

Nazwa  
kwalifikacji:

## Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych

Oznaczenie  
kwalifikacji:

**M.34**

Numer zadania:

**01**

Kod arkusza:

**M.34-01-17.01**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny dopuszcza się inne sformułowania i obliczenia niż podane w kryterium, ale poprawne merytorycznie
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Liczba i rodzaj zamknięć głowic przeciwerupcyjnych montowanych na rurach okładzinowych 9%", maksymalne ciśnienie głowicowe oraz klasa ciśnieniowa tych głowic - tabela 1</b>
R.1.1	zapisano: otwór wiertniczy w klasie B zagrożenia erupcyjnego
R.1.2	zapisano uzasadnienie: otwór znajduje się w rejonie o znanej budowie geologicznej i znanej charakterystyce złożowej oraz gradient ciśnienia złożowego nie przekracza 0,013 MPa/m (0,13 MPa/10 m) lub gradient ciśnienia złożowego nie przekracza 0,013 MPa/m (0,13 MPa/10 m)
R.1.3	zapisano: otwór zaliczony do II kategorii zagrożenia siarkowodorowego
R.1.4	zapisano uzasadnienie: przewidywany wypływ siarkowodoru będzie większy od 18 m <sup>3</sup> /min i mniejszy od 120 m <sup>3</sup> /min lub przewidywany wypływ siarkowodoru może wynieść 24 m <sup>3</sup> /min
R.1.5	zapisano: wylot otworu należy wyposażyć w głowicę z czterema zamknięciami, z których jedno jest zamknięciem uniwersalnym
R.1.6	zapisano uzasadnienie: wylot otworu ma mieć cztery zamknięcia, gdyż otwór zaliczony jest do II kategorii zagrożenia siarkowodorowego
R.1.7	obliczona wartość maksymalnego ciśnienia głowicowego wynosi od 28,35 MPa do 29,7 MPa lub od 283,5 bar do 297 bar
R.1.8	zapisana klasa ciśnieniowa głowicy przeciwerupcyjnej - 5M
R.1.9	zapisano uzasadnienie: ciśnienie robocze głowicy przeciwerupcyjnej musi być wyższe od obliczonego maksymalnego ciśnienia głowicowego czyli wynosi 345 bar lub 34,5 MPa
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Średnica stabilizatorów oraz średnica i ilość obciążników, które należy zamontować w przewodzie wiertniczym - tabela 2</b>
R.2.1	zapisano: średnica otworu wiertniczego lub średnica świdra 216 mm lub 8½"
R.2.2	obliczona wartość średnicy stabilizatora wynosi 8 <sup>15/32</sup> " lub należy do przedziału 215,11 ÷ 215,22 mm
R.2.3	zapisano: możliwe średnice obciążników Do1 = 162 mm; Do2 = 183,6 mm
R.2.4	zapisano: wybór obciążników o średnicy 6¾" lub 171,4 mm
R.2.5	obliczony rzeczywisty wymagany ciężar pasa obciążników zawiera się w przedziale 26378 ÷ 26379 kG
R.2.6	zapisany ciężar jednostkowy obciążników 6¾" - 149,8 kG/m
R.2.7	obliczona wartość długości pasa obciążników mieści się w przedziale 176 ÷ 177 m
R.2.8	liczba obciążników wynosi: 18 sztuk lub 18
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Gęstość płuczki wiertniczej potrzebnej podczas wiercenia otworu pod kolumnę rur okładzinowych 7" - tabela 3</b>
R.3.1	zapisane jest działanie zgodne ze wzorem na ciśnienie złożowe
R.3.2	zapisane w działaniu: gradient ciśnienia złożowego 0,012 MPa/m i przyjęta przez zdającego głębokość
R.3.3	zapisano: wartość ciśnienia złożowego - wynika z prawidłowo wykonanego działania
R.3.4	zapisane jest działanie arytmetyczne prowadzące do obliczenia ciśnienia hydrostatycznego płuczki wiertniczej: wartość ciśnienia hydrostatycznego płuczki to suma ciśnienia złożowego i obliczonej nadwyżki ciśnienia hydrostatycznego nad złożowym
R.3.5	zapisane jest działanie arytmetyczne prowadzące do obliczenia gęstości płuczki $\rho_{pt}$
R.3.6	wartość gęstości płuczki wynosi - 1300 kg/m <sup>3</sup> lub 1,3 g/cm <sup>3</sup> lub 1,3 kg/dm <sup>3</sup>
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Wybór metody cementowania kolumny eksploatacyjnej rur okładzinowych 7" - tabela 4</b>

R.4.1	do obliczenia ciśnienia szczelinowania warstwy złożowej przyjęto głębokość z przedziału od 3150 m do 3300 m
R.4.2	do obliczenia ciśnienia hydrostatycznego zaczynu cementowego przyjęto głębokość z przedziału od 3150 m do 3300 m
R.4.3	zapisano: ciśnienie hydrostatyczne zaczynu cementowego jest mniejsze od ciśnienia szczelinowania warstwy złożowej dla głębokości przyjętej w rezultatach R.4.1 i R.4.2
R.4.4	całkowita objętość zaczynu cementowego ( $V_{zc}$ ) wynikająca z obliczeń, zawiera się w przedziale od 44,5 do 45,2 m <sup>3</sup>
R.4.5	objętość przybitki (VP) wynikająca z obliczeń zawiera się w przedziale 63,3 ÷ 63,4 m <sup>3</sup>
R.4.6	zapisano: wydatek tłoczenia agregatu cementacyjnego $Q = 600 \text{ l/min}$ lub $0,6 \text{ m}^3/\text{min}$
R.4.7	zapisano działanie arytmetyczne zgodne ze wzorem na czas tłoczenia zaczynu cementowego i przybitki: (lub działanie zgodne ze wzorem na obliczenie maksymalnej ilości zaczynu cementowego i przybitki, jaką można zatłoczyć do momentu zgęstnienia zaczynu cementowego)
R.4.8	zapisano: otwór powinien być cementowany metodą dwustopniową
R.4.9	czas tłoczenia zaczynu cementowego, wynikający z obliczeń, wynosi 181 min $\pm 1$ min lub maksymalna ilość zaczynu cementowego, którą można wtłoczyć do momentu zgęstnienia zaczynu cementowego, wynosi 96 m <sup>3</sup>
R.4.10	zapisano: czas tłoczenia zaczynu cementowego jest dłuższy od czasu gęstnienia zaczynu cementowego lub ilość zaczynu cementowego i przybitki, które można wtłoczyć w czasie 160 min jest mniejsza od ilości zaczynu i przybitki, które będą wtłaczane do otworu wiertniczego)