



## OBLICZENIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

<b>Projekt</b>			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	OSP Brzekiniec i Świetlica wiejska - termomodernizacja z przebudową i remontem		
Ulica:	Brzekiniec 12B		
Kod i miasto:	64-840 Brzekiniec	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			
<b>Inwestor</b>			
Nazwa:	Gmina Budzyń		
Ulica:	ul. Lipowa 6		
Kod i miasto:	64-840 Budzyń	Telefon:	
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:			
<b>Projektant</b>			
Nazwa:	projektant: mgr inż. Cezary Świst asystent projektanta: mgr inż. Zuzanna Strugała		
Ulica:	Ogrodowa 3		
Kod i miasto:	64-800 Chodzież	Telefon:	602 82 82 81
Kraj:	Polska	Fax:	
WWW:			
E-mail:	swist_c@tlen.pl		

## Wyniki ogólne

Ilość źródeł	1
Ilość podgrzewaczy	1
Ilość odbiorników ZW i CW	24
Ilość działek ZW i CW	51
w tym	
Ilość działek wody zimnej	35
Ilość działek wody ciepłej	16
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	1
Ilość działek cyrkulacyjnych	4
Całkowita długość rurociągów	162.1 m
w tym ZW	82.3 m
w tym CW	48.1 m
w tym cyrkulacyjnych	31.7 m
Całkowita pojemność rurociągów	62.9 dm <sup>3</sup>
w tym ZW	49.9 dm <sup>3</sup>
w tym CW	9.4 dm <sup>3</sup>
w tym cyrkulacyjnych	3.6 dm <sup>3</sup>

## 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]	244.39		
Temperatura wody [°C]	5.0		
Przepływ w źródle [dm <sup>3</sup> /s]	1.870		

## 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			<b>ZW</b>	
1	Wymagane ciśnienie w źródle	pminW	kPa	244.39	
2	Ciśnienie hydrostatyczne	$\Delta p_{hyd}$	kPa	0.00	
3	Strata ciśnienia na urządzeniach				
	Wodomierz	$\Delta p_{WD}$	kPa		
	Filtr	$\Delta p_{FIL}$	kPa		
	Podgrzewacz	$\Delta p_{PG}$	kPa		
	Regulator/reduktor	$\Delta p_{REG}$	kPa		
	Pozostałe urządzenia	$\Delta p_{POZ}$	kPa		
4	Minimalne ciśnienie w punkcie poboru	$\Delta p_{min pb}$	kPa	200.00	
5	Zespół podnoszenia ciśnienia	$\Delta p_{pomp}$	kPa		
6	Suma strat ciśnienia od (nr 2) do (nr 4)	$\Sigma \Delta p$	kPa	200.00	
7	Pozostała strata ciśnienia dla strat miejscowych i na długości przewodów. Liczone jako (nr 1)-(nr 6)+(nr 5)	$\Delta p_{poz}$	kPa	44.39	
8	Udział strat miejscowych		kPa	15.77	
9	Pozostała strata ciśnienia dla strat na długości przewodów. Liczone jako (nr 7) - (nr 8)		kPa	28.62	
10	Długość trasy krytycznej	L	m	31.0	
11	Dyspozycyjna wartość liniowego współczynnika oporu tarcia. Liczone jako (nr 9)/(nr 10)	Rdysp	Pa/m	923.46	

## Odbiorniki

Odbiornik	Typ	Qn [dm <sup>3</sup> /s]	Qc [dm <sup>3</sup> /s]	pwym [kPa]	phydr [kPa]	Δptr [kPa]	Δpnadw [kPa]	θwlot [°C]
-----------	-----	----------------------------	----------------------------	---------------	----------------	---------------	-----------------	---------------

Źródło: bez nazwy

Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła ZW: 244.39 kPa

bez nazwy	ZW	1.000		200.00	0.00	44.39	0.00	5.0
bez nazwy	CW	0.150		100.00	15.83	96.54	32.01	54.9
Um_e	CW	0.070		100.00	11.62	92.25	40.51	54.9
bez nazwy	ZW	0.700		120.00	7.35	60.60	56.44	5.0
bez nazwy	ZW	0.150		100.00	15.83	55.35	73.21	5.1
ZZ_d	ZW	0.300		100.00	10.79	52.14	81.47	5.0
ZZ_c	ZW	0.700		120.00	7.35	35.00	82.03	5.0
bez nazwy	ZW	0.700		120.00	7.35	31.23	85.81	5.0
bez nazwy	ZW	0.700		120.00	7.35	28.04	88.99	5.0
Um_e	ZW	0.070		100.00	11.62	41.64	91.13	5.1
Um_b	CW	0.070		100.00	11.62	38.35	94.42	54.9
bez nazwy	ZW	0.700		120.00	7.35	21.71	95.32	5.0
ZC_a	CW	0.300		50.00	0.00	96.55	97.84	54.9
Um_b	ZW	0.070		100.00	11.62	33.85	98.91	5.0
bez nazwy	ZW	0.700		120.00	7.35	15.15	101.89	5.0
Um_b	CW	0.070		100.00	11.62	28.49	104.28	54.9
Um_b	ZW	0.070		100.00	11.62	25.22	107.55	5.0
Um_d	CW	0.070		100.00	11.62	21.23	111.54	54.9
Um_d	ZW	0.070		100.00	11.62	16.32	116.45	5.0
ZZ_b	ZW	0.300		100.00	10.79	16.14	117.47	5.0
ZZ_a	ZW	0.300		100.00	10.79	14.78	118.83	5.0
ZZ_b	ZW	0.300		50.00	0.00	61.82	132.57	5.0
ZC_e	CW	0.300		50.00	0.00	43.09	151.30	55.0
ZZ_d	ZW	0.300		50.00	0.00	38.68	155.71	5.0

## Trasy przepływu ZW

Źródło: bez nazwy

Opis	Typ	L [m]	$\Sigma Q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	Q [dm <sup>3</sup> /s]	Śred. [mm]	Opis śr.	v [m/s]	R [Pa/m]	R*L [kPa]	$\Sigma \zeta$	Z [kPa]	$\Delta p_{arm}$ [kPa]	$\Delta p$ [kPa]	$\Delta \theta$ [K]
------	-----	----------	--------------------------------------	---------------------------	---------------	----------	------------	-------------	--------------	----------------	------------	---------------------------	---------------------	------------------------

## Trasa do odbiornika: Typ: ZW

bez nazwy	ŹRD		7.160	1.870								0.00	0.00	
1001	ZW	5.12	7.160	1.870	50 x 4.5	PE-Xc	1.417	541.03	2.77	0.00	0.00	0.00	2.77	0.0
1002	ZW	0.57	6.130	1.788	50 x 4.5	PE-Xc	1.354	499.45	0.28	2.80	2.57	0.00	2.85	0.0
1006	ZW	0.89	5.530	1.735	50 x 4.5	PE-Xc	1.314	473.39	0.42	1.40	1.21	0.00	1.63	0.0
1008	ZW	0.84	4.830	1.666	50 x 4.5	PE-Xc	1.262	440.90	0.37	1.40	1.11	0.00	1.48	0.0
1012	ZW	3.66	4.060	1.582	40 x 4.0	PE-Xc	1.967	1311.84	4.80	1.65	3.19	0.00	7.99	0.0
1018	ZW	1.90	2.590	1.376	40 x 4.0	PE-Xc	1.711	1024.84	1.95	1.40	2.05	0.00	4.00	0.0
1024	ZW	12.53	1.520	1.156	40 x 4.0	PE-Xc	1.438	752.95	9.44	2.20	2.27	0.00	11.71	0.0
1025	ZW	5.48	0.000	1.000	32 x 3.0	PE-Xc	1.883	1567.72	8.59	1.90	3.37	0.00	11.96	0.0
bez nazwy			1.000	1.000			1.883			0.00			0.00	

 $\Sigma \Delta p = 44.39 \text{ kPa}$

Źródło: bez nazwy

## Obiegi cyrkulacyjne

Źródło: bez nazwy

Opis	Typ	L [m]	QCyrk [dm³/s]	Śred. [mm]	Opis śr.	v [m/s]	R [Pa/m]	R*L [kPa]	Σζ	Z [kPa]	Δp <sub>arm</sub> [kPa]	Δp [kPa]
------	-----	----------	------------------	---------------	----------	------------	-------------	--------------	----	------------	----------------------------	-------------

## Obieg cyrkulacji: P1043

bez nazwy	PDG		0.009									-0.4590
P1035	CW	1.32	0.009	25 x 2.5	PE-Xc	0.030	1.21	0.0016	1.30	0.0006	0.0000	0.0022
P1035_a	CW	2.42	0.009	25 x 2.5	PE-Xc	0.030	1.22	0.0030	0.00	0.0000	0.0000	0.0030
P1037	CW	3.66	0.009	25 x 2.5	PE-Xc	0.030	1.23	0.0045	1.40	0.0006	0.0000	0.0051
P1039	CW	1.91	0.009	25 x 2.5	PE-Xc	0.030	1.24	0.0024	1.40	0.0006	0.0000	0.0030
P1043	CW	20.23	0.009	20 x 2.25	PE-Xc	0.050	3.53	0.0714	2.60	0.0032	0.0000	0.0746
P1047	CW	2.37	0.009	20 x 2.25	PE-Xc	0.050	3.63	0.0086	3.20	0.0039	0.0000	0.0125
PWC												0.0154
P1035_c	Cyrk	1.03	0.009	16 x 2.0	PE-Xc	0.083	10.13	0.0105	0.40	0.0014	0.0000	0.0118
P1035_b	Cyrk	21.48	0.009	16 x 2.0	PE-Xc	0.083	10.36	0.2225	2.00	0.0068	0.0000	0.2293
P1035_a	Cyrk	7.76	0.009	16 x 2.0	PE-Xc	0.083	10.65	0.0826	0.00	0.0000	0.0000	0.0826
P1035	Cyrk	1.40	0.009	16 x 2.0	PE-Xc	0.083	10.74	0.0151	1.30	0.0045	0.0000	0.0195

ΣΔp = 0.0000 kPa



## Lista elementów na działkach ZW

## Grupa: "Niegrupowane"

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	ζ	kv	Opór [kPa]
<b>Działka 1001:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 50 x 4.5, Q: 1.870 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik 90° 50 - 50 - 50	8710950	-	-	0.00
<b>Działka 1002:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 50 x 4.5, Q: 1.788 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 50 - 25 - 50	8711020	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik 90° 50 - 50 - 50	8710950	2.80	-	2.57
<b>Działka 1003:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 25 x 2.5, Q: 0.402 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 25 - 20	8711011	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 50 - 25 - 50	8711020	2.80	-	2.29
<b>Działka 1004:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Nypel przejściowy 20 - ¾"z	8710105	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Adapter przej. zaciskowy, mosiądz standard 16 - ¾"w	76 36 16	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 25 - 20	8711011	1.40	-	1.77
<b>Działka 1005:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Nypel przejściowy 20 - ¾"z	8710105	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Adapter przej. zaciskowy, mosiądz standard 16 - ¾"w	76 36 16	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 25 - 20	8711011	1.40	-	1.77
<b>Działka 1006:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 50 x 4.5, Q: 1.735 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 50 - 32 - 50	8711021	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 50 - 25 - 50	8711020	1.40	-	1.21
<b>Działka 1007:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0, Q: 0.700 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Mufa przejściowa 32 - 1"w	8710007	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Nypel przej. z mosiądzu GZ 25 - 1"z	70 55 08	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Złączka prosta z mosiądzu 25 - 20	70 65 05	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 50 - 32 - 50	8711021	2.80	-	2.43
<b>Działka 1008:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 50 x 4.5, Q: 1.666 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 50 - 32 - 50	8711021	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 50 - 32 - 50	8711021	1.40	-	1.11
<b>Działka 1009:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0, Q: 0.909 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 50 - 32 - 50	8711021	2.80	-	4.10
<b>Działka 1010:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]</b>					
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-AI-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.05
TECElogo	Śrubunek płaskouszczelniony 16 - 18	8711203	0.25	-	0.05
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	2.80	-	0.54

## Lista elementów na działkach ZW

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	$\zeta$	kv	Opór [kPa]
<b>Działka 1011:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0, Q: 0.700 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Mufa przejściowa 32 - 1" w	8710007	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Nypel przej. z mosiądzu GZ 25 - 1" z	70 55 08	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Złączka prosta z mosiądzu 25 - 20	70 65 05	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	1.40	-	1.22
<b>Działka 1012:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 40 x 4.0, Q: 1.582 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Złączka prosta redukcyjna 50 - 40	8710650	0.25	-	0.48
TECElogo	Trójnik 90° 40 - 40 - 40	8710940	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 50 - 32 - 50	8711021	1.40	-	2.71
<b>Działka 1013:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 40 x 4.0, Q: 1.143 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 32	8711019	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik 90° 40 - 40 - 40	8710940	2.80	-	2.83
<b>Działka 1014:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0, Q: 0.700 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Mufa przejściowa 32 - 1" w	8710007	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Nypel przej. z mosiądzu GZ 25 - 1" z	70 55 08	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Złączka prosta z mosiądzu 25 - 20	70 65 05	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 32	8711019	2.80	-	2.43
<b>Działka 1015:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0, Q: 0.909 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 32	8711019	1.40	-	2.05
<b>Działka 1016:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]</b>					
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.05
TECElogo	Śrubunek płaskoszczelnicowy 16 - 18	8711203	0.25	-	0.05
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	2.80	-	0.54
<b>Działka 1017:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0, Q: 0.700 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Mufa przejściowa 32 - 1" w	8710007	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Nypel przej. z mosiądzu GZ 25 - 1" z	70 55 08	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Złączka prosta z mosiądzu 25 - 20	70 65 05	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00

## Lista elementów na działkach ZW

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	$\zeta$	kv	Opór [kPa]
----------------	----------------	----------	---------	----	------------

TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	1.40	-	1.22

**Działka 1018:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 40 x 4.0, Q: 1.376 [dm³/s]**

TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 40	8711018	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik 90° 40 - 40 - 40	8710940	1.40	-	2.05

**Działka 1019:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0, Q: 1.024 [dm³/s]**

TECElogo	Trójnik 90° 32 - 32 - 32	8710932	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 40	8711018	2.80	-	5.21

**Działka 1020:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0, Q: 0.700 [dm³/s]**

TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Mufa przejściowa 32 - 1" w	8710007	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Nypel przej. z mosiądzu GZ 25 - 1" z	70 55 08	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Złączka prosta z mosiądzu 25 - 20	70 65 05	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik 90° 32 - 32 - 32	8710932	2.80	-	2.43

**Działka 1021:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 20 x 2.25, Q: 0.296 [dm³/s]**

TECElogo	Złączka prosta redukcyjna 32 - 20	8710632	0.25	-	0.31
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 16 - 20	8711005	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik 90° 32 - 32 - 32	8710932	1.40	-	1.72

**Działka 1022:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]**

TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.05
TECElogo	Śrubunek płaskouszczelniony 16 - 18	8711203	0.25	-	0.05
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 16 - 20	8711005	2.80	-	0.54

**Działka 1023:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]**

TECElogo	Nypel przejściowy 20 - ¾" z	8710105	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Adapter przej. zaciskowy, mosiądz standard 16 - ¾" w	76 36 16	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 16 - 20	8711005	1.40	-	1.77

**Działka 1024:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 40 x 4.0, Q: 1.156 [dm³/s]**

TECElogo	Kolano 90° 40 - 40	8710740	0.80	-	0.83
TECElogo	Trójnik 90° 40 - 40 - 40	8710940	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 40	8711018	1.40	-	1.45

**Działka 1025:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0, Q: 1.000 [dm³/s]**

TECElogo	Złączka prosta redukcyjna 40 - 32	8710640	0.25	-	0.44
TECElogo	Nypel przejściowy 32 - 1" z	8710116	0.25	-	0.44
TECElogo	Trójnik 90° 40 - 40 - 40	8710940	1.40	-	2.48

**Działka 1026:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 40 x 4.0, Q: 1.156 [dm³/s]**

TECElogo	Kolano 90° 40 - 40	8710740	0.80	-	0.83
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 32	8711019	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik 90° 40 - 40 - 40	8710940	1.40	-	1.45

## Lista elementów na działkach ZW

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	ζ	kv	Opór [kPa]
<b>Działka 1027:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Złączka prosta redukcyjna 32 - 20	8710632	0.25	-	0.32
	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.51
TECElogo	Nypel przejściowy 20 - ¾"z	8710105	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Adapter przej.zaciskowy, mosiądz standard 16 - ¾"w	76 36 16	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 32	8711019	2.80	-	3.54
<b>Działka 1028:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]</b>					
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.05
TECElogo	Śrubunek płaskoszczelniony 16 - 18	8711203	0.25	-	0.05
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 32	8711019	1.40	-	0.27
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	2.80	-	0.54
<b>Działka 1029:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach32 x 3.0, Q: 1.051 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 40 - 32 - 32	8711019	1.40	-	2.74
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	1.40	-	2.74
<b>Działka 1030:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju16 x 2.0, Q: 0.150 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	2.80	-	2.46
<b>Działka 1030_a:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju16 x 2.0, Q: 0.150 [dm³/s]</b>					
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.22
TECElogo	Śrubunek płaskoszczelniony 16 - 18	8711203	0.25	-	0.22
<b>Działka 1031:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach32 x 3.0, Q: 1.000 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	1.42
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 20 - 32	8711013	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 16 - 32	8711012	1.40	-	2.48
<b>Działka 1032:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Nypel przejściowy 20 - ¾"z	8710105	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Adapter przej.zaciskowy, mosiądz standard 16 - ¾"w	76 36 16	0.25	-	0.32
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 20 - 32	8711013	2.80	-	3.54
<b>Działka 1033:, Rura TECElogo PE-Xc w sztangach32 x 3.0, Q: 0.700 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Kolano 90° 32 - 32	8710732	0.80	-	0.70
TECElogo	Mufa przejściowa 32 - 1"w	8710007	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Nypel przej. z mosiądzu GZ 25 - 1"z	70 55 08	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Złączka prosta z mosiądzu 25 - 20	70 65 05	0.25	-	0.22
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 32 - 20 - 32	8711013	1.40	-	1.22

## Lista elementów na działkach ZW

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	$\zeta$	kv	Opór [kPa]
<b>Działka 1034.: Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 25 x 2.5, Q: 0.551 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Złączka prosta redukcyjna 50 - 40	8710650	0.25	-	0.38
TECElogo	Złączka prosta redukcyjna 40 - 32	8710640	0.25	-	0.38
TECElogo	Złączka prosta redukcyjna 32 - 25	8710633	0.25	-	0.38
TECElogo	Mufa przejściowa 25 - 1" w	8710006	0.25	-	0.38
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Nypel przej. z mosiądzu GZ 25 - 1" z	70 55 08	0.25	-	0.38
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik 90° 50 - 50 - 50	8710950	1.40	-	2.15

## Lista elementów na działkach CW

## Grupa: "Niegrupowane"

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	$\zeta$	kv	Opór [kPa]
<b>Działka P1035:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 25 x 2.5, Q: 0.551 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Mufa przejściowa 25 - 1" w	8710006	0.25	-	0.38
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Nypel przej. z mosiądzu GZ 25 - 1" z	70 55 08	0.25	-	0.38
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 25	73 45 25	-	-	0.00
TECElogo	Kolano 90° 25 - 25	8710725	0.80	-	1.21
<b>Działka P1035_a:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 25 x 2.5, Q: 0.551 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 25 - 16 - 25	8711008	-	-	0.00
<b>Działka P1036:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]</b>					
	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.08
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.05
TECElogo	Śrubunek płaskouszczelniony 16 - 18	8711203	0.25	-	0.05
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 25 - 16 - 25	8711008	2.80	-	0.53
<b>Działka P1037:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 25 x 2.5, Q: 0.530 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 25 - 16 - 25	8711008	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 25 - 16 - 25	8711008	1.40	-	1.96
<b>Działka P1038:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]</b>					
	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.08
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.05
TECElogo	Śrubunek płaskouszczelniony 16 - 18	8711203	0.25	-	0.05
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 25 - 16 - 25	8711008	2.80	-	0.53
<b>Działka P1039:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 25 x 2.5, Q: 0.507 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 25 - 20 - 20	8711009	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 25 - 16 - 25	8711008	1.40	-	1.80
<b>Działka P1040:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 20 x 2.25, Q: 0.296 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 16 - 20	8711005	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 25 - 20 - 20	8711009	2.80	-	3.40
<b>Działka P1041:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]</b>					
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.05
TECElogo	Śrubunek płaskouszczelniony 16 - 18	8711203	0.25	-	0.05
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 16 - 20	8711005	2.80	-	0.53
<b>Działka P1042:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Nypel przejściowy 20 - ¾" z	8710105	0.25	-	0.31
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Adapter przej. zaciskowy, mosiądz standard 16 - ¾" w	76 36 16	0.25	-	0.31
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc, Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 16 - 20	8711005	1.40	-	1.74

## Lista elementów na działkach CW

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	$\zeta$	kv	Opór [kPa]
----------------	----------------	----------	---------	----	------------

**Działka P1043:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju20 x 2.25, Q: 0.368 [dm³/s]**

	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.75
	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.75
	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.75
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 16 - 20	8711005	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 25 - 20 - 20	8711009	1.40	-	2.63

**Działka P1044:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju16 x 2.0, Q: 0.205 [dm³/s]**

TECElogo	Trójnik 90° 16 - 16 - 16	8710916	-	-	0.00
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 16 - 20	8711005	2.80	-	4.54

**Działka P1045:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju16 x 2.0, Q: 0.070 [dm³/s]**

TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.05
TECElogo	Śrubunek płaskouszczelniony 16 - 18	8711203	0.25	-	0.05
TECElogo	Trójnik 90° 16 - 16 - 16	8710916	2.80	-	0.53

**Działka P1046:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju16 x 2.0, Q: 0.150 [dm³/s]**

TECElogo	Trójnik 90° 16 - 16 - 16	8710916	1.40	-	1.21
----------	--------------------------	---------	------	---	------

**Działka P1046\_a:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju16 x 2.0, Q: 0.150 [dm³/s]**

TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 20	73 45 20	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura) 20 - 18	71 39 20	0.25	-	0.22
TECElogo	Śrubunek płaskouszczelniony 16 - 18	8711203	0.25	-	0.22

**Działka P1047:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]**

	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.50
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 20 - 16	8711006	1.40	-	1.74
TECElogo	Trójnik redukcyjny 90° 20 - 16 - 20	8711005	1.40	-	1.74

**Działka P1048:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju20 x 2.25, Q: 0.300 [dm³/s]**

TECElogo	Nypel przejściowy 20 - ¾"z	8710105	0.25	-	0.31
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Adapter przejj.zaciskowy, mosiądz standard 16 - ¾"w	76 36 16	0.25	-	0.31
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej 16	73 45 16	-	-	0.00

## Lista elementów na działkach Cyrk

## Grupa: "Niezgrupowane"

Nazwa katalogu	Nazwa elementu	Kod kat.	$\zeta$	kv	Opór [kPa]
<b>Działka P1035:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.009 [dm³/s]</b>					
TECElogo	Mufa przejściowa 25 - 1" w	8710006	0.25	-	0.0009
TECElogo	Złączka prosta redukcyjna 25 - 16	8710620	0.25	-	0.0009
TECElogo	Kolano 90° 16 - 16	8710716	0.80	-	0.0027

**Działka P1035\_a:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.009 [dm³/s]****Działka P1035\_b:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.009 [dm³/s]**

	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.0014
	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.0014
	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.0014
TECElogo	Kolano 90° 16 - 16	8710716	0.80	-	0.0027

**Działka P1035\_c:, Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0, Q: 0.009 [dm³/s]**

	Kolano rysunkowe		0.40	-	0.0014
--	------------------	--	------	---	--------



## Podgrzewacze

Podgrzewacz	NrDW	$\Sigma Q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	Q [dm <sup>3</sup> /s]	Opór [kPa]	Opór cyrk. [kPa]	QCyrk [dm <sup>3</sup> /s]	Ciśn. pompy cyrk. [kPa]	Temp.cyrk [°C]
bez nazwy	1034	1.030	0.551	2.28	0.00	0.009	0.46	46.4

## Zestawienie rur i kształtek

## TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)</b>				
Adapter przej. zaciskowy, mosiądz standard	16 - ¾"w	76 36 16	7	szt.
Kolano naścienne	16 - ½"w	70 85 16	7	szt.
Kolano naścienne	20 - ½"w	70 85 20	16	szt.
Kolano naścienne	25 - ¾"w	70 85 26	2	szt.
Listwa montażowa do kolan naściennych	150mm	72052815	5	szt.
Listwa montażowa do kolan naściennych	100/80mm	72052810	1	szt.
Listwa montażowa pojedyncza do kolan naściennych	pojedyncza	72 05 27	13	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	25 - 1"z	70 55 08	8	szt.
Połączenie do lutowania z rurami Cu (rura)	20 - 18	71 39 20	10	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	73 45 16	14	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	20	73 45 20	32	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	73 45 25	16	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	25 - 20	70 65 05	6	szt.

## TECElogo

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Rury - TECElogo</b>				
Rura TECElogo PE-Xc w sztangach	32 x 3.0	8700132	31	m
Rura TECElogo PE-Xc w sztangach	40 x 4.0	8700140	26	m
Rura TECElogo PE-Xc w sztangach	50 x 4.5	8700150	8	m
Rura TECElogo PE-Xc w zwoju	16 x 2.0	8700016	52	m
Rura TECElogo PE-Xc w zwoju	20 x 2.25	8700020	36	m
Rura TECElogo PE-Xc w zwoju	25 x 2.5	8700025	12	m
<b>Kształtki - TECElogo</b>				
Kolano 90°	16 - 16	8710716	2	szt.
Kolano 90°	25 - 25	8710725	1	szt.
Kolano 90°	32 - 32	8710732	11	szt.
Kolano 90°	40 - 40	8710740	2	szt.
Mufa przejściowa	25 - 1"w	8710006	3	szt.
Mufa przejściowa	32 - 1"w	8710007	6	szt.
Nypel przejściowy	20 - ¾"z	8710105	7	szt.
Nypel przejściowy	32 - 1"z	8710116	1	szt.
Śrubunek płaskouszczelniony	16 - 18	8711203	10	szt.
Trójnik 90°	16 - 16 - 16	8710916	1	szt.
Trójnik 90°	32 - 32 - 32	8710932	1	szt.
Trójnik 90°	40 - 40 - 40	8710940	2	szt.
Trójnik 90°	50 - 50 - 50	8710950	1	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	20 - 16 - 20	8711005	3	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	20 - 20 - 16	8711006	1	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	25 - 16 - 25	8711008	2	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	25 - 20 - 20	8711009	1	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	20 - 25 - 20	8711011	1	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	32 - 16 - 32	8711012	4	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	32 - 20 - 32	8711013	1	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	40 - 32 - 40	8711018	1	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	40 - 32 - 32	8711019	2	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	50 - 25 - 50	8711020	1	szt.
Trójnik redukcyjny 90°	50 - 32 - 50	8711021	2	szt.
Złączka prosta	32 - 32	8710532	1	szt.
Złączka prosta	40 - 40	8710540	1	szt.
Złączka prosta	50 - 50	8710550	1	szt.
Złączka prosta redukcyjna	25 - 16	8710620	1	szt.
Złączka prosta redukcyjna	32 - 20	8710632	2	szt.
Złączka prosta redukcyjna	32 - 25	8710633	1	szt.
Złączka prosta redukcyjna	40 - 32	8710640	2	szt.
Złączka prosta redukcyjna	50 - 40	8710650	2	szt.

## Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>				

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Mufa calowa redukcyjna	1" w - 3/4" w		2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	3/4" Z - 3/4" Z		2	szt.

## Zestawienie izolacji

## Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>				
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		9	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		44	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		9	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		27	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		2	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		10	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		31	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		26	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	10 mm		8	m

## Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

### Baterie i punkty czerpalne

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
<b>Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne</b>				
Basen płytki pod natrysk z kabiną			1	szt.
Bat. czerp. dla umywalki			4	szt.
Bat. czerp. natryskowa			1	szt.
Hydrant wewn.			1	szt.
Miska ust. wisząca			6	szt.
Pisuar musz. śc. z syfonem			3	szt.
Umywalka pojedyncza			4	szt.
Wpust podłogowy			5	szt.
Zawór czerp. c.w.			2	szt.
Zawór czerp. z.w.			2	szt.
Zawór splukujący			9	szt.

## Podsumowanie rur

Nazwa	Kod katalogowy	Skrót	Narzucone [m]	Dobrene [m]
Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 32 x 3.0	8700132	PE-Xc	0.0	30.5
Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 40 x 4.0	8700140	PE-Xc	0.0	25.9
Rura TECElogo PE-Xc w sztangach 50 x 4.5	8700150	PE-Xc	0.0	7.4
Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 16 x 2.0	8700016	PE-Xc	0.0	51.7
Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 20 x 2.25	8700020	PE-Xc	0.0	35.4
Rura TECElogo PE-Xc w zwoju 25 x 2.5	8700025	PE-Xc	0.0	11.2