



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤ/ΚΟΥ ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛ/ΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Μελέτη:

**ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΡΑΧΟΠΤΩΣΕΩΝ
ΚΑΙ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΣΕ
ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΠΑΡΧΙΑΚΩΝ
ΟΔΩΝ 3,13 ΚΑΙ 9**

Προϋπολογισμός ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ: 599.965,07 € (ΣΥΜΠ
Φ.Π.Α.)

έτος 2022 (τκ)= 1,26

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ

Συντάχθηκε βάσει της με αρ. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/16-5-2017 (ΦΕΚ 2519/Β/2017) απόφαση υπ.ΥΠΟ.ΜΕ., όπως τροποποιήθηκε με τη με αρ. ΔΝΣγ/οικ.56023/ΦΝ466/2-8-2017 (ΦΕΚ 2724/Β/2017) απόφαση υπ.ΥΠΟ.ΜΕ.

Οι παρακάτω ποσότητες φυσικού αντικειμένου παρατίθενται προκειμένου να προκύπτει το είδος του φυσικού αντικειμένου και του τρόπου διαμόρφωσης της συνολικής αμοιβής.

Εντούτοις, δεν είναι δεσμευτικές για την τελική διαμόρφωση του φυσικού και μελετητικού αντικειμένου, καθώς ο ανάδοχος, μετά την διάθεση σε αυτόν των υφιστάμενων μελετών και της επι τόπου επίσκεψης με την Διευθύνουσα Υπηρεσία, δύναται να παρεκκλίνει μερικώς από αυτές, με γνώμονα την βέλτιστη κάλυψη του φυσικού αντικειμένου εντός του τελικού προϋπολογισμού της μελέτης. Η τελική πρόταση του αναδόχου για τις θέσεις εκτέλεσης των γεωτεχνικών ερευνών, καθώς και των μελετών που θα εκπονηθούν, θα περιέχεται στην έκθεση προγράμματος γεωτεχνικών ερευνών που θα υποβληθεί μετά την υπογραφή της σύμβασης, και θα εγκριθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Α/ Α	ΑΡΘΡΟ	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ			ΔΑΠΑΝΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ		
			Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας				
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ					TK = 1,260				
Εργασίες υπαίθρου						163.012,46 €			
1	ΓΤΕ.1.1	Εισκόμιση και αποκόμιση γεωτρητικού συγκροτήματος στην 1η θέση γεώτρησης	τεμάχιο	1	4.000,50 €	4.000,50 €	T= 50,00	Απόσταση (χλμ) οδικής μεταφοράς	
							A1= 1.675,00	Οδική μεταφορά: 1300+(7,5*T)	
							A2= 3.175,00	Μέσω θαλάσσης: 2800+(7,5*T)	
							A=A2*TK		
2	ΓΤΕ.1.2	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση	ώρα	29,00	107,10 €	3.105,90 €	Γ= 30	Εκτιμώμενο Πλήθος γεωτρήσεων	
							t= 1,00	Χρόνος μετακίνησης γεωτρητικού για κάθε γεώτρηση	
							c= 85,00 €	Δαπάνη ώρας	
							A=(Γ-1)*t*c*TK		
3	ΓΤΕ.1.3	Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς νερού	ημέρα	35	390,00 €	17.199,00 €			
							35,00	ημέρες εργασίας	
							c= 390,00 €	Δαπάνη ημέρας	
							A=c*TK		
4	ΓΤΕ.1.5	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS κλπ, σε βάθη 0-20μ	μμ	182,00	226,80 €	41.277,60 €	l1= 182,00	Μέτρα μήκους γεωτρήσεων	
							c1= 180,00 €	Τιμή σε βάθη 0-20μ	
							A=l1*c1*TK		
5	ΓΤΕ.1.5	Περιστροφικές	μμ	5,00	255,78 €	1.278,90 €	l1= 5,00	Μέτρα μήκους γεωτρήσεων	

		γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS κλπ, σε βάθη 20-40μ					c1= 203,00 €	Τιμή σε βάθη 0-20μ
							A=l1*c1*τκ	
6	ΓΤΕ.1.6α	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και βράχους κατακερματισμένου με RQD < 25%, σε βάθη 0-20μ	μμ	90,00	385,56 €	34.700,40 €	l2= 90,00 c2= 306,00 €	Μέτρα μήκους γεωτρήσεων Τιμή σε βάθη 0-20μ
							A=l2*c2*τκ	
7	ΓΤΕ.1.7α	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε βράχους σκληρότητας μεγαλύτερης των 4 MOHS, σε βάθη 0-20μ	μμ	70,00	317,52 €	22.226,40 €	l3= 70,00 c3= 252,00 €	Μέτρα μήκους γεωτρήσεων Τιμή σε βάθη 0-20μ
							A=l3*c3*τκ	
8	ΓΤΕ.1.17	Πρόσθετη αποζημίωση για δειγματοληψίες εν ξηρώ σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5, σε βάθη 0-20μ	τεμάχιο	182,00	68,04 €	12.383,28 €	Γδ= 182 Cδ= 54,00 €	Διαταραγμένα δείγματα εδαφικού υλικού: 60%*Γ Τιμή δειγματοληψίας εν ξηρώ εδαφικού υλικού σε βάθη: 0-20μ
							A=Γδ*Cδ*τκ	
9	ΓΤΕ.1.17	Πρόσθετη αποζημίωση για δειγματοληψίες εν ξηρώ σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5, σε βάθη 20-40μ	τεμάχιο	5,00	76,86 €	384,30 €	Γδ= 5 Cδ= 61,00 €	Διαταραγμένα δείγματα εδαφικού υλικού: 60%*Γ Τιμή δειγματοληψίας εν ξηρώ εδαφικού υλικού σε βάθη: 0-20μ
							A=Γδ*Cδ*τκ	
10	ΓΤΕ.1.18	Πρόσθετη	τεμάχιο					

		αποζημίωση για δειγματοληψίες εν ξηρώ σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6, σε βάθη 0-20μ		25,00	115,92 €	2.898,00 €	Γδ= 25 Cδ= 92,00 € A=Γδ*Cδ*τκ	Διαταραγμένα δείγματα εδαφικού υλικού: 60%*Γ Τιμή δειγματοληψίας εν ξηρώ εδαφικού υλικού σε βάθη: 0-20μ
11	ΓΤΕ.1.37.α	Διάνοιξη οδών προσπέλασης με Φορτωτή, Εκσκαφέα (Εκσκαφέας ελαφρύς)	ώρα	17	107,10 €	1.820,70 €	h= 17 C= 85,00 € A=h*C*τκ	Ωρες διανοίξεων Κόστος βαρυ εκσκαφέα ή φορτωτη
12	ΓΤΕ.1.24	Πιεζομετρικός φιλτροσωλήνας (Standpipe piezometer)	μμ	190	41,58 €	7.900,20 €	Φ1α = 190 Ca= 33,00 € A=Φ1α*Ca*τκ	Μέτρα μήκους πιεζομέτρων Κόστος πιεζομέτρου
13	ΓΤΕ.1.29	Κεφαλή πιεζόμετρου, αποκλισιομέτρου	τεμάχιο	16	27,56 €	440,96 €	Φ1α = 2 Ca= 175,00 € A=Φ1α*Ca*τκ	Αριθμός κεφαλών Κόστος κεφαλών
14	ΓΤΕ.1.31	Προμηθεια και τοποθετηση σωληνων αποκλισιομετρου	τεμάχιο	40	63,00 €	2.520,00 €	Φ1α = 40 Ca= 50,00 € A=Φ1α*Ca*τκ	Μέτρα μήκους πιεζομέτρων Κόστος πιεζομέτρου
15	ΓΤΕ 1.28	Μετρήσεις πιεζομετρου	σημείο	32	44,10 €	1.411,20 €	Ca= 35,00 € 2 16 A=Φ1α*Ca*τκ	Κόστος μετρησης μετρήσεις ανα γεωτρηση Αριθμός γεωτρήσεων
15	ΓΤΕ 1.32	Μετρήσεις αποκλισιομέτρων	μμ	240	6,00 €	1.814,40 €	Φ1α = 40 Ca= 6,00 €	Μέτρα μήκους κλισιομετρων Κόστος μετρησης

							2	μετρήσεις ανα τρεχων μέτρο κλισιομετρου
							3,00 €	Αριθμός περιοδικων μετρήσεων
							A=Φ1α*Ca*τκ	
18	ΓΤΕ.1.49	Δοκιμή διεισδύσεως (STANDARD PENETRATION TEST)	τεμάχιο	138	55,44 €	7.650,72 €	Φ1α = 138	SPT: 20%*Φ
							Ca= 44,00 €	Κόστος SPT
							A=Φ1α*Ca*τκ	
εργαστηριακες δοκιμες						44.352,00 €		
15	ΓΤΕ.2.1	Προπαρασκευή δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	τεμάχιο	100	16,38 €	1.638,00 €	Π= 100	Πλήθος δειγμάτων εδάφους
							c= 13,00 €	Κόστος προπαρασκευής
							A=Π*c*τκ	
16	ΓΤΕ.2.3	Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους συνεκτικών υλικών	τεμάχιο	100	32,76 €	3.276,00 €	Π= 100	Πλήθος δειγμάτων
							ΦΒ= 26,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Π*ΦΒ*τκ	
17	ΓΤΕ.2.4	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	τεμάχιο	100	40,32 €	4.032,00 €	Π= 100	Πλήθος δειγμάτων
							ΕΒ= 32,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Π*ΕΒ*τκ	
18	ΓΤΕ.2.5	Προσδιορισμός ορίων ATTERBERG	τεμάχιο	100	49,14 €	4.914,00 €	Π= 100	Πλήθος δειγμάτων
							ΟΑ= 39,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Π*ΟΑ*τκ	
19	ΓΤΕ.2.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής αναλύσεως	τεμάχιο	100	49,14 €	4.914,00 €	Π= 100	Πλήθος δειγμάτων
							A=Π*ΚΑ*τκ	
	ΓΤΕ 2.26	Δοκιμη διογκωσης στα πλαίσια της δοκιμης στερεοποίησης	τεμάχιο	20	56,70 €	1.134,00 €	Φ1α = 20	Πλήθος δειγμάτων
							ΜΣ= 45,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Φ1α*ΜΣ*τκ	
22	ΓΤΕ.2.13	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	τεμάχιο	20	144,90 €	2.898,00 €	Φ1α = 20	Πλήθος δειγμάτων

							ΜΣ= 115,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Φ1α*ΜΣ*τκ	
23	ΓΤΕ 2.15	Τριαξονική δοκιμή σε συνεκτικά εδάφη χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πίεσης πόρων (UU)	τεμάχιο	90	57,96 €	5.216,40 €	Γα= 90	Πλήθος δειγμάτων
							CU= 46,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Γα*CU*τκ	
23	ΓΤΕ 2.16	Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση πιέσεως πόρων (CUPP)	τεμάχιο	90	146,16 €	13.154,40 €	CU= 116,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Γα*CU*τκ	
							Γα= 20	Πλήθος δειγμάτων
24	ΓΤΕ 2.27	Προετοιμασία κυλινδρικών δοκιμών βραχωδών δειγμάτων	τεμάχιο	20	69,30 €	1.386,00 €	CU= 55,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Γα*CU*τκ	
							Γα= 20	Πλήθος δειγμάτων
25	ΓΤΕ 2.30	Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιστη θλίψη	τεμάχιο	20	51,66 €	1.033,20 €	CU= 41,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Γα*CU*τκ	
							Γα= 20	Πλήθος δειγμάτων
25	ΓΤΕ 2.32	Προσδιορισμός της αντοχής σε σημειακή φόρτιση	τεμάχιο	20	37,80 €	756,00 €	CU= 30,00 €	Κόστος δοκιμής
							A=Γα*CU*τκ	
							Γα= 20	Πλήθος δειγμάτων

**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
ΥΠΑΙΘΡΟΥ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ:**

207.364,46 €

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Α/Α	ΑΡΘΡΟ	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ			ΔΑΠΑΝΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ		
			Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας				
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ					ΤΚ = 1,260				
							31.104,67 €		
1	ΓΜΕ.1.3	Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών & Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών	τεμάχιο	1	31.104,67 €	31.104,67 €	Γ= 207.364,46		Κόστος γεωτεχνικών ερευνών (υπαίθρου & εργαστηρίου) χωρίς έκπτωση
							Π%= 15,00%		Ποσοστό αμοιβής επίβλεψης γεωτεχνικών εργασιών
							Σ(Φ)=Π%*Γ (minΣ(Φ)=500*τκ €)		
Γεωτεχνικές μελέτες						182.263,74 €			
3	ΓΜΕ.2.2	Γεωτεχνική Προμελέτη (Πρ.) σε θέσεις ορυγμάτων	τεμάχιο	1	60.480,00 €	60.480,00 €	α= 10		Πλήθος εξεταζόμενων διατομών
							Δ= 1,50		Έδαφος θεμελίωσης: Κατηγορίας Γ,Δ,Χ
							Ε= 1,00		Συντελεστής έργου: Ανυποστήρικτα πρανή
							Σ(Φ)=(3200*Δ*Ε)*α*τκ		
4	ΓΜΕ.2.4	Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης τοίχου αντιστηρίξης περί την Χ.Θ. 41+060	τεμάχιο	1	2.282,05 €	2.282,05 €	Κ= 1,30		Συντελεστής κλίσης εδάφους θεμελίωσης: 15° α <30°
							Δ= 1,00		Έδαφος θεμελίωσης: Κατηγορίας Α, Β
							Ε= 600,00		Εμβαδόν καταστρώματος τεχνικού: 60x10
							Σ(Φ)=30*Κ*Δ*Ε^0.6 (minΣ(Φ)=1.500*τκ €)		
2	ΓΜΕ.2.1	Γεωτεχνική	τεμάχιο	1	17.388,00	17.388,00	α= 4		Πλήθος εξεταζόμενων διατομών

		Προμελέτη (Πρ.) σε θέσεις Επιχωμάτων			€	€	Δ= 1,50	Έδαφος θεμελίωσης: Κατηγορίας Γ,Δ,Χ
							E= 1,00	Συντελεστής έργου: Άοπλα επιχώματα
							Σ(Φ)=(2300*Δ*E)*α*τκ	
2	ΓΜΕ.2.1	Οριστική Γεωτεχνική μελέτη (Ορ.) σε θέσεις Επιχωμάτων περι την ΧΘ: 41+500 - 42+050	τεμάχιο	1	15.030,97 €	15.030,97 €	α= 1	Πλήθος εξεταζόμενων διατομών
							K= 1,00	συντελεστής κλίσης εδάφους θεμελίωσης α<15ο
							B= 1,20	συντελεστής βελτίωσης εδαφους θεμελιωσης: απαιτείται βελτιωση
							Υ= 1,00	Υψος επιχωματος > 10 μ
							L= 550,00	μήκος επιχώματος (μ)
							20,00%	Προσαυξηση λόγω παραληψης προμελετης
							Σ(Φ)=100*K*B*Υ*L^(0,70)*τκ	
5	ΓΜΕ.2.4	Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης τοιχου αντιστηρίξης στην ΧΘ: 45+660	τεμάχιο	1	19.459,44 €	19.459,44 €	K= 1,30	Συντελεστής κλίσης εδάφους θεμελίωσης: α <15°
							Δ= 1,00	Έδαφος θεμελίωσης: Κατηγορίας Α, Β
							E= 660,00	Εμβαδόν καταστρώματος τεχνικού: 110x6
							Σ(Φ)=30*K*Δ*E^0.6 (minΣ(Φ)=1.500*τκ €)	
2	ΓΜΕ.2.1	Οριστική Γεωτεχνική μελέτη (Ορ.) σε θέσεις Επιχωμάτων	τεμάχιο	1	7.017,28 €	7.017,28 €	α= 1	Πλήθος εξεταζόμενων διατομών
							K= 1,20	συντελεστής κλίσης εδάφους θεμελίωσης 15ο <α <30ο
							B= 1,20	συντελεστής βελτίωσης εδαφους θεμελιωσης: απαιτείται βελτιωση
							Υ= 1,50	Υψος επιχωματος: 10 <H<25
							L= 80,00	μήκος επιχώματος (μ)
							20,00%	Προσαυξηση λόγω παραληψης προμελετης
							Σ(Φ)=100*K*B*Υ*L^(0,70)*τκ	
2	ΓΜΕ.2.1	Γεωτεχνική Προμελέτη (Πρ.) σε θέσεις Επιχωμάτων	τεμάχιο	1	20.286,00 €	20.286,00 €	α= 7	Πλήθος εξεταζόμενων διατομών
							Δ= 1,00	Έδαφος θεμελίωσης: Κατηγορίας Α, Β
							E= 1,00	Συντελεστής έργου: Άοπλα επιχώματα

							Σ(Φ)=(2300*Δ*Ε)*α*τκ		
3	ΓΜΕ.2.2	Γεωτεχνική Προμελέτη (Πρ.) σε θέσεις ορυγμάτων	τεμάχιο	1	40.320,00 €	40.320,00 €	α=	10	Πλήθος εξεταζόμενων διατομών
							Δ=	1,00	Έδαφος θεμελίωσης: Κατηγορίας Α, Β
							Ε=	1,00	Συντελεστής έργου: Ανυποστήρικτα πρανή
							Σ(Φ)=(3200*Δ*Ε)*α*τκ		
ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ :						182.263,74 €			
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ:						213.368,41 €			
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ						420.732,87 €			
				Απρόβλεπτα 15%		63.109,93 €			
				Συνολο Α		483.842,80 €			
				ΦΠΑ 24 %		116.122,27 €			
				Συνολο Β		599.965,07 €			

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

		ΜΗΝΕΣ																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
Κατηγορίες Μελετών																				
1	Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών																			
2	Εγκριση Εκθέσης Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών																			
3	Εκτέλεση Ερευνητικών Εργασιών Υπαιθρου																			
4	Εργαστηριακές δοκιμές																			
5	Υποβολή Τευχους Παρουσίασης Γεωτεχνικών Ερευνών Υπαιθρου και Εργαστηρίου																			
6	Εγκριση Τεύχους Παρουσίασης Γεωτεχνικών Ερευνών Υπαιθρου και Εργαστηρίου																			
7	Γεωτεχνικές μελέτες																			
8	Εγκριση Γεωτεχνικών Μελετών																			

Ρέθυμνο, Ιούνιος 2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
Ο Συντάξας

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Αναπληρώτρια Προϊσταμένη της Δ/σης Τεχνικών
Έργων

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ με τη με αρ. πρωτ. 180048/20-6-2022 (ΑΔΑ:
ΨΘΩΤ7ΛΚ-6ΗΙ) Απόφαση Δ.Τ.Ε. Π.Ε. Ρεθύμνου
Η Αναπληρώτρια Προϊσταμένη της Δ/σης Τεχνικών
Έργων

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΒΟΤΣΟΓΛΟΥ
Γεωλόγος με Α' β

ΕΛΕΝΗ ΡΑΝΟΥΤΣΑΚΗ
Πολιτικός Μηχανικός με Α' β

ΕΛΕΝΗ ΡΑΝΟΥΤΣΑΚΗ
Πολιτικός Μηχανικός με Α' β