

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

2006

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (I) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 2 ΙΟΥΝΙΟΥ 2006
ΩΡΑ : 11.00 – 13.30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΛΥΣΗ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΕΡΟΣ Α΄

Ερώτηση 1

Το Συμβόλαιο Εργολαβίας είναι η συμφωνία που υπογράφεται μεταξύ του ιδιοκτήτη και του εργολάβου για την εκτέλεση ενός έργου.

Το Συμβόλαιο Εργολαβίας περιλαμβάνει:

- (α) Το συμφωνητικό έγγραφο.
- (β) Τους έντυπους όρους του Συμβολαίου.

Μέρος του συμβολαίου αποτελούν επίσης και τα πιο κάτω:

- (α) Τα κατασκευαστικά σχέδια
- (β) Οι τεχνικοί όροι
- (γ) Το δελτίο ποσοτήτων
- (δ) Η προσφορά.

Ερώτηση 2

Ορθή απάντηση στην ερώτηση είναι η απάντηση που περιλαμβάνει τέσσερις από τις πιο κάτω αρμοδιότητες:

1. Ετοιμάζει το δελτίο ποσοτήτων (bill of quantities).
2. Δίνει συμβουλές στον αρχιτέκτονα αναφορικά με το κόστος του έργου στα αρχικά στάδια της ετοιμασίας των αρχιτεκτονικών σχεδίων.
3. Συμβουλεύει τον εργολάβο κατά την κοστολόγηση ενός έργου.
4. Συμβουλεύει τον εργολάβο ή και τον ιδιοκτήτη σχετικά με τις πληρωμές στα διάφορα στάδια της ανέγερσης ενός έργου (πιστοποίηση πληρωμών).
5. Δίνει συμβουλές για θέματα τήρησης του χρονοδιαγράμματος ανέγερσης του έργου (καθυστερήσεις, παράταση χρόνου, ποινές, κ.τ.λ.)
6. Δίνει συμβουλές και πληροφορίες για θέματα διαχείρισης των συμβολαίων (π.χ. αποδέσμευση χρημάτων, ερμηνεία όρων των συμβολαίων κ.τ.λ.).
7. Μελετά και αξιολογεί τις προσφορές και τα τιμολογημένα δελτία ποσοτήτων και πληροφορεί σχετικά τον αρχιτέκτονα/πολιτικό μηχανικό.
8. Διαπραγματεύεται με τον εργολάβο τα επιμέρους στοιχεία της προσφοράς. Δηλαδή την τιμή και το χρόνο αποπεράτωσης του έργου.
9. Επιμετρά τις αυξομειώσεις εργασιών και ετοιμάζει τον τελικό λογαριασμό.
10. Εκτιμά την αξία υφιστάμενων κατασκευών.
11. Εκτιμά τις ζημιές σε υφιστάμενα κτίρια ή τις ζημιές που μπορεί να προκληθούν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης ενός έργου.
12. Σε περίπτωση διαφοράς μεταξύ ιδιοκτήτη και εργολάβου, μπορεί να γίνει αποδεκτός και από τους δύο ως διαιτητής (arbitrator) για επίλυση των διαφορών.

Ερώτηση 3

Ορθή απάντηση στην ερώτηση είναι η απάντηση που περιλαμβάνει τέσσερις από τις πιο κάτω επιμέρους εργασίες:

1. Προστατευτική περίφραξη εργοταξίου
2. Κατασκευή αποθήκης και γραφείων
3. Κατασκευή εστιατορίου, αποχωρητηρίου και άλλων προσωρινών εγκαταστάσεων.
4. Προσωρινή υδραυλική εγκατάσταση για τις ανάγκες του εργοταξίου.
5. Προσωρινή ηλεκτρική εγκατάσταση για τις ανάγκες του εργοταξίου.
6. Προσωρινή τηλεφωνική εγκατάσταση για τις ανάγκες του εργοταξίου.

7. Κατανάλωση νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και τηλεφώνου.
8. Μεταφορά και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού.
9. Αποσβέσεις μηχανημάτων.
10. Πληροφοριακές πινακίδες.
11. Ασφάλεια προσωπικού, μηχανημάτων και έργου.
12. Δοκιμές ελέγχου οικοδομικών υλικών.
13. Κόστος συμβολαίων.
14. Καθαρότητα της οικοδομής και των γύρω χώρων μετά την αποπεράτωση του έργου κτλ.

Ερώτηση 4

Η προκαταβολή είναι το ποσό που καταβάλλει ο ιδιοκτήτης στον εργολάβο έναντι του ποσού του συμβολαίου για σκοπούς κινητοποίησης και αγοράς υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για την έναρξη της ανέγερσης του έργου. Το ύψος της προκαταβολής καθορίζεται στο συμβόλαιο και συνήθως είναι 10% του ποσού του συμβολαίου. Η αποπληρωμή της προκαταβολής γίνεται σταδιακά με ανάλογη αποκοπή, συνήθως 10% από τα ενδιάμεσα πιστοποιητικά πληρωμής (κρατήσεις προκαταβολής).

Ερώτηση 5

Περίοδος ευθύνης του εργολάβου για ελαττώματα και συντήρηση είναι η χρονική περίοδος που ακολουθεί την προσωρινή παραλαβή του έργου και στην οποία ο εργολάβος ευθύνεται για πιθανή ελαττωματική εργασία ή και για συντήρηση του έργου. Η περίοδος ευθύνης του εργολάβου καθορίζεται στο συμβόλαιο και είναι συνήθως 12 μήνες. Στο τέλος της περιόδου ευθύνης του εργολάβου, ο αρχιτέκτονας/πολιτικός μηχανικός, αφού εγκρίνει τις πιθανές επιδιορθώσεις, προβαίνει στην τελική παραλαβή του έργου και εκδίδει το τελικό πιστοποιητικό πληρωμής, σύμφωνα με το συμβόλαιο.

Ερώτηση 6

Αξία αποπερατωμένης εργασίας	£ 47.000
Υλικά επί τόπου	£ 3.000
Σύνολο	£ 50.000
Κρατήσεις προκαταβολής 10%	£ 5.000
Υπόλοιπο	£ 45.000
Κρατήσεις συμβολαίου 5%	£ 2.500
Υπόλοιπο	£ 42.500
Προηγούμενες πιστοποιήσεις	£ 30.000

ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ £ £ 12.500

Ερώτηση 7

2/3/	1,50	8,64	Εκσκ. λακ. θεμλ. βαθ. 0,80 m σε μαλκ. εδ.
	1,20		
	0,80		
	2,80	4,48	
	2,00		
	0,80		
4/		13,12	Ισοπ., καθαρ., και συμπ. του πτυθμ. του λακ. θεμλ. χειρωνκτ.
	1,50		
	1,20		
		7,20	

Ερώτηση 8

Συνολικό καλυμμένο εμβαδόν = $200+180=380\text{ m}^2$
 Εμπειρική τιμή κόστους = £500 ανά m^2
 Κόστος (κατά προσέγ.) = $380 \times 500 = \text{£}190000$ λίρες

Ερώτηση 9

6,00 0,25 0,70		Σκυρκ. θεμελδ κατ. C25					
							Άθρ. πλ. θεμελδ. $2 \times 0,70 = 1,40 > 1,00\text{ m}$
6,00 1,40							

Ερώτηση 10

Συνολικό καλυμμένο εμβαδό ορόφων = $210 \times 4 = 840 \text{ m}^2$

Εμπειρικός συντελεστής για τα επιχρίσματα = $4 \text{ m}^2/\text{m}^2$ συνολικού καλυμμένου εμβαδού.

Εμπειρικός συντελεστής για τον οπλισμό = $60 \text{ kg}/\text{m}^2$ συνολικού καλυμμένου εμβαδού.

Επιχρίσματα = $840 \text{ m}^2 \times 4,00 \text{ m}^2/\text{m}^2 = 3360 \text{ m}^2$

Οπλισμός = $840 \text{ m}^2 \times 60 \text{ Kg}/\text{m}^2 = 50400 \text{ kg}$

Ερώτηση 11

Ορθή απάντηση στην ερώτηση είναι η απάντηση που περιλαμβάνει δύο από τους πιο κάτω τρόπους:

(α) Με διαγωνισμό

(β) Με διαγωνισμό από επιλεγμένους εργολάβους

(γ) Με διαπραγματεύσεις

Ερώτηση 12

A/A	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή Μον.	£ σέντ
1.	<u>6. ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ</u> Τοιχοποιία πάχους 100 mm, σε δρομική δόμηση, με τρυπητά τούβλα διαστάσεων 100 x 200 x 300 mm.	37	m ²	16,00	592 00
ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ					592 00

ΜΕΡΟΣ Γ΄ – ΑΣΚΗΣΗ 17			ΜΕΡΟΣ Γ΄ – ΑΣΚΗΣΗ 18					
			2/8,60	17,20				
			2/6,00	<u>12,00</u> +	8,60			Εξωτ. επιχρ., δυο χέρια τριπτό στην πίσω όψη
			εξωτ. περιμ. οικοδ.	29,20	4,05			
			- κολ. 3/0,25	<u>0,75</u> -		34,83		
				28,45				
			-κολ. 5/0,50	<u>2,50</u> -				
			μήκος τοίχου	<u>25,95</u>	1,20			Αφρ. ο.π.π για κουφ.
	25,95		Εξωτ. τοιχ. παχ. 25cm		1,00	1,20		
	2,60		με τούβλα διαστ.		0,90			
		67,47	10X25X30cm		0,60	0,54		
						1,74		
					1,20	1,20		Εξωτ. επίχρ., δυο χέρια τριπτό μ. υπερβ. τα 30cm πλάτος περιμετρ. των κουφωμ.
					2/ 1,00	2,00		
	1,00				0,90	0,90		
	2,20	2,20			2/ 0,60	1,20		
3/	1,60					5,30		
	1,20	5,76						
	1,20		Αφρ. ο.π.π. για κουφ.					
	1,00	1,20						
	0,90							
	0,60	0,54						
		9,70						
			67,47					
			<u>9,70</u> -					
			57,77 = 58 m ²					
			αρ. τούβλων = $\frac{58}{0,10 \times 0,30}$					
			=1933 No.					

ΜΕΡΟΣ Γ΄ – ΑΣΚΗΣΗ 18 υποερώτημα (γ)

A/A	Περιγραφή	Ποσότητα	Μονάδα	Τιμή Μον.	£ σέντ
	<u>7. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ</u>				
1.	Εξωτερικό επίχρισμα, δυο χέρια τριπτό στην πίσω όψη.	33	m ²		
2.	Εξωτερικό επίχρισμα, δυο χέρια τριπτό μη υπερβαίνουν τα 30 cm πλάτος περιμετρικά των κουφωμάτων.	5	m		
ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ.....					

ΤΕΛΟΣ ΛΥΣΕΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ