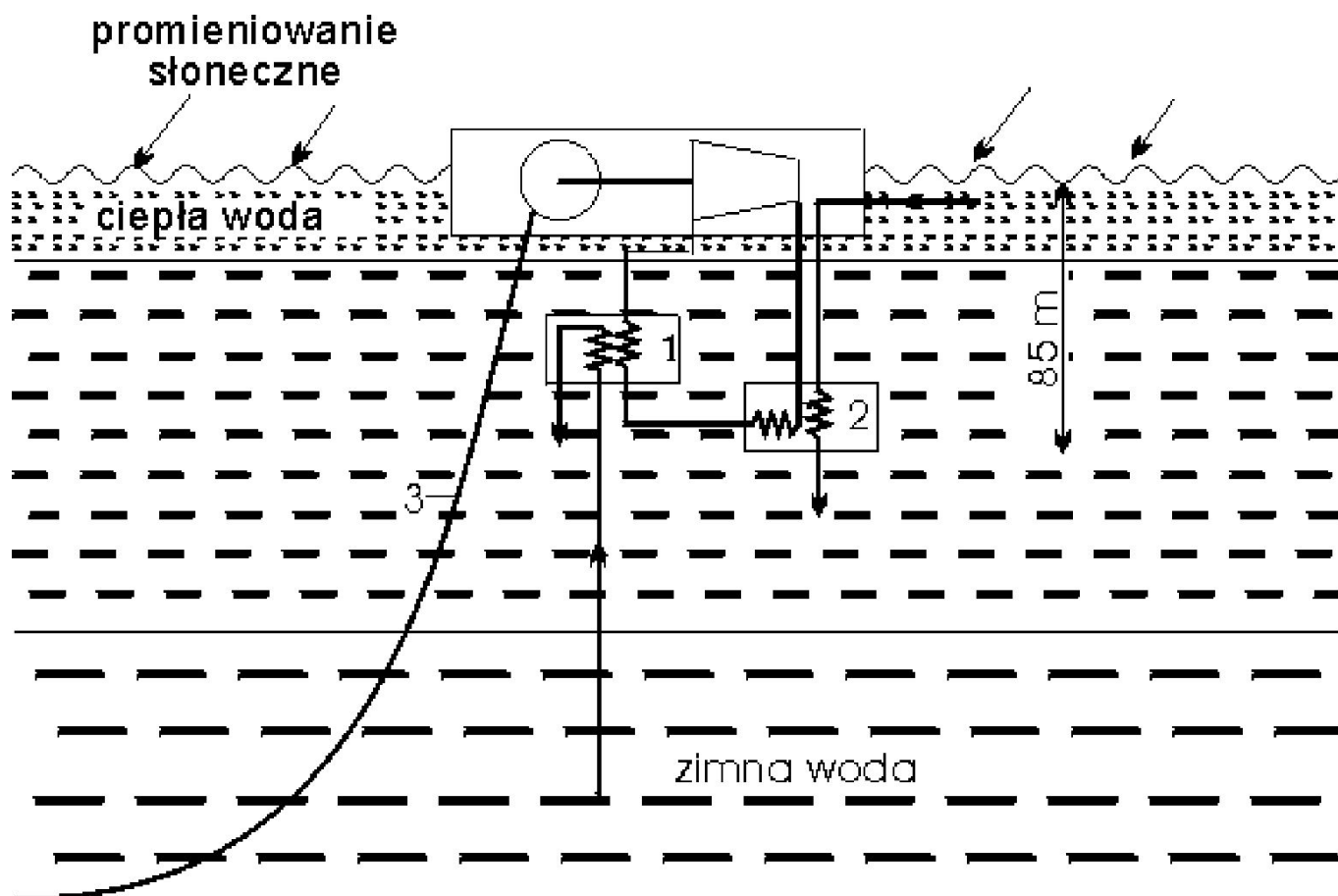


Wykorzystanie energii ciepłej oceanu

Przekształcanie ciepła oceanicznego polega na wykorzystaniu różnicy temperatur wody powierzchniowej i głębinowej. Technologia ta jest możliwa do zastosowania w rejonach równikowych, gdzie temperatura wody morskiej na powierzchni wynosi około 30°C, a na głębokości 300-500 metrów wynosi około 7°C.[23]

Proces ten polega na zastosowaniu czynnika chłodniczego, który paruje w wysokiej temperaturze wody powierzchniowej i jest skraplany przy użyciu wody pochodzącej z głębokości 300-500 metrów. Czynnikami chłodniczymi stosowanymi w tej technologii są amoniak, freon i propan. Cały układ i generator znajdują się na platformie pływającej.

Rys. 11 Schemat ideowy elektrowni maretermicznej [24]. 1 – skraplacz, 2- kocioł propanowy, 3 – kabel podmorski.



Korozja materiałów i osadzanie się organizmów morskich na powierzchniach wymienników ciepła to poważne problemy w elektrowniach maretermicznych, które wynikają z obecności wody morskiej. Efektywność tych instalacji jest niska, wynosząc zaledwie 2,5% przy różnicy temperatur 20° , ale może wzrosnąć do 6% przy różnicy 40° . Mimo to, elektrownie maretermiczne są konkurencyjne w miejscach, gdzie elektrownie napędzane drogim paliwem, takimi jak diesle, są głównym źródłem energii.

Energia taka jest wykorzystywana w Indonezji (5MW), Japonii (10MW), na TAHITI (5MW) i na Hawajach (40MW).

Podsumowanie rozdziału pracy dyplomowej

Woda nieustannie wykonuje pracę. Kształtuje brzegi, rzeźbi teren, wypłukuje skały. To właśnie woda na kuli ziemskiej stanowi większość. Dlatego siła wodna może mieć (i ma) duże

zastosowanie w procesie otrzymywania energii. Poprzez nieustający ruch mórz, oceanów czy śródlądowych rzek pozostanie na długo całkowicie odnawialnym źródłem czystej energii. Wykorzystanie wody stwarza duże korzyści, ale i nie pozostaje bez wad. W przypadku Małych Elektrowni Wodnych (MEW) są to między innymi:

Korzyści z energetycznego wykorzystania wody:

- wytwarzanie „czystej” energii elektrycznej – brak emisji jakichkolwiek gazów lub wytwarzania ścieków;
- zużywanie niewielkich ilości energii na potrzeby własne, ok. 0,5-1%, przy ok.10% w przypadku elektrowni tradycyjnych;
- charakteryzują się niewielką pracochłonnością – do ich obsługi wystarcza sporadyczny nadzór techniczny;
- energia z MEW może być wykorzystywana przez lokalnych odbiorców tak, że można mówić o minimalnych stratach przesyłu;
- mogą stanowić awaryjne źródło energii w przypadku uszkodzenia sieci przesyłowej;
- regulują stosunki wodne w najbliższej okolicy, co może mieć wpływ na obszary rolnicze;
- budowa budowli piętrzącej powoduje powstanie zbiornika wodnego, który stając się cennym elementem krajobrazu może decydować o rozwoju turystyki i rekreacji w danym regionie;
- pobudzają aktywność w środowisku wiejskim (nowe miejsca pracy, obiekty towarzyszące);
- budowla piętrząca może również w pewnym stopniu osłabić wielkość zatapiania okolic w przypadku występowania powodzi.

Negatywne oddziaływanie elektrowni wodnych:

- zmniejszenie naturalnego przepływu wody może wpłynąć niekorzystnie na istniejącą biocenozę rzeki (kumulacja glonów pobierających tlen może prowadzić do masowego

- śnięcia ryb, gromadzenia się osadów dennych itd.);
- w przypadku podniesienia poziomu wody może wystąpić erozja brzegów a także zatopienie nadbrzeżnych siedlisk lęgowych ptaków.

Wykorzystanie energii cieplnej oceanu to coraz popularniejsze i ważne rozwiązanie w dziedzinie energii odnawialnej. Energia cieplna oceanu jest niezawodnym i trwałym źródłem energii, które może być wykorzystywane do produkcji elektryczności lub do ogrzewania budynków i wody użytkowej.

Istnieją dwa główne sposoby wykorzystywania energii cieplnej oceanu: elektrownie maretermiczne i systemy kolektorów słonecznych. Elektrownie maretermiczne wykorzystują różnicę temperatur między ciepłą wodą na powierzchni oceanu a chłodniejszą wodą pod powierzchnią, aby napędzać turbiny parowe i produkować elektryczność. Systemy kolektorów słonecznych wykorzystują ciepło słoneczne, aby podgrzać wodę i użyć jej do ogrzewania budynków i wody użytkowej.

Wykorzystywanie energii cieplnej oceanu jest korzystne z kilku powodów. Po pierwsze, jest to źródło energii odnawialnej i przyjazne dla środowiska. Po drugie, jest to niezawodne źródło energii, ponieważ temperatura oceanów jest stała i niezmienna. Po trzecie, jest to tańsze źródło energii niż tradycyjne paliwa kopalne, takie jak węgiel, ropa i gaz ziemny.

Mimo że wykorzystywanie energii cieplnej oceanu ma wiele korzyści, istnieją również pewne wyzwania, z którymi trzeba się zmierzyć. Korozja materiałów i osadzanie się organizmów morskich na powierzchniach wymienników ciepła to poważne problemy, które wynikają z obecności wody morskiej. Ponadto, elektrownie maretermiczne są bardziej skomplikowane i kosztowne w budowie i utrzymaniu niż inne źródła energii.

Wykorzystywanie energii cieplnej oceanu jest ważne w dziedzinie odnawialnych źródeł energii. Z jednej strony, jest to niezawodne i przyjazne dla środowiska źródło energii, a

także tańsze niż tradycyjne paliwa kopalne. Z drugiej strony, istnieją również wyzwania związane z korozją materiałów i osadzaniem się organizmów morskich na powierzchniach wymienników ciepła, a także wyższe koszty budowy i utrzymania elektrowni maretermicznych.

Niemniej jednak, wykorzystywanie energii cieplnej oceanu jest obiecującą alternatywą dla tradycyjnych źródeł energii i może pomóc w zmniejszeniu zależności od paliw kopalnych i zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych. W konsekwencji, warto kontynuować badania i rozwijanie tej dziedziny, aby poprawić efektywność i skuteczność wykorzystania energii cieplnej oceanu.

[23] Opracowanie w oparciu o strony elektrowniewodne.pl

[24] Schemat ideowy elektrowni maretermicznej. Udostępnione na stronach elektrowniewodne.pl.

Jeśli potrzebujesz pomocy w napisaniu pracy z zakresu ochrony środowiska, to polecamy serwis [pisanie prac](#) - prace z ekologii i innych kierunków pisane na (prawie) każdy temat.