

ΠΡΟΤΥΠΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ

MICROSOFT OFFICE EXCEL 2007

σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ-20701-1/2010

ΓΕΝΙΚΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ

ΧΡΗΣΗΣ

Energy Cert. Adapt ver.4.00

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ - ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ										ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ		Α/Α							
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ Τ.Ε.Ε. ver.1.29.1.19										1		1							
1	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	[ονοματεπώνυμο]			ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	αμοιβή:													
2	ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ	[αριθμ. οριζόντιας ιδιοκτησίας ή κτίριο]			[ονοματεπώνυμο]	α/α έργου:													
3	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	[θέση ακινήτου]			[ΠΤΑΧΟΣ]	κτηματολ.:													
4	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	[ημερομηνία επιθεώρησης]			ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΗΣ [ΤΑΞΗ]	Α.Π. ΠΕΑ:													
5						Α.Α. ΠΕΑ:													
6																			
7																			
8	1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ		Χρήση ιδιοκτησίας: μονοκατοικία, πολυκατοικία			Ιδιοκτησία: κτιριακή μονάδα													
9	Έτος έκδοσης οικ. άδειας ή άδειας δόμησης:		1978			Θερμομόνωση κατακόρυφων στοιχείων:		ΟΧΙ		[προ 79:ΟΧΙ, μετά 79:ΝΑΙ ή πιν.3.6 σελ.51]									
10	Ζεστό Νερό Χρήσης		υποδωμάτια: 1			κμ/υπ/έτος: 27,38		ετήσια κατανάλ.: 27,38		ΠΡΟΣΕΧΗ: για επαλείων ασδιαφανή ή διαφανή στοιχεία, εισάγετε αντίστοιχο αριθμό γραμμών εντός του πίνακα και ορίστε τη προσαρτημένη γραμμή (βλ. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ, σελ.11).									
11	Θερμαινόμενη επιφάνεια		εμβαδόν: 29,14			ύψος(μικτό): 3,20		θερμαινόμε. Όγκος: 94,54											
12	Ψυχόμενη επιφάνεια		εμβαδόν: 16,00			ύψος(μικτό): 3,20		ψυχόμενος Όγκος: 51,20											
13	Διαίδωση αέρα		είδος Αψ μεταλλικό πόρτες: 6,16			τ.μ. Χ 5,30		+ παράθυρα: 0,00		τ.μ. Χ 6,80		+ άλλο είδος Β: 0,49		τ.μ. Χ 15,10		= [m³/h] 40			
14	Ανοηγμένο κούφωμα, με δοκλό οαλοπίνακα, χωρίς πιστοποίηση					% bet > 50ροφ.		ματαική ή δικελυφή δρομική οπτοπλινθοδομή		< σκευ.Υ		+ άλλο είδος Γ: 0,00		τ.μ. Χ					
15	2. ΑΔΙΑΦΑΝΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ [και μη θερμ. χώρων/διαχωρ. επιφαν.]		[αρνητικό μήκος: 0,50*U_c για εξ. αέρα]			22(%)		επιχρισμένο και από τις δύο όψεις χωρίς θερμωμ. επαφή με αέρα		συν.Us: 2,20		[F=1,00 καθόλου σκιά F=0,00 πλήρης σκιά]							
16	ΜΗΚΟΣ ΥΨΟΣ ΕΜΒ. ΑΝΟΙΓ.		ΕΜΒκ			%betton		U_t		U_b		U		Υ_δ(deg)		β_δ(deg)		προσ.	
17	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ																		
18	ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΨΗΣ		2,21 3,33 7,36 3,08 4,28			22		2,20 3,40		2,65 327 90		ΒΔ-Β		0,87 0,76 0,75 0,75		1,00 0,99		12,00 10,64 1,10 1,50	
19	ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΨΗΣ-ΤΕΝΤΑ		3,09 3,20 9,89 3,08 6,81			22		2,20 3,40		2,58 327 90		ΒΔ-Β		0,87 0,75 0,75 0,24		1,00 0,98		12,00 10,70 1,10 1,50	
20	ΠΛΑΓΙΟΣ ΕΞΩΤ.ΤΟΙΧΟΣ		1,45 3,41 4,94 4,94			22		3,05 3,40		3,13 237 90		ΝΔ-Δ		1,00 1,00 1,00 1,00		0,88 0,76			
21	ΦΩΤΑΓΟΓΟΣ		1,94 3,20 6,21 0,49 5,72			22		3,05 3,40		3,13 -1 90				0,00 0,00 0,00 0,00		0,00 0,00			
22	ΕΠΑΦΗ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ		-7,87 3,32 26,13 2,01 24,12			22		2,40 2,60		1,22 90				0,00 0,00 0,00 0,00		0,00 0,00			
23	ΠΟΡΤΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΠΔ		-0,97 2,07 2,01 2,01			2,01		2,70		1,35 90				0,00 0,00 0,00 0,00		0,00 0,00			
24	ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΩΧ ΥΠΟΓ.		-1,35 4,57 6,17 6,17			2,00		1,00		180				0,00 0,00 0,00 0,00		0,00 0,00			
25														1,00 1,00 1,00 1,00		1,00 1,00			
26														1,00 1,00 1,00 1,00		1,00 1,00			
27														1,00 1,00 1,00 1,00		1,00 1,00			
28														1,00 1,00 1,00 1,00		1,00 1,00			
29														1,00 1,00 1,00 1,00		1,00 1,00			
30														1,00 1,00 1,00 1,00		1,00 1,00			
31														1,00 1,00 1,00 1,00		1,00 1,00			



ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ Τ.Ε.Ε. ver.1.29.1.19

ΖΑΦΕΙΡΑΚΗΣ Ν. ΙΩΑΝΝΗΣ

ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π. MSc

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το υπολογιστικό φύλλο έχει δημιουργηθεί και λειτουργεί στην εφαρμογή Microsoft office excel 2007 και μπορεί να λειτουργήσει σε οποιαδήποτε νεότερη έκδοση. Για την βέλτιστη εμφάνιση των περιεχόμενων των κελιών συνίσταται ανάλυση οθόνης 1920X1080, διαφορετικά ίσως να μην εμφανίζονται πλήρως οι περιεχόμενες πληροφορίες των κελιών. Σε αυτή την περίπτωση, ίσως χρειαστεί να προσαρμόσετε κατάλληλα το επίπεδο Ζουμ.

Ο **σκοπός** της δημιουργίας αυτού του φύλλου είναι η απλοποίηση και ο ταχύτερος υπολογισμός των απαιτούμενων στοιχείων μιας συνηθισμένης ενεργειακής επιθεώρησης, η εκτύπωση των αποτελεσμάτων και η εισαγωγή τους στα αντίστοιχα πεδία του λογισμικού του ΤΕΕ προκειμένου να ολοκληρωθεί η επιθεώρηση.

Μέσα στο φύλλο έχουν εισαχθεί οι κυριότεροι και πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι πίνακες από τις τεχνικές οδηγίες του ΤΕΕ προκειμένου να γίνετε αυτόματος υπολογισμός των τιμών μετά την εισαγωγή των αντίστοιχων παραμέτρων. Επίσης, έχουν ενσωματωθεί **οδηγίες χρήσης – παρατηρήσεις** με την μορφή σχολίου στα αντίστοιχα κελιά (κόκκινη ένδειξη στο πάνω δεξιό σημείο του κελιού) όπου κρίθηκε αναγκαίο έτσι ώστε να γίνετε πιο κατανοητή η χρήση. Για την εμφάνιση των παραπάνω οδηγιών απαιτείται η τοποθέτηση του κέρσορα πάνω στο αντίστοιχο κελί (χωρίς κλικ).

Ο υπολογισμός των γωνιών σκίασης και των αντίστοιχων συντελεστών σκίασης γίνετε αυτόματα, μετά την εισαγωγή των απαραίτητων στοιχείων από το σκαρίφημα του κελύφους και το τοπογραφικό σκαρίφημα. Εφαρμόζεται η **μέθοδος της γραμμικής παρεμβολής** στους πίνακες σκίασης της TOTEE 20701-1/2010 με ακρίβεια ± 0.01 .

Το υπολογιστικό φύλλο δεν αντικαθιστά τα εγκεκριμένα λογισμικά που κυκλοφορούν στην αγορά. **Στόχος** είναι η διευκόλυνση στους υπολογισμούς που χρειάζεται να πραγματοποιήσει ο ενεργειακός επιθεωρητής που δεν είναι χρήστης τέτοιων προγραμμάτων. Η εισαγωγή των απαραίτητων στοιχείων στο λογισμικό του ΤΕΕ γίνετε από τον επιθεωρητή, εκτυπώνοντας και πληκτρολογώντας τα αποτελέσματα στα αντίστοιχα κελιά και συμπληρώνοντας όλα τα υπόλοιπα απαραίτητα στοιχεία.

Το υπολογιστικό φύλλο είναι διαθέσιμο στους συνάδελφους ενεργειακούς επιθεωρητές μέσα από την ιστοσελίδα του τεχνικού γραφείου, www.gzafeirakis.gr, και δεν αποτελεί εμπορικό προϊόν με την έννοια ότι διατίθεται δωρεάν προς χρήση. Στην σελίδα του Energy Cert. Adapt υπάρχει **blog** για την αποστολή ερωτήσεων, σχολίων ή διορθώσεων έτσι ώστε να εντοπιστούν λάθη ή παραλήψεις που μπορεί να προκύψουν κατά την χρήση. Διορθωμένες εκδόσεις ή αναβαθμίσεις, θα είναι διαθέσιμες στην παραπάνω ιστοσελίδα.

Αν και έχει γίνει προσπάθεια και έλεγχος διάφορων περιπτώσεων για να μην υπάρχουν λάθη κατά τους υπολογισμούς, ο χρήστης του υπολογιστικού φύλλου φέρει **ακέραια την**

ευθύνη των υπολογισμών, των τιμών, των αποτελεσμάτων και γενικά της εφαρμογής των τεχνικών οδηγιών του ΤΕΕ για την ενεργειακή επιθεώρηση των κτιρίων ή των κτιριακών μονάδων. Αν κάποιος χρήστης εντοπίσει λάθη κατά την εφαρμογή, τότε μπορεί να τα αναφέρει στο παραπάνω blog, έτσι ώστε να εκτιμηθούν και να διορθωθούν εάν απαιτείται.

Υπενθυμίζουμε ότι απαιτείται **γνώση** όλων των οδηγιών και των προδιαγραφών που αφορούν στην ενεργειακή επιθεώρηση και κατάταξη των κτιρίων. Το υπολογιστικό φύλλο **δεν διαθέτει ειδικές δικλίδες ασφαλείας** που να διορθώνουν πιθανά σφάλματα ή παραλείψεις του χρήστη. Αν οποιοδήποτε αποτέλεσμα δεν είναι σύμφωνο με τις ΤΟΤΕΕ, τότε πατώντας το αντίστοιχο κελί εισάγουμε πληκτρολογώντας την ορθή τιμή. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο το υπολογιστικό φύλλο δεν είναι κλειδωμένο, δηλαδή ο κάθε χρήστης μπορεί να παρέμβει στους τύπους των κελιών, να τους τροποποιήσει ή να τους καταργήσει εάν πληκτρολογήσει μια νέα τιμή.

Για την καλύτερη κατανόηση του τρόπου χρήσης του υπολογιστικού φύλλου, οι οδηγίες περιλαμβάνουν και ταυτόχρονη επίδειξη μιας θεωρητικής συνηθισμένης ενεργειακής επιθεώρησης μεμονωμένης κατοικίας (κτιριακής μονάδας) σε μια πολυκατοικία.

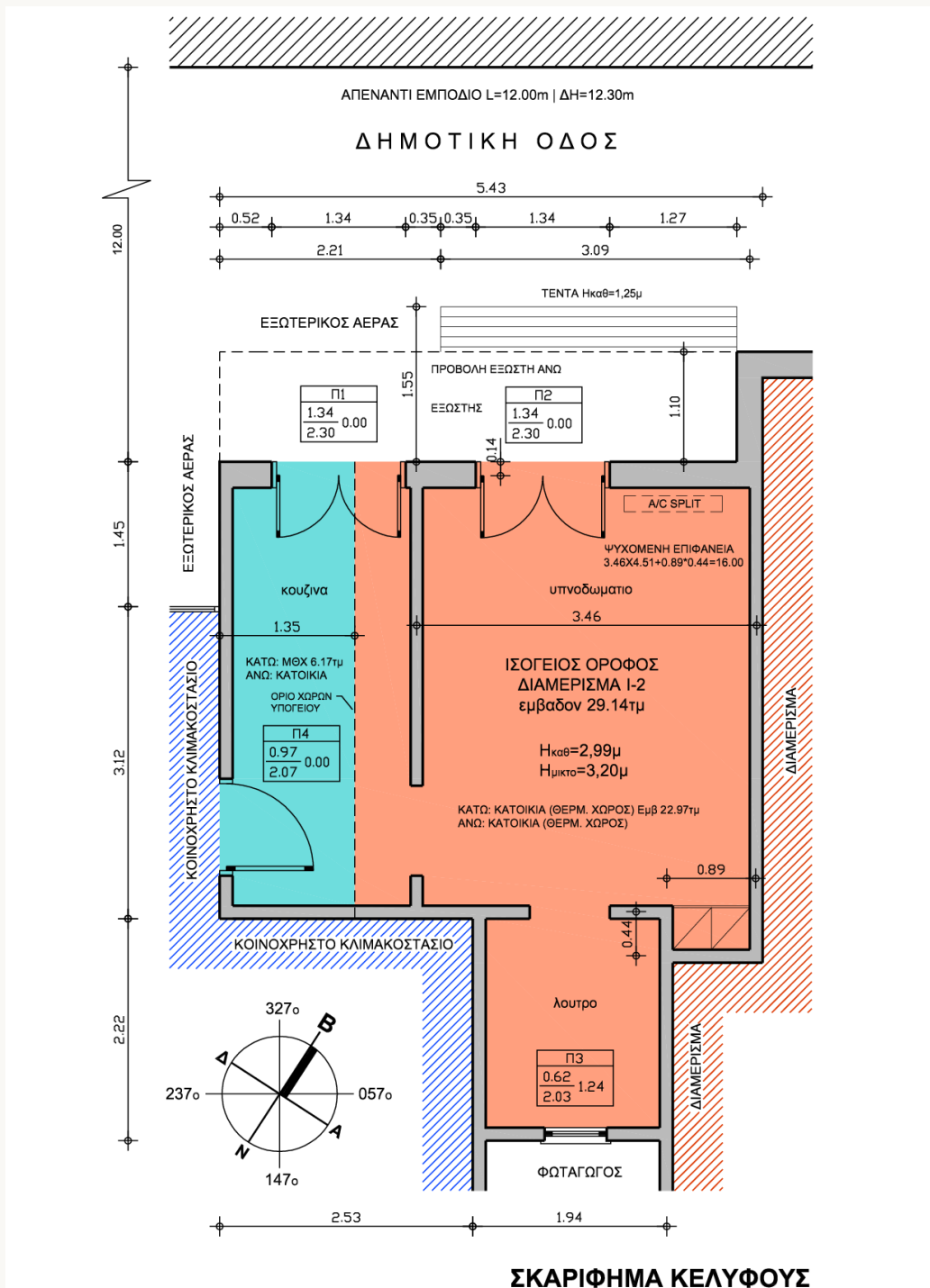
Επίσης, υπάρχουν οδηγίες χρήσης - παρατηρήσεις σε αρκετά κελιά του υπολογιστικού φύλλου που καλύπτουν τις περισσότερες πιθανές περιπτώσεις που περιγράφονται και ποιο αναλυτικά παρακάτω, έτσι ώστε να μην χρειάζεται η συστηματική χρήση του παρόντος.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	4
2. ΑΔΙΑΦΑΝΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	8
3. ΔΙΑΦΑΝΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ.....	14
4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	19
5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ	20
6. ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΧΡΗΣΗΣ (ΖΝΧ)	20
7. ΗΛΙΑΚΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ.....	21
8. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ.....	21
9. ΦΩΤΙΣΜΟΣ.....	22
ΕΚΤΥΠΩΣΗ.....	23

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Πριν τα γενικά στοιχεία της ενεργειακής επιθεώρησης, μπορούμε να εισάγουμε προαιρετικά τα πληροφοριακά στοιχεία του έργου στα αντίστοιχα λευκά κελιά. Επίσης, έχει προηγηθεί η επιτόπου επίσκεψη του ενεργειακού επιθεωρητή στο ακίνητο, έχουν καταγραφεί όλα τα απαραίτητα στοιχεία και έχει δημιουργηθεί το σκαρίφημα του κελύφους του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, καθώς επίσης και το τοπογραφικό σκαρίφημα. Για το παράδειγμα, θα χρησιμοποιήσουμε το παρακάτω σκαρίφημα μιας υποθετικής κατοικίας του ισογείου ορόφου σε μια δόροφη πολυκατοικία.



ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Επί του σκαριφήματος αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία όσον αφορά το κέλυφος (διαστάσεις, εμβαδά κτλ) καθώς και τα στοιχεία του περιβάλλοντος χώρου που το σκιάζουν την ιδιοκτησία (εναλλακτικά, αυτά τα στοιχεία θα μπορούσαν να αποτυπώνονται και στο τοπογραφικό σκαρίφημα).

The screenshot shows the 'ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ e-Cert.A v4.00 - Microsoft Excel' interface. The spreadsheet contains the following data:

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ - ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ																			
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ T.E.E. ver.1.29.1.19																			
3	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	[ονοματεπώνυμο]	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ		ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΙΑ		A/A												
4	ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ	[αριθμ. οριζόντιας ιδιοκτησίας ή κτίριο]	[ονοματεπώνυμο]		αμοιβή:		1												
5	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	[θέση ακινήτου]	[ΠΤΑΟΣ]		α/α έργου:														
6	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	[ημερομηνία επιθεώρησης]	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΗΣ [ΤΑΞΗ]		κτηματολ.:														
					Α.Π. ΠΕΑ:														
					Α.Α. ΠΕΑ:														
8	1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	Χρήση ιδιοκτησίας:	μονοκατοικία, πολυκατοικία	Ιδιοκτησία:	κτιριακή μονάδα														
9	Έτος έκδοσης οικ. άδειας ή άδειας δόμησης	1978	Θερμομόνωση κατακόρυφων στοιχείων:	ΟΧΙ	[προ '79:ΟΧΙ, μετα '79:ΝΑΙ ή πιν.3.6 σελ.51]														
10	Ζεστό Νερό Χρήσης	υπονοδωμάτια: 1	κμ/υπν/έτος: 27,38	ετήσια κατανάλ.:	27,38	ΠΡΟΣΟΧΗ: για επιπλέον αδιαφανή ή διαφανή στοιχεία, εισάγετε αντίστοιχο αριθμό γραμμών εντός του πίνακα και σύρτετε τη προηγούμενη γραμμή (βλ. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ, σελ.11).													
11	Θερμαινόμενη επιφάνεια	εμβαδόν: 29,14	ύψος(μεικτό): 3,20	θερμαινόμεν. Όγκος:	94,54														
12	Ψυχρόμενη επιφάνεια	εμβαδόν: 16,00	ύψος(μεικτό): 3,20	ψυχόμενος Όγκος:	51,20														
13	Διείσδυση αέρα	είδος Αψ	μεταλλικό πόρτες: 6,16	τ.μ. Χ 7,40	+ παράθυρα: 0,00	τ.μ. Χ 8,70	+ άλλο είδος Β:	0,49	τ.μ. Χ 15,10	= [m³/h]	53								
14	Κούφωμα με μονό υαλοπίνακα, μη αεροστεγές, χωνευτό, επάλληλο, ανοιγόμενο	% bet >	> 50ροφ.	μπατακή ή δικελφύη δρομική οπτοπλινθοδομή	< συντ. U	+ άλλο είδος Γ:	0,00	τ.μ. Χ											
15	2. ΑΔΙΑΦΑΝΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ [και μη θερμ. χώρων/διαχωρ. επιφάν.]	γυαλίνο	επιχρισμένο και από τις δύο οψεις	χωρίς θερμομ.	επαφή με αέρα	συντ. U=	2,20	[εάν U≤0,60 τότε Fovh=Fovc=0,90 & Fvxx= 1,00]											
16	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΗΚΟΣ ΥΨΟΣ	ΕΜΒ. ΑΝΟΙΓ.	ΕΜΒΚ	%beton	Uτ	Uβ	U	γ(deg)	β(deg)	πρ.ο.σ.	Fovh	Fovc	Fovh	Fovc	Ffinh	Ffinc		
17																			
18	1 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΟΨΗΣ	2,21	3,33	7,36	3,08	4,28	22	2,20	3,40	2,65	327	90	ΒΔ-Β	0,87	0,76	0,75	0,75	1,00	0,99

Εικόνα 1. γενικά στοιχεία κτιρίου ή κτιριακής μονάδας.

Πατώντας στο λευκό κελί δίπλα στην χρήση ιδιοκτησίας, ανοίγει η λίστα για να επιλέξουμε την χρήση της κτιριακής μονάδας ή του κτιρίου και αντίστοιχα στην ιδιοκτησία επιλέγουμε εάν πρόκειται για κτιριακή μονάδα ή για ολόκληρο το κτίριο.

Εισάγουμε το έτος έκδοσης της οικοδομικής άδειας ή της άδειας δόμησης (πχ 1978) και επιλέγουμε σύμφωνα με τον πίνακα 3.6 (σελ.51) της ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010 εάν έχουν θερμομονωθεί τα κατακόρυφα στοιχεία του κτιρίου ή όχι. Στο παράδειγμα, η οικοδομική άδεια εκδόθηκε το 1978 οπότε δεν υπάρχει θερμομόνωση των κατακόρυφων στοιχείων.

Εισάγουμε τον αριθμό των υπονοδωματίων (έχουμε ένα υπονοδωμάτιο) και έχει ήδη συμπληρωθεί η ετήσια κατανάλωση ανά υπονοδωμάτιο σύμφωνα με την χρήση που επιλέξαμε καθώς και η συνολική ετήσια κατανάλωση. Ανάλογα με την χρήση που επιλέγουμε τροποποιούνται οι ζητούμενες ποσότητες και η ετήσια κατανάλωση πχ για κουρείο ζητείτε το εμβαδόν, για κατάστημα η κατανάλωση είναι μηδέν, κτλ (περιλαμβάνονται σχεδόν όλες οι χρήσεις, εάν όμως εμφανιστεί «πιν. 2,4», τότε εισάγεται στο ίδιο κελί την κατάλληλη τιμή από τον πίνακα 2,4 της ΤΟΤΕΕ).

Εισάγουμε το εμβαδόν και το μεικτό ύψος των θερμαινόμενων χώρων, τα οποία υπολογίζουμε σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010 και υπολογίζεται αυτόματα ο θερμαινόμενος όγκος. Στο παράδειγμα, ένα τμήμα του δαπέδου της κάτοψης, εμβαδού 6,17τμ συνορεύει με μη θερμαινόμενο χώρο του υπογείου και συνεπώς το μεικτό

του ύψος θα είναι προσαυξημένο κατά το πάχος της πλάκας του δαπέδου, έστω 0,21μ. Σε αυτή την περίπτωση, κάνουμε κλικ πάνω στο αποτέλεσμα του θερμαινόμενου όγκου και προσθέτουμε στον τύπο που εμφανίζεται στο πεδίο της συνάρτησης (f_x) την τιμή $+6,17*0,21$ έτσι ώστε να είναι σωστός ο υπολογισμός του όγκου.

Αντίστοιχα, εισάγουμε το εμβαδόν και το μεικτό ύψος της ψυχόμενης επιφάνειας, εάν υπάρχουν συστήματα ψύξης στον χώρο, και υπολογίζεται ο ψυχόμενος όγκος (στο παράδειγμα δεν χρειάζεται να συμπληρώσουμε όπως πριν τον τύπο του ψυχόμενου όγκου αφού το μεικτό ύψος είναι σταθερό στα 3,20μ).

Έτος έκδοσης οικ. άδειας ή άδειας δόμησης	1978	θερμομόνωση κατακόρυφων στοιχείων:	OXI	[προ '79:OXI, μετα '79:NAI ή πιν.3.6 σελ.51]
Ζεστό Νερό Χρήσης	υποδομιατα: 1	κμ/υπν/ετος: 27,38	ετήσια κατανάλ.: 27,38	ΠΡΟΣΟΧΗ: για επιπλέον αδιαφανή ή διαφανή στοιχεία, εισάγετε αντίστοιχο αριθμό γραμμών εντός του πίνακα και αύξετε τη προηγούμενη γραμμή (βλ. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ, σελ.11).
1 Θερμαινόμενη επιφάνεια	εμβαδόν: 29,14	ύψος(μεικτό): 3,20	θερμαινόμε. Όγκος: 94,54	
2 Ψυχόμενη επιφάνεια	εμβαδόν: 16,00	ύψος(μεικτό): 3,20	ψυχόμενος Όγκος: 51,20	
3 Διείσδυση αέρα	είδος Αψ: μεταλλικό	πόρτες: 6,16	τ.μ. X 7,40	+ παράθυρα: 0,00 τ.μ. X 8,70 + άλλο είδος Β: 0,49 τ.μ. X 15,10 = [m³/h] 53
4 Κουφώμα με μονό υαλοπίνακα, μη αεροστεγές, χωνευτό, επάλληλο, ανοιγόμενο	% bet >	>50ροφ.	μπατακική ή δικελευφή δρομική οπτακλινθοδομη	< συντ. U + άλλο είδος Γ: 0,00 τ.μ. X
5 2. ΑΔΙΑΦΑΝΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ [και μη θερμ. χώρων/διαχωρ. επιφαν.]	γωνιακό	επιχρισμένο και από τις δυο οψεις	[F=1,00 καθόλου σκιά F=0,00 πλήρης σκιά]	
7	αριθμητικό μήκος: 0,50*Uτ,b για εξ. αερα	22(%)	χωρίς θερμομ.	επαφή με αερα
5	ΜΗΚΟΣ ΥΨΟΣ ΕΜΒ. ΑΝΟΙΓ. ΕΜΒκ	%betton	Uτ	Ub
7	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ		U	γ(deg)
3 1 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΟΨΗΣ	2,21	3,33	7,36	3,08
	4,28	22	2,20	3,40
	2,65	327	90	ΒΔ-Β
	0,87	0,76	0,75	0,75
	1,00	0,99		

Ο υπολογισμός του όγκου του αέρα που διεισδύει από τα εξωτερικά κουφώματα ολοκληρώνεται αυτόματα μετά την εισαγωγή των διαφανών επιφανειών στον πίνακα 3 του υπολογιστικού φύλλου. Σε αυτή το σημείο επιλέγουμε το είδος Α κουφώματος (κάτω) και τον τύπο πλαισίου (δεξιά) για να περιγράψουμε το είδος κουφωμάτων που επικρατεί στην ιδιοκτησία. Αυτόματα συμπληρώνονται οι τιμές διείσδυσης αέρα ανά τ.μ. επιφάνειας για πόρτες και παράθυρα. Το εμβαδόν για τις πόρτες και τα παράθυρα από τα οποία υπάρχει διείσδυση αέρα συμπληρώνεται αυτόματα μόλις περιγράψουμε τις διαφανείς επιφάνειες στον πίνακα 3 και επιλέγοντας το είδος Α στην στήλη δ. αέρα (βλ. διαφανείς επιφάνειες).

Εάν υπάρχει κάποιο κούφωμα ή κουφώματα με διείσδυση αέρα που είναι άλλου είδους (μέχρι δυο διαφορετικά είδη, είδος Β και Γ που το κάθε ένα πρέπει να αφορά μόνο πόρτες ή μόνο παράθυρα), τότε το συνολικό εμβαδόν ανά είδος συμπληρώνεται αυτόματα μόλις περιγράψουμε τις διαφανείς επιφάνειες στον πίνακα 3, αλλά πρέπει να δώσουμε την τιμή διείσδυσης αέρα ανά τ.μ. επιφάνειας τοποθετώντας τον κέρσορα στα αντίστοιχα κελιά για να εμφανιστεί ο πίνακας τιμών και πληκτρολογώντας την τιμή στο κελί. Στην σπάνια περίπτωση που έχουμε και άλλα επιπλέον είδη κουφώματος, τότε αναγκαστικά τα υπολογίζουμε (εμβαδόν επί την τιμή διείσδυσης αέρα ανά τ.μ. επιφάνειας) και προσθέτουμε το αποτελέσματα στον τύπο του κελίου της συνολικής διείσδυσης (+τιμή).

Στην εικόνα 1 έχουν συμπληρωθεί όλα τα απαραίτητα στοιχεία σύμφωνα με το σκαρίφημα του κελύφους του υπό επιθεώρηση διαμερίσματος και έχουν γίνει οι υπολογισμοί των επιμέρους παραμέτρων προκειμένου να εισαχθούν αργότερα στο λογισμικό του ΤΕΕ μαζί με τα επιπλέον στοιχεία για τα οποία δεν απαιτείται κάποιος υπολογισμός (πχ κλιματολογικά δεδομένα, αριθμός θερμικών ζωνών, ανοιγμένη θερμοχωρητικότητα, αριθμός καμινάδων κτλ).

Προτείνουμε να αποθηκεύσετε το πρότυπο υπολογιστικό φύλλο σε μια θέση στον υπολογιστή σας και σε κάθε μια νέα ενεργειακή επιθεώρηση να αντιγράφεται το αρχείο στο φάκελο της επιθεώρησης ή πριν ξεκινήσετε την εισαγωγή στοιχείων να κάνετε *save as* δίνοντας το όνομα και την θέση που επιθυμείτε.

Εάν το υπό εξέταση κτίριο ή η κτιριακή μονάδα αποτελείται από περισσότερες από μια θερμικές ζώνες, τότε προτείνουμε να χρησιμοποιηθεί ξεχωριστό υπολογιστικό φύλλο για την κάθε μια.

2. ΑΔΙΑΦΑΝΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

Εισάγουμε τις αδιαφανείς εξωτερικές επιφάνειες του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας ανά γραμμή του υπολογιστικού φύλλου. Στον ίδιο πίνακα μπορούμε να εισάγουμε τις διαχωριστικές επιφάνειες και τις εξωτερικές επιφάνειες των μη θερμαινόμενων χώρων με κατάλληλη περιγραφή έτσι ώστε να πληκτρολογήσουμε τα αποτελέσματα στις σωστές καρτέλες του λογισμικού του ΤΕΕ. Επίσης, όταν επιθεωρούμε κτιριακή μονάδα, εισάγουμε και τις επιφάνειες προς τους μη θερμαινόμενους χώρους. Οι επιφάνειες σε επαφή με το έδαφος εισάγονται απευθείας στο λογισμικό ΤΕΕ (δεν απαιτούνται υπολογισμοί) ή μπορούν να αναφερθούν σε κάποια γραμμή με κατάλληλη περιγραφή, το εμβαδόν και τον συντελεστή θερμοπερατότητας τους και στο λογισμικό του ΤΕΕ να συμπληρωθούν τα υπόλοιπα στοιχεία τους από το σκαρίφημα (περίμετρος, βάθος κτλ).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΗΚΟΣ	ΥΨΟΣ	ΕΜΒ.	ΑΝΟΙΓ.	ΕΜΒκ	%beton	Uτ	Ub	U	ψ(deg)	β(deg)	προσ.	Fhorh	Fhorc	Fovh	Fovc	Ffinh	Ffinc
1 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΠΗΣ	2,21	3,33	7,36	3,08	4,28	22	2,20	3,40	2,65	327	90	ΒΔ-Β	0,87	0,76	0,75	0,75	1,00	0,99
2 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΠΗΣ-ΤΕΝΤΑ	3,09	3,20	9,89	3,08	6,81	22	2,20	3,40	2,58	327	90	ΒΔ-Β	0,87	0,75	0,75	0,24	1,00	0,98
3 ΠΛΑΓΙΟΣ ΕΞΩΤ.ΤΟΙΧΟΣ	1,45	3,41	4,94		4,94	22	3,05	3,40	3,13	237	90	ΝΔ-Δ	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88	0,76
4 ΦΩΤΑΓΩΓΟΣ	1,94	3,20	6,21	0,49	5,72	22	3,05	3,40	3,13	-1	90	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 ΕΠΑΦΗ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ	-7,87	3,32	26,13	2,01	24,12	22	2,40	2,60	1,22	90	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6 ΠΟΡΤΑ ΕΙΣΟΔΟΥ Π4	-0,97	2,07	2,01		2,01		2,70		1,35	90	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7 ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΟΧ ΥΠΟΓ.	-1,35	4,57	6,17		6,17		2,00		1,00	180	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8													1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
9													1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10													1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11													1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12													1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13													1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14													1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
15													1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
33													1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Εικόνα 2. Αδιαφανής επιφάνειες κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, εισαγωγή στοιχείων επιφάνειας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: εισάγουμε μια σύντομη περιγραφή της αδιαφανούς επιφάνειας.

ΜΗΚΟΣ: εισάγουμε το μήκος της αδιαφανούς επιφάνειας σε μέτρα, όπως το έχουμε καταγράψει στο σκαρίφημα και ακολουθώντας τις τεχνικές οδηγίες του ΤΕΕ.

- Εάν έχουμε επιλέξει στα γενικά στοιχεία ότι επιθεωρούμε κτιριακή μονάδα και θέλουμε να περιγράψουμε μια επιφάνεια ως προς μη θερμαινόμενο χώρο πχ επαφή με κλιμακοστάσιο (εικόνα 2, στοιχείο 5 του πίνακα), τότε εισάγοντας το μήκος με αρνητικό πρόσημο, αυτόματα στον υπολογισμό του συντελεστή θερμοπερατότητας $U_{τ,b}$ θα γίνει μείωση κατά 50% έτσι ώστε να γίνει η απλοποιημένη παραδοχή ότι η συγκεκριμένη επιφάνεια έρχεται σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010, παρ. 3.2.2.3, σελ.58). Στην περίπτωση αυτή θα μηδενιστούν αυτόματα και όλοι οι συντελεστές σκίασης.
- Εάν έχουμε επιλέξει στα γενικά στοιχεία ότι επιθεωρούμε ολόκληρο κτίριο και θέλουμε να περιγράψουμε μια διαχωριστική επιφάνεια ως προς μη θερμαινόμενο

χώρο πχ επαφή με μη θερμαινόμενο κλιμακοστάσιο, τότε εισάγοντας το μήκος με αρνητικό πρόσημο, αυτόματα θα μηδενιστούν όλοι οι συντελεστές σκίασης.

- Όταν θέλουμε να περιγράψουμε οριζόντια επιφάνεια, τότε είτε εισάγουμε το μήκος και το πλάτος στην στήλη του ύψους (για παραλληλόγραμμο), είτε εισάγουμε το εμβαδόν σε τετραγωνικά μέτρα στο μήκος και μονάδα (1,00) στο ύψος. Και σε αυτή την περίπτωση μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αρνητική τιμή στην στήλη του μήκους ανάλογα με την περίπτωση που εξετάζουμε, όπως παραπάνω (μείωση 50% του U και πλήρης σκιά για κτιριακή μονάδα ή πλήρης σκιά).

ΥΨΟΣ: εισάγουμε το ύψος της επιφάνειας σε μέτρα. Εάν το ύψος μεταβάλετε, μπορούμε να εισάγουμε το ύψος αναλογικά με το πλάτους του κάθε τμήματος ή να περιγράψουμε δυο επιφάνειες με σταθερό ύψος (πχ εικόνα 2, στοιχείο 1, το 1,35μ έχει μεικτό ύψος 3,41μ λόγω μη θερμαινόμενου χώρου στο υπόγειο ενώ το υπόλοιπο έχει ύψος 3,20μ. αναλογικά προκύπτει ύψος 3,33μ.). Εάν στην στήλη μήκος έχουμε το εμβαδόν της επιφάνειας (βλ. παραπάνω), τότε εισάγουμε μονάδα (1.00).

EMB: εμφανίζεται αυτόματα το εμβαδόν της επιφάνειας (το γινόμενο μήκος επί ύψος) αφαιρώντας το αρνητικό πρόσημο, εάν υπάρχει.

ΑΝΟΙΓ.: εισάγουμε το συνολικό εμβαδόν των ανοιγμάτων της επιφάνειας (μπορούμε να πληκτρολογήσουμε το σύμβολο «=» και έπειτα τους πολλαπλασιασμούς των ανοιγμάτων (μήκος επί ύψος) αθροιστικά έτσι ώστε να εμφανιστεί το συνολικό εμβαδόν των ανοιγμάτων της επιφάνειας πχ πληκτρολογούμε «=1,34*2,30» και εμφανίζεται το αποτέλεσμα 3,08).

EMBκ: εμφανίζεται αυτόματα το καθαρό εμβαδόν της επιφάνειας μετά την αφαίρεση του συνολικού εμβαδού των ανοιγμάτων. Αυτό είναι και το εμβαδόν της επιφάνειας που πρέπει να εισάγουμε στο λογισμικό του TEE.

εξ: 6,16	τ.μ. X 7,40	πλάθυρα: 0,00	τ.μ. X 8,70	+ άλλο είδος B: 0,49
ο, ανοιγμένο	% bet >	> 5οροφ.	μπασική ή δικελυφή δρομική οπτοπλινθοδομη	< συντ. U + άλλο εί
ω/διαχωρ. επιφαν.]	γωνιακό	επιχρισμένο και από τις δυο οψεις	[F=1,00 καθόλοι	
) *Uτ,b για εξ. αερα	22(%)	χωρίς θερμομ.	επαφή με αερα	συντ. U= 2,20
				[εάν U≤0,60 τότε
3. ANOIG.	EMBκ	%betton	Uτ	Ub
6	3,08	4,28	22	2,20
			3,40	2,65
			327	90
			ΒΔ-B	0,87
				0,76

%betton: εισάγουμε το ποσοστό επί τις εκατό της επιφάνειας του σπλισμένου σκυροδέματος στην συνολική επιφάνεια (μαζί με τα ανοίγματα, στήλη EMB.), πχ 22.

- Μπορούμε να επιλέξουμε από την λίστα παραπάνω τον αριθμό των ορόφων του κτιρίου και εάν είναι γωνιακό ή μη, και ανάλογα το έτος έκδοσης της οικοδομικής άδειας που δώσαμε στα γενικά στοιχεία να εμφανιστεί αυτόματα το τυπικό ποσοστό, το οποίο πληκτρολογούμε στο αντίστοιχο κελί της επιφάνειας.

- Για κτίρια μετά το 1999 απαιτείτε αναλυτικός υπολογισμός του ποσοστού είτε με αποτύπωση, είτε από τα αρχιτεκτονικά σχέδια της οικοδομικής άδειας.
- Εάν η αδιαφανής επιφάνεια αποτελείται από ένα υλικό πχ ξύλινη πόρτα εισόδου ή εάν λαμβάνουμε τις μέγιστες τιμές κατά Κ.Θ.Κ. ή Κ.Εν.Α.Κ. που αφορούν το σύνολο της επιφάνειας ή υπάρχει ένας ενιαίος συντελεστής, πχ δώμα συμβατικού τύπου, τότε δεν εισάγουμε τιμή - ποσοστό στο κελί (κενό).

εξ: 6,16	τ.μ. X	7,40	πλάτυρα: 0,00	τ.μ. X	8,70	άλλο είδος β: 0,49	τ
ο, ανοιγόμενο	% bet >	5οροφ.	μπατακιή ή δικελυφή δρομική οπτοπλινθοδομή	< συντ. U		άλλο εί	
ιν/διαχωρ. επιφαν.]	γωνιακό	επιχρισμένο και από τις δυο οψεις	[F=1,00	καθόλοι			
)*Uτ,b για εξ. αερα	22(%)	χωρίς θερμομ.	επαφή με αερα	συντ. U= 2,20	[εάν U≤0,60 τότε		
3. ANOIG. EMBκ	%beton	Uτ	Ub	U	γ(deg)	β(deg)	προσ.
6	3,08	4,28	2,2	2,20	3,40	2,65	327
						90	ΒΔ-Β
							0,87
							0,76

Uτ: συντελεστής θερμοπερατότητας τοιχοδομών.

- Επιλέγοντας τα κατάλληλα χαρακτηριστικά στις λίστες των κελιών άνω, εμφανίζεται αυτόματα ο αντίστοιχος συντελεστής θερμοπερατότητας από τους πίνακες της TOTEE με τις τυπικές τιμές καθώς και τις μέγιστες τιμές κατά Κ.Θ.Κ. ή Κ.Εν.Α.Κ. Πληκτρολογούμε το συντελεστή στο κελί της επιφάνειας. Επαναλαμβάνουμε για κάθε περίπτωση.
- Εάν υπάρχει μελέτη κατά Κ.Θ.Κ. ή Κ.Εν.Α.Κ., τότε εισάγουμε απευθείας τις τιμές της μελέτης ή ακολουθούμε τις οδηγίες και τον πίνακα 3.6, σελ. 51, για πλημμελής εφαρμογή κτλ.
- Εάν η αδιαφανής επιφάνεια αποτελείται από ένα υλικό πχ ξύλινη πόρτα εισόδου ή εάν λαμβάνουμε τις μέγιστες τιμές κατά Κ.Θ.Κ. ή Κ.Εν.Α.Κ. που αφορούν το σύνολο της επιφάνειας ή υπάρχει ένας ενιαίος συντελεστής, πχ δώμα συμβατικού τύπου, τότε εισάγουμε την τιμή μόνο σε αυτό κελί και αφήνουμε κενό τα κελιά %beton και Ub.

Ub: συντελεστής θερμοπερατότητας επιφάνειας φέροντος οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα. Εάν δεν υπάρχει, το αφήνουμε κενό. Μπορούμε να βρούμε τον αντίστοιχο τυπικό συντελεστή θερμοπερατότητας από τους πίνακες της TOTEE επιλέγοντας κατάλληλα στις λίστες των κελιών άνω. Οι μέγιστες τιμές κατά Κ.Θ.Κ. ή Κ.Εν.Α.Κ. αφορούν όλη την επιφάνεια, οπότε η τιμή τους εισάγετε στην στήλη Uτ, ενώ η στήλη Ub παραμένει κενή.

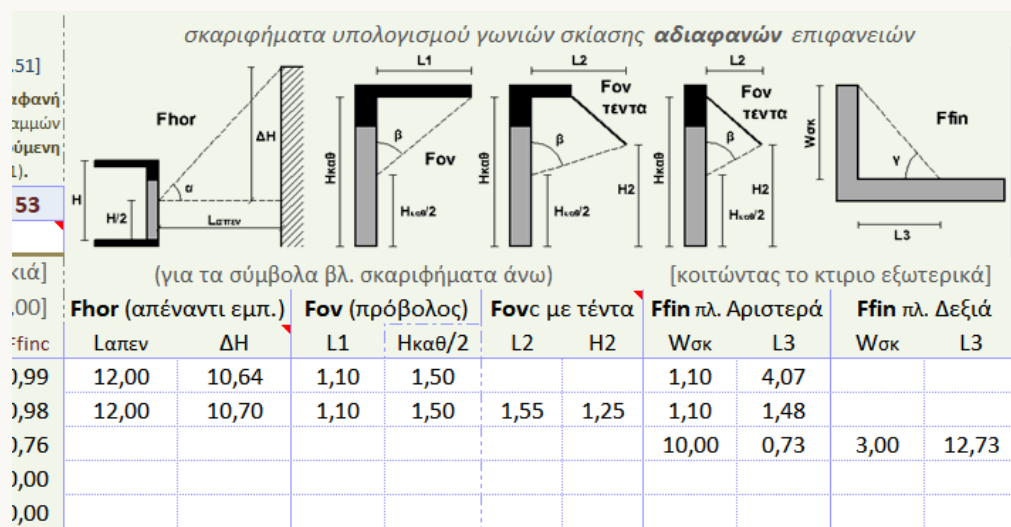
U: συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας της επιφάνειας (W/m²K). Εάν εξετάζουμε κτιριακή μονάδα και έχουμε δώσει αρνητικό μήκος (βλ. παραπάνω ΜΗΚΟΣ), τότε είναι μειωμένος αυτόματα κατά 50%. Εάν προκύψει τιμή μικρότερη του 0.60, τότε οι συντελεστές σκίασης αυτόματα παίρνουν τις τιμές [1.00, 1.00, **0.90**, **0.90**, 1.00, 1.00] και δεν απαιτείται η περιγραφή των στοιχείων που σκιάζουν το κτίριο. Αυτή την τιμή την εισάγουμε στο λογισμικό του TEE.

γ (deg): εισάγουμε τον προσανατολισμό της επιφάνειας σε μοίρες και σύμφωνα με την TOTEE (σελ.43). Εάν έχουμε εξωτερική αδιαφανή επιφάνεια που σκιάζετε πλήρως πχ φωταγωγός, τότε εισάγουμε την τιμή -1 έτσι ώστε να μηδενιστούν οι συντελεστές σκίασης (προσοχή, σε αυτή την περίπτωση δεν δίνουμε αρνητικό μήκος γιατί δεν θέλουμε να μειωθεί ο συντελεστής θερμοπερατότητας κατά 50%). Αυτή την τιμή την εισάγουμε στο λογισμικό του TEE εκτός από τις πλήρως σκιασμένες επιφάνειες πχ φωταγωγός ή τις οριζόντιες επιφάνειες, πχ δώμα, όπου δεν εισάγουμε τιμή.

β (deg): εισάγουμε την γωνία κλίσης της επιφάνειας σε μοίρες και σύμφωνα με την TOTEE (σελ.43), πχ 90 για κατακόρυφες επιφάνειες, 0 για δώμα και 180 για πυλωτή. Αυτή την τιμή την εισάγουμε στο λογισμικό του TEE.

Προσ.: αυτόματη στρογγυλοποίηση του προσανατολισμού ανά $22,5^\circ$ (βοηθητική στήλη).

Για λόγους οικονομίας στην εκτύπωση αλλά και ευκολότερης εισαγωγής των αποτελεσμάτων στο λογισμικό του TEE, ακολουθούν οι στήλες με τους αυτόματα υπολογισμένους συντελεστές σκίασης που όμως θα συμπληρωθούν πλήρως αφού δώσουμε παρακάτω τα απαραίτητα στοιχεία των εξωτερικών στοιχείων που σκιάζουν τις επιφάνειες (εικόνα 3), όπου αυτά υπάρχουν. Στο υπολογιστικό φύλλο έχουν τοποθετηθεί για διευκόλυνση πάνω από τα στοιχεία, τα σκαριφήματα με τα μεγέθη ανά περίπτωση.



Εικόνα 3. Αδιαφανής επιφάνειες, εισαγωγή στοιχείων σκίασης και σκαριφήματα.

Υπολογισμός Fhor (θέρμανση, ψύξη)

- Laπεν: εισάγουμε την κάθετη απόσταση της επιφάνειας από το απέναντι εμπόδιο.
- ΔH: εισάγουμε την υψομετρική διαφορά από το μέσο της επιφάνειας μέχρι το μέγιστο ύψος του απέναντι εμποδίου (συνιστάται να μετρίεται επιτόπου η υψομετρική διαφορά του δαπέδου της ιδιοκτησίας με το μέγιστο σημείο του απέναντι εμποδίου και να αφαιρείτε το ήμισυ του ύψους της επιφάνειας εδώ).

Υπολογισμός F_{ov} (θέρμανση, ψύξη)

- L1: πλάτος άνω προβόλου εάν υπάρχει.
- Hκαθ/2: το μισό του καθαρού ύψους της ιδιοκτησίας στο σημείο του προβόλου. Εάν η επιφάνεια δεν αφορά όλο το ύψος της ιδιοκτησίας όπως πχ κουτί ρολού και δρομική τοιχοποιία, τότε εισάγουμε την υψομετρική διαφορά από το κατακόρυφο κέντρο της επιφάνειας μέχρι την κάτω επιφάνεια του προβόλου.

Υπολογισμός F_{ovc} (ψύξη) με τέντα

- L2: κάθετη απόσταση της άκρης της τέντας όταν είναι κατεβασμένη μέχρι την επιφάνεια (με ή χωρίς πρόβολο).
- H2: καθαρό ύψος από την άκρη της τέντας όταν είναι κατεβασμένη μέχρι δάπεδο.
- Hκαθ/2: εάν υπάρχει και πρόβολος είναι ήδη συμπληρωμένο από το προηγούμενο βήμα, αλλιώς εισάγουμε την υψομετρική διαφορά από το κατακόρυφο κέντρο της επιφάνειας μέχρι το σημείο που έχει τοποθετηθεί ο μηχανισμός της τέντας.

Εάν υπάρχει τέντα, τότε εισάγοντας τις παραπάνω τιμές, υπολογίζεται αυτόματα ο συντελεστής σκίασης F_{ovc} της επιφάνειας για την γωνία που σχηματίζεται λόγω της τέντας και όχι από αυτήν λόγω προβόλου. Εάν η γωνία προκύψει μεγαλύτερη των 90°, τότε λαμβάνεται ο μικρότερος συντελεστής F_{ovc}.

Υπολογισμός F_{fin} (θέρμανση, ψύξη)

- Wσκ: το μήκος του πλάγιου εμποδίου (αριστερά ή δεξιά κοιτάζοντας το κτίριο από έξω και προς την επιφάνεια).
- L3: η απόσταση του μέσου της επιφάνειας από το πλάγιο εμπόδιο.

Εάν έχουμε ταυτόχρονα δεξιά και αριστερά πλάγιο εμπόδιο, τότε στους συντελεστές σκίασης λαμβάνεται αυτόματα το γινόμενο τους.

σ.	F _{horh}	F _{horc}	F _{ovh}	F _{ovc}	F _{finh}	F _{finc}
0,5	0,91	0,78	0,73	0,75	1,00	0,98
0,5	0,91	0,78	0,73	0,26	1,00	0,96
0,5	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0,81
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Ο υπολογισμός των γωνιών σκίασης και των αντίστοιχων συντελεστών σκίασης γίνεται αυτόματα, μετά την εισαγωγή των παραπάνω στοιχείων. Εφαρμόζεται η μέθοδος της γραμμικής παρεμβολής στους πίνακες των συντελεστών σκίασης της TOTEE 20701-1/2010.

Πατώντας πάνω στις τιμές των συντελεστών σκίασης, μπορούμε να εισάγουμε διαφορετική τιμή όπως πχ σε δώμα με μερική σκίαση που απαιτείται εκτίμηση από τον επιθεωρητή.

Στο υπολογιστικό φύλλο υπάρχει η πρόβλεψη για εισαγωγή μέχρι 15 αδιαφανών επιφανειών. Εάν απαιτείται η εισαγωγή περισσότερων, τότε πρέπει να εκτελέσουμε τα παρακάτω βήματα για την σωστή εισαγωγή των νέων γραμμών και των συναρτήσεων τους:

1. εισάγετε τον επιθυμητό αριθμό γραμμών εντός του πίνακα πατώντας στον αριθμό μιας μη συμπληρωμένης γραμμής πχ την 9 και έχοντας και την προηγούμενη γραμμή μη συμπληρωμένη, δεξί κλικ και εισαγωγή, πάλι δεξί κλικ στην 9 και εισαγωγή κ.ο.κ.,
2. κάντε κλικ στον αριθμό της προηγούμενης τελευταίας μη συμπληρωμένης γραμμής πριν τις νέες που εισάγαμε, πχ την 8, και θα επιλεγεί όλη η γραμμή,
3. τοποθετήστε τον κέρσορα, στο μαύρο κουτί που εμφανίζεται κάτω δεξιά του αριθμού της γραμμής (ο κέρσορας γίνεται ένας σταυρός), κάντε κλικ και κρατήστε πατημένο,
4. κρατώντας πατημένο το μαύρο κουτί, σύρετε προς τα κάτω και σε όλες τις νέες γραμμές προκειμένου να αντιγραφούν οι συναρτήσεις.
5. Τέλος, διορθώστε την αρίθμηση των επιφανειών στην πρώτη στήλη (στήλη Α).

βήμα 1

24	7	ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΘΧ ΥΠΟΓ.	-1,35	4,57	6,17		6,17
25	8				0,00		0,00
26							
27							
28							
29	9				0,00		0,00
30	10				0,00		0,00

βήμα 2

24	7	ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΘΧ ΥΠΟΓ.	-1,35	4,57	6,17		6,17
25	8				0,00		0,00
26							
27							
28							
29	9				0,00		0,00
30	10				0,00		0,00

βήμα 3

24	7	ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΘΧ ΥΠΟΓ.	-1,35	4,57	6,17		6,17
25	8				0,00		0,00
26							
27							
28							
29	9				0,00		0,00
30	10				0,00		0,00

βήμα 4

24	7	ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΘΧ ΥΠΟΓ.	-1,35	4,57	6,17		6,17
25	8				0,00		0,00
26	9				0,00		0,00
27	10				0,00		0,00
28	11				0,00		0,00
29					0,00		0,00
30	10				0,00		0,00

3. ΔΙΑΦΑΝΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

Εισάγουμε τις εξωτερικές διαφανείς επιφάνειες του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας ανά γραμμή του υπολογιστικού φύλλου. Στον ίδιο πίνακα μπορούμε να εισάγουμε τις διαφανείς εξωτερικές επιφάνειες των μη θερμαινόμενων χώρων με κατάλληλη περιγραφή έτσι ώστε να πληκτρολογήσουμε τα αποτελέσματα στις σωστές καρτέλες του λογισμικού του ΤΕΕ. Επίσης, όταν επιθεωρούμε κτιριακή μονάδα, εισάγουμε και τις διαφανείς επιφάνειες προς τους μη θερμαινόμενους χώρους, εάν υπάρχουν.

3. ΔΙΑΦΑΝΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ [και μη θερμ. χώρων/διαχωρ. επιφαν.]					τυπικές τιμές συντελεστή θερμοπ. $U_{v,F}$ ($\pm 0,10$) & g_w				$U_{v,F}$ Αναλυτικά		εξωτ. διαστάσεις:							
					μονος υαλοπινακας		ξυλινο		αριθμ. υαλοπίν.: 1	χ διαστ.: 0,46	0,63	0,62	0,79					
					ποσ.πλαισιου % : Αναλ.		$U_{v,F} = 4,27$		$g_w = 0,46$		[F=1,00 καθολου σκια & F=0,00 πληρης σκια]		F					
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΗΚΟΣ ΠΡΕΚΙ	ΠΟΔΙΑ	ΥΨΟΣ	ΕΜΒ	γ (deg)	β (deg)	δ.αέρα	Ηαπτεν.	Ηκαθ	$U_{v,F}$	g_w	Fhorh	Fhorc	Fovh	Fovc	Ffinh	Ffinc	
1 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΑ Π1	1,34	2,30	0,00	2,30	3,08	327	90	ειδος Α	12,30	2,99	3,70	0,54	0,87	0,75	0,76	0,77	1,00	0,99
2 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΑ Π2	1,34	2,30	0,00	2,30	3,08	327	90	ειδος Α	12,30	2,99	3,70	0,54	0,87	0,75	0,76	0,28	1,00	0,98
3 ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΦΩΤΑΓΩΓΟΥ Π3	-0,62	2,03	1,24	0,79	0,49		90	ειδος Β			4,27	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4								ειδος Α					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5								ειδος Α					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6								ειδος Α					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7								ειδος Α					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
8								ειδος Α					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
9								ειδος Α					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10								ειδος Α					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11								ειδος Α					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12								ειδος Α					1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Εικόνα 4. Διαφανείς επιφάνειες κτιρίου ή κτιριακής μονάδας, εισαγωγή στοιχείων επιφάνειας.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: εισάγουμε μια σύντομη περιγραφή της διαφανούς επιφάνειας.

ΜΗΚΟΣ: εισάγουμε το μήκος της διαφανούς επιφάνειας σε μέτρα, όπως το έχουμε καταγράψει στο σκαρίφημα και ακολουθώντας τις τεχνικές οδηγίες του ΤΕΕ.

- Εάν περιγράψουμε μια διαφανής επιφάνεια που βρίσκεται σε πλήρης σκιά όπως πχ ένα παράθυρο στον φωταγωγό, τότε εισάγουμε το μήκος με αρνητικό πρόσημο έτσι ώστε να μηδενιστούν όλοι οι συντελεστές σκίασης.

ΠΡΕΚΙ: εισάγουμε το ύψος του άνω ορίου της διαφανούς επιφάνειας σε σχέση με το δάπεδο της ιδιοκτησίας.

ΠΟΔΙΑ: εισάγουμε το ύψος του κάτω ορίου της διαφανούς επιφάνειας σε σχέση με το δάπεδο της ιδιοκτησίας. Εάν πρόκειται για πόρτα, εισάγουμε την τιμή 0.00.

ΥΨΟΣ: υπολογίζεται αυτόματα το καθαρό ύψος της διαφανούς επιφάνειας (βοηθ. Στήλη).

ΕΜΒ.: εμφανίζεται αυτόματα το εμβαδόν της επιφάνειας (το γινόμενο μήκος επί ύψος) αφαιρώντας το αρνητικό πρόσημο, εάν υπάρχει. Αυτή την τιμή την εισάγουμε στο λογισμικό του ΤΕΕ.

γ (deg): εισάγουμε τον προσανατολισμό της επιφάνειας σε μοίρες και σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ (σελ.43). Αυτή την τιμή την εισάγουμε στο λογισμικό του ΤΕΕ.

β (deg): εισάγουμε την γωνία κλίσης της επιφάνειας σε μοίρες και σύμφωνα με την TOTEE (σελ.43), πχ 90 για κατακόρυφες επιφάνειες, 0 για δώμα και 180 για πυλωτή. Αυτή την τιμή την εισάγουμε στο λογισμικό του TEE.

δ. αέρα: επιλέγουμε από την λίστα σε ποιο είδος ανοίγματος (Α, Β, Γ) θα προστεθεί το εμβαδόν του ανοίγματος για τον υπολογισμό της διείσδυσης αέρα στα γενικά στοιχεία. Αν δεν υπάρχει διείσδυση αέρα (πχ μη ανοιγόμενο κούφωμα), τότε επιλέγω «όχι» ενώ εάν έχω πάνω από τρία είδη, τότε τα επόμενα τα επιλέγω ως «άλλο» και ακολουθούμε τις οδηγίες για τον υπολογισμό της διείσδυσης αέρα στην σελίδα 6.

- Το είδος Α αφορά το είδος κουφωμάτων που επικρατεί στην ιδιοκτησία (πόρτες και παράθυρα). Εάν υπάρχει κάποιο κούφωμα ή κουφώματα με διείσδυση αέρα που είναι άλλου είδους, μέχρι δυο διαφορετικά είδη (είδος Β και Γ) που το κάθε ένα πρέπει να αφορά μόνο πόρτες ή μόνο παράθυρα, τότε επιλέγουμε ανάλογα. Στην σπάνια περίπτωση που έχουμε και άλλα επιπλέον είδη κουφώματος, τότε επιλέγουμε «άλλο».

Ηαπεν.: υψομετρική διαφορά από το δάπεδο της ιδιοκτησίας μέχρι το μέγιστο ύψος του απέναντι εμποδίου. Για τον υπολογισμό των γωνιών γίνεται αυτόματος υπολογισμός της υψομετρικής διαφοράς του κέντρου του ανοίγματος με το μέγιστο ύψος του απέναντι εμποδίου λαμβάνοντας υπόψη και το ύψος της ποδιάς.

Ηκαθ: καθαρό ύψος ιδιοκτησίας στο σημείο του ανοίγματος. Για τον υπολογισμό των γωνιών γίνεται αυτόματος υπολογισμός της υψομετρικής διαφοράς του κέντρου του ανοίγματος με τον πρόβολο εάν υπάρχει, λαμβάνοντας υπόψη και το ύψος της ποδιάς.

υ.]	τυπικές τιμές συντελεστή θερμοπ. $U_{v,F}$ ($\pm 0,10$) & g_w				$U_{v,F}$ Αναλυτικά		εξωτ. διαστάσεις:							
	μονος υαλοπίνακας		ξυλινο		αριθμ. υαλοπίν.:	1	X διαστ.:	0,62	0,79					
κια	ποσ.πλαισιου %:	Αναλ.	$U_{v,F} = 4,27$	$g_w = 0,46$	[F=1,00 καθολου σκια & F=0,00 πληρης σκια]						Fhor			
MB	γ (deg)	β (deg)	δ.αέρα	Ηαπεν.	Ηκαθ	$U_{v,F}$	g_w	Fhorh	Fhorc	Fovh	Fovc	Ffinh	Ffinc	L+Lr
ι,08	327	90	ειδος A	12,30	2,99	3,70	0,54	0,87	0,75	0,76	0,77	1,00	0,99	12,

$U_{v,F}$ & g_w : συντελεστής θερμοπερατότητας και συνολική διαπερατότητα ηλιακής ακτινοβολίας κουφωμάτων. Εάν πρόκειται για διαφανείς επιφάνειες με ποσοστό πλαισίου 20%, 30% ή 40%, τότε δεν χρειάζεται να βρούμε τις τιμές αφού μπορούμε να τις βάλουμε απευθείας στο λογισμικό του TEE επιλέγοντας τα ανάλογα χαρακτηριστικά της επιφάνειας.

- Σε περίπτωση που έχουμε άλλο ποσοστό πλαισίου και θέλουμε την τυπική τιμή, τότε επιλέγοντας το ποσοστό πλαισίου % που θέλουμε, τον τύπο του υαλοπίνακα και του πλαισίου, γίνεται αναγωγή των τυπικών τιμών της TOTEE στο επιθυμητό ποσοστό πλαισίου με ακρίβεια $\pm 0,10$.
- Για τον αναλυτικό υπολογισμό του συντελεστή θερμοπερατότητας $U_{v,F}$ και του g_w της διαφανούς επιφάνειας, επιλέγουμε στο ποσ. πλαισίου % (αριστερά) "Αναλ.", τον τύπο του υαλοπίνακα και του πλαισίου. Εισάγουμε για μια επιφάνεια τις εξωτερικές διαστάσεις (μήκος και ύψος), τον αριθμό των υαλοπινάκων που έχει (πχ 2 για δίφυλλο

κούφωμα) και τις διαστάσεις του υαλοπίνακα (μήκος και ύψος) ή του ενός εάν πρόκειται πχ για δίφυλλο κούφωμα. Υπολογίζονται αυτόματα οι τιμές, τις οποίες πληκτρολογούμε στα αντίστοιχα κελιά της επιφάνειας.

Για λόγους οικονομίας στην εκτύπωση αλλά και ευκολότερης εισαγωγής των αποτελεσμάτων στο λογισμικό του ΤΕΕ, ακολουθούν οι στήλες με τους αυτόματα υπολογισμένους συντελεστές σκίασης που όμως θα συμπληρωθούν πλήρως αφού δώσουμε παρακάτω τα απαραίτητα στοιχεία των εξωτερικών στοιχείων που σκιάζουν τις επιφάνειες (εικόνα 5), εάν υπάρχουν. Στο υπολογιστικό φύλλο έχουν τοποθετηθεί για διευκόλυνση κάτω από τα στοιχεία, τα σκαριφήματα με τα μεγέθη ανά περίπτωση.

		(για τα σύμβολα βλ. σκαριφήματα κάτω)				[κοιτώντας το κτίριο εξωτερικά]				
α]	Fhor (απέναντι εμπ.)		Fov (πρόβολος)		Fovs με τέντα		Ffin πλ. αριστερά		Ffin πλ. δεξιά	
	L+Lαπεν	ΔΗ	L+L1	H	L+L2	H2	W+Wσκ	L3+L/2	W+Wσκ	L3+L/2
ε	12,14	11,15	1,24	1,84			1,24	3,98		
β	12,14	11,15	1,24	1,84	1,69	1,25	1,24	1,94		
γ	-	-	-	-						
δ	-	-	-	-						
ε	-	-	-	-						
ς	-	-	-	-						
ζ	-	-	-	-						
η	-	-	-	-						
θ	-	-	-	-						
ι	-	-	-	-						
κ	-	-	-	-						
λ	-	-	-	-						
μ	-	-	-	-						
ν	-	-	-	-						
ξ	-	-	-	-						
ο	-	-	-	-						
π	-	-	-	-						
ρ	-	-	-	-						
σ	-	-	-	-						
τ	-	-	-	-						
υ	-	-	-	-						
φ	-	-	-	-						
χ	-	-	-	-						
ψ	-	-	-	-						
ω	-	-	-	-						

Εικόνα 5. Εισαγωγή στοιχείων σκίασης διαφανών επιφανειών και σκαριφήματα.

Υπολογισμός Fhor (θέρμανση, ψύξη)

- L+Lαπεν: εισάγουμε την κάθετη απόσταση της επιφάνειας από το απέναντι εμπόδιο συμπεριλαμβανομένου και του μήκους υποχώρησης του ανοίγματος σε σχέση με την εξωτερική επιφάνεια του αδιαφανούς στοιχείου που ανήκει.
- ΔΗ: αυτόματος υπολογισμός της υψομετρικής διαφοράς του κέντρου της διαφανούς επιφάνειας με το μέγιστο ύψος του απέναντι εμποδίου. Θα πρέπει να έχουν προηγουμένως εισαχθεί σωστά το ύψος της ποδιάς, του πρεκιού και το Ηαπεν (υψομετρική διαφορά δαπέδου με το μέγιστο ύψος του απέναντι εμποδίου), ενώ εάν πρόκειται για ειδική περίπτωση τότε εισάγουμε απευθείας την τιμή πατώντας πάνω στο κελί.

Υπολογισμός Fov (θέρμανση, ψύξη)

- L+L1: πλάτος άνω προβόλου, εάν υπάρχει, συμπεριλαμβανομένου και του μήκους υποχώρησης του ανοίγματος σε σχέση με την εξωτερική επιφάνεια του αδιαφανούς στοιχείου που ανήκει.
- H: αυτόματος υπολογισμός της υψομετρικής διαφοράς του κέντρου της διαφανούς επιφάνειας με το κάτω σημείο του προβόλου. Θα πρέπει να έχουν προηγουμένως εισαχθεί σωστά το ύψος της ποδιάς, του πρεκιού και το Hκαθ, ενώ εάν πρόκειται για ειδική περίπτωση τότε εισάγουμε απευθείας την τιμή πατώντας πάνω στο κελί.

Υπολογισμός Fovc (ψύξη) με τέντα

- L+L2: κάθετη απόσταση της άκρης της τέντας όταν είναι κατεβασμένη μέχρι την επιφάνεια (με ή χωρίς πρόβολο) συμπεριλαμβανομένου και του μήκους υποχώρησης του ανοίγματος σε σχέση με την εξωτερική επιφάνεια του αδιαφανούς στοιχείου που ανήκει.
- H2: καθαρό ύψος από την άκρη της τέντας όταν είναι κατεβασμένη μέχρι δάπεδο.

Εάν υπάρχει τέντα, τότε εισάγοντας τις παραπάνω τιμές, υπολογίζεται αυτόματα ο συντελεστής σκίασης Fovc της επιφάνειας για την γωνία που σχηματίζεται λόγω της τέντας και όχι από αυτήν λόγω προβόλου. Εάν η γωνία προκύψει μεγαλύτερη των 90°, τότε λαμβάνεται ο μικρότερος συντελεστής Fovc του προσανατολισμού.

Υπολογισμός Ffin (θέρμανση, ψύξη)

- W+Wσκ: το μήκος του πλάγιου εμποδίου (αριστερά ή δεξιά κοιτάζοντας το κτίριο από έξω και προς την επιφάνεια) συμπεριλαμβανομένου και του μήκους υποχώρησης του ανοίγματος σε σχέση με την εξωτερική επιφάνεια του αδιαφανούς στοιχείου που ανήκει.
- L3+L/2: η απόσταση του μέσου της επιφάνειας από το πλάγιο εμπόδιο.

Εάν έχουμε ταυτόχρονα δεξιά και αριστερά πλάγιο εμπόδιο, τότε στους συντελεστές σκίασης λαμβάνεται αυτόματα το γινόμενο τους.

[F=1,00 καθολου σκία & F=0,00 πλήρης σκία]							F
	Fhorh	Fhorc	Fovh	Fovc	Ffinh	Ffinc	α
☺	0,91	0,78	0,75	0,77	1,00	0,98	
☺	0,91	0,78	0,75	0,31	1,00	0,96	
☺	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	

Ο υπολογισμός των γωνιών σκίασης και των αντίστοιχων συντελεστών σκίασης γίνεται αυτόματα, μετά την εισαγωγή των παραπάνω στοιχείων. Εφαρμόζεται η μέθοδος της **γραμμικής παρεμβολής** στους πίνακες των συντελεστών σκίασης της TOTEE 20701-1/2010.

Πατώντας πάνω στις τιμές των συντελεστών σκίασης, μπορούμε να εισάγουμε διαφορετική τιμή όπως πχ οριζόντια διαφανής επιφάνεια σε δώμα με μερική σκίαση που απαιτείται εκτίμηση από τον επιθεωρητή.

Στο υπολογιστικό φύλλο υπάρχει η πρόβλεψη για εισαγωγή μέχρι 12 διαφανών επιφανειών. Εάν απαιτείται η εισαγωγή περισσότερων, τότε πρέπει να ακολουθήσετε τα βήματα για την σωστή εισαγωγή των νέων γραμμών και των συναρτήσεων, που περιγράφονται στο τέλος του κεφαλαίου 2, σελίδα 11 του παρόντος.

4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Εάν δεν έχει εγκατασταθεί κάποιο σύστημα θέρμανσης, τότε εισάγουμε ένα θεωρητικό σύστημα πατώντας στο κελί δίπλα από την ερώτηση «θεωρητικό σύστημα;» και επιλέγοντας από την λίστα «ΝΑΙ». Η ισχύς θα παραμείνει μηδέν ενώ οι βαθμοί απόδοσης θα πάρουν τις τιμές του θεωρητικού συστήματος. Τέλος, θα εμφανιστεί η ισχύς των βοηθητικών μονάδων για κατοικία ή για τριτογενή τομέα, η οποία έχει υπολογιστεί αυτόματα με το εμβαδόν της θερμαινόμενης επιφάνειας που δώσαμε στα γενικά στοιχεία.

Εάν έχουμε τοπικό σύστημα θέρμανσης με λέβητα, τότε εισάγουμε τις τιμές του κατασκευαστή απευθείας στο λογισμικό του ΤΕΕ, σύμφωνα και με την υποσημείωση κάτω από τον πίνακα.

51	4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ		[μετατροπή μοναδ. : Kcal = 0 Kw]						
52	4.1 ΛΕΒΗΤΑΣ* (κεντρικό σύστημα)	θεωρητικό σύστημα; ΟΧΙ	+ Pn boiler ZNX (kw): 0,0	ΤΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ				
53	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤ. ΙΣΧΥΣ Pgen	ΠΡΑΓΜ. ΙΣΧΥΣ Pm kw: 200	ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ % κλαδού: 25	ΙΣΧΥΣ υψος χώρου < 4m	1,00	ισχύς αριθμ. χιλιοστ. (w)	1,00	ΙΣΧΥΣ (Kw)	
54	Εξωτ. επιφάνεια κτιρίου (τ.μ.): 1106	Βαθμός Αποδ. ηgm : 0,932	50	με συνεχή λειτουργία	1,00				
55	πριν την εφαρμογή ΚΘΚ (προ 1 ^ο): 3,50	Pm = 200 ηg1 = 1,03	διέλευση σε εσ. ή/και 20% σε	σύστημα εκτος ισορροπίας	1,03	390	1	152	0,059
56	Β' κλιματική ζώνη: 20	Pgen = 194	1,000	χωρίς μονωση					0,000
57	Συντελεστής προσαύξησης: 2,50	Καλή μόνωση ηg2 = 1,000	δικτυο με υψηλές θερμ. >60oC	θερμ. μεσου 70 - 50 oC	0,93				0,000
58	ΑΠΑΙΤΟΥΜ. ΙΣΧΥΣ Pgen+Pn: 193,6	Συνολικός Β.Απ. ηgen 0,932	0,860	Β.Απ. Τερμ. Μοναδων 0,903					- θεωρ. συστ. -
59	*ΛΕΒΗΤΑΣ (για τοπικό σύστημα) : εισάγουμε την ισχύ και το Β.Απ. του κατασκευαστή, Β.Απ. Δικτύου 1, Β.Απ. Τερμ. Μονάδων όπως παραπάνω και βοηθ. Μονάδες από κατασκευαστή.								
60									
61	4.2 ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ (για τοπικό σύστημα)		HEATING INPUT POWER [Kw]	HEATING CAPACITY [BTU] ή [Kw]	Β. Αποδοσης C.O.P.	4.3 boiler Z.N.X. ΟΧΙ			
62	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	θερμ. επιφάνεια	Συνολ. επιφαν.	ποσοστό					
63	1			-					It/ατ/ημ - It/τμ/ημ -
64	2			-					άτομα: ή εμβ.: -
65	3			-					κλ. ζώνη - Ανω500μ ΟΧΙ
66	4			-					χαμηλότερη θερμ. νερού: -
67	βαθμός απόδοσης δικτύου: 1,00 / βαθμός απόδοσης θερματικής μονάδας τύπου split (A/C) : 0,93								

Εάν υπάρχει κεντρικό σύστημα θέρμανσης με λέβητα, τότε συμπληρώνουμε τα στοιχεία του πίνακα. Στα λευκά κελιά με μπλε χρώματος γραμματοσειρά, υπάρχει λίστα για την επιλογή των κατά περίπτωση στοιχείων και δίπλα αναγράφεται αυτόματα η αντίστοιχη τιμή από τους πίνακες της ΤΟΤΕΕ. Εάν η ισχύς δίνεται σε kcal, τότε εισάγουμε την τιμή στο κελί «μετατροπή μοναδ.» ώστε να μετατραπεί σε Kw και αντιγράφεται αυτόματα στην ισχύ.

Εάν υπάρχει boiler, τότε επιλέγουμε «ΝΑΙ» στον πίνακα 4.3, κάτω δεξιά, και συμπληρώνουμε – επιλέγουμε τα απαιτούμενα στοιχεία. Ανάλογα με την χρήση που έχουμε δώσει στα γενικά στοιχεία, εμφανίζονται οι τιμές It/ατ/ημ και It/τμ/ημ του πίνακα της ΤΟΤΕΕ (για κάποιες χρήσεις υπάρχουν και οι δυο αλλιώς η μια είναι μηδέν). Η υπολογισμένη τιμή ισχύς του boiler προστίθεται αυτόματα στην απαιτούμενη ισχύ Pgen.

Εάν το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα θερμαίνεται με τοπικό σύστημα με αντλίες θερμότητας, τότε συμπληρώνουμε τα στοιχεία του πίνακα 4.2. Θα πρέπει το άθροισμα των ποσοστών να μας δίνει μονάδα (πλήρης κάλυψη της θερμαινόμενης επιφάνειας), ειδάλλως εισάγουμε και θεωρητικό σύστημα με ποσοστό συμμετοχής όσο απαιτείται επιπλέον για την πλήρη κάλυψη. Η θερμ. επιφάνεια είναι η επιφάνεια του κτιρίου που θερμαίνει κάθε μια αντλία θερμότητας ενώ η συνολ. επιφαν. είναι το συνολικό εμβαδόν της θερμαινόμενης επιφάνειας. Εισάγουμε το HEATING CAPACITY στην αντίστοιχη στήλη ανάλογα με την μονάδα που το δίνει ο κατασκευαστής και υπολογίζεται αυτόματα το C.O.P.

5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ

Εάν δεν έχει εγκατασταθεί κάποιο σύστημα ψύξης, τότε εισάγουμε ένα θεωρητικό τοπικό σύστημα με στοιχεία όπως εμφανίζονται στο τελευταίο κελί του πίνακα για κατοικία ή τριτογενή τομέα [κατοικία/τριτογενής].

5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ				COOLING INPUT		COOLING CAPACITY		B. Αποδοσης E.E.R.	Θεωρητικό σύστημα [κατοικίες/τριτογενής] σύστημα με αντλίες θερμότητας ισχύος 0,00
69 ANTLIA ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ (για τοπικό σύστημα)				POWER [Kw]	[BTU] ή	[Kw]			
70	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ψυχ. επιφάνεια	Συνολ. επιφάν.	ποσοστό					
71	1 A/C ΥΠΝΟΔΟΜΑΤΙΟΥ	16,00	29,14	0,55	1,03		2,75	2,670	E.E.R. [3,00 / 2,80]
72	2			0				-	βαθμος καλυψης [0,50 / 1,00]
73	3			0				-	ισχυς δικτυου 0,00, σε εα. ή/και 20% σε εε.
74	4			0				-	βαθμος αποδοσης δικτυου [1,00 / 0,95]
75	5			0				-	βαθμος αποδ. τερμ. μοναδων [0,93/0,93]
76	Συνολικό ποσοστό:			0,55	[ισο ή μεγαλύτερο του 0,50 για κατοικίες και 1 για τριτογενή τομέα]				ισχυς βοηθητικων μοναδων [0,00 / 5 W/m2]
77									

Εάν το κτίριο ή η κτιριακή μονάδα ψύχεται με τοπικό σύστημα με αντλίες θερμότητας, τότε συμπληρώνουμε τα στοιχεία του πίνακα. Η ψυχ. επιφάνεια είναι η επιφάνεια του κτιρίου που ψύχει κάθε μια αντλία θερμότητας ενώ η συνολ. επιφάν. είναι το συνολικό εμβαδόν της θερμαινόμενης επιφάνειας. Εισάγουμε το COOLING CAPACITY στην αντίστοιχη στήλη ανάλογα με την μονάδα που το δίνει ο κατασκευαστής και υπολογίζεται αυτόματα το E.E.R.

Εάν δεν επαρκεί το υφιστάμενο σύστημα (άθροισμα ποσοστών μικρότερο του 0,50 για κατοικίες ή 1,00 για τριτογενή τομέα), τότε εισάγουμε και ένα θεωρητικό τοπικό σύστημα με στοιχεία όπως εμφανίζονται στο τελευταίο κελί του πίνακα για κατοικία ή τριτογενή τομέα και ποσοστό όσο απαιτείται για να συμπληρωθεί το απαιτούμενο.

6. ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΧΡΗΣΗΣ (ΖΝΧ)

Συμπληρώνουμε τα στοιχεία του συστήματος για το ζεστό νερό χρήσης σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες του ΤΕΕ. Ως προεπιλογή έχουν συμπληρωθεί τα στοιχεία ενός κοινού τοπικού ηλεκτρικού θερμαντήρα με ισχύς 4,00Kw.

6. ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΧΡΗΣΗΣ (ΖΝΧ)				ΔΙΚΤΥΟ		ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ		ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ			Σε μικρά κτίρια όπως πχ κτίρια κατοικιών και κεντρικά συστήματα με μικρές απαιτήσεις το σύστημα θεωρείτε τοπικό. Για μεγάλες απαιτήσεις ΖΝΧ υπολογίζετε το δίκτυο με τον πιν. 4.16 σελ. 122.
79	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΙΣΧΥΣ	Β.Απ.	ποσ.	ΙΣΧΥΣ	Β.Απ.	ΤΥΠΟΣ	Β.Απ.	ΤΥΠΟΣ	Αριθμ.	
80	1 τοπικός ηλεκτ. Θερμαντ.	4,00	1,00	1,00		1,00		0,98			0,00
81	2										
82	θεωρ. συστ.* λεβ. πετρελαίου	0,00	0,935	1,00	0,00	πιν 4.16 σε εσωτ. χωρους	0,930	κατοικίες 0 τριτογενής 0,1 w/m2			*εάν <10lt/ατ/d τότε τοπικός ηλεκτ. Θερμαντηρας
83	σελ.122 +20%απωλ. για εε, Δίκτυο										

Σε μικρά κτίρια όπως πχ κτίρια κατοικιών και κεντρικά συστήματα με μικρές απαιτήσεις το σύστημα θεωρείτε τοπικό.

Εάν δεν υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, τότε εισάγουμε στο λογισμικό του ΤΕΕ ένα θεωρητικό σύστημα σύμφωνα με την υποσημείωση κάτω από τον πίνακα.

7. ΗΛΙΑΚΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ

Επιλέγουμε εάν υπάρχει εγκατεστημένος (υφιστάμενος) ηλιακός συλλέκτης ή εάν πρόκειται για σενάριο ενεργειακής αναβάθμισης (συνήθης περίπτωση).

84	7. ΗΛΙΑΚΟΣ ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ		[υφιστάμενος]										↓ για θέρμανση/ από μελέτη	
85	ΤΥΠΟΣ	θερμ.	ZNX	χρήση	πόλη	κλίση	φθορές	συν.α	συν.β	επιφάνεια τ.μ.	γ(deg)	β(deg)	F_s	
86	1	Επιλεκτικός	όχι	ναι	κατοικία	Αθηνά	45	οχι	0,369	-	1,50	180	45	1,00
87	2	επιλογή τύπου	όχι	ναι	Χρήση:	Πολη:	-	οχι	-	-			-	-

Επιλέγουμε τον τύπο, την χρήση, την πόλη ή τον μέσο όρο, την κλίση και εάν υπάρχουν φθορές ή όχι και αυτόματα συμπληρώνεται ο συν.α από τους πίνακες της ΤΟΤΕΕ.

Αντί για πόλη, επιτρέπεται η χρήση του μέσου όρου για οποιαδήποτε περιοχή εγκατάστασης στον Ελλαδικό χώρο σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ.

Εάν υπάρχουν εμφανείς φθορές ή διαρροές στην επιφάνεια του ηλιακού συλλέκτη, τότε επιλέγοντας «ναι», οι τιμές του συν.α μειώνονται κατά 20%.

8. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ

Επιλέγουμε από την αναπτυσσόμενη λίστα την χρήση του χώρου, πχ κατάσταση, και εισάγουμε το εμβαδό του. Αυτόματα υπολογίζεται η απαιτούμενη παροχή νωπού αέρα σύμφωνα με τους πίνακες της ΤΟΤΕΕ.

Εάν δεν έχει εγκατασταθεί σύστημα μηχανικού αερισμού ενώ απαιτείται, τότε εισάγουμε ένα θεωρητικό σύστημα με στοιχεία από την στήλη «ΜΟΝΟ ΘΕΩΡ. ΣΥΣΤ.».

89	8. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΣ**		ΠΑΡΟΧΗ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [m ³ /h]				ΜΟΝΟ ΘΕΩΡ. ΣΥΣΤ.		Τμ. θερ.:			Τμ. ψυξ.:		Τμ. υγρ.:
90	ΧΡΗΣΗ ΧΩΡΟΥ	Εμβ. τμ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ	ΙΣΧΥΣ [Kw]	E_vent (kw/m ³ /s)	ΠΑΡΟΧΗ [m ³ /h]	E_vent	R_h	Q_r_h	R_c	Q_r_c	H_r	
91	1	μονοκατοικία, πολυκατοικία	0,00				ΟΧΙ		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
92	2	μονοκατοικία, πολυκατοικία	0,00				ΟΧΙ		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Εάν έχει εγκατασταθεί σύστημα μηχανικού αερισμού, τότε εισάγουμε την πραγματική παροχή νωπού αέρα και την ισχύς του και υπολογίζεται αυτόματα το E_vent.

Γίνεται αυτόματα έλεγχος επάρκειας του υφιστάμενου συστήματος και εάν δεν επαρκεί, τότε εισάγουμε και ένα θεωρητικό σύστημα από την στήλη «ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΘΕΩΡ. ΣΥΣΤ.».

Σε περίπτωση που ένα κτίριο κατοικίας διαθέτει μηχανικό αερισμό, τότε το περιγράφουμε και λαμβάνεται υπόψη στους υπολογισμούς μόνο για το εξεταζόμενο κτίριο.

Στα κτίρια του τριτογενή τομέα, η συνολική παροχή νωπού αέρα γίνεται ΜΟΝΟ με μηχανικό αερισμό. Συμπληρώνουμε σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ εάν υπάρχει επανακυκλοφορία, ανάκτηση θερμότητας ή/και ανάκτηση ψύξης και τα στοιχεία τους (R_h, Q_r_h, R_c, κλπ).

9. ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Για κτίρια ή κτιριακές μονάδες του τριτογενή τομέα επιλέγουμε την χρήση του χώρου και εισάγουμε το εμβαδόν του. Αυτόματα υπολογίζεται ο απαιτούμενος φωτισμός σύμφωνα με τους πίνακες της ΤΟΤΕΕ.

94	9. ΦΩΤΙΣΜΟΣ***		ΦΩΤΙΣΜΟΣ [lm]	ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΠΛΕΟΝ	ΣΥΝΟΛ. ΙΣΧΥΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΦΦ [%]*		
95	ΧΡΗΣΗ ΧΩΡΟΥ	Εμβ. τμ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ	ΙΣΧΥΣ [Kw]	ΧΩΡΟΥ [lm]	ΘΕΩΡ. ΙΣΧΥΣ Kw	ΧΩΡΟΥ [Kw]	ΠΕΡΙΟΧΗ ΦΦ τμ	%	
96	1 μονοκατοικία, πολυκατοικία		0			0,000	0,000		0	
97	2 μονοκατοικία, πολυκατοικία		0			0,000	0,000		0	
98	3 μονοκατοικία, πολυκατοικία		0			0,000	0,000		0	
99	ΣΥΝΟΛΟ ΚΤΙΡΙΟΥ ή ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ						0,000			
100										

Εισάγουμε την εγκατεστημένη ισχύς σε KW (το άθροισμα της ισχύς όλων των εσωτερικών φωτιστικών που αποτυπώσαμε) και υπολογίζουμε τον πραγματικό φωτισμό του χώρου (φωτεινή ροή) πολλαπλασιάζοντας την ισχύ επί την φωτεινή δραστηριότητα των λαμπτήρων ή πολλαπλασιάζοντας τον αριθμό των λαμπτήρων επί την φωτεινή ροή τους ανα λαμπτήρα εάν την γνωρίζουμε. Εάν δεν γνωρίζουμε την φωτεινή δραστηριότητα ή την φωτεινή ροή των εγκατεστημένων λαμπτήρων, τότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις τυπικές τιμές του πίνακα της ΤΟΤΕΕ που υπάρχει ως σημείωση στο κελί «ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ» τοποθετώντας πάνω του τον κέρσορα.

Αυτόματα υπολογίζεται εάν απαιτείται επιπλέον θεωρητική ισχύς για τον φωτισμό του χώρου λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά των εγκατεστημένων λαμπτήρων (ισχύς και φωτισμός). Στο λογισμικό του ΤΕΕ εισάγουμε την συνολική ισχύς (άθροισμα εγκατεστημένης και επιπλέον θεωρητικής εάν υπάρχει).

Από το σκαρίφημα υπολογίζουμε το εμβαδόν της περιοχής με φυσικό φωτισμό, σύμφωνα με τον παρακάτω ορισμό. Εισάγουμε το εμβαδόν και υπολογίζεται αυτόματα το ποσοστό σε σχέση με το εμβαδόν του χώρου που εισάγαμε στον ίδιο πίνακα.

Σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ, για ευκολία του επιθεωρητή ορίζεται ως περιοχή φυσικού φωτισμού:

- από κατακόρυφα πλευρικά ανοίγματα η περιοχή προς το εσωτερικό του χώρου σε απόσταση (βάθος) 4,00m και με πλάτος ίσο με το πλάτος του ανοίγματος αυξημένο κατά δύο (2,00) μέτρα,
- από οριζόντια ανοίγματα οροφής η περιοχή που βρίσκεται κάτω από το άνοιγμα οροφής και εκτείνεται 1,5 m πέρα από τα όρια της προβολής του ανοίγματος επί της επιφάνειας εργασίας.

ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Εάν δεν έχετε προσθέσει επιπλέον γραμμές, τότε απαιτείται η εκτύπωση των τριών πρώτων σελίδων με οριζόντιο προσανατολισμό και μέγεθος χαρτιού A4, αλλιώς από την προεπισκόπηση εκτύπωσης εκτυπώνουμε όσες χρειάζονται μέχρι το σημείο «end print».

Συνιστάται η ασπρόμαυρη εκτύπωση έτσι ώστε να μην εκτυπωθούν τα χρώματα του υπόβαθρου του υπολογιστικού φύλλου, με οριζόντιο προσανατολισμό και μέγεθος χαρτιού A4 (εκτύπωση/ προεπισκόπηση εκτύπωσης/ διαμόρφωση σελίδας/ φύλλο/ εκτύπωση: ασπρόμαυρη). Θα πρέπει να εκτυπωθούν όλες οι γραμμές μέχρι και την στήλη T (F_{inc}).

Εισάγουμε, πληκτρολογώντας τα στοιχεία από τις εκτυπωμένες σελίδες στα αντίστοιχα πεδία του λογισμικού του ΤΕΕ και συμπληρώνουμε τα υπόλοιπα απαιτούμενα στοιχεία καθώς και τα στοιχεία των περιπτώσεων που δεν προβλέπονται στο παρόν υπολογιστικό φύλλο όπως πχ επιφάνειες σε επαφή με το έδαφος ή κεντρικό σύστημα ψύξης.

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ - ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ Τ.Ε.Ε. ver. 1.29.1.19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	[ονοματεπώνυμο]			ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ	[αριθμ. οριζόντιας ιδιοκτησίας ή κτίριο]			[ονοματεπώνυμο]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	[θέση ακινήτου]			[ΠΤΠΟΣ]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	[ημερομηνία επιθεώρησης]			ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΗΣ [ΤΑΞΗ]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<p>αμοιβή: α/α έργου: κτηματολ.: Α.Π. ΠΕΑ: Α.Α. ΠΕΑ:</p> <p>ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ A/A 1</p> <p>Energy Cert. Adapt ver. 4.00 www.gzafeirakis.gr ©2017 σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ-20701-1 / 2010</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<p>1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Χρήση ιδιοκτησίας: μονοκατοικία, πολυκατοικία Ιδιοκτησία: κτιριακή μονάδα</p> <p>Έτος έκδοσης οικ. άδειας ή άδειας δόμησης 1978 Θερμομόνωση κατακόρυφων στοιχείων: ΟΧΙ [προ 79'ΟΧΙ, μετά 79'ΝΑΙ ή πιν.3.6 σελ.51]</p> <p>Ζεστό Νερό Χρήσης υπονόμματα: 1 κμ/υπν/ετος: 27,38 ετήσια κατανάλ.: 27,38 ΠΡΟΣΟΧΗ: για επιπλέον αδιαφανή ή διαφανή στοιχεία, εισάγετε αντίστοιχο αριθμό γραμμών εντός του πίνακα και σύρετε τη προηγούμενη γραμμή (βλ. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ, σελ.11).</p> <p>Θερμαινόμενη επιφάνεια εμβαδόν: 29,14 ύψος(μεικτό): 3,20 θερμαινόμεν. Όγκος: 94,54</p> <p>Ψυχόμενη επιφάνεια εμβαδόν: 16,00 ύψος(μεικτό): 3,20 ψυχόμενος Όγκος: 51,20</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<p>Διείσδυση αέρα είδος Α+ μεταλλικό πόρτες: 6,16 τ.μ. X 7,40 + παράθυρα: 0,00 τ.μ. X 8,70 + άλλο είδος Β: 0,49 τ.μ. X 15,10 = m³/ηλ 53</p> <p>κούφωμα με μονό υαλοπίνακα, μη αεροστεγές, χυτευτό, επάλιπλο, αισιόγεμο % det > > Σορός: μπατακή ή δικελυφή δρομική οπτοαπνοδόχη < συντε. U + άλλο είδος Γ: 0,00 τ.μ. X</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
<p>2. ΑΔΙΑΦΑΝΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ [και μη θερμ. χώριον/διαχωρ. επιφαν.] γυμνακό επιχρισμένο και από τις δύο όψεις [F=1,00 καθόλου σκιά] F=0,00 πλήρης σκιά]</p> <p>[αριθμικό μήκος: 0,50*U_t,b για εξ. αερα 22(%) χωρίς θερμομ. επαφή με αερα συντε. U= 2,20 [εάν U<0,60 τότε F_{wh}=F_{oc}=0,90 & F_{sc}= 1,00]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</th> <th>ΜΗΚΟΣ</th> <th>ΥΨΟΣ</th> <th>ΕΜΒ.</th> <th>ΑΝΟΙΓ.</th> <th>ΕΜΒκ</th> <th>%beton</th> <th>U_t</th> <th>U_b</th> <th>U</th> <th>Υ(deg)</th> <th>Β(deg)</th> <th>προσ.</th> <th>F_{horh}</th> <th>F_{horc}</th> <th>F_{wh}</th> <th>F_{oc}</th> <th>F_{finh}</th> <th>F_{finc}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΠΗΣ</td><td>2,21</td><td>3,33</td><td>7,36</td><td>3,08</td><td>4,28</td><td></td><td>22</td><td>2,20</td><td>3,40</td><td>2,65</td><td>327</td><td>90</td><td>ΒΔ-Β</td><td>0,87</td><td>0,76</td><td>0,75</td><td>0,75</td><td>1,00</td><td>0,99</td></tr> <tr><td>2 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΠΗΣ-ΤΕΝΤΑ</td><td>3,09</td><td>3,20</td><td>9,89</td><td>3,08</td><td>6,81</td><td></td><td>22</td><td>2,20</td><td>3,40</td><td>2,58</td><td>327</td><td>90</td><td>ΒΔ-Β</td><td>0,87</td><td>0,75</td><td>0,75</td><td>0,24</td><td>1,00</td><td>0,98</td></tr> <tr><td>3 ΠΛΑΓΙΟΣ ΕΞΩΤ.ΤΟΙΚΟΣ</td><td>1,45</td><td>3,41</td><td>4,94</td><td></td><td>4,94</td><td></td><td>22</td><td>3,05</td><td>3,40</td><td>3,13</td><td>237</td><td>90</td><td>ΝΔ-Δ</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>0,88</td><td>0,76</td></tr> <tr><td>4 ΦΑΤΑΓΩΓΟΣ</td><td>1,94</td><td>3,20</td><td>6,21</td><td>0,49</td><td>5,72</td><td></td><td>22</td><td>3,05</td><td>3,40</td><td>3,13</td><td>-1</td><td>90</td><td>-</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>5 ΕΠΑΦΗ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ</td><td>-7,87</td><td>3,32</td><td>26,13</td><td>2,01</td><td>24,12</td><td></td><td>22</td><td>2,40</td><td>2,60</td><td>1,22</td><td></td><td>90</td><td>-</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>6 ΠΟΡΤΑ ΕΙΣΟΔΟΥ Π4</td><td>-0,97</td><td>2,07</td><td>2,01</td><td></td><td>2,01</td><td></td><td></td><td>2,70</td><td></td><td>1,35</td><td></td><td>90</td><td>-</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>7 ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΘΧ ΥΠΟΓ.</td><td>-1,35</td><td>4,57</td><td>6,17</td><td></td><td>6,17</td><td></td><td></td><td>2,00</td><td></td><td>1,00</td><td></td><td>180</td><td>-</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>8</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>9</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>11</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>12</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>13</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>14</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>15</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <p>↑ [Υ(deg): -1 πλήρης σκιά εξ. στοιχείων]</p>										ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΗΚΟΣ	ΥΨΟΣ	ΕΜΒ.	ΑΝΟΙΓ.	ΕΜΒκ	%beton	U _t	U _b	U	Υ(deg)	Β(deg)	προσ.	F _{horh}	F _{horc}	F _{wh}	F _{oc}	F _{finh}	F _{finc}	1 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΠΗΣ	2,21	3,33	7,36	3,08	4,28		22	2,20	3,40	2,65	327	90	ΒΔ-Β	0,87	0,76	0,75	0,75	1,00	0,99	2 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΠΗΣ-ΤΕΝΤΑ	3,09	3,20	9,89	3,08	6,81		22	2,20	3,40	2,58	327	90	ΒΔ-Β	0,87	0,75	0,75	0,24	1,00	0,98	3 ΠΛΑΓΙΟΣ ΕΞΩΤ.ΤΟΙΚΟΣ	1,45	3,41	4,94		4,94		22	3,05	3,40	3,13	237	90	ΝΔ-Δ	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88	0,76	4 ΦΑΤΑΓΩΓΟΣ	1,94	3,20	6,21	0,49	5,72		22	3,05	3,40	3,13	-1	90	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 ΕΠΑΦΗ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ	-7,87	3,32	26,13	2,01	24,12		22	2,40	2,60	1,22		90	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 ΠΟΡΤΑ ΕΙΣΟΔΟΥ Π4	-0,97	2,07	2,01		2,01			2,70		1,35		90	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΘΧ ΥΠΟΓ.	-1,35	4,57	6,17		6,17			2,00		1,00		180	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	9	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	11	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	12	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	13	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	14	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	15	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΗΚΟΣ	ΥΨΟΣ	ΕΜΒ.	ΑΝΟΙΓ.	ΕΜΒκ	%beton	U _t	U _b	U	Υ(deg)	Β(deg)	προσ.	F _{horh}	F _{horc}	F _{wh}	F _{oc}	F _{finh}	F _{finc}																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΠΗΣ	2,21	3,33	7,36	3,08	4,28		22	2,20	3,40	2,65	327	90	ΒΔ-Β	0,87	0,76	0,75	0,75	1,00	0,99																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2 ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΩΠΗΣ-ΤΕΝΤΑ	3,09	3,20	9,89	3,08	6,81		22	2,20	3,40	2,58	327	90	ΒΔ-Β	0,87	0,75	0,75	0,24	1,00	0,98																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
3 ΠΛΑΓΙΟΣ ΕΞΩΤ.ΤΟΙΚΟΣ	1,45	3,41	4,94		4,94		22	3,05	3,40	3,13	237	90	ΝΔ-Δ	1,00	1,00	1,00	1,00	0,88	0,76																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
4 ΦΑΤΑΓΩΓΟΣ	1,94	3,20	6,21	0,49	5,72		22	3,05	3,40	3,13	-1	90	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
5 ΕΠΑΦΗ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ	-7,87	3,32	26,13	2,01	24,12		22	2,40	2,60	1,22		90	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6 ΠΟΡΤΑ ΕΙΣΟΔΟΥ Π4	-0,97	2,07	2,01		2,01			2,70		1,35		90	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
7 ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΘΧ ΥΠΟΓ.	-1,35	4,57	6,17		6,17			2,00		1,00		180	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
8	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
9	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
10	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
11	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
12	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
13	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
14	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
15	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<p>E:\ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΗΣ\Energy Cert Adapt\ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ</p> <p>E.C.A. 4.00 (c)2017 - www.gzafeirakis.gr</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

Εικόνα 6. Εκτύπωση αποτελεσμάτων για εισαγωγή στο λογισμικό ΤΕΕ.

Ο χρήστης του υπολογιστικού φύλλου φέρει **ακέραια την ευθύνη των υπολογισμών, των τιμών, των αποτελεσμάτων** και γενικά της εφαρμογής των τεχνικών οδηγιών του ΤΕΕ για την ενεργειακή επιθεώρηση των κτιρίων ή των κτιριακών μονάδων και την ενεργειακή κατάταξη τους.