



Obliczenia instalacji sanitarnych

Projekt

Numer projektu: 1

Wersja projektu: 1

Opis:	PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ W BUDYNKU SZKOŁY FILJALNEJ W DĄBRÓWCE Z PRZEZNACZENIEM NA KLUB DZIECIĘCY
-------	--

Ulica: Identyfikator działki 060211_2.0009.363

Kod i miasto: 23-423 Potok Górny

Telefon:

Kraj: Polska

Fax:

WWW:

E-mail:

Komentarz

Inwestor

Nazwa: Gmina Potok Górny

Ulica: Potok Górny 116

Kod i miasto: 23-423 Potok Górny

Telefon: 84 685 25 18

Kraj: Polska

Fax: 84 685 23 33

WWW: <https://potokgorny.com.pl/>

E-mail: sekretariat@potokgorny.com.pl

NIP:

Komentarz

Projektant

Nazwa: KONZBUD

Ulica: Żurawia 23

Kod i miasto: 37-450 Stalowa Wola

Telefon: 158448440

Kraj: Polska

Fax: 158448440

WWW: www.konzbud.pl

E-mail: biuro@konzbud.pl

NIP: 865-105-14-74

Komentarz**Informacje o pliku**

Nazwa pliku: projekt-new.isproj

Wersja programu: 5.0 (Rev. 26.6)

Dane ogólne (dane budynku)

Nazwa projektu:		FILJALNEJ W DĄBRÓWCE Z PRZEZNACZENIEM NA KLUB DZIECIĘCY	
Dane ogólne (dane budynku)		Data: 28.06.2024	
Parametry budynku			
Konstrukcja budynku		Klasa osłonięcia budynku	
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny		<input type="checkbox"/> Dobrze osłonięty	
<input type="checkbox"/> Wielorodzinny		<input checked="" type="checkbox"/> Średnio osłonięty	
<input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny		<input type="checkbox"/> Brak osłonięcia	
<input type="checkbox"/> Mieszany		Szczelność budynku	
Masa budynku		<input type="checkbox"/> Wysoka	
<input type="checkbox"/> Lekka		<input checked="" type="checkbox"/> Średnia	
<input type="checkbox"/> Średnia		<input type="checkbox"/> Niska	
<input checked="" type="checkbox"/> Ciężka			
Temperatury			
Projektowa temperatura zewnętrzna θ'_e		-20,0 °C	
Roczna średnia temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$		7,2 °C	
		Temperatura wewn. zgodna z normą <input type="checkbox"/>	
Wymiary			
Szerokość budynku b_{bud}		8,32 m	
Długość budynku a_{bud}		22,95 m	
Powierzchnia podłóg na gruncie A_{bud}		371,56 m ²	
		Liczba kondygnacji N 3 [-]	
		Wysokość budynku h_{bud} 7,72 m	
Dane gruntu			
Średnie zagłębienie budynku* z		1,20 m	
Obwód podłogi na gruncie* P		62,55 m	
Wymiar char. podł.* B'		11,88 m	
		Głębokość wód gruntowych T 5,00 m	
		Wsp. korekcyjny dla wahań temp. f_{g1} 1,45 [-]	
		Wsp. wpływu wód gruntowych G_w 1,00 [-]	
*mogą odbiegać od wartości w pomieszczeniach			
Wentylacja			
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa n_{50}		4,0 1/h	
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła η_v		0 %	

Wyniki dla budynku

Nazwa projektu:		FILJALNEJ W DĄBRÓWCE Z PRZEZNACZENIEM NA KLUB DZIECIĘCY			
Zestawienie wyników dla budynku		Data: 28.06.2024			
Współczynniki strat ciepła		W/K			
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie		$\Sigma H_{T,e}$		202	
Współczynnik strat ciepła na wentylację		ΣH_V		393	
Sumaryczny współczynnik strat ciepła		H_{bud}		595	
Straty ciepła budynku		W			
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie		$\Phi_{T,bud}$		8099	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację					
Min. strumień powietrza went.		$\Phi_{Vmin,bud} = 0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,min}$		15782	
przez infiltrację		$\Phi_{Vinf,bud} = \zeta \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$		975	
przez wentylację mechaniczną, nawiewną		$\Phi_{Vsu,bud}$		0	
w wyniku działania instalacji wywiewnej		$\Phi_{Vmech,inf,bud}$		0	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację		$\Phi_{V,bud}$		15782	
Normowe obciążenie cieplne budynku		$\Phi_{HL,bud}$		23881 W	
Dodatkowe obciążenie cieplne (wskutek czasowego obniżenia temp.)		$\Phi_{RH,bud}$		0 W	
Obliczeniowe obciążenie cieplne budynku		$\Phi_{HL,obl,bud}$		23881 W	
Wartości względne					
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku		$A_{N,bud}$	287 m²	$\Phi_{HL,bud} / A_{N,bud}$	83,3 W/m²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku		$V_{N,bud}$	978 m³	$\Phi_{HL,bud} / V_{N,bud}$	24,4 W/m³
Powierzchnia oddająca ciepło		A	1475 m²		
Specyf. wsp. strat ciepła przez przen.		H_T'	0,14 W/(m²·K)		
Obliczenia wykonano zgodnie z:		EN 12831 neutralny			

Wyniki ogólne ogrzewania






Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	23
Łączna liczba działek	91
Łączna liczba rozdzielaczy	2
Łączna liczba pomp	3
Łączna dekl. strata pom. Φ_H	25057 W
Łączna dekl. moc innych elementów. Φ	0 W
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym}	25057 W
Normy obliczeń:	
Norma doboru grzejników	EN 442-2
Norma obliczeń ogrzewania podłogowego	EN 1264






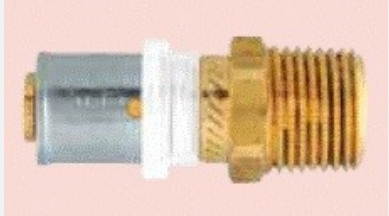
Źródło: Inne (poz.): 1, Zastosowanie: Instalacje grzewcze, Medium: Woda

Rzędna źródła	-1,3 m
Temperatura zasilania i powrotu	70,0 / 47,0 °C
Moc całkowita	28821 W
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{konw,H}$	25057 W
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{pl,H}$	0 W
Łączna wydajność pozostałych odbiorników	0 W
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie	0 W
Niewykorzystane straty ciepła działek	3764 W
Straty systemów płaszczyznowych poza obszar zasilania źródła	0 W
Straty systemów płaszczyznowych w obszarze zasilania źródła	0 W
Ciśnienie dyspozycyjne	0,0 kPa
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej	17,8 kPa
Opór własny odbiornika krytycznego	4,6 kPa
Opór własny źródła	0,0 kPa
Przepływ w źródle	1158,4 kg/h
Odbiornik krytyczny: 114-3	
Długość trasy odb. krytycznego	68,7 m
Tabela pompy: (bez nazwy)	
Przepływ	1158,4 kg/h
Ciśnienie	1,9 kPa
Tabela pompy: Pompa elektr.	
Przepływ	616,6 kg/h
Ciśnienie	15,8 kPa
Tabela pompy: Pompa elektr.	

Przepływ	541,8 kg/h
Ciśnienie	11,3 kPa
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami	264,18 dm³

Zestawienie rur, kształtek i złączy

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
HERZ PE-RT/AL/PE-RT				
Rury				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	16 x 2,0	3 D160 20	592	m
				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	26 x 3,0	3 C260 30	2	m
				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	32 x 3,0	3 C320 30	10	m
				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	40 x 3,5	3 C400 30	1	m
				
Kształtki				
Kolano 90°	16 - 16	P 7116 00	21	szt.
				

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kolano 90° 	26 - 26	P 7126 00	2	szt.
Kolano 90° 	32 - 32	P 7132 00	6	szt.
Kolano zapras. z gw. wewn. 	20 - 3/4" w	P 7120 22	2	szt.
Kolano zapras. z gw. wewn. 	26 - 3/4" w	P 7126 22	2	szt.
Przylącze do rur z tw.szt.z wkł.Al G3/4 	16 - 3/4" w	1 6098 03	92	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn. 	26 - 1" z	P 7026 13	2	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	32 - 1"z	P 7032 13	6	szt.
				
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	40 - 1 1/4"z	P 7040 14	1	szt.
				
Złączka redukcyjna	32 - 20	P 7032 02	2	szt.
				

Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998

Rury

Rura stal. k=0.15	DN 20	28	m
Rura stal. k=0.15	DN 25	1	m

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

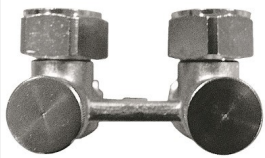




Kształtki

Mufa calowa równoprzelotowa	1" w - 1" w	1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1 1/4" z - 1" w	1	szt.

Zestawienie izolacji

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Katalog izolacji standardowych				
Otuliny				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 18 mm. Grubość = 25 mm		592	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 25 mm. Grubość = 15 mm		1	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 25 mm. Grubość = 25 mm		1	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 28 mm. Grubość = 25 mm		28	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 35 mm. Grubość = 20 mm		1	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 35 mm. Grubość = 40 mm		10	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 42 mm. Grubość = 40 mm		1	m

Zestawienie zaworów i armatury

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Elementy spoza katalogów				
Pompy				
Pompa: , H=1,9 kPa, V=0,3 dm ³ /s			1	szt.
HERZ - zawory termostaticzne i podpionowe				
Zawory				
Herz-3000 kątowy 2-r (3766 11)	15	1 3766 11	23	szt.
				
Stromax 4217 GR - bez króćców pomiarowych	20	1 4217 62	2	szt.
				
Zawór 2622 4X	25	1 2622 43	1	szt.
				
Zawór kulowy MODUL z dźwignią	20	1 2201 02	1	szt.
				
Zawór kulowy z pokrętkiem	25	1 2100 13	2	szt.
				

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Głowice/Siłowniki				
Głowica term. Design "H" (1 9230 98)		1 9230 98	23	szt.
				
Inne				
Filtr Herz (GW)	1¼" w	1 4111 14	1	szt.
				
Typowe mieszacze, bloki pompowe i bypassy				
Mieszacz / Układ pompowy				
Blok pompowy	z pompą elektroniczną		2	szt.

Zestawienie grzejników

Produkt	L	H	D	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
GRZEJNIKI NEUTRALNE						
Neutralne grzejniki stal. płyt. hig. VK - Podłączenie - prawe						
PHV20_600	1000	600	102		1	szt.
PHV20_600	1800	600	102		4	szt.
PHV30_600	1400	600	152		1	szt.
PHV30_600	1600	600	152		1	szt.
PHV30_600	1800	600	152		3	szt.
Neutralne grzejniki stal. płyt. VK (podłączenie środkowe) - Podłączenie - inne						
PV11_300	400	300	60		2	szt.
PV11_300	900	300	60		1	szt.
PV11_600	700	600	60		1	szt.
PV22_600	500	600	102		2	szt.
PV22_600	700	600	102		1	szt.
PV22_600	900	600	102		2	szt.
PV22_600	1000	600	102		2	szt.
PV22_600	1200	600	102		1	szt.
PV22_600	1800	600	102		1	szt.

Wyniki ogólne - Wodociąg

Liczba źródeł 1
Liczba podgrzewaczy 3
Obieg cyrkulacji 0
Obliczenia wykonano zgodnie z: PN-92/B-01706

Nazwa	Ogółem	Ciepła woda	Zimna woda	Cyrkulacja
Liczba odbiorników	33	14	19	
Łączna liczba działek	81	29	52	0
Całkowita długość rurociągów [m]	101,5	31,4	70,1	0,0
Całkowita pojemność rurociągów [dm ³]	50,0	4,4	45,6	0,0






Wynik dla poszczególnych źródeł wody







Źródło

Przeznaczenie czynnika Woda pitna
Rzędna źródła -1,5
Rodzaj budynku Szkoła





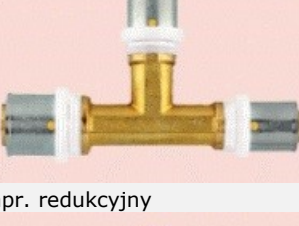

Nazwa	Ciepła woda	Zimna woda	Cyrkulacja
Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa]		458,590	
Temperatura wody [°C]		5,0	
Przepływ w źródle [dm ³ /s]		2,400	

Zestawienie rur, kształtek i złączy

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
HERZ PE-RT/AL/PE-RT				
Rury				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	16 x 2,0	3 D160 20	48	m
				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	20 x 2,0	3 C200 30	10	m
				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	26 x 3,0	3 C260 30	8	m
				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	32 x 3,0	3 C320 30	4	m
				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	40 x 3,5	3 C400 30	8	m
				

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w szt.	50 x 4,0	3 C500 40	16	m
				
Kształtki				
Kolano 90°	16 - 16	P 7116 00	6	szt.
				
Kolano 90°	26 - 26	P 7126 00	1	szt.
				
Kolano 90°	32 - 32	P 7132 00	2	szt.
				
Kolano 90°	40 - 40	P 7140 00	2	szt.
				
Kolano 90°	50 - 50	P 7150 00	3	szt.
				

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Kolano naścienne krótkie 	16 - 1/2" w	P 7116 31	32	szt.
Kolano zapras. z gw. wewn. 	40 - 1 1/4" w	P 7140 24	1	szt.
Kolano zapras. z gw. zewn. 	40 - 1 1/4" z	P 7140 14	1	szt.
Trójnik zapr. 	16 - 16 - 16	P 7216 00	13	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	26 - 16 - 26	P 7226 03	2	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne 	40 - 26 - 40	P 7240 02	2	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne	50 - 26 - 50	P 7250 03	1	szt.
				
Trójnik zapr. - wy. środkowe większe	16 - 20 - 16	P 7216 03	2	szt.
				
Trójnik zapr. - wy. środkowe większe	40 - 50 - 40	P 7240 12	1	szt.
				
Trójnik zapr. redukcyjny	20 - 16 - 16	P 7220 03	5	szt.
				
Trójnik zapr. redukcyjny	26 - 16 - 20	P 7226 11	1	szt.
				
Trójnik zapr. redukcyjny	26 - 20 - 16	P 7226 13	1	szt.
				

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Trójnik zapr. redukcyjny	32 - 32 - 20	P 7232 15	2	szt.
				
Trójnik zapr. redukcyjny	40 - 32 - 32	P 7240 04	1	szt.
				
Trójnik zapr. redukcyjny	50 - 40 - 40	P 7250 05	1	szt.
				
Złączka	50 - 50	P 7050 00	1	szt.
				
Złączka prosta zapras. z gw. wewn.	32 - 1" w	P 7032 23	2	szt.
				
Złączka prosta zapras. z gw. wewn.	40 - 1 1/4" w	P 7040 24	1	szt.
				

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Złączka prosta zapras. z gw. wewn. 	50 - 1 1/2" w	P 7050 25	1	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn. 	16 - 1/2" z	P 7016 11	2	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn. 	50 - 1 1/2" z	P 7050 15	1	szt.
Złączka prosta zapras. z półrubunkiem, uszcz. płaskie 	16 - 1" w	P 7016 42	2	szt.
Złączka prosta zapras. z półrubunkiem, uszcz. płaskie 	20 - 1" w	P 7020 42	2	szt.
Złączka prosta zapras. z półrubunkiem, uszcz. płaskie 	40 - 1 1/2" w	P 7040 44	1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Złączka redukcyjna 	26 - 16	P 7026 01	1	szt.
Złączka redukcyjna 	26 - 20	P 7026 02	1	szt.
Złączka redukcyjna 	32 - 20	P 7032 02	2	szt.
Złączka redukcyjna 	40 - 26	P 7040 02	1	szt.

Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998

Rury

Rura stal. k=1.5	DN 25	2	m
Rura stal. k=1.5	DN 32	9	m
Rura stal. k=1.5	DN 40	2	m

Złączki i kształtki miedziane, żeliwne i stalowe





Kształtki

Kolano wew. równoprzelotowe	1" w - 1" w	1	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1½" w - 1½" w	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1¼" w - 1" w	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1½" w - 1¼" w	3	szt.
Mufa calowa redukcyjna	2" w - 1½" w	2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½" z - 1¼" w	1	szt.

Zestawienie izolacji

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Katalog izolacji standardowych				
Otuliny				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 18 mm. Grubość = 15 mm		6	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 18 mm. Grubość = 25 mm		21	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 18 mm. Grubość = 6 mm		22	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 22 mm. Grubość = 25 mm		4	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 22 mm. Grubość = 6 mm		6	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 25 mm. Grubość = 6 mm		8	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 35 mm. Grubość = 40 mm		2	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 35 mm. Grubość = 6 mm		3	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 42 mm. Grubość = 6 mm		16	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 48 mm. Grubość = 10 mm		2	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$	Śred. wewn. = 54 mm. Grubość = 10 mm		16	m

Zestawienie zaworów i armatury

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Armatura różna dowolnego producenta				
Zawory				
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	2"z Qnom: 10 m³/h		1	szt.
Elementy spoza katalogów				
Zawór				
Zawór o znanym kv=6,000			1	szt.
Zawór o znanym oporze, Opor=10,000kPa			1	szt.
HERZ - zawory termostatyczne i podpionowe				
Zawory				
Filtr Herz (GW)	1½"W	1 4111 15	1	szt.
				
STROMAX-W (4115)	32	2 4115 04	1	szt.
				
STROMAX-W (4115)	40	2 4115 05	2	szt.
				
Zawór antyskażeniowy EA	32	1 2623 04	1	szt.
				

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawór kulowy z pokrętkiem 	15	2 2100 11	1	szt.

Zestawienie punktów czerpalnych i przyborów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Normowe punkty czerpalne i przybory				
Punkty czerpalne i przybory				
Bat. czerp. natryskowa, naścienna			2	szt.
Bat. stojąca dla umywalki			8	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka, z ruch. wylewką			4	szt.
Hydrant wewn. 25 DN25			1	szt.
Pł. ustępowa - wlot na środku			4	szt.

Wyniki ogólne - Kanalizacja sanitarna

Ilość ujść ścieków	1
Ilość przyborów kanalizacyjnych	18
Ilość działek kanalizacyjnych	93
w tym kan. sanitarnej	87
w tym wentylacyjnych	6
Całkowita długość rurociągów	66,1 m
w tym kan. sanitarnej	54,1 m
w tym wentylacyjnych	12,0 m

Ujścia ścieków sanitarnych

Dane ujścia	A
Charakter ścieków	Ścieki bytowo-gospodarcze
Rzędna ujścia	-0,67 m
Rodzaj budynku	Inny

Nazwa	Wartość
Suma odpływów jednostkowych	16,4
Przepływ w ujściu ścieków	2,8

Zestawienie rur, kształtek i złączek

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Armatura różna dowolnego producenta				
Kształtki				
Rura wywiewna	110		2	szt.
Zawór napowietrzający	50		3	szt.
PP HT wg. EN1451				
Rury				
Rura PP HT S20	DN 100 1000 mm		3	szt.
Rura PP HT S20	DN 100 150 mm		13	szt.
Rura PP HT S20	DN 100 2000 mm		7	szt.
Rura PP HT S20	DN 100 250 mm		9	szt.
Rura PP HT S20	DN 100 500 mm		8	szt.
Rura PP HT S20	DN 150 1000 mm		2	szt.
Rura PP HT S20	DN 150 150 mm		3	szt.
Rura PP HT S20	DN 150 2000 mm		4	szt.
Rura PP HT S20	DN 150 250 mm		2	szt.
Rura PP HT S20	DN 150 500 mm		2	szt.
Rura PP HT S20	DN 40 1000 mm		1	szt.
Rura PP HT S20	DN 40 150 mm		4	szt.
Rura PP HT S20	DN 40 250 mm		1	szt.
Rura PP HT S20	DN 40 500 mm		2	szt.
Rura PP HT S20	DN 50 1000 mm		2	szt.
Rura PP HT S20	DN 50 150 mm		10	szt.
Rura PP HT S20	DN 50 2000 mm		1	szt.
Rura PP HT S20	DN 50 250 mm		11	szt.
Rura PP HT S20	DN 50 500 mm		8	szt.
Rura PP HT S20	DN 70 1000 mm		2	szt.
Rura PP HT S20	DN 70 150 mm		8	szt.
Rura PP HT S20	DN 70 2000 mm		3	szt.
Rura PP HT S20	DN 70 250 mm		6	szt.
Rura PP HT S20	DN 70 500 mm		9	szt.
Kształtki				
Kolano 15°	110		2	szt.
Kolano 15°	75		1	szt.
Kolano 30°	110		1	szt.
Kolano 30°	40		1	szt.
Kolano 30°	50		2	szt.
Kolano 30°	75		2	szt.
Kolano 45°	110		3	szt.
Kolano 45°	75		6	szt.
Kolano 67°	50		2	szt.
Kolano 87°	110		7	szt.
Kolano 87°	40		4	szt.
Kolano 87°	50		7	szt.
Kolano 87°	75		5	szt.
Kształtka do podł. odb.-miska ust.	100		4	szt.
Kształtka do podł. odb.-prysznic	50		2	szt.
Kształtka do podł. odb.-umywalka	40		8	szt.
Kształtka do podł. odb.-zlew	50		4	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Mufa redukcyjna	110-50		1	szt.
Mufa redukcyjna	110-75		4	szt.
Mufa redukcyjna	160-110		1	szt.
Mufa redukcyjna	50-40		2	szt.
Mufa redukcyjna	75-50		2	szt.
Trójkąt 45°	75-50-75		2	szt.
Trójkąt 45°	110		2	szt.
Trójkąt 45°	160-110-160		2	szt.
Trójkąt 67°	50		1	szt.
Trójkąt 67°	110		1	szt.
Trójkąt 87°	50		2	szt.
Trójkąt 87°	75-50-75		3	szt.
Trójkąt 87°	75		2	szt.
Trójkąt 87°	110-50-110		2	szt.
Trójkąt 87°	110		3	szt.
Trójkąt 87°	160-110-160		2	szt.

Zestawienie punktów czerpalnych i przyborów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Normowe punkty czerpalne i przybory				
Przybory				
Brodzik płytki pod natrysk			2	szt.
Miska ust. stojąca (kompakt), wylot dolny			1	szt.
Miska ust. stojąca (kompakt), wylot tylny			3	szt.
Umywalka pojedyncza			8	szt.
Zlew prostokątny			1	szt.
Zlewozm. dwukom.			2	szt.
Zmywak			1	szt.