бр.удари)	TIR ≤ 10%-без разцепване или напукване по вътрешната част; област А“; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	(минус 10±1)°C; d 90; за 200 < d _{m, max} ≤ 250 mm; - m=2,0kg; h = 2000 mm; L пр = (200±10)mm
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	визуално	ISO 12091:1995	212 ср.от 3	без промени на вътрешна и външна повърхност	без пукнатини, разслояване или мехури; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.8.2.1., Табл.10	(150±2)°C / 60min за е=8mm
7.	Напречна коравина (SN)	kN/m ²	БДС EN ISO 9969:2009	212 1 2 3 ср.от 3 212	12,73 13,62 14,68 13,67	SN ≥ 8; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	(23±1)°C V=(10±0,5)mm/min; при деформация – y=0,03d _m
8.	Напречна гъвкавост (RF30)	kN/	БДС EN ISO 13968:2009; БДС EN ISO 9969:2009	212 1	4,70/	без намаляване на измерената сила и без механични повреди на стените на тръбите	(23±1)°C V=(10±0,5)mm/min; при деформация – y=0,3d _m
8.1	На 0° спрямо основната линия с измерена сила	визуално		2	без промени и повреди	(наличие на пукнатини, разслояване или др. тип разрушаване; постоянно огъване/ вдлъбване) при 30% деформация на диаметъра;	
8.2	На 45° спрямо основната линия с измерена сила			3	4,60/		
8.3.	На 90° спрямо основната линия с измерена сила			ср.от 3	4,62/	БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.14, т.9.1.2	

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.

(инж. Ив.Добрева)
(фамилия, подпис)

2.

(С.Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛНА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

(доц.др инж. Л.Витанов)
(подпис, фамилия, печат)

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Плътност	kg/m ³	БДС EN ISO 1183-1: 2006	212		~ 900 kg/m ³ ; БДС EN 13476-1:2008, Приложение А	(23±1)°C; Метод В
9.1	външен слой			1	902.2		
				2	899.7		
				3	881.3		
				4	898.1		
				5	897.5		
				ср. от 5	895.8		
				1	882.8		
				2	865.9		
				3	890.7		
				4	889.5		
				5	874.7		
				ср. от 5	880.7		
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	визуално	БДС EN 1277:2006, Условие В	212	без намаляване на въздушното налягане и без течове при хидростатично налягане по време на изпитванията	1) намаляване на въздушното налягане не повече от минус $p_1 \leq 0,27 \text{ bar}$ 2) без течове по време на изпитването на хидростатично налягане; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.10., Табл.17	(23±2)°C; Последователно прилагане на налягане: 1) въздушно- $p_1 = (\text{минус } 0,3 \pm 0,1) \text{ bar/}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min.}$ 2) хидростатично- $p_2 = (0,05 \pm 0,005) \text{ bar/}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min.}$ 3) хидростатично - $p_3 = (0,5 \pm 0,05) \text{ bar/}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min.}$ при диаметрална деформация на: муфта 5% ϕ_1 и на тръба: 10% ϕ_2 .



РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ

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

(Handwritten signature)

2. (С. Витанов)

(фамилия, подпис)

ЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.

(инж. Ив. Добрева)

(фамилия, подпис)

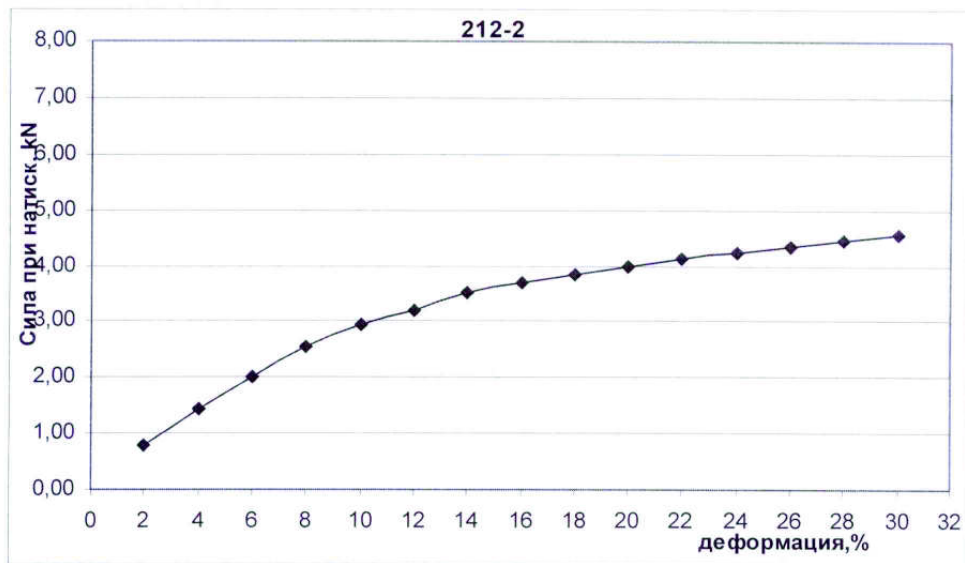
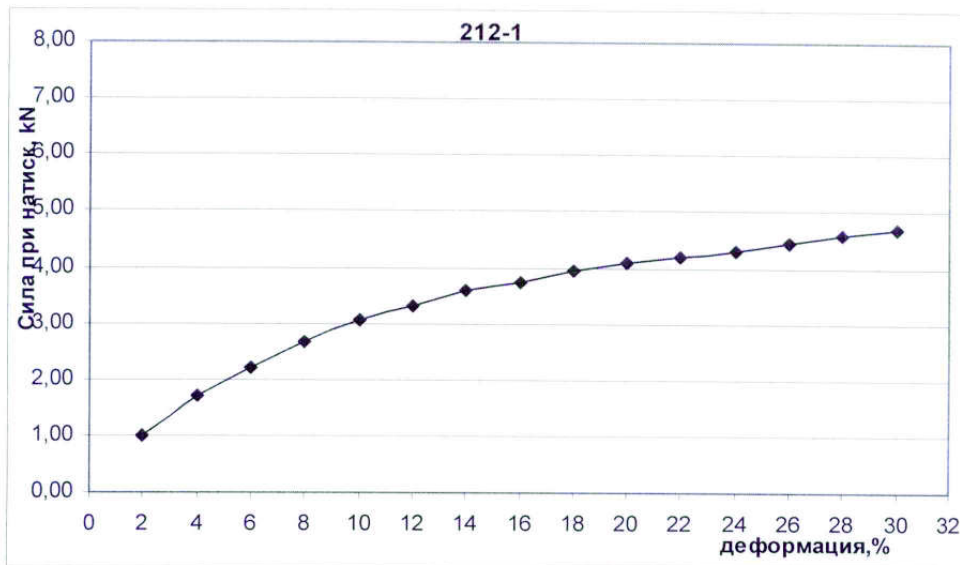
9. Технически средства за извършване на контрола

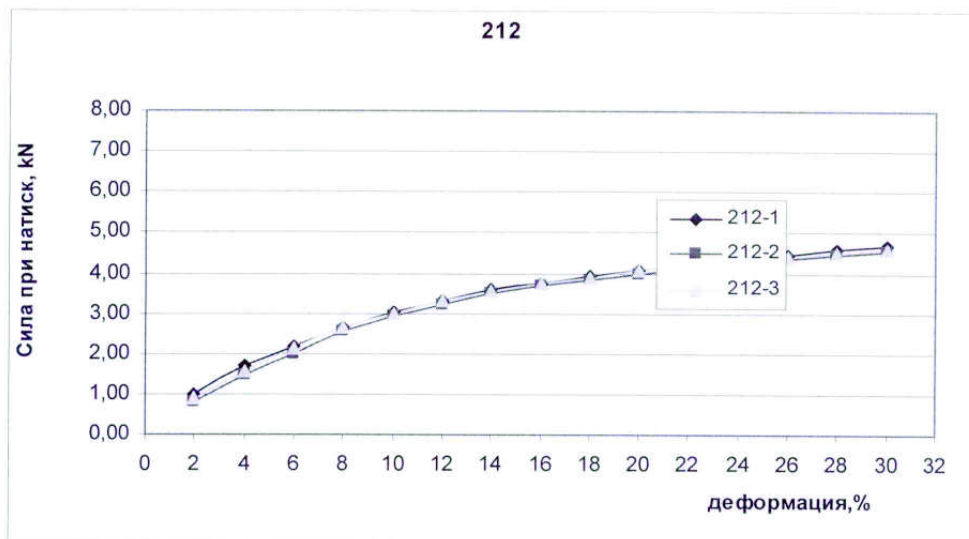
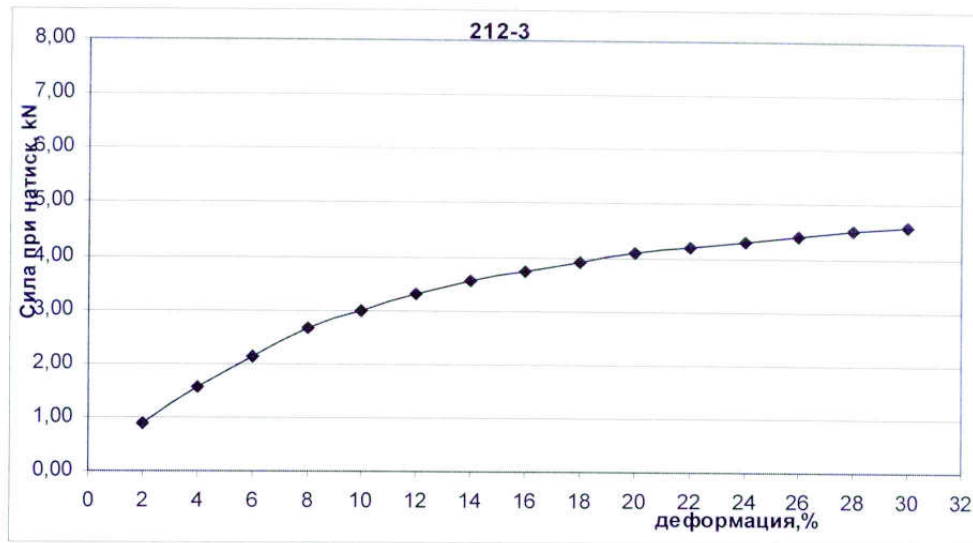
№ по ред	Наименование на контролирания показател	Наименование на ТС за извършване на контрола, ид. №	Свидетелство за калибриране, дата, фирма
1	2	3	4
1.	Външен вид и цвят	Термохигрометър цифров, testo 608-H1, ф. № 34891142, Германия, Ид. № 211-К	ЛК_ТОТАЛ ТЕСТ ООД.СК № 04660/29.06.2010г.
2.	Размери (геометрични характеристики)	Шублер двустранен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба	Ролетка измерителна стоманена 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компанда)	Уред за определяне индекс на стопилка, Ид. №023-ПК	
5.	Устойчивост (якост) на удар	Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид. №003-К	БИМ-ГД НЦМ, СК № 68Д171 - ИВЧ/ 21.09.2010г.
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	Термометър цифров, (-50 ÷ +70 °С, „Валпап“, Англия, Усл. № ТТ2, 2007, Ид. №006-К	ЛКС_УНИСИСТ ООД, СК № 955/08.09.2009г.
7.	Напрежна коравина (SN)	Охладителен шкаф „Zanussi“, 2007 (-25 ÷ +1) °С, Ид. №87-СО,	„МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория ПОТИК™, СК №73/ 24.06.2010г.
8.	Напрежна гъвкавост (RF30)	с терморегулатор, тип „Jilmotop ETRONT, C10: 220V-2, (-50 ÷ +70) °С, Италия, 2007, Ид. №110-П	
9.	Плътност	Сушилнен шкаф, вентилируем (0÷150) °С, Германия, 2000, Ид. № 054-СО	ЛК_ТОТАЛ ТЕСТ ООД.СК № 04805/24.06.2010г.
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAXIMIN, (-50 ÷ +200) °С, Valpaap, Англия, 2010г., Ид. № 218-К	
		Машина за изпитване на материалите, Тип: WPM, (0÷10000kgf), Германия, Ф. № 280 / 1, 1974	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 1808-С-11/28.11.2007г.
		Стенд за изпитване на натиск, ТНК – 01, до 10 кН, (разд. способност 0.01 кН), България, 2009, Ид. № 019-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 1322-С-08/14.08.2009г.
		Шублер специален дигитален (с рейка) (0.01 mm), № 85273/10, Ид. №184-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 1328-Д-08/14.08.2009г.
		Шублер двустранен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
		Ролетка измерителна стоманена 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
		Термохигрометър цифров, testo 608-H1, ф. № 34891142, Германия, Ид. № 211-К	ЛК_ТОТАЛ ТЕСТ ООД.СК № 04660/29.06.2010г.
		Везна електронна тип: LC220S, max 220 g, „Satolpus“, клас на точност I, Германия, Ф. № 10201117, 2003, Ид. №017-К	„МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория ПОТИК™, СК №73/ 24.06.2010г.
		Стенд за определяне на херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална или ъглова деформация), България, 2009, Ид. № 208-СО	
		Вакууметър с еластичен чувствителен елемент ОБВ1-160, (0÷-1) kgf/cm ² , (скд. 0, 02 kgf/cm ²), Ид. № 1128217, 1968, Русия, Ф. № 058087, Ид. № 166-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 1330-Н-08 / 14.08.2009г.
		Манометър за измерване на налягане (0÷1.0) bar (до 1 kgf/cm ²), Германия, Ид. № 209-К	ЛКС_УНИСИСТ ООД.СК № 887/24.06.2010г.
		Контролна помпа за налягане, RP PRO II „, „Rohrlab“, 0÷40 bar (0.1 bar), Германия, 2008, Ид. №109-П	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 1332-Н-08/ 14.08.2009г.
		Шублер двустранен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.
		Ролетка измерителна стоманена 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АЛК_КАЛАБСИ ООД.СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.
		Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAXIMIN, (-50 ÷ +200) °С, Valpaap, Англия, 2010г., Ид. № 218-К	ЛК_ТОТАЛ ТЕСТ ООД.СК № 04805/24.06.2010г.

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив Добрева)2.  (С. Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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





Измерени стойности на силата, в kN за деформация, в % до 30%

№ по ред	Измерена деформация по външен диаметър		Пробни образци от проба с Вх. №186		
			№ 186-1	№186-2	№186-3
	mm	%	kN	kN	kN
1.	5	2,0	1,00	0,80	0,90
2.	10	4,0	1,70	1,45	1,55
3.	15	6,0	2,20	2,00	2,15
4.	20	8,0	2,65	2,55	2,65
5.	25	10,0	3,05	2,95	3,00
6.	30	12,0	3,30	3,20	3,30
7.	35	14,0	3,60	3,50	3,55
8.	40	16,0	3,75	3,70	3,75
9.	45	18,0	3,95	3,85	3,90
10.	50	20,0	4,08	4,00	4,08
11.	55	22,0	4,20	4,13	4,20
12.	60	24,0	4,30	4,25	4,30
13.	65	26,0	4,45	4,35	4,40
14.	70	28,0	4,60	4,45	4,50
15.	75	30,0	4,70	4,55	4,60

ПРОТОКОЛ

№ 1-186/30.08.2010г.

1.Обект за контрол: *Тръби, олуци, свързващи части, вентили, монтажни елементи, системи и материали от пластмаси.*

ГОФРИРАНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ ОТ ПОЛИПРОПИЛЕН (PP) "PRAGMA" DN/OD 315 mm, SN8 (нови/ в експлоатация)

(наименование на обекта за контрол – означение, тип, марка, вид и др.)

2.Възложител на контрола: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3, Договор № I-128/15.04.2010г.- Заявка № 186-02/28.07.2010 г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3.Методи за контрол: БДС EN ISO 3126:2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 1133: 2006 Пластмаси. Определяне на индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MFR) на термопласти.; БДС EN ISO 1183-1: 2006 Пластмаси. Методи за определяне на плътността на неразпенени пластмаси. Част 1: Имесионен метод, пикнометричен метод с течност и титриметричен метод; БДС EN 744:2003 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби от термопласти. Метод за определяне на устойчивостта на външен удар по метода на часовниковата стрелка; БДС EN ISO 13968: 2009 Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Термопластични тръби. Определяне на напречна гъвкавост.; БДС EN ISO 9969: 2009 Тръби от термопласти. Определяне на напречната коравина.;ISO 12091:1995 Термопластични тръби със структурирани стени. Изпитване на нагряване.; БДС EN 1277:2006 Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични тръбопроводни системи за подземни безнапорни приложения. Методи за изпитване на херметичност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен.

(наименование и номер на документите)

4.Технически спецификации за оценка на съответствието: БДС EN 13476-1:2008 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики; БДС EN 13476-3+A1:2009 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В.

(наименование и номер на документите)

5.Дата на получаване на обекта за контрол: 28.07.2010 г. с Вх. № 186; Протокол за вземане на проби № 02/ 28.07.2010г. от клиента.

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

6.Идентификация на обекта за контрол: 100g гранулат (компаунд) PP и 2 бр. гофрирани тръби PP с L=12,0 mр с надпис: „PipeLife DN/OD 315; Batch: 315 OD/0002; Date; 28.07.2010";цвет: външен- кафяв; вътрешен-сив; суровина за външен и вътрешен слой: полипропилен(PP); дата на производство: 28.07.10г. производител: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустриална"№3.

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

7. Дата на извършване на контрола: 17.08÷28.08.2010 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

(доц.д-р инж. Л.Витанов)

(подпис, фамилия, печат)

Забележка: Резултатите от контрола се отнасят само за контролираните образци/обекти на контрол.Протоколът или извлечения от него не могат да се разпространяват без съгласието на Органа за контрол и клиента.

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Външен вид и цвят	визуално	БДС EN 13476-1:2008	186	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. дефекти външна и вътрешна повърхности	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. повърхностни дефекти външна и вътрешна повърхности; БДС EN 13476-1:2008; т. 6.1	(23±1)°C
2.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	186	външен слой - кафяв; вътрешен слой - сив	препоръчителен външен слой- черен, оранжево-кафяв или мръсно сив; БДС EN 13476-1:2008; т. 6.2 БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл. 5, 6, 7	(23±1)°C
2.1	тръба - немуфриран край		DN/OD; d _{e,m}	ср.от 3	314,1	d _{e,m, min} = 313,3; d _{e,m, max} = 316,0 d _{m, min} = 335	
	- външен диаметър - d _i		d _{i,m}	ср.от 3	277,4		
	- конструктивна височина - e _c		e _c	ср.от 3	17,4		
	- дебелина на стена - e ₄		e ₄	ср.от 3	3,1	e _{4, min} = 1,9	
	- дебелина на стена на вътрешен слой - e ₅		e ₅	ср.от 3	1,6	e _{5, min} = 1,6	
2.2.	тръба- муфриран край						
	- външен диаметър- d _{e,s}		d _{e,sm}	ср.от 3	355,5		
	- вътрешен диаметър - d _{i,s}		d _{i,sm}	ср.от 3	316,8	d _{i,sm, min} = 316,0	
	- дължина на муфа - A		A	ср.от 3	97,5	A _{min} = 62	
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	186		≤1,5; БДС EN 13476-3+A:2009, т. 4.3.2., Табл. 2; т. 4.3.3: Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min; Клас В: 0,3g/10min ≤ MFR ≤ 0,6 /10min Клас С: 0,6g/10min ≤ MFR ≤ 0,9g/10min Клас D: 0,9g/10min ≤ MFR ≤ 1,5g/10min	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2, 16 kg
3.1.	-външен слой			1	0,663		
				2	0,633		
				3	0,643		
				ср.от 3	0,647		
				186			
				1	0,567		
				2	0,563		
				3	0,573		
3.2.	-вътрешен слой			ср.от 3	0,568		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив. Добрева)
(фамилия, подпис)

2.  (С. Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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



8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Индекс на стопилка по маса(MFR) на гранулат (компаннд)	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	186	0,257	≤1,5;БДС EN13476-3+A:2009, т.4.3.2., Табл.2; т.4.3.3:	(230±2)°C / 10min; условие M: m=2, 16 kg
				2	0,255	Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min;	
				3	0,257	Клас В: 0,3g/10min MFR ≤ 0,6 /10min	
				ср.от 3	0,256	Клас С: 0,6g/10min MFR ≤ 0,9g/10min	
				ср.от 3	0,256	Клас D: 0,9g/10min MFR ≤ 1,5g/10min	
5.	Устойчивост(якост) на удар	%	БДС EN 744:2003	186	0,0 „А“	TIR ≤ 10%-без разцепване	(минус 10±1)°C; d 90;
				ср. от 5 пр. по 6 линии бр.удари)	(30 удара без пукнатини или счуване от 30 бр.удари)	или напукване по вътрешната част ; област А“;	за 250< d _{lim,max} ≤315 mm
6.	Въздействие(ефект) при нагряване	визуално	ISO 12091:1995	186	без промени на вътрешна и външна повърхност	БДС EN 13476-3+A1:2009, т.8.2.1., Табл.10	(150±2)°C/ 60min за e>8mm
7.	Напечна коравина (SN)	kN/m ²	БДС EN ISO 9969:2009	186	13,20	SN ≥ 8;	(23±1)°C
				1	14,57	БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	V=(10±0,5)mm/min;
				2	14,63		при деформация –
				3	14,13		y=0,03d _{i,m}
				ср.от 3	14,13		
8.	Напечна гъвкавост (RF30)	kN/	БДС EN ISO 13968:2009;	186	5,85/	без намаляване на измерената сила и без механични повреди на стените на тръбите	(29±1)°C
8.1	На 0° спрямо основната линия с измерена сила	визуално	БДС EN ISO 9969:2009	1	без промени и повреди	(наличие на пукнатини, разслояване или др. тип разрушаване; постоянно огъване/ вдлъбване) при 30% деформация на диаметъра;	V=(10±0,5)mm/min;
8.2	На 45° спрямо основната линия с измерена сила			2	5,7/		при деформация –
8.3	На 90° спрямо основната линия с измерена сила			3	6,7/		y=0,3d _{e,m}
				ср.от 3	5,85/	БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.14, т.9.1.2	
				ср.от 3	без промени и повреди		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив.Добрева)
(фамилия, подпис)

2.  (С.Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:  (доц-р инж. Л.Витанов)
(подпис, фамилия, печат)

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
	2	3	4	5	6	7	8
9.	Плътност	kg/m ³	БДС EN ISO 1183-1: 2006	186		~ 900 kg/m ³ ; БДС EN 13476-1:2008, Приложение А	(23±1)°C; Метод В
9.1	- външен слой			1	891,4		
				2	902,8		
				3	905,1		
				4	906,0		
				5	900,7		
				ср. от 5	901,2		
				1	896,2		
				2	889,5		
				3	887,7		
				4	895,9		
				5	877,7		
				ср. от 5	889,4		
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	визуално	БДС EN 1277:2006, Условие В	186	без намаляване на въздушното налягане и без течове при хидростатично налягане по време на изпитванията	1) намаляване на въздушното налягане не повече от минус $p_1 \leq 0,27 \text{ bar}$ 2) без течове по време на изпитването на хидростатично налягане; БДС EN 13476-3+A1:2009, Т.10., Табл.17	(23±2)°C; Последователно прилагане на налягане: 1) въздушно- $p_1 = (\text{минус } 0,3 \pm 0,1) \text{ bar/}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min};$ 2) хидростатично- $p_2 = (0,05 \pm 0,005) \text{ bar/}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min};$ 3) хидростатично - $p_3 = (0,5 \pm 0,05) \text{ bar/}$ $t = (15 \pm 1) \text{ min};$ при диаметрална деформация на: муфта: 5% d_n и на тръба: 10% d_n

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив. Добрева)
 (фамилия, подпис)

2.  (С. Витанов)
 (фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:  (доц. д-р инж. Л. Витанов)
 (подпис, фамилия, печат)

9. Технически средства за извършване на контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Наименование на ТС за извършване на контрола, ид. №	Свидетелство за калибриране, дата, фирма
1	Външен вид и цвят	3	4
1.	Външен вид и цвят	Термохромометър цифров тип 306114 „HIGRO – THERMO“; Германия, Усл. № ТВ3, 2007, Ид. №002-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01900/ 24.10.2007г.
2.	Размери (геометрични характеристики)	Шублер двустраничен дигитален, 0-300 mm (0,01 mm); Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1816-Д-11/29.11.2007г.
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба	Ролетка измерителна стоманена, 0-5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1817-Д-11/29.11.2007г.
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компаунд)	Уред за определяне индекса на стопилка, Ид. №023-ПК	ДАМТН-ГД НЦМ, СК №181Д175 -ИВЧ/ 23.11.2007
		Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид. №003-К, 2009, Ид. № 173-К	ЛКСИ „УНИСИСТ“ ООД, СК № 955/08.09.2009
		Цифров термометър, тип Multi Thermometer (-50 + 300)°C, (0,1°C), Ф. № 21871675	„МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория „ЛОТИК“, СК №73/ 24.06.2010г.
5.	Устойчивост (якост) на удар	Везна електронна, тип: LC220S, max 220 g, „Sartorius“, клас на точност: I; Германия, Ф. № 10201117, 2003, Ид. №017-К	
		Уред за определяне устойчивост на удар (h x kg), България, 2007, Ид. №112-П	
		Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид. №003-К	БММ-ГД НЦМ, СК №181Д175 -ИВЧ/ 23.11.2007г.
		Термометър цифров, (-50 ÷ + 70)°C, „Brannan“, Англия, Усл. № ТТ2, 2007, Ид. №006-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01902/ 24.10.2007г.
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	Охладителен шкаф „Zanussi“, 2007 (- 25 ÷ -1) °C, Ид. №087-СО,	
		с терморегулатор, тип JumoTop ETRONT, С10; 220V/2, (-50 ÷ +70)°C, Италия, 2007, Ид. №110-П	
		Сушилнен шкаф, вентилируем, (0÷150)°C, Германия, 2000, Ид. № 054-СО	
7.	Напечна коравина (SN)	Термометър цифров, (- 50 ÷ + 200) °C, Brannan, Англия, Усл. № ТТ1, 2007, Ид. №007-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01901/ 24.10.2007г.
8.	Напечна гъвкавост (RF30)	Машина за изпитване на материалите, Тип: WPM, (0÷10000kgf), Германия, Ф. № 280 / 1, 1974	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК №1808-С-11/28.11.2007г.
		Стенд за изпитване на натиск , ТНК – 01, до 10 kN, (разд. способност 0,01 кН), България, 2009, Ид. № 019-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1322-С-08/14.08.2009г.
9.	Плътност	Шублер специален дигитален (с рейка) (0,01 mm), № 8827310, Ид. №184-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1328-Д-08/14.08.2009г.
		Шублер двустраничен дигитален, 0-300 mm (0,01 mm); Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1816-Д-11/ 29.11.2007г.
		Ролетка измерителна стоманена, 0-5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1817-Д-11/ 29.11.2007г.
		Термохромометър цифров тип 306114 „HIGRO – THERMO“; Германия, Усл. № ТВ3, 2007, Ид. №002-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01900/ 24.10.2007г.
		Везна електронна, тип: LC220S, max 220 g, „Sartorius“, клас на точност: I; Германия, Ф. № 10201117, 2003, Ид. №017-К	„МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория „ЛОТИК“, СК №73/ 24.06.2010г.
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	Стенд за определяне на херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална или ъглова деформация), България, 2009, Ид. № 208-СО	
		Вакууметър с еластичен чувствителен елемент, ОБВ1-160, (0÷-1) kgf. cm ² , (сж.д. 0, 02 kgf. cm ²), Ид. № 1128217, 1968, Русия, Ф. № 058087, Ид. № 166-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1330-Н-08 / 14.08.2009г.
		Манометър за измерване на налягане (0÷-1,0) bar (до 1 kgf/cm ²), Германия, Ид. № 209-К	ЛКСИ „УНИСИСТ“ ООД, СК № 887/24.06.2010г.
		Манометър с еластичен чувствителен елемент (0÷-60) bar (Ф. № 9050248, Wika, Германия, 2009, Ид. № 167-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1332-Н-08/ 14.08.2009г.
		Контролна помпа за налягане, RP PRO II C, „Rotenberger“, 0÷40 bar (0,1 bar), Германия, 2008, Ид. №109-П	
		Шублер двустраничен дигитален, 0-300 mm (0,01 mm); Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1816-Д-11/29.11.2007г.
		Ролетка измерителна стоманена, 0-5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1817-Д-11/29.11.2007г.
		Термометър цифров, (- 50 ÷ + 200) °C, Brannan, Англия, Усл. № ТТ1, 2007, Ид. №007-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01901/ 24.10.2007г.

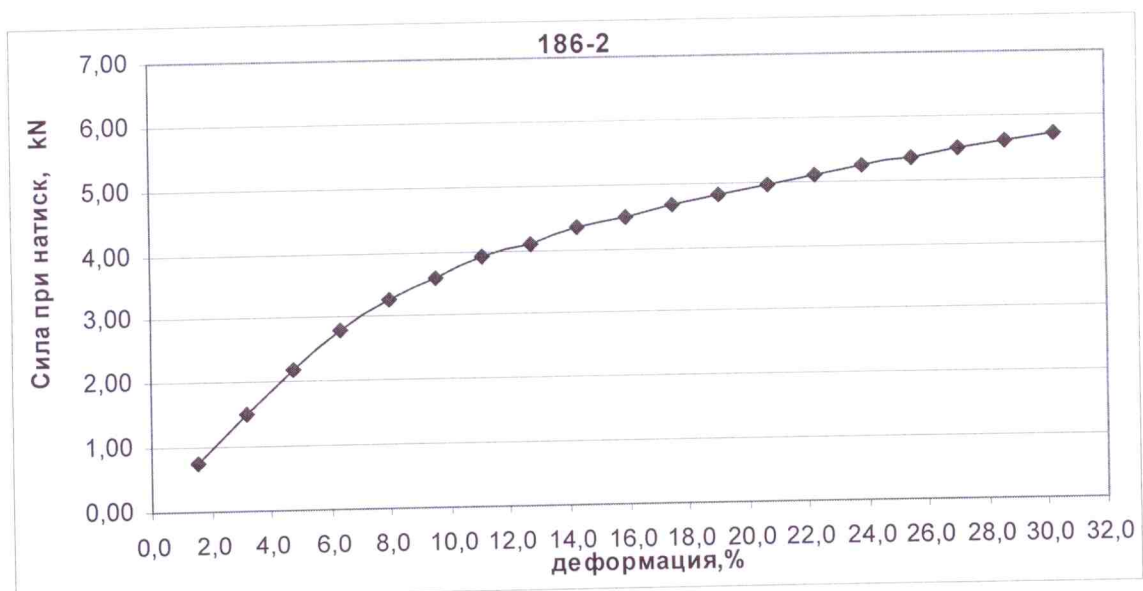
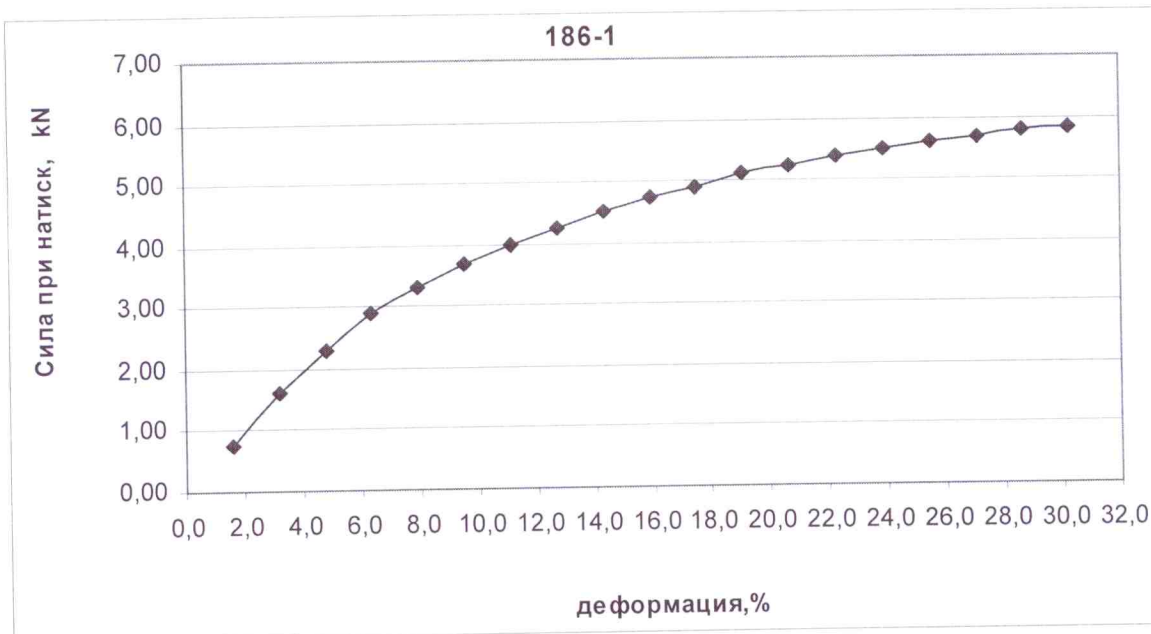
ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.

2.  (инж. Ив. Добрева)
(фамилия, подпис)2.
(С. Витанов)
(доц.-д-р инж. Л. Витанов)
(подпис, фамилия, печат)

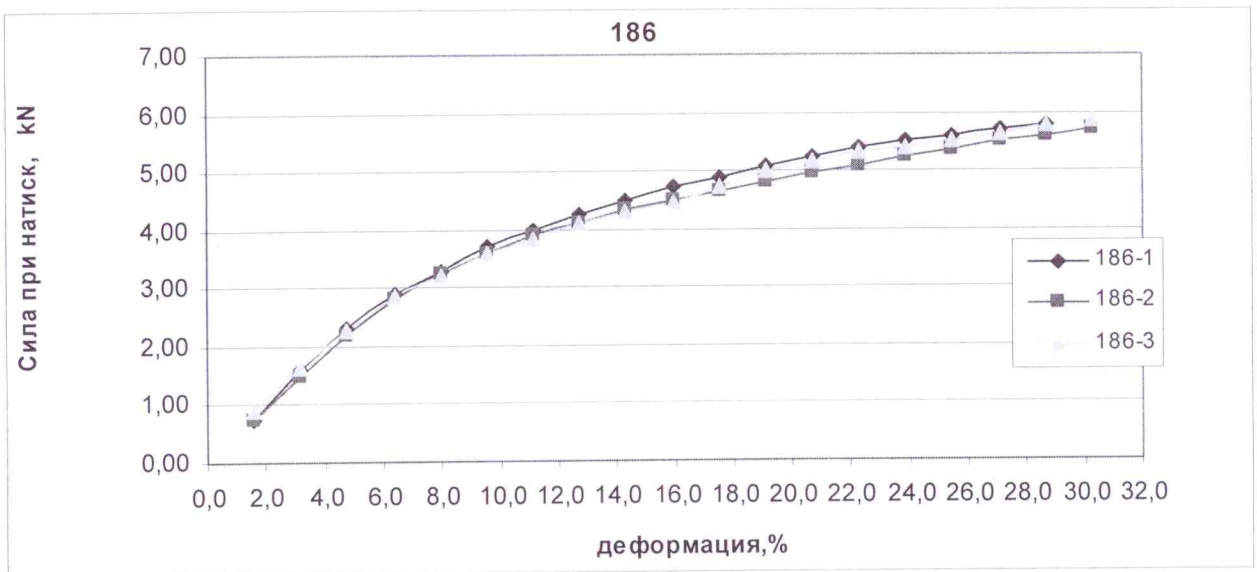
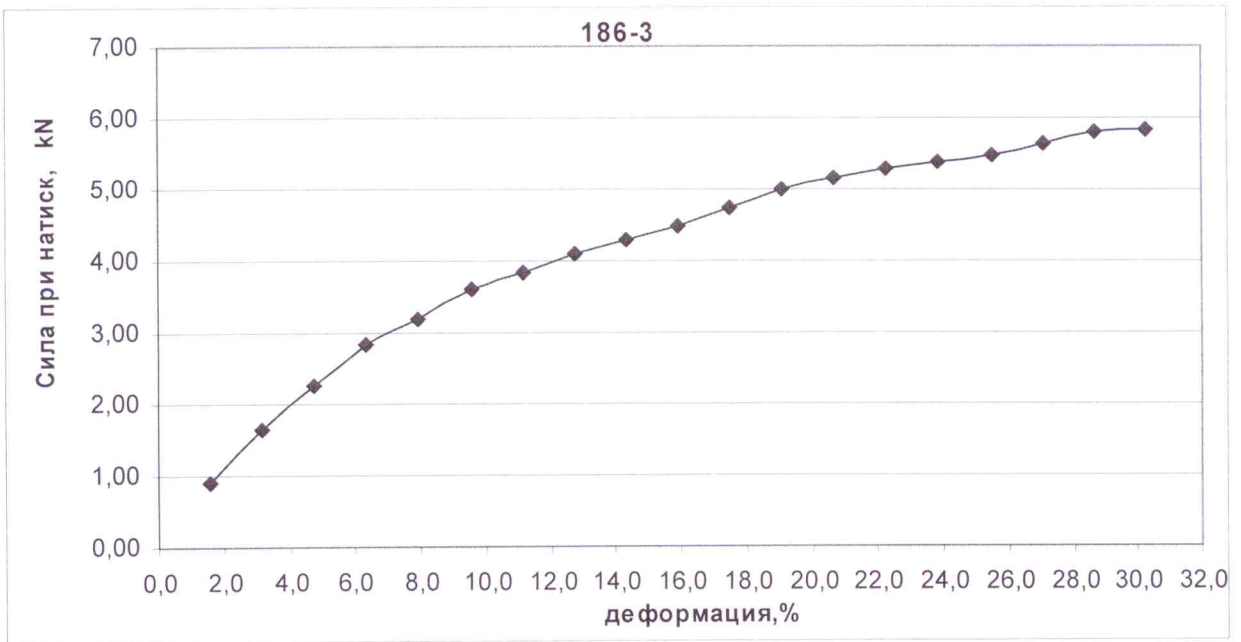
РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
КЪМ ПРОТОКОЛ №1-186/30.08.2010г.

Лист 1 от 3



Лист 2 от 3



Измерени стойности на силата, в kN за деформация, в % до 30%

№ по ред	Измерена деформация по външен диаметър		Пробни образци от проба с Вх.№186		
			№ 186-1	№186-2	№186-3
	mm	%	kN	kN	kN
1.	5	1,6	0,75	0,75	0,90
2.	10	3,2	1,60	1,50	1,65
3.	15	4,8	2,30	2,20	2,25
4.	20	6,4	2,90	2,80	2,85
5.	25	8,0	3,30	3,25	3,20
6.	30	9,6	3,70	3,60	3,60
7.	35	11,1	4,00	3,90	3,85
8.	40	12,7	4,25	4,10	4,10
9.	45	14,3	4,50	4,35	4,30
10.	50	15,9	4,75	4,50	4,47
11.	55	17,5	4,90	4,65	4,75
12.	60	19,1	5,10	4,80	5,00
13.	65	20,7	5,25	4,95	5,15
14.	70	22,3	5,40	5,10	5,30
15.	75	23,9	5,50	5,25	5,40
16.	80	25,5	5,60	5,35	5,50
17.	85	27,1	5,70	5,50	5,63
18.	90	28,7	5,80	5,60	5,80
19.	95	30,3	5,85	5,70	5,85

ПРОТОКОЛ

№ 1-185/20.08.2010г.

1.Обект за контрол: *Тръби, олуци, свързващи части, вентили, монтажни елементи, системи и материали от пластмаса.*

ГОФРИРАНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ ОТ ПОЛИПРОПИЛЕН (PP) "PRAGMA" DN/OD 400mm, SN8 (нови/ в експлоатация)

(наименование на обекта за контрол – означение, тип, марка, вид и др.)

2.Възложител на контрола: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустиална"№3, Договор № I-128/15.04.2010г.- Заявка № 185-01/28.07.2010 г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3.Методи за контрол: БДС EN ISO 3126:2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 1133: 2006 Пластмаса. Определяне на индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MFR) на термопласти.; БДС EN ISO 1183-1: 2006 Пластмаса. Методи за определяне на плътността на неразпенени пластмаса. Част 1: Имерсионен метод, пикнометричен метод с течност и титриметричен метод; БДС EN 744:2003 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби от термопласти. Метод за определяне на устойчивостта на външен удар по метода на часовниковата стрелка; БДС EN ISO 13968: 2009 Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Термопластични тръби. Определяне на напречна гъвкавост.; БДС EN ISO 9969: 2009 Тръби от термопласти. Определяне на напречната коравина.;ISO 12091:1995 Термопластични тръби със структурирани стени. Изпитване на нагряване.; БДС EN 1277:2006 Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични тръбопроводни системи за подземни безнапорни приложения. Методи за изпитване на херметичност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен.

(наименование и номер на документите)

4.Технически спецификации за оценка на съответствието: БДС EN 13476-1:2008 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики; БДС EN 13476-3+A1:2009 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В.

(наименование и номер на документите)

5.Дата на получаване на обекта за контрол: 28.07.2010 г. с Вх. № 185; Протокол за вземане на проби № 01/28.07.2010г. от клиента.

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

6.Идентификация на обекта за контрол: 100g гранулат (компаунд) PP и 2 бр. гофрирани тръби PP с L=12,0 mр с надпис: „PipeLife DN/OD 400; Batch:400 OD/0001; Line: 1/OD; Shift:A; Date; 10.07.2010“;цвят: външен- кафяв; вътрешен-сив; суровина за външен и вътрешен слой: полипропилен(PP); дата на производство: 10.07.10г. производител: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД , гр.Ботевград, ул."Индустиална"№3.

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

7. Дата на извършване на контрола: 01.08÷18.08.2010 г.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

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

Забележка: Резултатите от контрола се отнасят само за контролираните образци/обекти на контрол.Протоколът или извлечения от него не могат да се разпространяват без съгласието на Органа за контрол и клиента.

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Външен вид и цвят	визуално	БДС EN 13476-1:2008	185	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. дефекти външна и вътрешна повърхности	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шупли и др. повърхностни дефекти външна и вътрешна повърхности; БДС EN 13476-1:2008, т.б.1	(23±1)°C
2.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	185	външен слой – кафяв; вътрешен слой - сив	препоръчителен външен слой- черен, оранжево-кафяв или мръсно сив; БДС EN 13476-1:2008, т.б.2	(23±1)°C
2.1	тръба - немифиран край			ср.от 3	397,7	$d_{e,m, min} = 397,6$; $d_{e,m, max} = 401,2$	
	- външен диаметър(номинален размер-DN/OD)			ср.от 3	350,6	$d_{i,m, min} = 335$	
	- вътрешен диаметър – d_i			ср.от 3	24,2	-	
	- конструктивна височина – e_c			ср.от 3	3, 5	$e_{4, min} = 2,3$	
	- дебелина на стена – e_4			ср.от 3	2,0	$e_{5, min} = 2,0$	
	- дебелина на стена на вътрешен слой – e_5						
2.2.	тръба- мифиран край			ср.от 3	450,0	-	
	- външен диаметър- $d_{e,s}$			ср.от 3	402,3	$d_{i,s,m, min} = 401,2$	
	- вътрешен диаметър – $d_{i,s}$			ср.от 3	122,4	$A_{min} = 70$	
	- дължина на муфа - A						
3.	Индекс на стопилка по маса(MFR) на тръба	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	185		$\leq 1,5$; БДС EN 13476-3+A:2009, Т.4.3.2., Табл.2; Т.4.3.3: Клас А: MFR $\leq 0,3$ g/10min; Клас В: 0,3g/10min MFR $\leq 0,6$ /10min Клас С: 0,6g/10min MFR $\leq 0,9$ g/10min Клас D: 0,9g/10min MFR $\leq 1,5$ g/10min	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2,16 kg
3.1.	-външен слой			1	0,700		
				2	0,653		
				3	0,663		
				ср.от 3	0,672		
				185			
				1	0,573		
				2	0,587		
				3	0,583		
				ср.от 3	0,581		
3.2.	-вътрешен слой						



ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.
(инж. Ив.Добрева)
(фамилия, подпис)



2.
(С.Витанов)
(фамилия, подпис)



РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:
(доц.д-р инж. Л.Витанов)
(подпис, фамилия, печат)

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарти/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компаунд)	g/10 min	БДС EN ISO 1133:2006; Процедура А	185 1 2 3 ср.от 3	0,257 0,255 0,257 0,256	≤1,5; БДС EN 13476-3+A:2009, т.4.3.2., Табл.2; т.4.3.3: Клас А: MFR ≤ 0,3 g/10min; Клас В: 0,3g/10min ≤ MFR ≤ 0,6 /10min Клас С: 0,6g/10min ≤ MFR ≤ 0,9g/10min Клас D: 0,9g/10min ≤ MFR ≤ 1,5g/10min	(230±2)°C / 10min; условие М: m=2, 16 kg
5.	Устойчивост (якост) на удар	%	БДС EN 744:2003	185 ср. от 5 пр. по 6 линии	0,0 „А“ (30 удара без пукнатини или счуване от 30 бр. удари)	TIR ≤ 10%-без разцепване или напукване по вътрешната част ; област А“; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	(минус 10±1)°C; d 90; за d _{т.макс} > 315 mm - m=3,2kg; h = 2000 mm; L пр.=(200±10)mm
6.	Въздействие (ефект) при налягане	визуално	ISO 12091:1995	185 ср.от 3	без промени на вътрешна и външна повърхност	без пукнатини, разслояване или мехури; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.8.2.1., Табл.10	(150±2)°C / 60min за e>8mm
7.	Напънна коравина (SN)	kN/m ²	БДС EN ISO 9969:2009	185 1 2 3 ср.от 3	12,52 12,93 13,64 13,03	SN ≥ 8; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл.14	(23±1)°C V=(10±0,5)mm/min; при деформация – y=0,03d _{i,m}
8.	Напънна гъвкавост (RF30)	kN/	БДС EN ISO 13968:2009; БДС EN ISO 9969:2009	185 1 2 3 ср.от 3	6,8/ без промени и повреди	без намаляване на измерената сила и без механични повреди на стените на тръбите (наличие на пукнатини, разслояване или др. тип разрушаване; постоянно огъване/ вдлъбване) при 30% деформация на диаметъра, БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.14, т.9.1.2	(23±1)°C V=(10±0,5)mm/min; при деформация – y=0,3d _{e,m}
8.1	На 0° спрямо основната линия с измерена сила	визуално		1	6,8/ без промени и повреди		
8.2	На 45° спрямо основната линия с измерена сила			2	6,5/ без промени и повреди		
8.3.	На 90° спрямо основната линия с измерена сила			3	6,7/ без промени и повреди		

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив. Добрева)
(фамилия, подпис)

2.  (С. Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ

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

8. Резултати от контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Единица на величината	Методи за контрол на показателя (стандарт/валидирани методи или др. документи)	№ на обекта за контрол по вх.-изх. дневник	Резултати от контрола	Стойност и допуск на контролирания показател по ТС (стандартизационни или др. документи)	Условия на контрола
1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Плътност	kg/m ³	БДС EN ISO 1183-1: 2006	185		~ 900 kg/m ³ ; БДС EN 13476-1:2008, Приложение А	(23±1)°C; Метод В
9.1	- външен слой			1	896,7		
				2	891,4		
				3	905,4		
				4	897,8		
				5	893,4		
		ср. от 5	896,9				
9.2	- вътрешен слой			1	894,1		
				2	875,8		
				3	887,4		
				4	895,8		
				5	861,4		
				ср. от 5	882,9		
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	визуално	БДС EN 1277:2006, Условие В	185	без намаляване на въздушното налягане и без течове при хидростатично налягане по време на изпитванията	1) намаляване на въздушното налягане не повече от минус $p_1 \leq 0,27 \text{ bar}$ 2) без течове по време на изпитването на хидростатично налягане; БДС EN 13476-3+A1:2009, Т. 10., Табл. 17	(23±2)°C; Последователно прилагане на налягане: 1) въздушно- $p_1 = (\text{минус } 0,3 \pm 0,1) \text{ bar}$ $\pm (15 \pm 1) \text{ min}$; 2) хидростатично- $p_2 = (0,05 \pm 0,005) \text{ bar}$ $\pm (15 \pm 1) \text{ min}$; 3) хидростатично - $p_3 = (0,5 \pm 0,05) \text{ bar}$ $\pm (15 \pm 1) \text{ min}$; при диаметрална деформация на: муфта 5% d _n и на тръба: 10% d _n

.....
 (инж. Ив. Добрева)
 (фамилия, подпис)

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



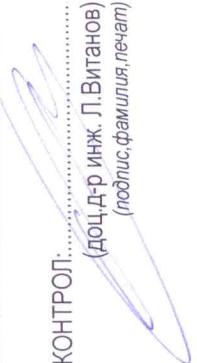
ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.
 РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ:

9. Технически средства за извършване на контрола

№ по ред	Наименование на контролирания показател	Наименование на ТС за извършване на контрола, ид. №	Свидетелство за калибриране, дата, фирма
1	2	3	4
1.	Външен вид и цвят	Термохигрометър цифров тип 306114, „HIGRO – THERMO“, Германия, Усл. № ТВ3, 2007, Ид. №002-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01900/ 24.10.2007г.
2.	Размери (геометрични характеристики)	Шублер двустраничен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К Ролетка измерителна стоманена, 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1816-Д-11/29.11.2007г. АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1817-Д-11/29.11.2007г.
3.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на тръба	Уред за определяне индекса на стопилка, Ид. №023-ПК	ДАМТН-ГД НЦМ, СК № 181Д175 -ИВЧ/ 23.11.2007
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR) на гранулат (компанда)	Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид. №003-К, 2009, Ид. № 173-К Цифров термометър, тип Multi Thermometer, (-50 ÷ 300)°С, (0,1°С), Ф. № 21871675 Везна електронна, тип: LC220S, max 220 g, „Satopius“, клас на точност: I, Германия, Ф. № 10201117, 2003, Ид. №017-К	ЛКСИ „УНИСИСТ“ ООД, СК № 955/08.09.2009 „МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория „ЛОТИК“, СК №73/ 24.06.2010г.
5.	Устойчивост (якост) на удар	Уред за определяне устойчивост на удар (п х кг), България, 2007, Ид. №112-П Електронен секундомер, TR118, Усл. № 6, 2007, Ид. №003-К	БИМ-ГД НЦМ, СК № 181Д175 -ИВЧ/ 23.11.2007г. ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01902/ 24.10.2007г.
6.	Въздействие (ефект) при нагряване	Термометър цифров, (-50 ÷ +70)°С, „Vialpan“, Англия, Усл. № TT2, 2007, Ид. №006-К Охладителен шкаф „Zaluski“, 2007 (-25 ÷ -1)°С, Ид. №087-СО с терморегулатор, тип „Jupolton ETRONT, C10, 220V-2,1-50 ÷ 70)°С, Италия, 2007, Ид. №110-П Сушилнен шкаф, вентилируем, (0÷150)°С, Германия, 2000, Ид. № 054-СО	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01901/ 24.10.2007г. АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1808-С-11/28.11.2007г. АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1322-С-08/14.08.2009г.
7.	Напрежна коравина (SN)	Термометър цифров, (-50 ÷ +200)°С, Vialpan, Англия, Усл. № TT1, 2007, Ид. №007-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01901/ 24.10.2007г.
8.	Напрежна пълнота (RF30)	Машина за изпитване на материалите, Тип: WPM, (0÷10000kgf), Германия, Ф. № 280 / 1, 1974 Стенд за изпитване на натиск, ТНК – 01, до 10 kN, (разд. способност 0,01 kN), България, 2009, Ид. № 019-К Шублер специален дигитален (с рейка) (0,01 mm), № 8S27310 Ид. №184-К	АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1328-Д-08/14.08.2009г.
9.	Плътност	Шублер двустраничен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К Ролетка измерителна стоманена, 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К	АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1816-Д-11/29.11.2007г. АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1817-Д-11/29.11.2007г.
10.	Херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	Термохигрометър цифров тип 306114, „HIGRO – THERMO“, Германия, Усл. № ТВ3, 2007, Ид. №002-К Везна електронна, тип: LC220S, max 220 g, „Satopius“, клас на точност: I, Германия, Ф. № 10201117, 2003, Ид. №017-К Стенд за определяне на херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална или ъглова деформация), България, 2009, Ид. № 208-СО Вакууметър с еластичен чувствителен елемент, ОБВ1-160, (0÷-1) kgf, cm ² , (ск.д. 0, 02 kgf, cm ²), Ид. № 1128217, 1968, Русия, Ф. № 058087, Ид. № 166-К Манометър за измерване на налягане (0÷1.0) bar (до 1 kgf/cm ²), Германия, Ид. № 209-К Манометър с еластичен чувствителен елемент (0÷60) bar, Ф. № 9050248, WIKА, Германия, 2009, Ид. № 167-К Контролна помпа за налягане, RP PRO II С, „Rotenberger“, 0÷40 bar (0,1 bar), Германия, 2008, Ид. №109-П Шублер двустраничен дигитален, 0÷300 mm (0.01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К Ролетка измерителна стоманена, 0÷5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К Термометър цифров, (-50 ÷ +200)°С, Vialpan, Англия, Усл. № TT1, 2007, Ид. №007-К	ЛК „ТОТАЛ ТЕСТ“ ООД, СК № 01900/ 24.10.2007г. „МЕГАКОМЕРС“ ЕООД, Лаборатория „ЛОТИК“, СК №73/ 24.06.2010г. АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1330-Н-08 / 14.08.2009г. ЛКСИ „УНИСИСТ“ ООД, СК № 887/24.06.2010г. АЛК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1332-Н-08/ 14.08.2009г.

ИЗВЪРШИЛ КОНТРОЛА: 1.  (инж. Ив. Добрева)
(фамилия, подпис)

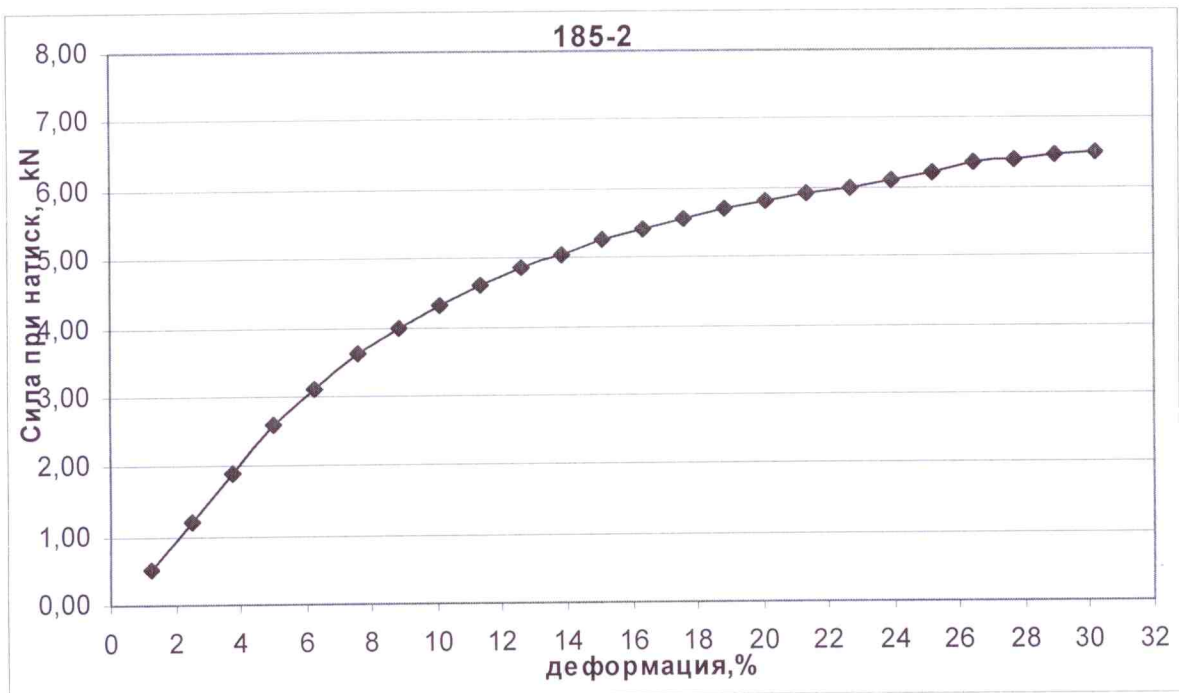
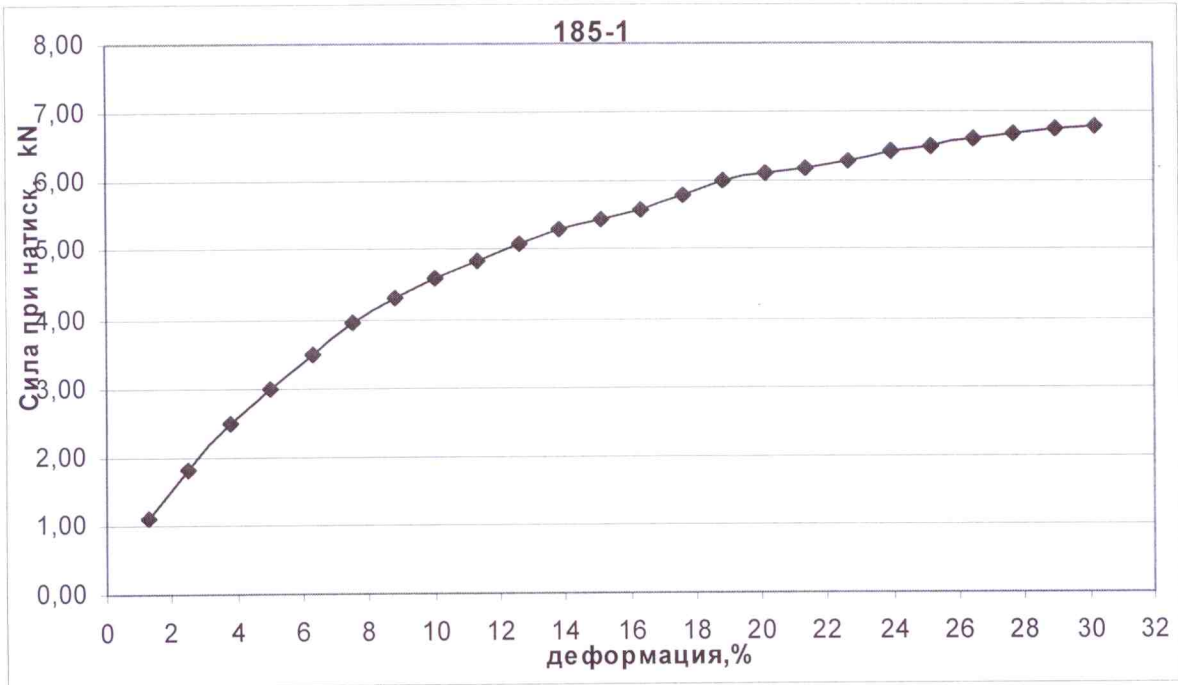
2.  (С. Витанов)
(фамилия, подпис)

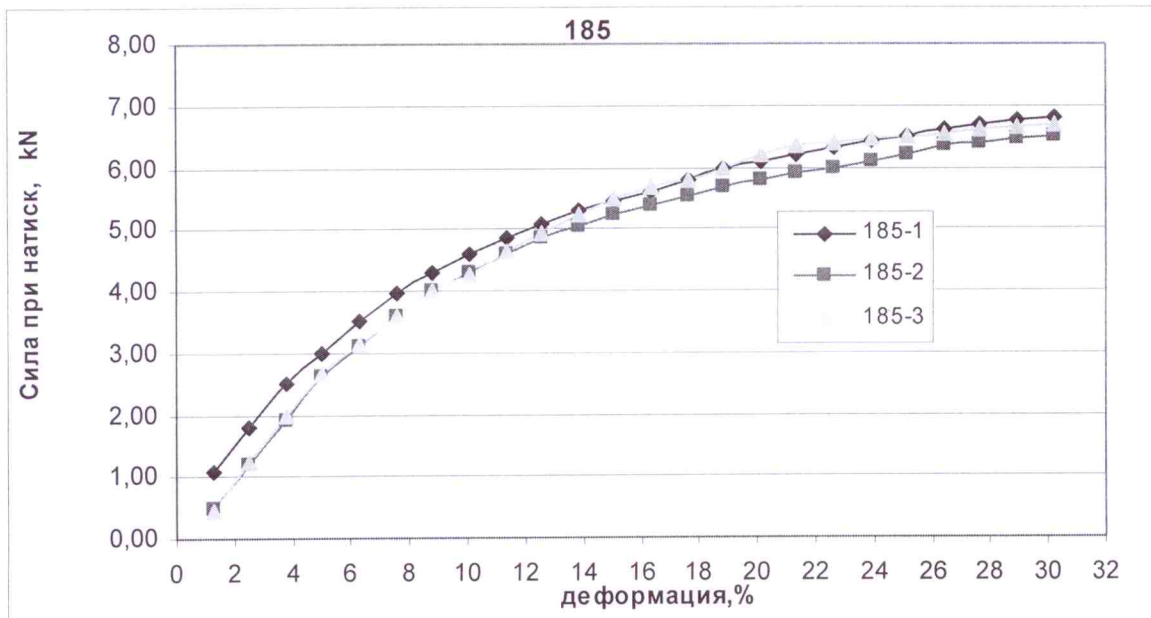
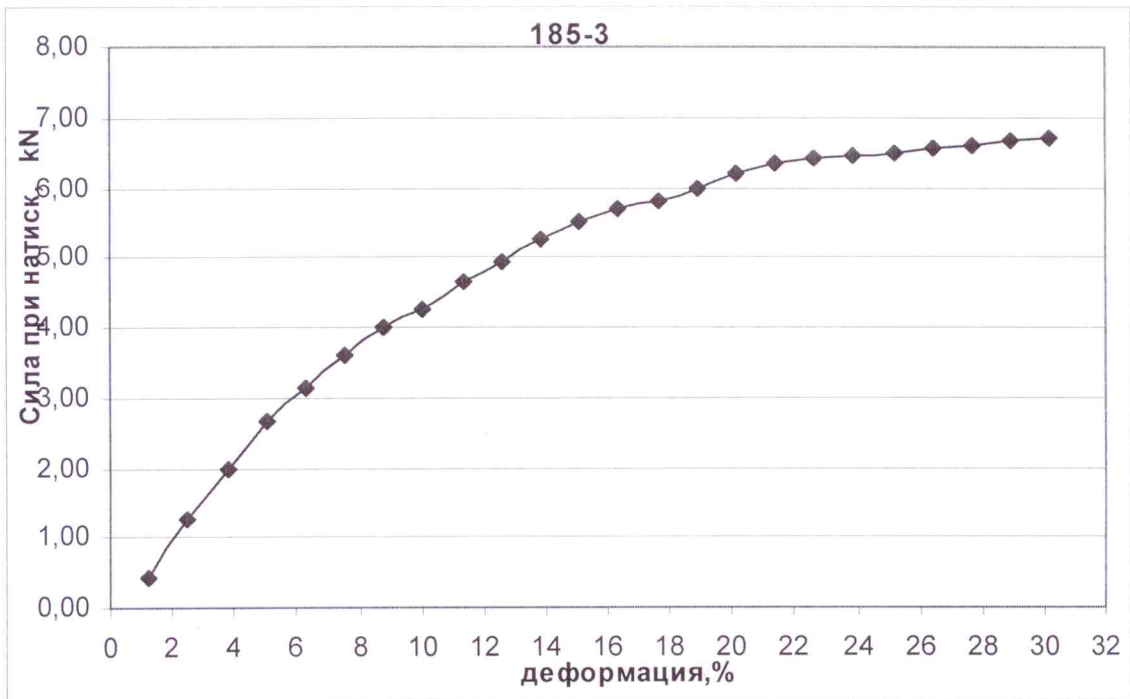
РЪКОВОДИТЕЛ НА ОРГАНА ЗА КОНТРОЛ: 

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
КЪМ ПРОТОКОЛ №1-185/20.08.2010г.

Лист 1 от 3





Измерени стойности на силата, в kN за деформация, в % до 30%

№ по ред	Измерена деформация по външен диаметър		Пробни образци от проба с Вх.№185		
			№ 185-1	№185-2	№185-3
	mm	%	kN	kN	kN
1.	5	1,3	1,10	0,50	0,45
2.	10	2,5	1,80	1,20	1,25
3.	15	3,8	2,50	1,90	2,00
4.	20	5,0	3,00	2,60	2,65
5.	25	6,3	3,50	3,10	3,15
6.	30	7,6	3,95	3,60	3,60
7.	35	8,8	4,30	4,00	4,00
8.	40	10,1	4,60	4,30	4,25
9.	45	11,3	4,85	4,60	4,65
10.	50	12,6	5,10	4,85	4,95
11.	55	13,8	5,30	5,05	5,25
12.	60	15,1	5,45	5,25	5,50
13.	65	16,4	5,60	5,40	5,70
14.	70	17,6	5,80	5,55	5,80
15.	75	18,9	6,00	5,70	6,00
16.	80	20,1	6,10	5,80	6,20
17.	85	21,4	6,20	5,90	6,35
18.	90	22,7	6,30	6,00	6,40
19.	95	23,9	6,42	6,10	6,45
20.	100	25,2	6,50	6,20	6,50
21.	105	26,4	6,60	6,35	6,55
22.	110	27,7	6,70	6,40	6,60
23.	115	28,9	6,75	6,46	6,65
24.	120	30,2	6,80	6,50	6,70

ПРОТОКОЛ
ОТ ИЗПИТВАНЕ
№ 1-494/20.02.2013г.

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

ГОФРИРАНИ КАНАЛИЗАЦИОННИ ТРЪБИ ОТ PP DN/ID800 SN8

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

2. Заявител на изпитването: "ПАЙПЛАЙФ БЪЛГАРИЯ" ЕООД, гр. Ботевград, ул. "Индустриална" №3, съгласно договор: №1-128/15.04.2010г. Заявка №494-15/15.02.2013 г.

(наименование и адрес на клиента, договор, заявка)

3. Методи за изпитване: БДС EN 13476-1:2008 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики; БДС EN 13476-3+A1:2009 Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за система тип В; БДС EN ISO 3126:2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери; тръбопроводни системи за водоснабдяване. Полиетилен (PE): Част 2: Тръби.; 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 744:2003 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби от термопласти. Метод за определяне на устойчивостта на външен удар по метода на часовниковата стрелка.; ISO 12091:1995 Термопластични тръби със структурирани стени. Изпитване на нагряване. БДС EN ISO 3126: 2005 Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери.; БДС EN ISO 9969: 2009 Тръби от термопласти. Определяне на напречната коравина.; БДС EN ISO 13968: 2009 Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Термопластични тръби. Определяне на напречна гъвкавост.; БДС EN 1277:2006 Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични тръбопроводни системи за подземни безнапорни приложения. Методи за изпитване на херметичност на съединения с еластомерен уплътнителен пръстен.

(наименование и номер на документите)

4. Дата на получаване на пробите/образците за изпитване: 15.02.2013г. с Вх. № 494; Протокол за вземане на проба № 15/04.02.2013г. от клиента.

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

5. Идентификация на пробите/образците за изпитване: тръби гофрирани PP DN/ID800 SN8 - 1бр. тръба с L=1000mm с 1 бр. уплътнителен пръстен; 1бр. тръба с муфа с L=1200mm и 2бр. уплътнителни пръстени, 3 бр. тръби с L=1000mm, с надпис: "PIPELIFE, EN 13476-3 ID800 SN8 PP SN8; PP U L1 * BGB";

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: 07.02. + 19.02.2013г.

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 13476-1:2008 БДС EN 13476-3+A1:2009	494	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шулки и др. дефекти външна и вътрешна повърхности	гладка, чиста и без вдлъбнатини, мехури, видими замърсявания, шулки и др. повърхностни дефекти външна и вътрешна повърхности. БДС EN 13476-1:2008., т.6.1 БДС EN 13476-3+A1:2009, т.6	22,5°C
2.	Цвят				външен слой - кафяв; вътрешен слой - сив	препоръчителен външен слой - черен, оранжево-кафяв или мръсно сив; БДС EN 13476-1:2008., т.6.2; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.6	
3.	Размери (геометрични характеристики)	mm	БДС EN ISO 3126:2005	494		БДС EN 13476-3+A1:2009, Табл.5	22,5°C
	- външен диаметър(номинален размер-DN/ID), $d_{e,m}$			ср.от 3	926,6	-	
	- вътрешен диаметър, d_i			ср.от 3	803,3	$d_{i, \min} = 785$	
	- конструктивна височина, e_c			ср.от 3	65,2	-	
	- дебелина на стена, e_4			ср.от 3	8,1	$e_4, \min = 4,5$	
	- дебелина на стена на вътрешен слой, e_5			ср.от 3	4,8	$e_5, \min = 4,5$	
4.	Индекс на стопилка по маса (MFR)	g/10 min	БДС EN ISO 1133-1:2012	494		$\leq 1,5$; БДС EN 13476-3+A1:2009, Т.4.3.2., Табл.2	(230±2)°C / 10min; параметри на изпитване: 230 °C / 2,16 kg
4.1.	- на външен слой			1	0,372		
				2	0,370		
				3	0,371		
				ср.от 3	0,371		
				4	0,337		
				5	0,337		
				6	0,340		
4.2.	- на вътрешен слой			ср.от 3	0,338		

ИЗВЪРШИЛ ИЗПИТВАНЕТО 1.....
(С. Витанов)2.....
(доц.д-р инж. Л. Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБРАТОРИЯ:

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

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.	Въздействие(ефект) при нагряване	визуално	ISO 12091:1995	494 ср.от 4	без промени на вътрешна и външна повърхност	без разслоявания, пукнатини или мехури; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.8.2.1., Табл. 10	(150±2)°C/ 60min за e≥8mm L пр.=(300±10)mm
6.	Устойчивост/якост на удар	визуално	БДС EN 744:2003	494 ср. от 3 пр. по 10 линии	0,0 „А“ (30 удара без пукнатини или счуване от 30 бр.удари)	TIR ≤ 10%-без разцепване или напуване по вътрешната част ; област А“; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл. 14	(0±1)°C; d 90; за 315<d _{im} ,max.m=3,2kg; за d _{em,min} >110 mm:h=2,0 m; L пр.=(200±10)mm
7.	Напречна кораина	kN/m ²	БДС EN ISO 9969:2009	494-1 494-2 494-3 ср.от 3	12,01 12,04 11,97 12,0	3а SN8: SN ≥ 8; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1., Табл. 14	22,6°С при деформация:y=0,03d _{i,m} L пр.=(300±10)mm
8.	Напречна гъвкавост*	kN/ визуално	БДС EN ISO 13968:2009; БДС EN ISO 9969:2009	494-4 494-5 494-6 ср.от 3	17,35/ без повреди; намаляване на приложената сила 17,25/ без повреди; намаляване на приложената сила 16,50/ без повреди; намаляване на приложената сила 17,03/ без повреди; намаляване на приложената сила	без намаляване на измерената сила и без механични повреди на стените на тръбите(наличие на пукнатини, разслояване или др. тип разрушаване; постоянно огъване/ вдлъбване) при 30% деформация на диаметъра; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.9.1.2., Табл. 14	22,5°С при деформация:y=0,3d _{e,m} L пр.=(300±10)mm

* Приложение 1: графики за напречна гъвкавост при деформация 30%.

ИЗВЪРШИЛ ИЗПИТВАНЕТО: 1. 2.
(С.Витанов) (доц.Д-р инж.П.Витанов)
(фамилия,подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ:

(доц.Д-р инж. П.Витанов)
(подпис, фамилия, печат)



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
9.	Херметичност на система с еластомерни уплътнителни пръстени (при диаметрална деформация)	визуално	БДС EN 1277:2006, Условие В	494	без намаляване на въздушното налягане и без течове при хидростатично налягане по време на изпитванията	1) намаляване на въздушното налягане не повече от $p_1 \leq$ минус 0,27 bar; 2) без течове по време на изпитването на хидростатично налягане; БДС EN 13476-3+A1:2009, т.10., Табл.17	(22 ± 1) °C; Последователно прилагане на налягане: 1) въздушно- $p_1 =$ (минус 0,3 \pm 0,1) bar/ $t =$ (15 \pm 1) min; 2) хидростатично- $p_2 =$ (0,05 \pm 0,005) bar/ $t =$ (15 \pm 1) min; 3) хидростатично - $p_3 =$ (0,5 \pm 0,05) bar/ $t =$ (15 \pm 1) min; при диаметрална деформация: - на муфра, интегрирана на тръба: 5% d_n и - на тръба: 10% d_n

ИЗВЪРШИЛ ИЗПИТВАНЕТО: 1
(С. Витанов)

2
(доц. д-р инж. Л. Витанов)
(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ ИЗПИТВATEЛНА ЛАБОРАТОРИЯ:
(доц. д-р инж. Л. Витанов)
(подпис, фамилия, печат)



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	Термохигрометър цифров, TESTO 608-H1, ф. № 34891142, Германия, Ид.№ 211-К	ЛК,ТОТАЛ ТЕСТ* ООД,СК № 04660/29.06.2010г.
2.	Цвят		
3.	Размери (геометрични характеристики)	Шублер двустраничен дигитален,(0÷300) mm (0.01 mm),Германия,Усл. №09, 2007, Ид.№011-К Шублер двустраничен (0÷1000) mm, тип нониусен, (0.05 mm), България, 2007, Ид.№045-К Шублер едностранен (0÷500) mm, тип 1106-501, електронен, (0.01 mm), INSIZE, № 1504.102063, Австрия, 2010, Ид.№225-К	АЛК,КАЛАБСИ* ООД,СК № 0880-Д-06/04.06.2010г. БИМ-ГД НЦМ,СК № 085 – ИД / 04.10.2010г. БИМ-ГД НЦМ,СК № 088 – ИД / 11.10.2010г.
4.	Индекс на стопилка по маса(MFR)	Ролетка измерителна стоманена,(0÷5000) mm, САЩ,Усл. №7, 2007, Ид.№083-К Уред за определяне индекс на стопилка, Ид.№023-ПК Електронен секундомер,TR118,Усл. № 6, 2007,Ид.№003-К	АЛК,КАЛАБСИ*ООД,СК № 0879-Д-06/04.06.2010г. БИМ-ГД НЦМ,СК №168Д171-ИВЧ/ 21.09.2010
5.	Въздействие(ефект) при нагряване	Термометър Цифров ALMEMO 2290-4 № H0901000, Pt 100, Type 2A9030-FS2, Ahlborn Mess – Und Regelungstechnik GmbH, Germany Везна електронна , тип AX224, max 220g, min 0.001g, d=0.0001g, клас на точност I, "SARTORIUS"AG, Германия, 2011, Ид.№ 256-К Сушилнен шкаф, вентилируем, Германия, 2000, Ид. № 054-П	Лаборатория за калибриране на средства за измерване към "МИКРОСИСТ" ООД, СК № 422/11.06.2012г. ЛК,ИНТЕРПЛАБ*,СК№95J/ 17.10.2012г.
6.	Устойчивост/якост на удар	Шублер двустраничен дигитален,(0÷300) mm (0.01 mm),Германия,Усл. №09, 2007, Ид.№011-К Термометър цифров, със стоманена сонда(- 50 ÷ + 200) °C, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAX/MIN, Vapmap, Англия, 2010г., Ид.№ 218-К Уред за определяне устойчивост на удар (h x kg), България, 2007, Ид.№112-П Електронен секундомер,TR118,Усл. № 6, 2007,Ид.№003-К	АЛК,КАЛАБСИ* ООД,СК № 0880-Д-06/04.06.2010г. ЛК, ТОТАЛ ТЕСТ* ООД,СК № 04805/ 24.06.2010г.
7.	Напечена коравина	Охладителен шкаф "Zanussi", 2007 (- 25 ÷ +1) °C, Ид.№087-СО, с терморегулатор, тип Jumotron ETRONT, C10; 220V-2,(-50 ÷ +70) °C, Италия, 2007, Ид.№110-П	БИМ-ГД НЦМ,СК №168Д171-ИВЧ/ 21.09.2010г.
8.	Напечена гъвкавост	Термометър цифров,(- 50 ÷ + 70) °C, „Vapmap“, Англия,Усл. № ТТ2, 2007, Ид.№006-К Стенд за изпитване на натиск, ТНК – 01, до 10 кН, (разд. способност 0.01 кН), България, 2009,Ид.№ 019-К Стенд за изпитване на натиск, ФLS2011-отчитачо у-во, Н8С-С3-10-датчик (0÷100)кН, №01/2011, Усл.№01, 2011, България, Ид.№ 259-К Дигитално устройство за измерване на дължина към стенд за изпитване на натиск- FLS 2011, SG5-0001-датчик, (0÷600) mm,(раздел. способност 0.1mm), №01/2011,Усл.№РД01,2011, Ид.№ 259-1-К Електронен секундомер,TR118,Усл. № 6, 2007,Ид.№003-К Шублер двустраничен дигитален,(0÷300) mm (0.01 mm),Германия,Усл. №09, 2007, Ид.№011-К Шублер специален дигитален (с реика) (0.01 mm) № 8S27310 Ид.№184-К	ЛК,ТОТАЛ ТЕСТ*ООД,СК № 04803/ 24.06.2010г. АЛК „Калабси“ООД,СК№ 0957-С-10/13.10.2012г. АЛК,КАЛАБСИ* ООД,СК № 0958-С-10 /13.10.2012г.
		Ролетка измерителна стоманена,(0÷5000) mm, САЩ,Усл. №7, 2007, Ид.№083-К	АЛК,КАЛАБСИ* ООД,СК № 0943-Д-10 /10.10.2012г.

ИЗВЪРШИЛ ИЗПИТВАНЕТО: 1.

(С.Витанов)

2.

(доц.д-р инж.Л.Витанов)

(фамилия, подпис)

РЪКОВОДИТЕЛ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБРАТОРИЯ

(доц.д-р инж. Л.Витанов)

(подпис, фамилия, печат)



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
9.	Херметичност на система с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална деформация)	<p>Стенд за определяне на херметичност на системи с еластомерни уплътнителни пръстени (диаметрална или ъглова деформация), България, 2009, Ид. № 208-СО</p> <p>Вакууметър с еластичен чувствителен елемент, ОБВ1-160, (0±-1) kgf, cm², (ск.д. 0, 02 kgf, cm²), Ид. № 1128217, 1968, Русия, ф. № 058087, Ид. № 166-К</p> <p>Маноматър за измерване на налягане (0±-1.0) bar(до 1 kgf/cm²), Германия, Ид. № 209-К</p> <p>Контролна помпа за налягане, RP PRO II С., „Rotenberg“, 0±-40 bar (0,1 bar), Германия, 2008, Ид. №109-П</p> <p>Шублер двустранен дигитален, 0±-300 mm (0,01 mm), Германия, Усл. №09, 2007, Ид. №011-К</p> <p>Шублер едностранен (0±-500) mm, тип 1106-501, електронен, (0,01 mm), INSIZE, № 1504102063, Австрия, 2010, Ид. №225-К</p> <p>Шублер двустранен (0±-1000) mm, тип нониусен, (0,05 mm), България, 2007, Ид. №045-К</p> <p>Ролетка измерителна стоманена 0±-5000 mm, САЩ, Усл. №7, 2007, Ид. №083-К</p> <p>Уред "POWERFIX PROFIX" с либела и транспортир за измерване на ъгли, хоризонтали и вертикали, ф. № 63679, 2011</p> <p>Комплект хидравлични крикове BODI/FRAME KIT RAMS, RAM PULL KITS 1±10t, България, 2008, Ид. № 071-СО</p> <p>Термометър цифров, със стоманена сонда, ELECTRONIK DIGITAL THERMOMETER MAX/MIN, (- 50 ÷ + 200) °С, Bpappan, Англия, 2010г., Ид. № 218-К</p>	<p>АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 1330-Н-08 / 14.08.2009г.</p> <p>ЛКСИ „УНИСИСТ“ ООД, СК № 887/24.06.2010г.</p> <p>АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 0880-Д-06/04.06.2010г.</p> <p>БИМ-ГД НЦМ, СК № 088 – ИД / 11.10.2010г.</p> <p>БИМ-ГД НЦМ, СК № 085 – ИД / 04.10.2010г.</p> <p>АПК „КАЛАБСИ“ ООД, СК № 0879-Д-06/04.06.2010г.</p> <p>ЛК „ТОПАТЕСТ“ ООД, СК № 04805/ 24.06.2010г.</p>

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.

(С. Витанов)

(фамилия, подпис)

2.

(доц. д-р инж. П. Витанов)

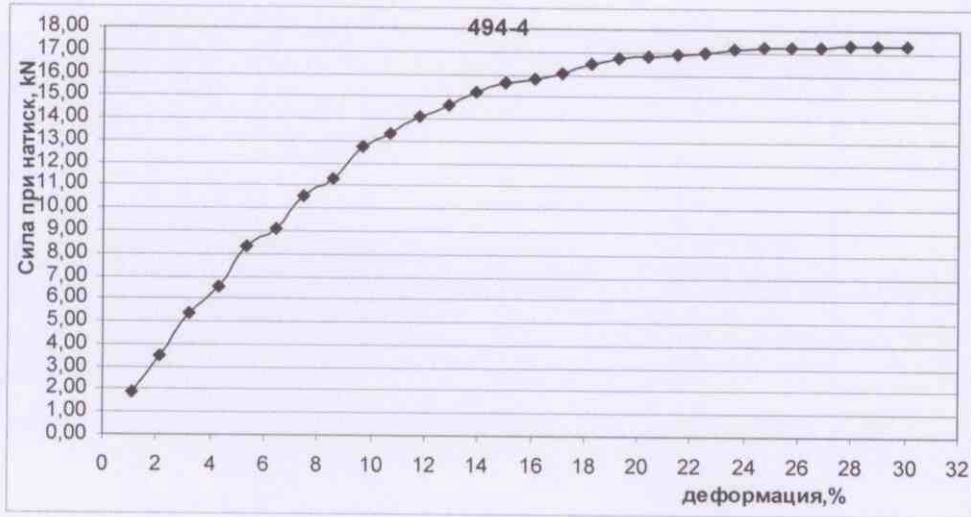
(фамилия, подпис)

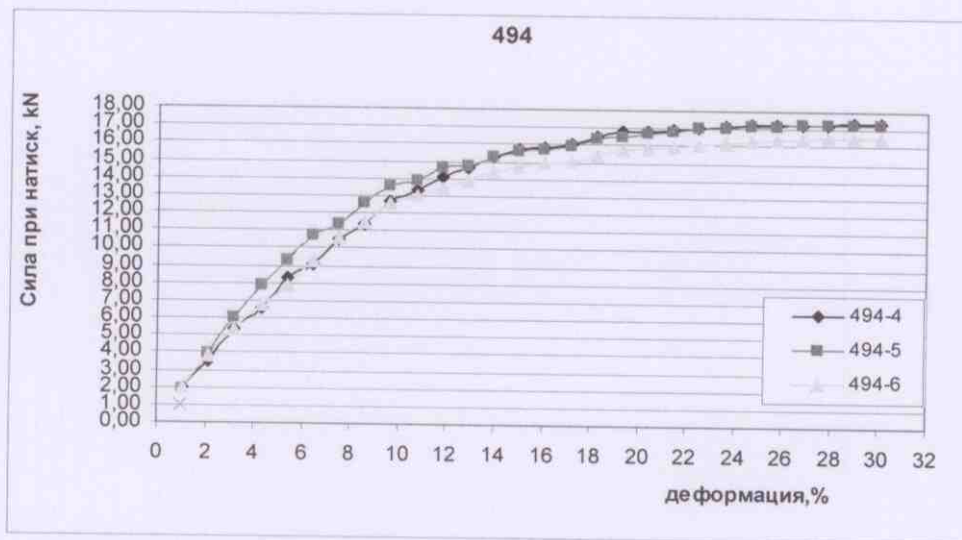
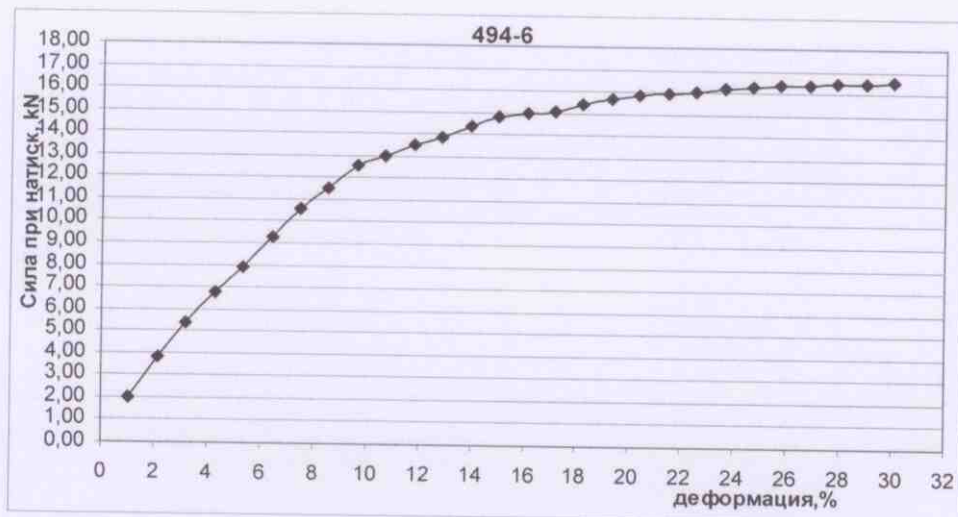
РЪКОВОДИТЕЛ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ:

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
КЪМ ПРОТОКОЛ №1-494/20.02.2013г.

Лист 1 от 3





Измерени стойности на силата, в kN за деформация, в % до 30%

№ по ред	Измерена деформация по външен диаметър		Пробни образци от проба с Вх.№ 494		
			№ 494-4	№ 494-5	№ 494-6
	mm	%	kN	kN	kN
1.	10	1,1	1,91	1,89	1,98
2.	20	2,1	3,50	3,92	3,78
3.	30	3,2	5,32	6,02	5,34
4.	40	4,3	6,50	7,83	6,75
5.	50	5,4	8,30	9,24	7,90
6.	60	6,4	9,10	10,69	9,28
7.	70	7,5	10,50	11,40	10,60
8.	80	8,6	11,30	12,51	11,50
9.	90	9,6	12,70	13,50	12,53
10.	100	10,7	13,30	13,87	13,02
11.	110	11,8	14,10	14,61	13,47
12.	120	12,9	14,64	14,78	13,86
13.	130	13,9	15,24	15,32	14,37
14.	140	15,0	15,66	15,55	14,78
15.	150	16,1	15,82	15,73	14,94
16.	160	17,1	16,07	15,92	15,09
17.	170	18,2	16,47	16,31	15,38
18.	180	19,3	16,75	16,52	15,66
19.	190	20,4	16,85	16,74	15,85
20.	200	21,4	16,92	16,82	15,92
21.	210	22,5	17,00	16,98	16,05
22.	220	23,6	17,13	17,04	16,19
23.	230	24,7	17,20	17,14	16,23
24.	240	25,7	17,21	17,17	16,36
25.	250	26,8	17,25	17,20	16,38
26.	260	27,9	17,29	17,22	16,42
27.	270	28,9	17,31	17,24	16,45
28.	280	30,0	17,35	17,26	16,50