

**II ETAP EGZAMINU  
NA DORADCĘ INWESTYCYJNEGO**

**EGZAMIN PISEMNY**

11 grudnia 2016 r.  
Warszawa

Treść i koncepcja pytań zawartych w teście są przedmiotem praw autorskich i nie mogą być publikowane  
lub w inny sposób rozpowszechniane bez zgody Komisji Nadzoru Finansowego

## **Zadanie 1**

***(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)***

1/ Na podstawie MSR 37 „Rezerwy, zobowiązania warunkowe i aktywa warunkowe”, zatwierdzonego przez UE (dalej: MSR 37), oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego GRUPY KAPITAŁOWEJ SYNTHOS S.A. (dalej: GK SYNTHOS) za rok obrotowy zakończony 31 grudnia 2015 r.:

***(Punktacja dot. pkt 1, razem: od 0 do 40 pkt)***

1.1/ przedstaw definicje: „zobowiązania”, „rezerwy” i „zobowiązania warunkowe”;

***(od 0 do 10 pkt)***

1.2/ przedstaw, jakie warunki zgodnie z MSR 37 muszą być spełnione, aby utworzyć rezerwę;

***(od 0 do 10 pkt)***

1.3/ oceń, czy w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym wypełniono wymagania ujawnieniowe dotyczące rezerw, określone w MSR 37; przedstaw te wymagania oraz ich wykonanie; ***(od 0 do 10 pkt)***

1.4/ wskaż, jakie ujawnienia w odniesieniu do zobowiązań warunkowych są wymagane zgodnie z MSR 37, jeśli ich przedstawienie jest wykonalne. ***(od 0 do 10 pkt)***

2/ Na podstawie MSR 38 „Wartości niematerialne”, zatwierdzonego przez UE (dalej: MSR 38), oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego GK SYNTHOS:

***(Punktacja dot. pkt 2, razem: od 0 do 25 pkt)***

2.1/ podaj po trzy przykłady prac badawczych i odrębnie prac rozwojowych w rozumieniu MSR 38; wskaż te, które ujęto w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym;

***(od 0 do 15 pkt)***

2.2/ opisz różnice występujące w księgowym ujęciu prac badawczych oraz prac rozwojowych. ***(od 0 do 10 pkt)***

3/ Na podstawie MSR 39 „Instrumenty finansowe: ujmowanie i wycena”, zatwierdzonego przez UE (dalej: MSR 39), oraz odpowiednio analizy załączonego skonsolidowanego sprawozdania finansowego GK SYNTHOS:

***(Punktacja dot. pkt 3, razem: od 0 do 35 pkt)***

3.1/ wymień kategorie w rozumieniu MSR 39, do których w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym zaliczono aktywa finansowe oraz przedstaw sposób wyceny po początkowym ujęciu tych poszczególnych kategorii aktywów finansowych; ***(od 0 do 15 pkt)***

3.2/ przedstaw sposób wyceny pożyczek udzielonych i należności w momencie ich początkowego ujęcia oraz w terminie późniejszym zastosowany w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym oraz oceń jego zgodność z postanowieniami MSR 39; ***(od 0 do 5 pkt)***

3.3/ opisz sposób oceny utraty wartości pożyczek i należności wycenianych w wysokości zamortyzowanego kosztu. Odpowiedz, czy w załączonym skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym ujęto odpis aktualizujący z tytułu utraty wartości pozycji: „należności z tytułu dostaw i usług oraz pozostałe należności”. ***(od 0 do 15 pkt)***

## Zadanie 2

*(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)*

2.1/ Kapitał własny spółki Alfa składa się z 10 mln akcji. Zakłada się, że spółka na koniec kolejnych lat będzie realizowała wolne przepływy pieniężne (tj. EBIT po pomniejszeniu o podatki) oraz płatności odsetkowe przedstawione w poniższej tabeli.

Rok	1	2	3	4	5
Wolne przepływy pieniężne (w mln PLN)	8,00	9,00	10,50	14,00	14,70
Odsetki (w mln PLN)	3,50	4,50	5,50	6,50	?

Odsetki płacone na koniec roku ustalane są na podstawie zadłużenia na początek tego roku. Spółka korzysta z kapitału własnego oraz długu oprocentowanego w wysokości 8% rocznie. Przyjmuje się, że w docelowej strukturze kapitałowej (*target capital structure*) dług ma stanowić 20% sumy aktywów.

Zgodnie z przyjętymi planami po roku czwartym (tj. począwszy od roku piątego) wolne przepływy pieniężne (tj. EBIT po pomniejszeniu o podatki) będą rosły w tempie 5% rocznie. Zgodnie z przyjętymi planami spółka od początku piątego roku będzie finansować się większym długiem w całkowitej wysokości 112,5 mln PLN o wyższym koszcie równym 9,00% rocznie. Począwszy od roku szóstego kwota odsetek ma wzrastać w tempie 5% rocznie.

Dla akcji spółki Alfa współczynnik beta wynosi 1,2. Na rynku stopa zwrotu z inwestycji wolnych od ryzyka równa jest 4%. Stopa podatku dochodowego wynosi 20%. Premia za ryzyko rynkowe (KM- kRF) jest równa 4,5%. Zakłada się, że wartość rynkowa długu równa jest jego wartości księgowej.

Na podstawie powyższych danych wyznacz wartość jednej akcji spółki Alfa. Załącz obliczenia. Przedstaw przyjęte w kalkulacjach założenia.

*(Punktacja dot. pkt 2.1., razem: od 0 do 42 pkt)*

2.2/ Spółka Alfa rozważa przejęcie spółki Gamma. Przewiduje się, że w spółce Gamma wolne przepływy pieniężne (tj. EBIT po pomniejszeniu o podatki) na koniec roku pierwszego wyniosą 320 000 PLN i na koniec kolejnych lat (aż do nieskończoności) będą rosły w tempie 4% rocznie. Obecnie spółka nie korzysta z długu i jej koszt kapitału własnego wynosi 12%. Stopa podatku dochodowego równa jest 20%.

Na podstawie tych danych wyznacz wartość całej spółki Gamma niezadłużonej. Wyznacz wartość i koszt kapitału własnego spółki Gamma w sytuacji, gdyby spółka korzystała z długu w kwocie 2 mln PLN, oprocentowanego w wysokości 6% rocznie. Załóż, że dług zastąpiłby kapitał własny. Załącz obliczenia. Przedstaw przyjęte w kalkulacjach założenia. Uzasadnij wybór kluczowych parametrów rachunku.

*(Punktacja dot. pkt 2.2., razem: od 0 do 25 pkt)*

2.3/ Spółka Alfa rozważa podjęcie projektu inwestycyjnego polegającego na zakupie linii produkcyjnej. Zakup wymaga poniesienia w momencie zerowym wydatku inwestycyjnego w

wysokości 400 000 PLN. Przewiduje się, że pod koniec kolejnych 5 lat dzięki tej inwestycji spółka może uzyskać dodatkowe wolne przepływy pieniężne w wysokości 70 000 PLN z 30% prawdopodobieństwem, 150 000 PLN z 50% prawdopodobieństwem lub 210 000 PLN z 20% prawdopodobieństwem. Wartość końcowa tej linii produkcyjnej jest zerowa. Do finansowania linii produkcyjnej wykorzystane są środki własne i obce w proporcji określonej w punkcie 2.1 zgodnie z podaną docelową strukturą kapitałową (*target capital structure*). Proporcja ta zostanie utrzymana przez cały okres realizacji projektu.

W spółce Alfa rozważa się również modyfikację opisanego wyżej projektu. Otóż zakłada się możliwość podjęcia tego projektu z rocznym opóźnieniem (z tą samą liczbą lat eksploatacji). Przewiduje się, że za rok spółka będzie posiadać wiarygodne informacje nt. możliwych do osiągnięcia przepływów pieniężnych. Oznacza to, że po roku (na koniec pierwszego roku) inwestor będzie miał pewność, czy kolejne wolne przepływy pieniężne będą równe 70 000 PLN, 150 000 PLN, czy 210 000 PLN. Pozwoli to, porzucić realizację projektu, gdyby okazało się, że jego podjęcie prowadzi do zmniejszenia wartości spółki. Opóźnienie realizacji projektu nie powoduje zmiany wielkości wydatku inwestycyjnego.

Na podstawie powyższych danych oceń zasadność modyfikacji projektu dopuszczającą możliwość podjęcia ostatecznej decyzji inwestycyjnej i jednocześnie poniesienia wydatku inwestycyjnego z jednorocznym opóźnieniem.

Wyznacz ewentualne zmiany wartości kreowanej przez projekt powstałe dzięki modyfikacji projektu. Załącz obliczenia. Przedstaw przyjęte w kalkulacjach założenia.

***(Punktacja dot. pkt 2.3., razem: od 0 do 33 pkt)***

### Zadanie 3

*(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)*

3. Inwestor dokonuje transakcji zabezpieczających z użyciem instrumentów finansowych na stopę procentową.

3.1. Inwestor posiada kredyt w banku, który zabezpieczył kontraktem FRA 3x9.

Przy założeniu, że:

- 91-dniowa stopa procentowa (spot) wynosi 2,2% w skali roku;

- 273-dniowa stopa procentowa (spot) wynosi 2,4% w skali roku,

wyznacz stopę tego kontraktu. Przy obliczeniach załóż koncepcję kapitalizacji prostej.

Przedstaw obliczenia. *(Punktacja dot. pkt 3.1., razem: od 0 do 15 pkt)*

3.2. Wyznacz wartość pozycji długiej tego kontraktu przy założeniu, że do jego rozliczenia pozostało 61 dni. Przyjmij założenie, że obecnie 61-dniowa stopa procentowa spot wynosi 2,3% w skali roku, a stopa procentowa spot 243-dniowa wynosi 2,5% w skali roku. Wartość nominalna kontraktu wynosi 100.000 PLN. Przy obliczeniach załóż koncepcję kapitalizacji prostej. Przedstaw obliczenia. *(Punktacja dot. pkt 3.2., razem: od 0 do 20 pkt)*

3.3. Inwestor zdecydował się na otwarcie pozycji w kontrakcie terminowym futures na 90-dniowe bono skarbowe, notowane na rynku giełdowym. Jeden kontrakt opiewa na dostawę bonów skarbowych o wartości nominalnej 100.000 PLN. Wyznacz cenę terminową 100 PLN nominału bonów skarbowych, które mogą być dostarczone w celu rozliczenia kontraktu za 140 dni przy założeniu, że:

- 140-dniowa stopa procentowa (kapitalizacja ciągła) wynosi 2,3% w skali roku,

- 230-dniowa stopa procentowa (kapitalizacja ciągła) wynosi 2,5% w skali roku.

Przedstaw obliczenia. *(Punktacja dot. pkt 3.3., razem: od 0 do 30 pkt)*

3.4. Inwestor zdecydował się na wzięcie pożyczki z banku w wysokości 1.000.000 PLN na okres 3 miesięcy. Inwestor zamierza otworzyć pozycję w kontrakcie na górny pułap stopy procentowej gwarantujący, że oprocentowanie pożyczki, która zostanie udzielona za 18 miesięcy nie przekroczy 5% w skali roku przy kapitalizacji kwartalnej.

Kapitalizowana kwartalnie terminowa stopa procentowa dla okresu 3-miesięcznego rozpoczynającego się za 18 miesięcy wynosi 4,5% w skali roku. 18-miesięczna wolna od ryzyka stopa procentowa (kapitalizacja ciągła) wynosi 4% w skali roku. Zmienność 3-miesięcznej terminowej stopy procentowej wynosi 10% w skali roku.

Wyznacz cenę tego kontraktu. *(Punktacja dot. pkt 3.4., razem: od 0 do 35 pkt)*

#### Zadanie 4

*(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)*

4. Krzywa dochodowości (zerokuponowa) określona jest w poniższej tabeli:

Okres do zapadalności (lata)	Annualizowana stopa procentowa
1	4,00%
2	4,50%
3	4,75%
4	4,90%
5	5,00%

4.1. Zakładając, że rynek jest efektywny, wyznacz cenę 5-letniej obligacji o wartości nominalnej 100 PLN, która na koniec każdego roku wypłaca kupon w wysokości 5% wartości nominalnej. *(Punktacja dot. pkt 4.1., razem: od 0 do 20 pkt)*

4.2. Wyznacz wartość annualizowanej stopy zwrotu do wykupu (YTM) dla obligacji z punktu 4.1. oraz wartość cenową punktu bazowego (BPV).

*(Punktacja dot. pkt 4.2., razem: od 0 do 30 pkt)*

4.3. Załóż, że po roku od zakupu obligacji rynkowe stopy procentowe nagle wzrastają w ten sposób, że cała krzywa dochodowości przesuwana się w górę o 0,5 p.p. Jaki ma to wpływ na wartość inwestycji oraz stopę zwrotu do wykupu (YTM) dla posiadacza obligacji? Przedstaw wysokość zmian. *(Punktacja dot. pkt 4.3., razem: od 0 do 20 pkt)*

4.4. W tym punkcie załóż, że krzywa dochodowości przedstawiona w tabeli pozostanie stabilna aż do terminu wykupu obligacji. Inwestor zamierza utrzymać obligacje do wykupu. Oblicz wysokość rocznej stopy zwrotu z tej inwestycji. Wyjaśnij, dlaczego wynik jest różny od stopy zwrotu do wykupu (YTM). *(Punktacja dot. pkt 4.4., razem: od 0 do 30 pkt)*

### Zadanie 5

(Za całe zadanie można otrzymać: od 0 do 100 pkt; minimalna liczba punktów zaliczająca zadanie: 51 pkt)

5. Załóż, że stopy zwrotu z akcji określa model dwuwskaznikowy w następującej postaci:

$$R_i = \alpha_i + b_{i1}l_1 + b_{i2}l_2 + \varepsilon_i$$

gdzie:

$R_i$  - stopa zwrotu z  $i$ -tej akcji,

$\alpha_i$  - oczekiwany poziom stopy zwrotu z  $i$ -tej akcji, gdy wartość każdego wskaźnika jest równa zero,

$l_k$  - wartość wskaźnika  $k$ , który oddziałuje na stopy zwrotu z  $i$ -tej akcji,

$b_{ik}$  - parametr wrażliwości stopy zwrotu z  $i$ -tej akcji na  $k$ -ty wskaźnik,

$\varepsilon_i$  - składnik losowy odnoszący się do stopy zwrotu z  $i$ -tej akcji.

Przyjmij, że na rynku istnieją trzy dobrze zdywersyfikowane portfele akcji, których charakterystykę przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka portfeli akcji.

Portfel	Oczekiwana stopa zwrotu (%)	$b_{i1}$	$b_{i2}$
1	11,8	1,0	0,4
2	13,4	3,0	0,2
3	11,8	3,0	-0,6

5.1. Zakładając, że rynek znajduje się w stanie równowagi opisanej przez teorię arbitrażu cenowego (inaczej określaną mianem teorii wyceny arbitrażowej - APT), przedstaw równanie (wyznaczając parametry modelu APT), które określa oczekiwaną stopę zwrotu z akcji (oraz z portfela akcji) na rynku, na którym znajdują się trzy portfele o charakterystyce przedstawionej w Tabeli 1.

(Punktacja dot. pkt 5.1., razem: od 0 do 40 pkt)

5.2. Przyjmij, że na rynku, na którym istnieją trzy portfele o charakterystyce przedstawionej w Tabeli 1, dodatkowo pojawił się czwarty, dobrze zdywersyfikowany Portfel 4 o następującej charakterystyce:

oczekiwana stopa zwrotu:  $\bar{R}_4=10\%$ ,  $b_{41}=2,0$ ,  $b_{42}=0$  (zero).

Wykorzystując wyniki obliczeń uzyskane w pkt. 5.1. wskaż możliwości arbitrażu, jakie powstałyby w przypadku pojawienia się na omawianym rynku Portfela 4, konstruując odpowiednią arbitrażową strategię inwestycyjną. Określ, wyznaczając udziały, jakie pozycje długie oraz krótkie winny być zajęte w ramach takiej strategii w poszczególnych portfelach akcji oraz wyznacz rozmiar korzyści dla inwestora uzyskanej w wyniku zastosowania tej strategii arbitrażowej.

***(Punktacja dot. pkt 5.2., razem: od 0 do 45 pkt)***

5.3. Zakładając, że:  $R_m - R_f = 4\%$  (gdzie  $R_m$  to oczekiwana stopa zwrotu z portfela rynkowego, zaś  $R_f$  to stopa zwrotu z aktywów wolnych od ryzyka) oraz przyjmując, że  $R_f = 10\%$  określ, jakie wartości musi przyjmować współczynnik beta dla każdego z trzech portfeli o charakterystyce przedstawionej w Tabeli 1, aby oczekiwane stopy zwrotu z tych portfeli spełniały warunek równowagi standardowej wersji modelu wyceny aktywów kapitałowych (CAPM).

***(Punktacja dot. pkt 5.3., razem: od 0 do 15 pkt)***