



OBLICZENIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Sala wiejska w Strózewie		
Ulica:	Strózewo 66A		
Kod i miasto:	64-800 Chodzież	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Gmina Chodzież		
Ulica:	Notecka 24		
Kod i miasto:	64-800 Chodzież	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:	mgr inż. Cezary Świst		
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Dane\Prywatne\2011\07_2011_Strózewo\strózewo.ISB		
Data utworzenia:	2011-02-15	Data modyfikacji:	2011-02-19
		Data wydruku:	2011-02-19

Wyniki ogólne

Ilość źródeł	1
Ilość podgrzewaczy	2
Ilość odbiorników ZW i CW	15
Ilość działek ZW i CW	37
w tym	
Ilość działek wody zimnej	27
Ilość działek wody ciepłej	10
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	0
Ilość działek cyrkulacyjnych	0
Całkowita długość rurociągów	49.8 m
w tym ZW	36.9 m
w tym CW	12.8 m
w tym cyrkulacyjnych	0.0 m
Całkowita pojemność rurociągów	9.0 dm ³
w tym ZW	7.2 dm ³
w tym CW	1.8 dm ³
w tym cyrkulacyjnych	0.0 dm ³

Źródła wody

Źródło: bez nazwy

Rzędna źródła: 0 m

Rodzaj budynku: Budynek mieszkalny

Nazwa	Zimna woda	Ciepła woda	Cyrkulacja
Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa]	173.96		
Temperatura wody [°C]	5.0		
Przepływ w źródle [dm ³ /s]	0.814		

Opcje obliczeń

Ciśnienie dyspozycyjne (Zimna woda) [kPa]	0.00
Ciśnienie dyspozycyjne (Ciepła woda) [kPa]	0.00
Ciśnienie pompy cyrkulacyjnej w źródle [kPa]	0.00
Opór źródła ciepła dla cyrkulacji [kPa]	0.00
Dopuszczalne schłodzenie CWU do najdalszego punktu	5.00
Koryguj średnice ciepła/zimna	Tak
Przechodź do następców rur	Tak
Przechodź do następców kształtek	Tak

Trasy krytyczne hydrauliczne

Źródło: bez nazwy

Nr	Nazwa	Oznaczenie	Jednostka	Źródło ZW	Źródło CW
	Symbol trasy krytycznej			1.3 CW	
1	Wymagane ciśnienie w źródle	pminW	kPa	173.96	
2	Ciśnienie hydrostatyczne	Δp_{hyd}	kPa	9.02	
3	Strata ciśnienia na urządzeniach				
	Wodomierz	Δp_{WD}	kPa		
	Filtr	Δp_{FIL}	kPa		
	Podgrzewacz	Δp_{PG}	kPa	0.39	
	Regulator/reduktor	Δp_{REG}	kPa		
	Pozostałe urządzenia	Δp_{POZ}	kPa		
4	Minimalne ciśnienie w punkcie poboru	$\Delta p_{min pb}$	kPa	100.00	
5	Zespół podnoszenia ciśnienia	Δp_{pomp}	kPa		
6	Suma strat ciśnienia od (nr 2) do (nr 4)	$\Sigma \Delta p$	kPa	109.41	
7	Pozostała strata ciśnienia dla strat miejscowych i na długości przewodów. Liczone jako (nr 1)-(nr 6)+(nr 5)	Δp_{poz}	kPa	64.56	
8	Udział strat miejscowych		kPa	37.91	
9	Pozostała strata ciśnienia dla strat na długości przewodów. Liczone jako (nr 7) - (nr 8)		kPa	26.65	
10	Długość trasy krytycznej	L	m	15.6	
11	Dyspozycyjna wartość liniowego współczynnika oporu tarcia. Liczone jako (nr 9)/(nr 10)	Rdysp	Pa/m	1705.16	

Odbiorniki

Odbiornik	Typ	Qn [dm³/s]	Qc [dm³/s]	pwym [kPa]	phydr [kPa]	Δptr [kPa]	Δpnadw [kPa]	θwlot [°C]
-----------	-----	---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	-----------------	---------------

Źródło: bez nazwy

Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła ZW: 173.96 kPa

1.3	CW	0.070		100.00	9.02	64.94	0.00	54.9
1.6 Um_a	CW	0.070		100.00	9.02	64.67	0.27	55.0
1.3	ZW	0.070		100.00	9.02	58.59	6.35	5.0
1.7	CW	0.300		100.00	10.79	55.16	8.02	55.0
2.6 N_b	CW	0.150		100.00	15.83	48.74	9.38	55.0
1.4	ZW	0.130		100.00	8.33	54.74	10.89	5.0
1.5	ZW	0.130		100.00	8.33	51.14	14.48	5.0
1.6 Um_a	ZW	0.070		100.00	9.02	48.00	16.94	5.0
2.6 Um_a	CW	0.070		100.00	9.02	47.90	17.04	55.0
1.6 ZZ_b	ZW	0.300		100.00	10.79	42.25	20.93	5.0
2.4	ZW	0.100		100.00	9.52	35.50	28.94	5.1
2.6 Um_a	ZW	0.070		100.00	9.02	30.72	34.22	5.0
2.6 N_b	ZW	0.150		100.00	15.83	19.10	39.03	5.0
1.7	ZW	0.300		100.00	10.79	23.81	39.37	5.0
2.6 WC_c	ZW	0.130		100.00	8.33	15.29	50.33	5.0

Źródło: bez nazwy

Trasy przepływu CW

Źródło: bez nazwy

Opis	Typ	L [m]	ΣQn [dm³/s]	Q [dm³/s]	Śred. [mm]	Opis śr.	v [m/s]	R [Pa/m]	R*L [kPa]	Σζ	Z [kPa]	Δp _{arm} [kPa]	Δp [kPa]	Δθ [K]
Trasa do odbiornika: 1.3 Typ: CW														
bez nazwy	ŻRD		2.110	0.814								0.00	0.00	
1	ZW	1.07	2.110	0.814	32 x 3.0	UNIP_zw	1.534	1090.48	1.17	0.00	0.00	0.00	1.17	0.0
11	ZW	0.89	1.140	0.583	25 x 2.5	UNIP_zw	1.857	2112.86	1.87	5.70	9.83	0.00	11.70	0.0
11_a	ZW	1.90	1.140	0.583	25 x 2.5	UNIP_zw	1.857	2112.82	4.02	0.00	0.00	0.00	4.02	0.0
13	ZW	0.64	0.840	0.491	25 x 2.5	UNIP_zw	1.561	1555.78	1.00	3.60	4.39	0.00	5.39	0.0
13_a	ZW	3.70	0.840	0.491	25 x 2.5	UNIP_zw	1.561	1555.72	5.75	2.80	3.41	0.00	9.16	0.0
13_b	ZW	1.10	0.840	0.491	25 x 2.5	UNIP_zw	1.561	1555.65	1.71	0.00	0.00	0.00	1.71	0.0
15	ZW	0.66	0.540	0.377	20 x 2.25	UNIP_zw	1.997	3290.68	2.17	0.80	1.60	0.00	3.76	0.0
16	ZW	0.35	0.280	0.245	16 x 2.0	UNIP_zw	2.163	5197.87	1.83	3.60	8.42	0.00	10.25	0.0
17	ZW	0.40	0.210	0.198	16 x 2.0	UNIP_zw	1.750	3580.55	1.42	5.20	7.96	0.00	9.37	0.0
19	ZW	1.26	0.140	0.142	16 x 2.0	UNIP_zw	1.251	1988.05	2.50	1.60	1.25	0.00	3.75	0.0
bez nazwy	PDG		0.140	0.142						0.50	0.39		0.39	0.0
P20	CW	1.50	0.140	0.142	16 x 2.0	UNIP_zw	1.251	1511.13	2.27	0.00	0.00	0.00	2.27	0.0
P21	CW	2.16	0.070	0.070	16 x 2.0	UNIP_zw	0.619	436.61	0.94	5.60	1.06	0.00	2.00	0.0

ΣΔp = 64.94 kPa

Źródło: bez nazwy

Lista elementów na działkach ZW

Grupa: "Niezgrupowane"

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	ζ	kv	Opór [kPa]
Działka 1:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój32 x 3.0, Q: 0.814 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 32 - 25	1015033	-	-	0.00
Działka 2:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój25 x 2.5, Q: 0.533 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Kolano 90° zapr. 25 - 25	1014746	2.80	-	4.02
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 32 - 25	Elem. na działce 1	2.90	-	4.17
Działka 2_a:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój25 x 2.5, Q: 0.533 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 16 - 25	1015002	-	-	0.00
Działka 3:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.130 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2"w	1014536	0.40	-	0.26
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 16 - 25	Elem. na działce 2_a	3.20	-	2.11
Działka 4:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój25 x 2.5, Q: 0.491 [dm³/s]					
	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 20 - 16	1015015	-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 16 - 25	Elem. na działce 2_a	0.80	-	0.98
Działka 5:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój20 x 2.25, Q: 0.437 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 20 - 16	1014970	-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 20 - 16	Elem. na działce 4	3.20	-	8.58
Działka 6:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój20 x 2.25, Q: 0.368 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 20 - 1/2"w	1014574	0.40	-	0.76
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 20 - 16	Elem. na działce 5	3.60	-	6.85
Działka 7:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.167 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	1014918	-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 20 - 16	Elem. na działce 5	0.80	-	0.87
Działka 8:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2"w	1014536	0.40	-	0.08
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce 7	5.20	-	1.00
Działka 9:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.100 [dm³/s]					
	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2"w	1014536	0.40	-	0.16
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce 7	1.20	-	0.47
Działka 10:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.150 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2"w	1014536	0.40	-	0.35
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 20 - 16	Elem. na działce 4	0.80	-	0.70
Działka 11:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój25 x 2.5, Q: 0.583 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Kolano 90° zapr. 25 - 25	1014746	2.80	-	4.83
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 32 - 25	Elem. na działce 1	2.90	-	5.00
Działka 11_a:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój25 x 2.5, Q: 0.583 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 20 - 25	1015021	-	-	0.00
Działka 12:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 20 - 25	Elem. na działce 11_a	3.20	-	4.04
Działka 13:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój25 x 2.5, Q: 0.491 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Kolano 90° zapr. 25 - 25	1014746	2.80	-	3.41
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 20 - 25	Elem. na działce 11_a	0.80	-	0.98

Lista elementów na działkach ZW

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	ζ	kv	Opór [kPa]
----------------	----------------	----------	---	----	------------

Działka 13_a:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój25 x 2.5, Q: 0.491 [dm³/s]

	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
UPONOR MLC	Kolano 90° zapr. 25 - 25	1014746	2.80	-	3.41

Działka 13_b:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój25 x 2.5, Q: 0.491 [dm³/s]

UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 20 - 20	1015017	-	-	0.00
------------	----------------------------	---------	---	---	------

Działka 14:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]

UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 20 - 1/2" w	1014574	0.40	-	0.51
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 20 - 20	Elem. na działce 13_b	3.20	-	4.04

Działka 15:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój20 x 2.25, Q: 0.377 [dm³/s]

UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 16 - 16	1014957	-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 25 - 20 - 20	Elem. na działce 13_b	0.80	-	1.60

Działka 16:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.245 [dm³/s]

UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	1014918	-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 16 - 16	Elem. na działce 15	3.60	-	8.42

Działka 17:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.198 [dm³/s]

UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	1014918	-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce 16	5.20	-	7.96

Działka 18:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]

	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2" w	1014536	0.40	-	0.08
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce 17	5.20	-	1.00

Działka 19:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.142 [dm³/s]

	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2" w	1014536	0.40	-	0.31
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce 17	1.20	-	0.94

Działka 20:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]

UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2" w	1014536	0.40	-	0.08
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce 16	1.20	-	0.23

Działka 21:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.232 [dm³/s]

UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	1014918	-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 16 - 16	Elem. na działce 15	0.80	-	1.68

Działka 22:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.130 [dm³/s]

UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2" w	1014536	0.40	-	0.26
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce 21	4.60	-	3.04

Działka 23:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.130 [dm³/s]

UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2" w	1014536	0.40	-	0.26
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce 21	4.60	-	3.04

Lista elementów na działkach CW

Grupa: "Niegrupowane"

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	ζ	kv	Opór [kPa]
Działka P7:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój20 x 2.25, Q: 0.368 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 20 - 16	1014970	-	-	0.00
Działka P8:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój20 x 2.25, Q: 0.296 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 20 - 16	1014970	-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 20 - 16	Elem. na działce P7	3.20	-	3.88
Działka P9:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Kolano 90° zapr. 16 - 16	1014679	4.40	-	0.83
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 20 - 16	Elem. na działce P8	0.80	-	0.15
Działka P9_a:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2"w	1014536	0.40	-	0.08
Działka P10:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 20 - 16	Elem. na działce P8	3.60	-	4.48
Działka P11:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.150 [dm³/s]					
	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2"w	1014536	0.40	-	0.35
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 20 - 20 - 16	Elem. na działce P7	3.20	-	2.77
Działka P20:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.142 [dm³/s]					
	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	1014918	-	-	0.00
Działka P21:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]					
	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
	Kolano rysunkowe		-	-	0.00
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2"w	1014536	0.40	-	0.08
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce P20	5.20	-	0.98
Działka P22:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Kolano 90° zapr. 16 - 16	1014679	4.40	-	0.83
UPONOR MLC	Trójnik zapr. 16 - 16 - 16	Elem. na działce P20	1.20	-	0.23
Działka P22_a:, Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]					
UPONOR MLC	Złączka zapr.z gw.wewn. 16 - 1/2"w	1014536	0.40	-	0.08

Grupa: "Niezgrupowane"

Podgrzewacze

Podgrzewacz	NrDW	ΣQ_n [dm ³ /s]	Q [dm ³ /s]	Opór [kPa]	Opór cyrk. [kPa]	QCyrk [dm ³ /s]	Ciśn. pompy cyrk. [kPa]	Temp.cyrk [°C]
bez nazwy	19	0.140	0.142	0.39	0.00	0.000	-	-
bez nazwy	6	0.520	0.368	0.94	0.00	0.000	-	-

Zestawienie rur, kształtek i złączy

UPONOR MLC

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - UPONOR MLC				
Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój	16 x 2.0	1013371	28	m
Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój	20 x 2.25	1013388	11	m
Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój	25 x 2.5	1013398	11	m
Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój	32 x 3.0	1013401	2	m
Kształtki - UPONOR MLC				
Kolano 90° zapr.	16 - 16	1014679	2	szt.
Kolano 90° zapr.	25 - 25	1014746	4	szt.
Trójnik zapr.	16 - 16 - 16	1014918	5	szt.
Trójnik zapr.	20 - 16 - 16	1014957	1	szt.
Trójnik zapr.	20 - 20 - 16	1014970	3	szt.
Trójnik zapr.	25 - 16 - 25	1015002	1	szt.
Trójnik zapr.	25 - 20 - 16	1015015	1	szt.
Trójnik zapr.	25 - 20 - 20	1015017	1	szt.
Trójnik zapr.	25 - 20 - 25	1015021	1	szt.
Trójnik zapr.	25 - 32 - 25	1015033	1	szt.
Złączka zapr.z gw.wewn.	16 - 1/2"w	1014536	13	szt.
Złączka zapr.z gw.wewn.	20 - 1/2"w	1014574	2	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		20	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	15 mm		9	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		7	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	15 mm		5	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		11	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		2	m

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

Baterie i punkty czerpalne

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne				
Basen płytki pod natrysk z kabiną			1	szt.
Bat. czerp. natryskowa			1	szt.
Bat. czerp. z podgrz. podłatowym			1	szt.
Bat. stojąca dla umywalki			3	szt.
Miska ust. wisząca			3	szt.
Pisuar musz. śc. z syfonem			1	szt.
Pł. ustępowa - wlot na środku			3	szt.
Umywalka pojedyncza			4	szt.
Zawór splukujący			1	szt.
Zlewoz. dwukom. z rusztem ociekowym			1	szt.

Podsumowanie rur

Nazwa	Kod katalogowy	Skrót	Narzucone [m]	Dobrene [m]
Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój...	1013371	UNIP_zw	0.0	28.0
Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój...	1013388	UNIP_zw	0.0	10.2
Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój...	1013398	UNIP_zw	0.0	10.5
Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój...	1013401	UNIP_zw	0.0	1.1