

Nazwa
kwalifikacji:**Organizacja i prowadzenie eksploatacji otworowej złóż**Oznaczenie
kwalifikacji:**M.40**

Numer zadania:

01

Kod arkusza:

M.40-01-0_klucz1

Wersja arkusza:

z1

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Typ i wydajność pompy wstępnej - tabela 2
R.1.1	Zapisano typ pompy: pompa wstępna rurowa (pompa rurowa)
R.1.2	Zapisano wzór na wydajność pompy, np.: $Q = S \cdot s_t \cdot n \cdot \eta$ [m ³ /min] oraz zapisano objaśnienia i jednostki: S – pole przekroju poprzecznego cylindra pompy [m ²], s_t – skok tłoka [m], n – liczba cykli (suwów) tłoka [1/min], η – sprawność pompy
R.1.3	Zapisano wzór na pole przekroju tłoka, np.: $S = \pi d_c^2 / 4$ [m ²] oraz zapisano objaśnienie i jednostkę: d_c - średnica cylindra [m] (wzór na pole S może być zapisany bezpośrednio we wzorze na wydajność Q)
R.1.4	Zapisano dane do obliczenia wydajności pompy: d_c = 44,5 mm = 0,0445 m, s_t = 95 cm = 0,95 m, n = 10 1/min, η = 85% = 0,85
R.1.5	Wydajność pompy wynosi: 0,0125 m³/min
R.1.6	Wydajność pompy wynosi: 12,5 litra/min
R.2	Rezultat 2: Ciśnienie hydrostatyczne wywierane na tłok pompy - tabela 3
R.2.1	Zapisano wzór na obliczenie ciśnienia hydrostatycznego, np.: $P_h = h \cdot \gamma = h \cdot \rho \cdot g$ [Pa] lub $P_h = h \cdot \rho \cdot g$
R.2.2	Zapisano dane: h = 875 m, ρ = 865 kg/m³, g = 9,81 m/s²
R.2.3	Wartość ciśnienia hydrostatycznego wynosi: 7,4 MPa
R.2.4	Wartość ciśnienia hydrostatycznego wynosi: 74 bary
R.2.5	Odczytana z manometru wartość ciśnienia wynosi: 0,055 MPa
R.2.6	Odczytana z manometru wartość ciśnienia wynosi: 0,55 bara
R.2.7	Wartość ciśnienia wywieranego na tłok pompy wynosi: 7,455 MPa
R.2.8	Wartość ciśnienia wywieranego na tłok pompy wynosi: 74,55 bara
R.3	Rezultat 3: Charakterystyka zbiornika ropy naftowej - tabela 4
R.3.1	Zapisano wzór na pojemność zbiornika, np.: $V_z = \pi/4 \cdot d_w^2 \cdot L$ [m ³] oraz objaśnienia i jednostki: d_w - średnica wewnętrzna zbiornika [m], L - długość zbiornika [m]
R.3.2	Zapisano dane do obliczeń: d_w = 2 000 mm = 2 m, L = 6 150 mm = 6,15 m
R.3.3	Pojemność zbiornika wynosi: 19,3 m³
R.3.4	Zapisano wartość wskaźnika dopuszczalnego napełniania zbiornika: 95% (0,95)
R.3.5	Najwyższa dopuszczalna pojemności napełniania zbiornika ropą: 18,335 m³
R.3.6	Najwyższa dopuszczalna pojemności napełniania zbiornika ropą: 18 335 litrów
R.3.7	Zapisano pojemność obwałowania zbiornika: 19,3 m³
R.3.8	W uzasadnieniu zapisano: Zgodnie z przepisami pojemność obwałowania w przypadku jednego zbiornika ropy naftowej powinna wynosić minimum 100% pojemności zbiornika. (Dopuszcza się użycie innych sformułowań poprawnych merytorycznie)
R.4	Rezultat 4: Oznakowanie zbiornika i sposoby jego zabezpieczenia przed przenikaniem ropy naftowej do gruntu - tabela 5
<i>Jako oznakowanie zbiornika zapisano:</i>	
R.4.1	Informacja o rodzaju magazynowanej cieczy np. Ropa naftowa
R.4.2	Oznaczenie klasy niebezpieczeństwa pożarowego przechowywanej cieczy
R.4.3	Podanie największej dopuszczalnej pojemności magazynowania
<i>Jako sposoby zabezpieczenia zbiornika zapisano:</i>	
R.4.4	Zastosowanie zbiornika rezerwowego
R.4.5	Obwałowanie zbiornika
R.4.6	Wykonanie tacy
R.4.7	W wykazie brak zapisów (elementów) niewłaściwych dla tego typu zbiornika
R.5	Rezultat 5: Wydobycie miesięczne ropy naftowej - tabela 6
R.5.1	Zapisano dane do obliczenia ilości (objętości) ropy naftowej: Wydajność pompy - 0,75 m³/h, Czas pracy pompy na dobę - 7 godz., Ilość dni pompowania w miesiącu - 30 dni
R.5.2	Obliczona dobowo ilość (objętość) ropy naftowej wynosi: 5,25 m³/d
R.5.3	Obliczona miesięczna ilość (objętość) ropy naftowej wynosi: 157,5 m³
R.5.4	Zapisano dane do obliczenia ilości (masy) ropy naftowej: Wydobycie miesięczne V_{mc} = 157,5 m³ Gęstość ropy naftowej: ρ = 865 kg/m³
R.5.5	Przy obliczaniu masy zastosowano wzory np.: $\rho_r = m_r / V_r$ lub $m_r = V_r \cdot \rho_r$
R.5.6	Obliczona miesięczna ilość (masa) ropy naftowej wynosi: 136 238 kg
R.5.7	Obliczona miesięczna ilość (masa) ropy naftowej wynosi: 136,238 tony