

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.34**

Numer zadania: **01**

Kod arkusza: **M.34-01-23.06-SG**

Wersja arkusza: **SG**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Gęstość płuczki wiertniczej potrzebnej podczas wiercenia otworu w interwale od 2400 do 3200 m
R.1.1	Do obliczenia ciśnienia złożowego przyjęto właściwy wzór np. $P_{zl} = grP_{zl} \cdot H$
R.1.2	Dla obliczenia P_{zl} przyjęto: wartość gradientu ciśnienia 0,132 MPa/10 m (lub 0,0132 MPa/m) oraz głębokość $H = 3200$ m
R.1.3	Wartość P_{zl} wynosi: 42,24 MPa $\pm$ 0,2 MPa
R.1.4	Do obliczenia ciśnienia hydrostatycznego przyjęto właściwy wzór np. $P_h = P_{zl} \cdot s$
R.1.5	Do obliczenia ciśnienia hydrostatycznego zastosowano współczynnik 1,1 lub 10%
R.1.6	Wartość P_h wynosi: 46,464 MPa $\pm$ 0,2 MPa
R.1.7	Do obliczenia gęstości płuczki przyjęto: $P_h = 46,464$ Mpa lub wynik obliczeń z R.1.6, $H = 3200$ m, $g = 9,81$ m/s³
R.1.8	Wartość gęstości płuczki wynosi: 1480 kg/m³ $\pm$ 10 kg/m³
R.2	Rezultat 2: Projekt przewodu wiertniczego
R.2.1	Średnica zewnętrzna obciążników wynosi: 4^{3/4}"
R.2.2	Średnica stabilizatora wynosi: 5 27/32"
R.2.3	Wartość współczynnika wyporności płuczki wynosi: 0,81 $\pm$ 0,01
R.2.4	Długość kolumny obciążników obliczono ze wzoru: $L = G/(qj \cdot Kw \cdot k)$ lub poprawnie obliczono L=170 m
R.2.5	Nacisk na świder wynosi: 60 822 N lub 6,2 T
R.2.6	Obliczony ciężar jednostkowy obciążników wynosi: 683,757 N/m lub 69,70 kg/m
R.2.7	Wymagana długość kolumny obciążników wynosi: 164,52 m $\pm$ 1 m
R.2.8	Liczba sztuk obciążników w przewodzie wynosi: 17 sztuk
R.3	Rezultat 3: Metryka przewodu wiertniczego
	W tabeli 8 zapisano:
R.3.1	świder PDC 5^{7/8}" lub PDC 5^{7/8}" lub świder 5^{7/8}"
R.3.2	połączenie gwintowe świda: cz. 3^{1/2}" WP
R.3.3	stabilizator nadświdrowy 5 27/32"
R.3.4	połączenie gwintowe stabilizatora: m. 3^{1/2}" WP x m. 3^{1/2}" JP
R.3.5	17 sztuk obciążników 4^{3/4}"
R.3.6	połączenie gwintowe obciążników: cz. x m. 3^{1/2}" JP lub cz.3^{1/2}"JP x m. 3^{1/2}"JP
R.3.7	łącznik 4^{3/4}"
R.3.8	połączenie gwintowe łącznika: cz. 3^{1/2}" JP x 3^{1/2}" SP
R.3.9	302 sztuki rur płuczkowych 3^{1/2}"
R.3.10	połączenie gwintowe rur płuczkowych: cz. x m. 3^{1/2}" SP lub cz. 3^{1/2}"SP x m. 3^{1/2}"SP
R.4	Rezultat 4: Minimalny wydatek tłoczenia pompy płuczkowej oraz parametry pracy pompy F-1300 podczas wiercenia otworu do głębokości 3200 metrów
R.4.1	Zapisano prawidłowo przekształcony wzór na liczbę Reynoldsa do obliczenia prędkości płuczki
R.4.2	Obliczona minimalna prędkość płuczki wynosi: 0,57 m/s $\pm$ 0,01 m/s
R.4.3	Obliczony wydatek tłoczenia pompy płuczkowej wynosi: 0,00741 m³/s lub 7,41 l/s
R.4.4	Zapisany wydatek tłoczenia z tabeli charakterystyki pompy F-1300 wynosi: 9,65 l/s
R.4.5	Zapisana średnica tulei pompy płuczkowej wynosi: 5" lub określił średnicę w oparciu o wynik obliczeń uzyskany w R.4.4.
R.4.6	Zapisana ilość suwów pompy płuczkowej wynosi: 50 suwów/min

R.5	Rezultat 5: Ilość zaczynu cementowego jaką należy przygotować do zacementowania kolumny traconej rur okładzinowych
R.5.1	Sporządzony rysunek (schemat) otworu wraz z opisem odzwierciedla zarurowanie i zacementowanie otworu
R.5.2	Zapisano wartości pojemności jednostkowych dla obliczenia objętości: korka cementowego - 9,84 l/m , przestrzeni między rurami 5" a ścianą otworu - 4,80 l/m , przestrzeni między rurami 5" a 7" - 6,69 l/m
R.5.3	Zapisane jest działanie np. z użyciem wzoru na obliczenie objętości korka cementowego
R.5.4	Objętość korka cementowego wynosi: 0,197 m³ ± 0,02 m³
R.5.5	Zapisane jest działanie np. użyciem wzoru na obliczenie objętości zaczynu cementowego w przestrzeni pomiędzy rurami 5" a ścianą otworu
R.5.6	Objętości zaczynu cementowego w przestrzeni pomiędzy rurami 5" a ścianą otworu wynosi: 4,147 m³
R.5.7	Zapisane jest działanie np. Użyciem wzoru na obliczenie objętości zaczynu cementowego w przestrzeni pomiędzy rurami 5" a 7" (na zakładce)
R.5.8	Objętości zaczynu cementowego w przestrzeni pomiędzy rurami 5" a 7" wynosi: 1,338 m³
R.5.9	Całkowita objętość zaczynu cementowego wynosi: 5,682 m³