

OBLICZENIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Budowa placówki opiekuńczo-zdrowotnej /Domu Seniora/ o funkcji rehabilitacyjno-opiekuńczej w m. Stopnica		
Ulica:	T. Kościuszki		
Kod i miasto:	28-130 Stopnica	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Gmina Stopnica		
Ulica:	T. Kościuszki 2		
Kod i miasto:	28-130 Stopnica	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			

Wyniki ogólne

Ilość źródeł	1
Ilość podgrzewaczy	1
Ilość odbiorników ZW i CW	143
Ilość działek ZW i CW	383
w tym	
Ilość działek wody zimnej	229
Ilość działek wody ciepłej	154
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	9
Ilość działek cyrkulacyjnych	31
Całkowita długość rurociągów	1006,0 m
w tym ZW	525,5 m
w tym CW	382,7 m
w tym cyrkulacyjnych	97,8 m
Całkowita pojemność rurociągów	334,3 dm ³
w tym ZW	240,4 dm ³
w tym CW	82,8 dm ³
w tym cyrkulacyjnych	11,1 dm ³

Źródła wody

Źródło: Z

Rzędna źródła: -2,57 m

Rodzaj budynku: Budynek mieszkalny

Nazwa	Zimna woda	Ciepła woda	Cyrkulacja
-------	------------	-------------	------------

Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa]	320,00
Temperatura wody [°C]	5,0
Przepływ w źródle [dm ³ /s]	2,086

Układy podnoszenia ciśnienia

Symbol	G [kg/h]	Wym. ciśn. za [kPa]	Wys. podn. [kPa]
ZH	7509,1	490,77	255,67

Pompy

Symbol	Przepływ[dm ³ /s]	Ciśnienie[kPa]
PC	0,048	9,24

Opcje obliczeń

Trasy krytyczne hydrauliczne

Źródło: Z

Nr	Nazwa	Oznaczenie	Jednostka	Źródło ZW	Źródło CW
	Symbol trasy krytycznej			36. N_c CW	
1	Wymagane ciśnienie w źródle	pminW	kPa	320,00	
2	Ciśnienie hydrostatyczne	Δp_{hyd}	kPa	21,28	
3	Strata ciśnienia na urządzeniach				
	Wodomierz	Δp_{WD}	kPa	33,15	
	Filtr	Δp_{FIL}	kPa	9,32	
	Podgrzewacz	Δp_{PG}	kPa	1,74	
	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	490,77	
6	Suma strat ciśnienia od (nr 2) do (nr 4)	$\Sigma \Delta p$	kPa	165,49	
7	Pozostała strata ciśnienia dla strat miejscowych i na długości przewodów. Liczone jako (nr 1)-(nr 6)+(nr 5)	Δp_{poz}	kPa	645,28	
8	Udział strat miejscowych		kPa	318,52	
9	Pozostała strata ciśnienia dla strat na długości przewodów. Liczone jako (nr 7) - (nr 8)		kPa	326,76	
10	Długość trasy krytycznej	L	m	111,5	
11	Dyspozycyjna wartość liniowego współczynnika oporu tarcia. Liczone jako (nr 9)/(nr 10)	Rdysp	Pa/m	2930,10	

Podgrzewacze

Podgrzewacz	NrDW	ΣQ_n [dm³/s]	Q [dm³/s]	Opór [kPa]
Zcwu	189	4,740	1,234	1,74

Zestawienie rur i kształtek

Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT				
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	20 x 2,25		21	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	25 x 2,5		40	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	32 x 3,0		47	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	40 x 4,0		32	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m	50 x 4,5		1	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	16 x 2,0		539	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	20 x 2,25		153	m
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw.	25 x 2,5		55	m
Kształtki - Rury i kształtki PE-X/AL/PE-RT				
Kolano 90°	16 - 16		26	szt.
Kolano 90°	20 - 20		1	szt.
Kolano 90°	32 - 32		9	szt.
Kolano 90°	40 - 40		4	szt.
Kolano 90° z gw. wewn.	20 - ½"w		2	szt.
Kolano 90° z gw. wewn.	20 - ¾"w		1	szt.
Kolano 90° z gw. zewn.	16 - ½"z		18	szt.
Kolano 90° z gw. zewn.	20 - ¾"z		1	szt.
Kolano 90° z gw. zewn.	25 - ¾"z		4	szt.
Kolano ścienne	16 - ½"w		134	szt.
Kolano ścienne	20 - ½"w		4	szt.
Płytki mont. podwójna płaska			23	szt.
Płytki mont. pojedyncza płaska			30	szt.
Tłumik styropianowy na kolano ścienne z 1/2"GW			138	szt.
Trójnik	16 - 16 - 16		46	szt.
Trójnik	20 - 20 - 20		1	szt.
Trójnik	25 - 25 - 25		6	szt.
Trójnik	40 - 40 - 40		2	szt.
Trójnik	16 - 20 - 16		3	szt.
Trójnik	20 - 16 - 16		24	szt.
Trójnik	20 - 16 - 20		14	szt.
Trójnik	20 - 20 - 16		4	szt.
Trójnik	20 - 25 - 20		1	szt.
Trójnik	25 - 16 - 16		2	szt.
Trójnik	25 - 16 - 25		14	szt.
Trójnik	25 - 20 - 20		7	szt.
Trójnik	25 - 20 - 25		5	szt.
Trójnik	25 - 32 - 25		1	szt.
Trójnik	32 - 16 - 32		1	szt.
Trójnik	32 - 25 - 25		4	szt.
Trójnik	32 - 25 - 32		2	szt.
Trójnik	40 - 32 - 32		3	szt.
Trójnik	50 - 25 - 50		1	szt.
Trójnik z gw. wewn.	16 - ½"w - 16		2	szt.
Trójnik z gw. wewn.	20 - ½"w - 20		3	szt.
Trójnik z gw. wewn.	25 - ¾"w - 25		3	szt.
Złączka	20 - 20		1	szt.
Złączka	25 - 25		1	szt.
Złączka	40 - 40		2	szt.
Złączka redukcyjna	20 - 16		9	szt.
Złączka redukcyjna	25 - 16		3	szt.
Złączka redukcyjna	25 - 20		11	szt.
Złączka redukcyjna	32 - 20		1	szt.
Złączka redukcyjna	32 - 25		3	szt.
Złączka redukcyjna	40 - 32		3	szt.
Złączka z gw. wewn.	16 - ½"w		4	szt.
Złączka z gw. wewn.	20 - ½"w		1	szt.
Złączka z gw. wewn.	20 - ¾"w		14	szt.
Złączka z gw. wewn.	25 - ¾"w		2	szt.
Złączka z gw. zewn.	16 - ½"z		59	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - ½"z		59	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - ¾"z		4	szt.
Złączka z gw. zewn.	25 - ¾"z		24	szt.
Złączka z gw. zewn.	25 - 1"z		3	szt.
Złączka z gw. zewn.	32 - 1"z		10	szt.
Złączka z gw. zewn.	32 - 1¼"z		2	szt.
Złączka z gw. zewn.	40 - 1¼"z		8	szt.
Złączka z gw. zewn.	50 - 1½"z		2	szt.
Złączka z półrubunkiem	16 - ¾"w		4	szt.

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

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998				
Rura stal. k=0.4	DN 32	Rura stalowa DN32	19	m
Rura stal. k=0.4	DN 40	Rura stalowa DN40	102	m

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kolano w/z równoprzelotowe	½"w - ½"z		1	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1¼"w - 1¼"w		7	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1½"w - 1½"w		10	szt.
Mufa calowa redukcyjna	¾"w - ½"w		54	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1"w - ¾"w		1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1"w - ¾"w		4	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1¼"w - 1"w		6	szt.
Mufa calowa redukcyjna	2"w - 1½"w		2	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	¾"w - ¾"w		5	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	1½"w - 1½"w		6	szt.
Nypel calowy redukcyjny	½"z - ¾"z		5	szt.
Nypel calowy redukcyjny	¾"z - ½"z		5	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z		1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"z - ½"z		171	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z		6	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1"z - 1"z		2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1½"z - 1½"z		3	szt.
Trójnik	1½"w - 1½"w - 1¼"w		3	szt.
Trójnik	1½"w - 1"w - 1½"w		2	szt.
Trójnik	1½"w - 1¼"w - 1¼"w		5	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	½"z - ¾"w		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1"z - ½"w		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - 1"w		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - 1¼"w		2	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		208	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		332	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		113	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		61	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		50	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		45	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. 35 mm	30 mm		16	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		23	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm		29	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 48 mm	10 mm		102	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	10 mm		1	m

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Filtr wody	1" w		1	szt.
Filtr wody	1 1/2" w		1	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody ciepłej	3/4" z Qnom: 0,6 m³/h	Wodomierz c.w. 0.6	2	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody ciepłej	3/4" z Qnom: 1 m³/h	Wodomierz c.w. 1.0	13	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody ciepłej	3/4" z Qnom: 1,5 m³/h	Wodomierz c.w. 1.5	3	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	3/4" z Qnom: 1 m³/h	Wodomierz z.w. 1.0	3	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	3/4" z Qnom: 1,5 m³/h	Wodomierz z.w. 1.5	12	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	1" z Qnom: 2,5 m³/h	Wodomierz z.w. 2.5	2	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	1 1/4" z Qnom: 3,5 m³/h	Wodomierz z.w. 3.5	1	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	15	Zaw. kulowy DN15	48	szt.
Zawór odc. z zaw. zwrotnym wg DIN 1988	20	Zaw. odc. z zaw. zwrotnym DN20	1	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15	Zaw. odc. prosty DN15	151	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20	Zaw. odc. prosty DN20	17	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25	Zaw. odc. prosty DN25	6	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32	Zaw. odc. prosty DN32	5	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	40	Zaw. odc. prosty DN40	9	szt.

BMETERS wodomierze i ciepłomierze

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zawory - BMETERS wodomierze i ciepłomierze				
Wodomierz GMDM (z.w.) R100	2" z Qnom: 10 m³/h	GMDM ZW 16,0 R100	1	szt.

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Termostatyczny zawór cyrkul. MTCV -wer.B	15	003Z4515 B	9	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Pompy - Elementy spoza katalogów				
Pompa	H=9,2401 kPa Q=0,048 dm³/s		1	szt.
Układy podnoszenia ciśnienia - Elementy spoza katalogów				
Układ podnoszenia ciśnienia	H=255,67 kPa Q=2,086 dm³/s		1	szt.
Zawór - Elementy spoza katalogów				
Zawór o znanym kv=1,500			9	szt.
Zawór o znanym kv=1,600			6	szt.
Zawór o znanym kv=24,000			1	szt.
Zawór o znanym oporze, Opor=15,000kPa			2	szt.
Zawór o znanym oporze, Opor=3,000kPa			4	szt.
Zawór o znanym oporze, Opor=5,000kPa			1	szt.

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 głęboki pod natrysk, półokrągły z kabiną			1	szt.
Bat. czerp. lekarska			3	szt.
Bat. czerp. natryskowa z ruchomą wylewką i ręcznym natryskiem			12	szt.
Bat. stojąca dla umywalki			27	szt.
Bat. stojąca dla umywalki, z ruch. wylewką			1	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka, z ruch. wylewką			11	szt.
Hydrant wewn.			5	szt.
Miska ust. wisząca			21	szt.
Pisuar musz. śc. z syfonem			2	szt.
Pł. ustępowa - wlot z boku			21	szt.
Umywalka pojedyncza			31	szt.
Wpust podłogowy			20	szt.
Zawór czerp. z perlatozem z.w.			5	szt.
Zawór splukujący			2	szt.
Zlew prostokątny			2	szt.
Zlewoz. dwukom.			7	szt.
Zmywak			2	szt.
Zmywarka			2	szt.

Podsumowanie rur				
Nazwa	Kod katalogowy	Skrót	Narzucone [m]	Dobrene [m]
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 20 x 2,25		Al_sz	3,1	17,8
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 25 x 2,5		Al_sz	0,0	39,7
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 32 x 3,0		Al_sz	0,0	46,7
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 40 x 4,0		Al_sz	3,8	28,0
Rura PE-X/AL/PE-RT w szt. 5m 50 x 4,5		Al_sz	0,0	0,8
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw. 16 x 2,0		Al_zw	0,0	538,8
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw. 20 x 2,25		Al_zw	5,4	147,0
Rura PE-X/AL/PE-RT w zw. 25 x 2,5		Al_zw	4,9	49,2
Rura stal. k=0.4 DN 32	Rura stalowa DN32	st	11,5	7,4
Rura stal. k=0.4 DN 40	Rura stalowa DN40	st	44,9	56,9