

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

egz.

<i>Producent :</i>	
<i>Zamawiający :</i>	
<i>Tytuł opracowania :</i>	PROJEKT TECHNOLOGICZNY REGULATORA PRZEPŁYWU $Q_{\max} = 53 \text{ dm}^3/\text{s}$, $h_{\max} = 2,2 \text{ m}$
<i>Data wykonania :</i>	PAŹDZIERNIK 2019
<i>Numer identyfikacyjny regulatora</i>	XX_XX_XX_XX

Zawartość opracowania

1. TEMAT OPRACOWANIA.....	2
2. WARUNKI BRZEGOWE ZASTOSOWANIA REGULATORA PRZEPŁYWU:.....	2
3. ZASADA DZIAŁANIA PROJEKTOWANEGO REGULATORA PRZEPŁYWU.....	2
4. USTALENIE WYMIARÓW PROJEKTOWANEGO REGULATORA PRZEPŁYWU.	2

Załączniki:

Wykres zależności wydajności regulatora od wysokości spiętrzenia.

Rysunek technologiczny regulatora.

1. Temat opracowania.

Tematem opracowania jest projekt technologiczny hydrodynamicznego regulatora przepływu o stożkowej komorze wirowej.

2. Warunki brzegowe zastosowania projektowanego regulatora przepływu:

- | | | | |
|--|------------|---|-----------------------|
| • maksymalna dyspozycyjna wysokość spiętrzenia ⁽¹⁾ | H_{\max} | = | 2,2 m, |
| • maksymalna wysokość ciśnienia nad regulatorem ⁽²⁾ | Δh | = | 2,125 m |
| • maksymalnej wartości odpływu z regulatora | Q_{\max} | = | 53 dm ³ /s |
| • średnica rury wylotowej | DN | = | 300 KAM |

⁽¹⁾ - wysokość spiętrzenia mierzona nad dnem studzienki regulatora

⁽²⁾ - wysokość spiętrzenia mierzona nad otworem wlotowym do regulatora

3. Zasada działania projektowanego regulatora przepływu.

Ciecz dopływa do urządzenia przez króciec wlotowy umieszczony w większej podstawie stożka, dzięki czemu nadawany jest jej ruch wirowy. W ruchu tym prędkość obwodowa zwiększa się wraz ze zbliżaniem się strugi cieczy do osi stożka, a dzięki sile odśrodkowej w komorze wirowej wytwarza się rdzeń powietrzny, który zmniejsza efektywne pole otworu wylotowego, skutecznie dławiąc przepływ.

Zasadę działania regulatora oparto na schemacie obliczeniowym „wypływ z małego otworu niezatopionego” opisanego zależnością :

$$Q = \mu F \sqrt{2 g H}, \text{ gdzie:}$$

Q - natężenie przepływu [m³/s]

μ - współczynnik wydatku [-], wyznaczony doświadczalnie

F - powierzchnia przekroju otworu wlotowego regulatora [m²]

g - przyspieszenie ziemskie [m/s²]

H - wysokość spiętrzenia wody w zbiorniku retencyjnym [m].

4. Ustalenie wymiarów projektowanego regulatora przepływu.

- | | | | |
|-------------------------------------|--------|---------|-----|
| • średnica otworu wlotowego | d1 - | 150 | mm, |
| • średnica otworu wylotowego | d2 - | 250 | mm, |
| • średnica komory wirowej (stożka) | D - | 580 | mm, |
| • wysokość komory wirowej | hs - | 290 | mm, |
| • króciec adaptacyjny | d2/DN- | 250/300 | KAM |

Dobrano regulator

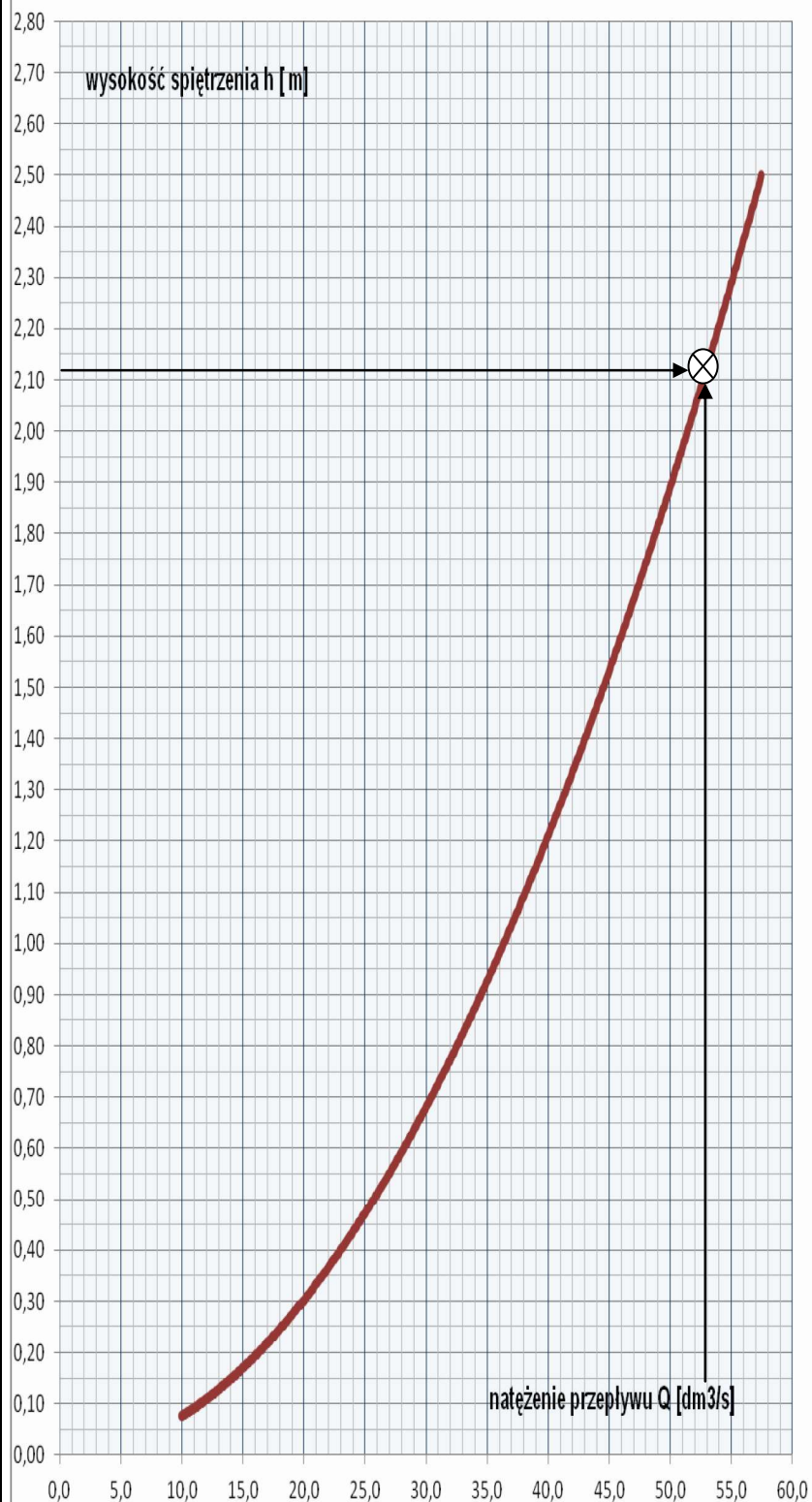
Wyniki obliczeń przedstawiono w poniższej tabeli, gdzie:

h - wysokość spiętrzenia przed regulatorem,

Q - wydajność regulatora,

W załączeniu tabela z wynikami obliczeń oraz wykres przepustowości regulatora w funkcji spiętrzenia wody.

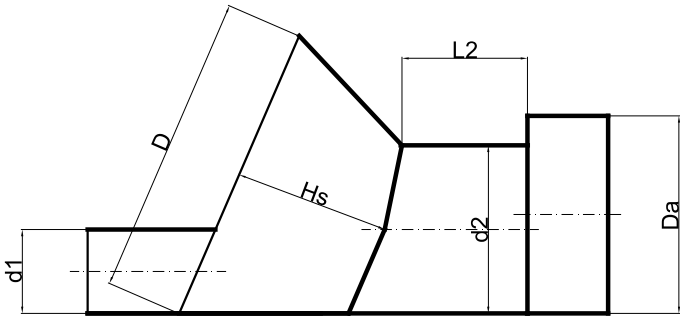
h [m]	Q [l/s]
0,08	10,0
0,10	11,5
0,20	16,3
0,30	19,9
0,40	23,0
0,50	25,7
0,60	28,2
0,70	30,4
0,80	32,5
0,90	34,5
1,00	36,4
1,10	38,1
1,20	39,8
1,30	41,4
1,40	43,0
1,50	44,5
1,60	46,0
1,70	47,4
1,80	48,8
1,90	50,1
2,00	51,4
2,10	52,7
2,15	53,3
2,20	53,9
2,25	54,5
2,30	55,1
2,35	55,7
2,40	56,3
2,45	56,9
2,50	57,5



CHARAKTERYSTYKA REGULATORA PRZEPŁYWU

D	Da
580mm	300mm

PRZEKRÓJ



RZUT

