

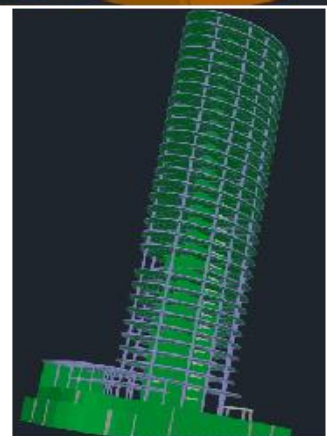
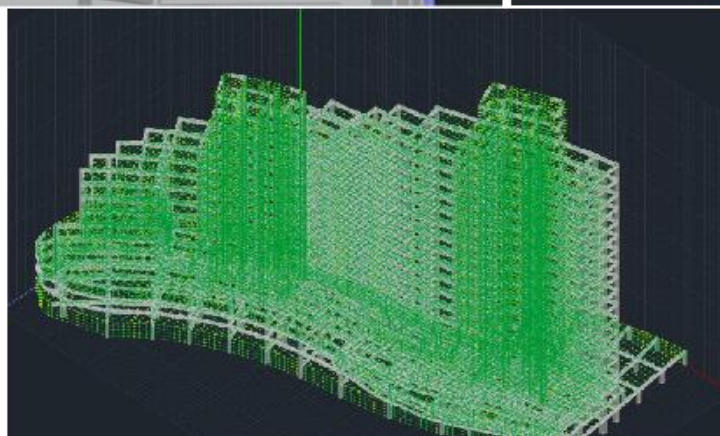
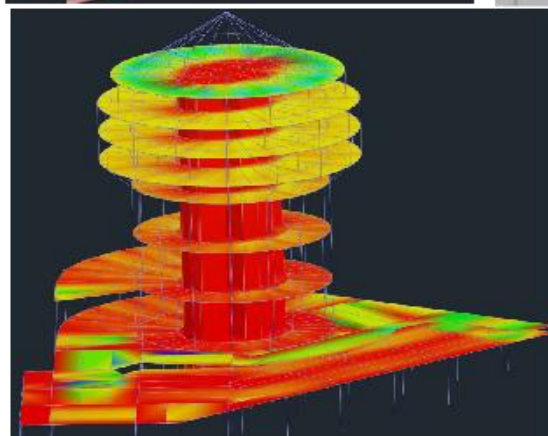
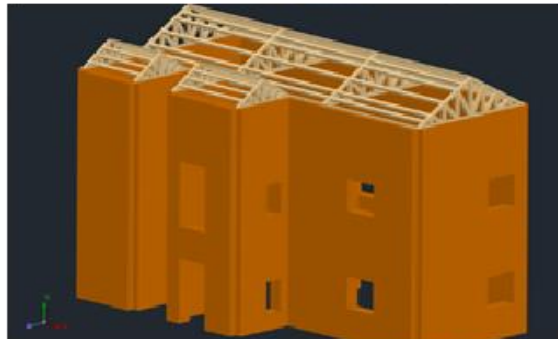
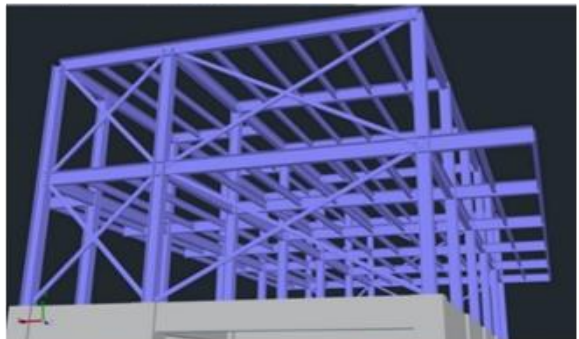
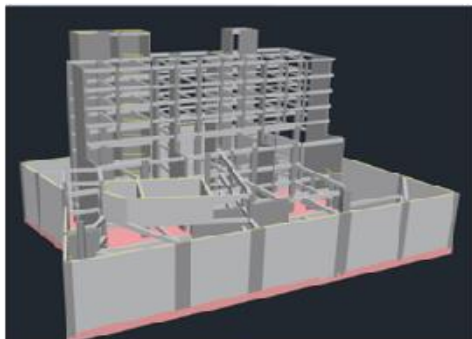
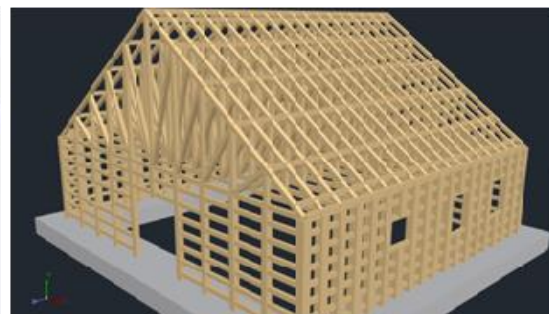
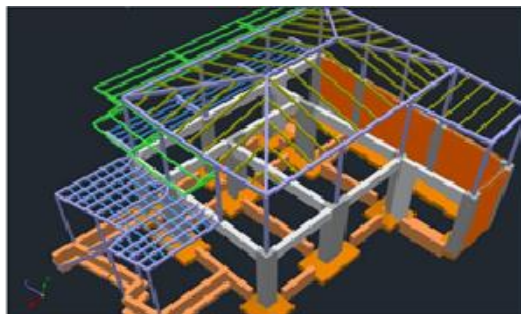
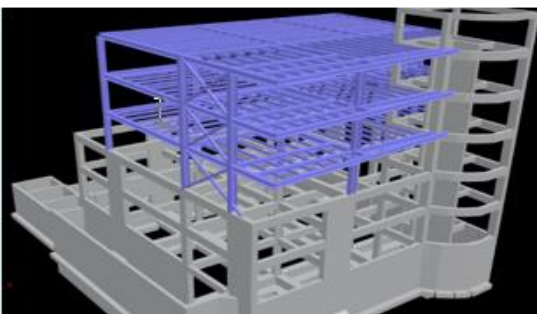


# SCADA Pro™ 17

Structural Analysis & Design

## Εγχειρίδιο Χρήσης

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ



### **Σημείωση**

Το παρόν εγχειρίδιο, όπως και όλο το εκπαιδευτικό υλικό της εφαρμογής SCADA Pro, αποτελούν έναν οδηγό για την ορθή χρήση του προγράμματος και σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστούν το εξειδικευμένο τεχνικό υπόβαθρο του επαγγελματία μηχανικού, το οποίο μαζί με την γνώση της αντίστοιχης τεχνικής νομοθεσίας, αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για την σωστή χρήση και λειτουργία του προγράμματος.

### **Ευχαριστίες**

Η δημιουργία του παρόντος εγχειριδίου είναι αποτέλεσμα συλλογικής προσπάθειας όλης της ομάδας σχεδιασμού, ανάπτυξης και διάθεσης της εφαρμογής SCADA Pro την οποία η Ace Hellas ευχαριστεί θερμά. Ιδιαίτερες ευχαριστίες πρέπει να αποδοθούν και στην συνάδελφο πολιτικό μηχανικό κ. Αμαλία Μπαγουρδή-Δέγκλερη για την σημαντική συμβολή της στην συγγραφή και την γενικότερη επιμέλεια των κειμένων του εγχειριδίου χρήσης .

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I.	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	5
II.	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	5
III.	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΕΟΥ SCADA Pro	5
IV.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ SCADA Pro	6
V.	ΤΟ ΝΕΟ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ SCADA Pro	10
VI.	ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	11
VII.	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	13
1.	FILE	13
2	ΓΡΑΜΜΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	16
3	ΕΝΟΤΗΤΕΣ	17
3.1	Βασικό	17
3.2	Μοντελοποίηση	18
3.3	Εμφάνιση	18
3.4	Εργαλεία	18
3.5	Πλάκες	19
3.6	Φορτία	19
3.7	Ανάλυση	19
3.8	Αποτελέσματα	20
3.9	Διαστασιολόγηση	20
3.10	Ξυλότυποι	20
3.11	Πρόσθετα	21
3.12	Βελτιστοποίηση	21
4	ΕΝΤΟΛΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	21
4.1	Style	21
4.2	Active Product	22
4.3	Γλώσσα	24
4.4	About (Περί)	24

5.	TREE – ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΓΟΥ	25
6.	OSNAP, ZOOM, SELECT, UNDO	27
6.1	Γραμμή εργαλείων osnap	27
6.2	Γραμμή εργαλείων zoom	29
6.3	Γραμμή εργαλείων select	30
6.4	Γραμμή εργαλείων ΑΝΑΙΡΕΣΗ-ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ	32
6.5	Απόδοση ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ	32
7.	ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	33
8.	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	34
9.	ΓΡΑΜΜΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	34
10.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣ	35

## I. ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Η ACE-Hellas, μέλος του ομίλου Quest, ιδρύθηκε το 1979 και αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων στον τομέα της πληροφορικής και των εφαρμογών τεχνικού λογισμικού. Στρατηγικός της στόχος, να προσφέρει στους πελάτες της ολοκληρωμένες επιχειρηματικές λύσεις, σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να παρέχουν λειτουργικές και αποτελεσματικές λύσεις σε όλες τις τεχνολογικές και επικοινωνιακές τους ανάγκες.

Η επιτυχημένη πολυετή πορεία της ACE-Hellas στην ελληνική αγορά οφείλεται στη συνεχή ανάπτυξη και επέκταση σε νέες δραστηριότητες, στις σχέσεις εμπιστοσύνης με πελάτες και συνεργάτες, στις στρατηγικές συνεργασίες και την επένδυση στην καινοτομία.

Το SCADA Pro, προϊόν της ACE-Hellas, είναι ευρέως διαδεδομένο στην ελληνική αγορά ως εύχρηστο και αξιόπιστο πρόγραμμα δομοστατικών υπολογισμών κτιρίων και τεχνικών έργων.

## II. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το SCADA Pro προσφέρει ένα ενιαίο ολοκληρωμένο περιβάλλον για την ανάλυση και το σχεδιασμό των νέων κατασκευών, καθώς και τον έλεγχο, την αποτίμηση και την ενίσχυση των υπαρχόντων.

Συνδυάζει γραμμικά και επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία, ενσωματώνει όλους τους ισχύοντες και μη, ελληνικούς κανονισμούς (Ν.Ε.Α.Κ, Ν.Κ.Ω.Σ., Ε.Κ.Ω.Σ. 2000, Ε.Α.Κ. 2000, Ε.Α.Κ. 2003, Παλαιό Αντισεισμικό, μέθοδο επιτρεπόμενων τάσεων, ΚΑΝ.ΕΠΕ) και τους αντίστοιχους Ευρωκώδικες.

Προσφέρει στο μελετητή τη δυνατότητα να μελετάει κατασκευές από διαφορετικά υλικά, σκυρόδεμα, μεταλλικά, ξύλινα και τοιχοποιία, μεμονωμένα ή και μικτά.

Με τη χρήση νέων τεχνολογιών αιχμής και με βάση τις απαιτήσεις των μελετητών κατασκευαστικών έργων, δημιουργήθηκε ένα πρόγραμμα με πλήθος έξυπνων εργαλείων με τα οποία μπορούμε να δημιουργούμε τρισδιάστατες κατασκευές, να τις επεξεργαζόμαστε στο χώρο και να κατασκευάζουμε με απλά βήματα τον τελικό φορέα και να ολοκληρώνουμε ακόμα και τις πιο σύνθετες μελέτες.

Το SCADA είναι ένα πρόγραμμα που διαρκώς αναβαθμίζεται, εξελίσσεται και προσαρμόζεται. Το τεχνικό τμήμα της ACE-Hellas σε μόνιμη συνεργασία με το Μετσόβιο Πολυτεχνείο ασχολείται με την συνεχή ανάπτυξή του και την αναπροσαρμογή του βάση νέων δεδομένων, εφαρμογών, αναγκών. Ένας «ζωντανός οργανισμός» που ωριμάζει!

## III. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΝΕΟΥ SCADA Pro

Προϊόν εξέλιξης του SCADA είναι το ΝΕΟ αναβαθμισμένο SCADA Pro. Πρόκειται για ένα νέο πρόγραμμα που περιλαμβάνει όλες τις εφαρμογές του «παλιού» και ενσωματώνει επιπλέον τεχνολογικές καινοτομίες και νέες δυνατότητες.



## IV. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ SCADA Pro

Επιλέγοντας το εικονίδιο συντόμευσης του SCADA Pro στην επιφάνεια εργασίας ανοίγει το περιβάλλον του προγράμματος.



Ο χρήστης μπορεί είτε να επιλέξει ένα από τα γρήγορα εργαλεία του “Αρχικού Παραθύρου” για άμεση πρόσβαση, είτε να κλείσει το παράθυρο και να εκτελέσει την εντολή μέσα από τα μενού.



Αριστερό κλικ στα εικονίδια του “ Αρχικού Παραθύρου ” για:



Δημιουργία νέου αρχείου

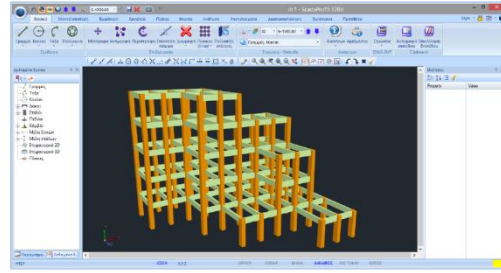
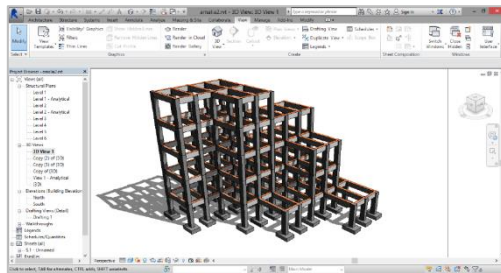


Άνοιγμα υπάρχοντος αρχείου



Διάβαση αρχείων ifc από το πρόγραμμα Revit της Autodesk.

Κάνοντας χρήση της βιβλιοθήκης διατομών “*scada\_revit\_families*”, που παρέχονται στον χρήστη για να τις προσαρμόσει στο Revit, το SCADA Pro αναγνωρίζει αυτόματα όλα τα δομικά στοιχεία, (στύλοι, δοκοί,) με τις αντίστοιχες ιδιότητές τους, έτσι ώστε ο φορέας να είναι έτοιμος για ανάλυση.



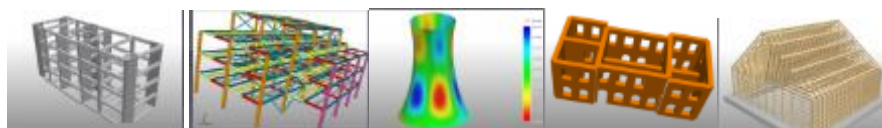
Διάβαση αρχείων xml από το αρχιτεκτονικό πρόγραμμα ArchlineXP.



Εισαγωγή αρχείου Autocad-2D, ως βοηθητικό αρχείο μέσα στο περιβάλλον εργασίας με επιπλέον δυνατότητα Αυτόματης Δημιουργίας επιπέδων και Αυτόματης Αναγνώρισης όλων των στατικών στοιχείων της μελέτης.

⚠ Στο Παράδειγμα με τίτλο “Μελέτη Νέου Κτιρίου από Οπλισμένο Σκυρόδεμα” περιγράφεται αναλυτικά η χρήση του αυτοματισμού.

Για άμεση πρόσβαση στο menu των “τυπικών κατασκευών”:



μπετόν

μεταλλικά

επιφανειακά

τοιχοποιία

ξύλινα

⚠ Οι ίδιες εντολές βρίσκονται και στο μενού του SCADA Pro. Για αναλυτικότερη επεξήγηση ανατρέξτε στα επόμενα κεφάλαια όπου περιγράφονται οι ίδιες εντολές καλώντας τις από το μενού.

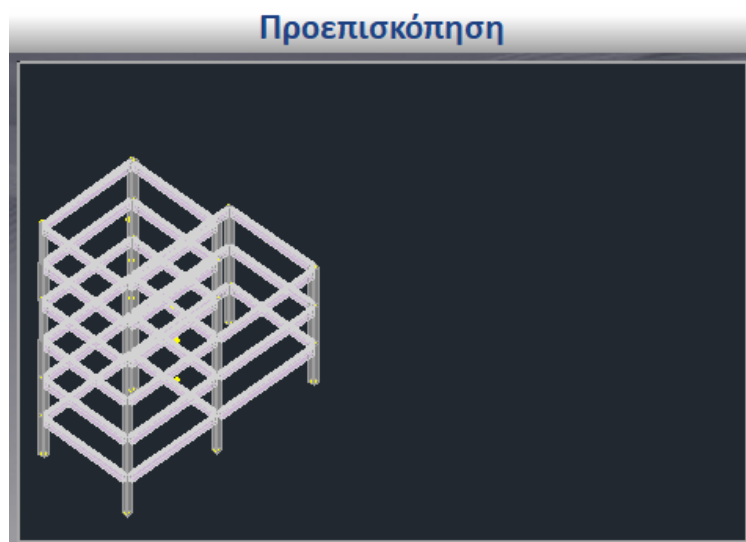
### Πρόσφατες Μελέτες

Για επιλογή υπάρχοντος αρχείου από το αρχική οθόνη με δυνατότητα προεπισκόπησης.



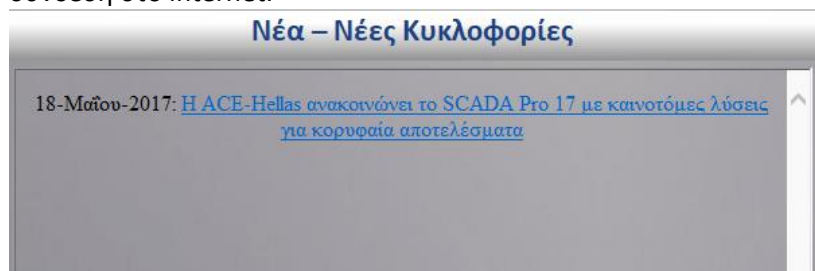
Λίστα με τα πιο πρόσφατα αρχεία.

Πλησιάζοντας το mouse στο όνομα του κάθε αρχείου εμφανίζεται η διαδρομή του, με μονό αριστερό κλικ εμφανίζεται το μοντέλο σε προεπισκόπηση και με διπλό ανοίγει η μελέτη.



### Νέα – Νέες Κυκλοφορίες

Ένα νέο πεδίο όπου οι χρήστες μπορούν να ενημερώνονται σχετικά με τις νέες εκδόσεις και τις αναβαθμίσεις του προγράμματος. Για να ανοίξετε τους συνδέσμους χρειάζεται να υπάρχει σύνδεση στο internet.





Μέσα από το πεδίο **Βοηθήματα** προσφέρεται εύκολη πρόσβαση στα Εγχειρίδια Χρήσης του προγράμματος και τα Παραδείγματα.

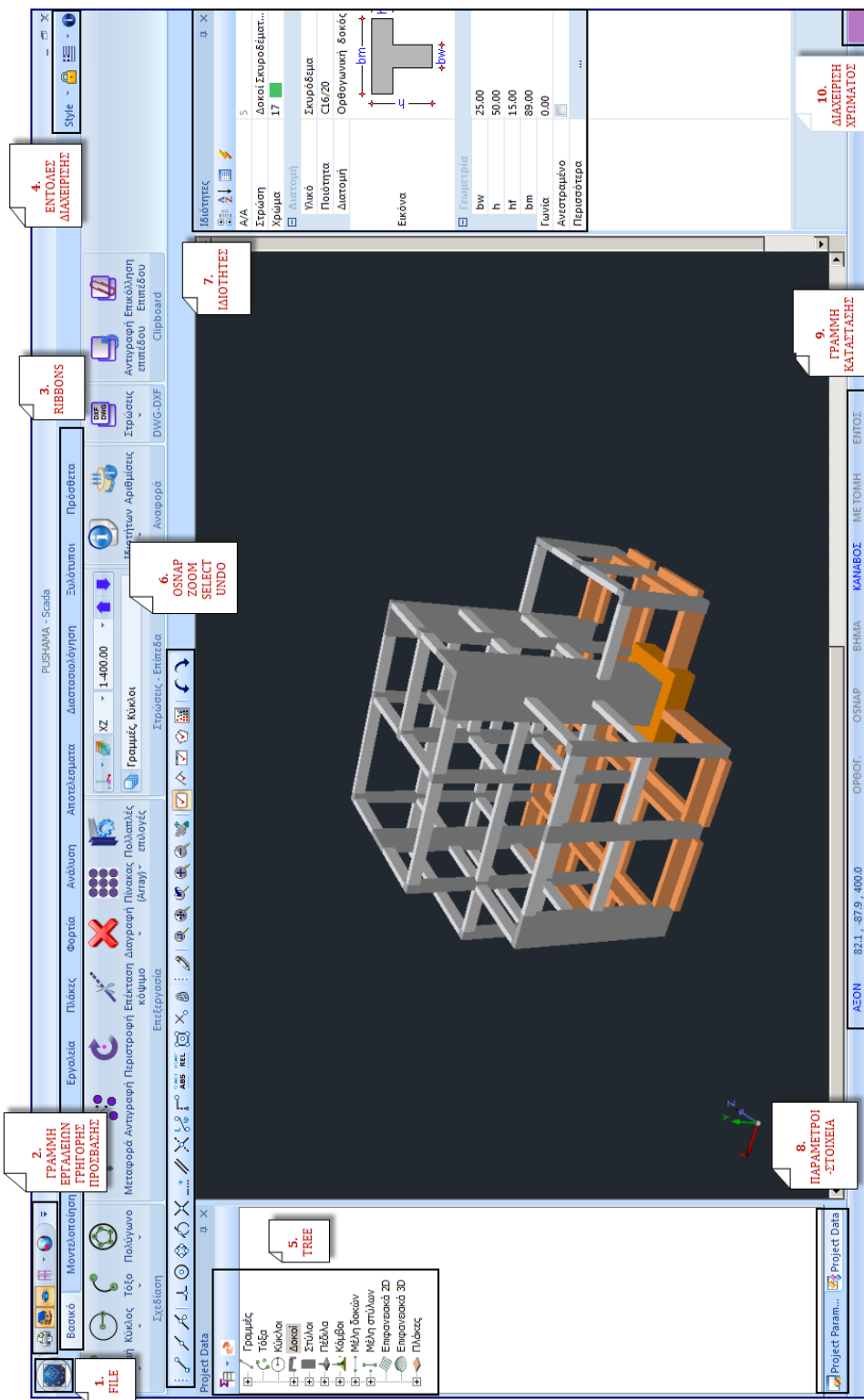


Σε κάθε Νέο αρχείο που δημιουργείτε, στο περιβάλλον εργασίας εμφανίζεται το παράθυρο των Γενικών Παραμέτρων όπου μπορείτε να δηλώσετε εξαρχής τα Υλικά και τον Κανονισμό που θα χρησιμοποιήσετε, καθώς και Γενικά Στοιχεία του Έργου και λοιπές παραμέτρους, όπως ο χρόνος της αυτόματης αποθήκευσης (Autosave) που αναλύονται στο κεφάλαιο 11. “Πρόσθετα” του εγχειριδίου χρήσης.

Γενικές Παράμετροι ✕

Οθόνη	Σχέδιο	Απεικόνιση		
Γενικά Στοιχεία Έργου	Υλικά - Κανονισμός	Άλλες Παράμετροι		
Κανονισμός	EC			
Προσάρτημα	General			
Βιβλιοθήκη Σιδηρών Διατομών	Euro			
Σκυρόδεμα	Μεταλλικά			
Θεμελίωση	Μελη - Στοιχεία	S275(Fe430)		
Ανωδομή	Μεταλλική Πλάκα	S275(Fe430)		
	Κοχλίες	4.8		
Χάλυβας	Συγκόλληση	S275(Fe430)		
Κύριος	Ξύλινα	C14		
Συνδετήρες				
Συντελεστές Ασφάλειας				
Αστοχίας	Λειτουργικ.			
γc	1.5	1		
γs	1.15	1		
	γM0	γM1	γM2	γM3
	1	1	1.25	1.25
	γM4	γM5	γM7	
	1	1	1.1	

## V. ΤΟ ΝΕΟ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ SCADA Pro



## VI. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1.  
FILE

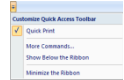


Ομάδα εντολών ανοίγματος και αποθήκευσης αρχείων

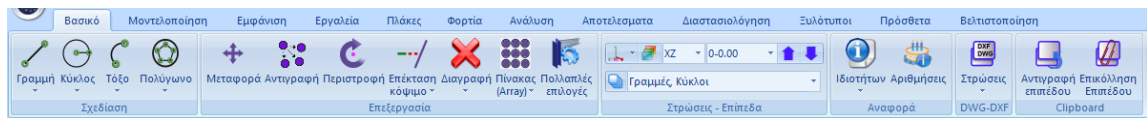
2.  
ΓΡΑΜΜΗ  
ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ  
ΓΡΗΓΟΡΗΣ  
ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ



Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί τη δική του ομάδα εντολών για εύκολη πρόσβαση σε αυτές, η οποία διατηρείται και μετά το κλείσιμο του προγράμματος και παραμένει κάθε φορά που το ανοίγετε. Μπορείτε να προσθέτετε και να αφαιρείτε εντολές καθώς και να την μετακινείτε μέσω της “προσαρμογής της γραμμής εργαλείων γρήγορης πρόσβασης”.



3.  
RIBBONS



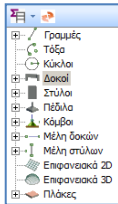
Στο νέο περιβάλλον εργασίας το SCADA Pro χρησιμοποιεί την τεχνολογία RIBBON για ακόμα ευκολότερη πρόσβαση στις εντολές και τα εργαλεία του προγράμματος. Η κύρια ιδέα πίσω από τις Ενότητες είναι, όλες οι εντολές του προγράμματος να συγκεντρώνονται σε ένα μέρος, έτσι ώστε να αποφεύγεται η περιήγηση μέσα στα πολλαπλά επίπεδα των μενού, τις γραμμές εργαλείων και των πινάκων, στην αναζήτηση της εντολή που θέλετε.

4.  
ΕΝΤΟΛΕΣ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



Ομάδα εργαλείων για την επιλογή της μορφής του περιβάλλοντος εργασίας και της γλώσσας, καθώς και την ενεργοποίηση του προγράμματος και την αναζήτηση της ενεργής έκδοσης.

5.  
TREE



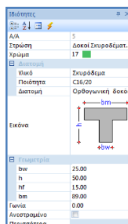
Στο νέο περιβάλλον εργασίας το SCADA Pro υιοθετεί την εφαρμογή TREE. Μία “διαδραστική” λίστα, “Δεδομένα Έργου”, που περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία του μοντέλου στις αντίστοιχες ομάδες και προσφέρει στο χρήστη πολλαπλές δυνατότητες αναζήτησης και εντοπισμού των στοιχείων της μελέτης.

6.  
OSNAP  
ZOOM  
SELECT  
UNDO



Γραμμή εργαλείων διαχείρισης σχεδίου (osnap, zoom, select, undo)

7.  
ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ



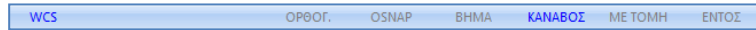
Λίστα “Ιδιοτήτων” που εμφανίζεται στα δεξιά και συμπληρώνεται αυτόματα επιλέγοντας ένα στοιχείο του φορέα. Ενημερώνει τον χρήστη για τα χαρακτηριστικά του, καθώς επίσης επιτρέπει και αλλαγές αυτών.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Μη κλείνετε τα παράθυρα “Δεδομένα Έργου” και “Ιδιότητες” πιέζοντας πάνω στο x, διότι η επαναφορά τους απαιτεί μία σύνθετη διαδικασία.



9.  
ΓΡΑΜΜΗ  
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



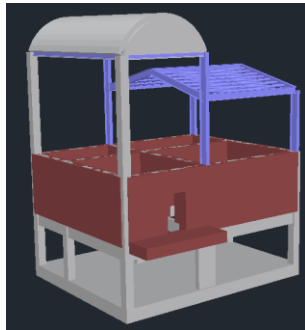
Η γραμμή κατάστασης βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης και προσαρμόζεται ανάλογα με την επιλεγμένη Ενότητα και την απεικόνιση του φορέα (2d/3d), δίνοντας επιπλέον δυνατότητες διαχείρισης του σχεδίου.



10.  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
ΧΡΩΜΑΤΟΣ



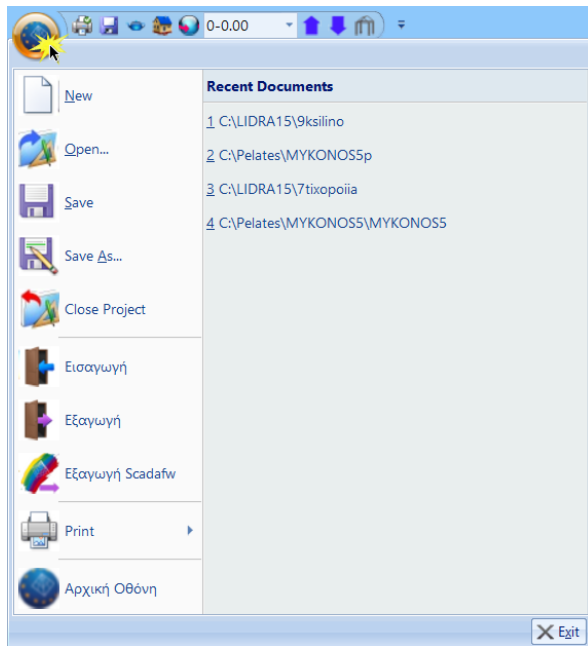

Πλήκτρο που επιτρέπει επιλογή χρώματος στοιχείου κατά την εισαγωγή του, διαφορετικό από το προεπιλεγμένο του layer. Επιπλέον, κατά τη φωτορεαλιστική απεικόνιση, με διπλό κλικ εμφανίζεται ο φορέας με τα χρώματα των υλικών κατασκευής του (γκρι=μπετόν, μπλε=μεταλλικό, καφέ=τοιχοποιία, μπεζ=ξύλο)



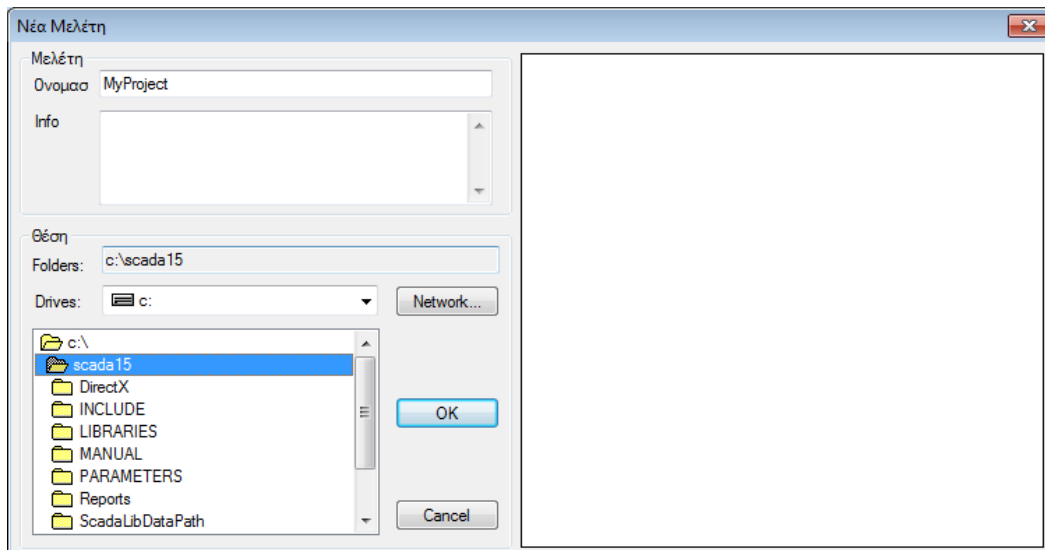
## VII. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ


 1. FILE

### 1. FILE



 New

Για να ξεκινήσετε μία νέα μελέτη επιλέξτε την εντολή "Νέο". Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται ορίζετε τα στοιχεία της νέας σας μελέτης. Πιο συγκεκριμένα στο πεδίο "Όνομα" ορίζετε το όνομα της μελέτης σας.


 new


Απαραίτητη προϋπόθεση για να δουλέψουν οι εντολές του προγράμματος είναι να δώσετε στο αρχείο ένα όνομα.

⚠ Το όνομα του αρχείου πρέπει να αποτελείται από **το πολύ 8 λατινικούς χαρακτήρες ή/και αριθμούς, χωρίς κενά και χωρίς τη χρήση των ειδικών χαρακτήρων (/ , - , \_)** (π.χ. ARXEIO1). Το πρόγραμμα δημιουργεί αυτόματα ένα φάκελο όπου καταχωρεί όλα τα στοιχεία της μελέτης σας. Η “Θέση” του φακέλου, δηλαδή το σημείο που θα δημιουργηθεί ο φάκελος αυτός, θα πρέπει να βρίσκεται στο **σκληρό δίσκο**. Σας προτείνουμε να δημιουργήσετε έναν φάκελο στο C (π.χ. MELETES), όπου θα βρίσκονται όλες οι μελέτες του SCADA (π.χ. C:\MELETES\ARXEIO1)

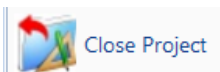
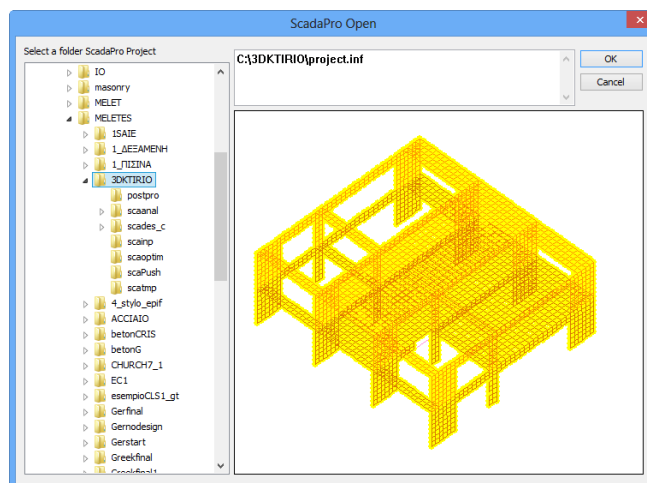
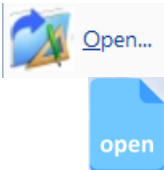
⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ:**

1. Όλη η διαδρομή θα πρέπει να είναι με λατινικούς χαρακτήρες ή/και αριθμούς, χωρίς κενά και χωρίς τη χρήση των ειδικών χαρακτήρων!
2. Φτιάξτε έναν ξεχωριστό φάκελο που θα περιλαμβάνει τις μελέτες σας μέσα στο C, και μην τις σώζετε μέσα στο φάκελο του προγράμματος!

Το πρόγραμμα δημιουργεί αυτόματα έναν φάκελο με το συγκεκριμένο όνομα που περιλαμβάνει υποφακέλους, έτοιμους να υποδεχτούν όλα τα στοιχεία της μελέτης. Αναλυτικά, στον κάθε υποφάκελο βρίσκονται:

- scanal: τα αρχεία της ανάλυσης
- scades\_c: τα αρχεία της διαστασιολόγησης των στοιχείων από μπετόν
- scades\_Sid: τα αρχεία της διαστασιολόγησης των μεταλλικών στοιχείων
- scades\_Synd: τα αρχεία της διαστασιολόγησης των μεταλλικών συνδέσεων
- scainp: τα αρχεία εισαγωγής των δομικών στοιχείων και των πλακών
- scarush: τα αρχεία της ανάλυσης (για επόμενη έκδοση)
- scatmp: temporary files
- tmp: temporary files
- project.inf: data base-πληροφορίες

Επιλέξτε από τη λίστα τον φάκελο της μελέτης που επιθυμείτε να ανοίξετε και “OK”.



Για να κλείσετε ένα αρχείο χωρίς να κλείσει το πρόγραμμα. Με την επιλογή της εντολής “Close Project” κλείνει η μελέτη που ήταν ανοιχτή ενώ το πρόγραμμα παραμένει ανοιχτό είτε για να ανοίξετε κάποια άλλη μελέτη είτε για να δημιουργήσετε μία νέα.






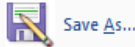
Επιλέξτε τη διαδρομή για να ανοίξετε ένα από τα αποθηκευμένα αρχεία που εμφανίζονται στην αριστερή λίστα επιτρέποντας τη γρήγορη πρόσβαση σε αυτά καθώς και την προεπισκόπηση του φορέα που περιλαμβάνει.



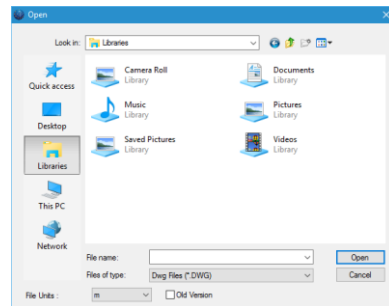
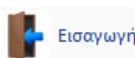
Επιλέξτε την εντολή για να αποθηκεύσετε το αρχείο μελέτης που επεξεργάζεστε.

Το πρόγραμμα ενημερώνει αυτόματα το αρχείο της μελέτης που έχετε δημιουργήσει αρχικά.

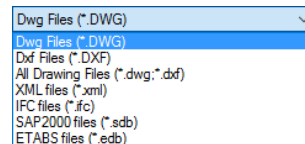
 **Δυνατότητα αυτόματης αποθήκευσης project με χρόνο που ρυθμίζεται από το χρήστη (Autosave)**

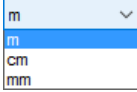


Επιλέξτε την εντολή για να αποθηκεύσετε το αρχείο μελέτης που επεξεργάζεστε με μία διαφορετική ονομασία.



Για να εισάγετε ένα αρχείο Autocad, Revit, SAP2000, ETABS κλπ στο περιβάλλον εργασίας του SCADA Pro .




Θυμηθείτε να επιλέξετε από τη λίστα  τη σωστή μονάδα μέτρησης, δηλαδή αυτή που χρησιμοποιήθηκε κατά τη δημιουργία του .dwg, .dxf αρχείου.



Στην νέα έκδοση του προγράμματος, έχετε πλέον τη δυνατότητα να εισάγετε πολλά αρχεία dwg, dxf (ένα ή περισσότερα ανά στάθμη) και τα αρχεία αυτά αποθηκεύονται πλέον με το αρχείο της μελέτης σας.



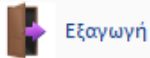
 Στην νέα έκδοση του προγράμματος, έχετε επιπλέον τη δυνατότητα να εισάγετε 3D dwg, dxf αρχεία στη 3D απεικόνιση.



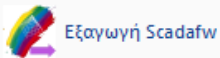
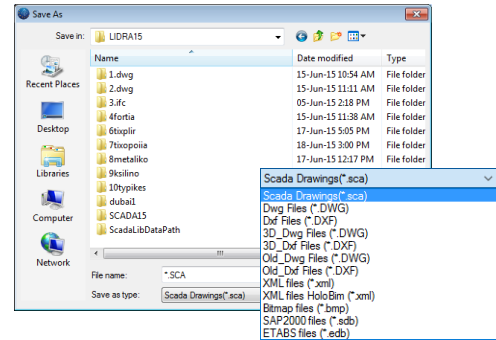
Η συνεργασία του SCADA Pro με το Revit είναι ακόμα πιο ολοκληρωμένη, αφού δεν αρκείται μόνο στην εισαγωγή σχεδιαστικών βοηθητικών αρχείων, αλλά και ολόκληρου του φορέα.



Η συνεργασία του νέου SCADA Pro με τα SAP2000 και ETABS προσφέρει τη δυνατότητα εισαγωγής οποιουδήποτε φορέα στο Scada Pro για τη διαστασιολόγηση φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα, μεταλλικών, και φορέων από φέρουσα τοιχοποιία και ξύλινων με βάση τους αντίστοιχους Ευρωκώδικες και τα Ελληνικά Εθνικά προσαρτήματα.



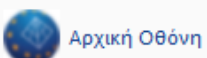
Με την εντολή αυτή μπορείτε να εξαγάγετε από τη μελέτη σας διάφορες μορφές σχεδιαστικών αρχείων \*.dxf, \*.dwg, αρχείου εικόνας της μορφής \*.bmp και μορφής \*.sca που ανοίγει με το SCADAFW, καθώς και αρχείων \*.sdb που είναι αρχεία του SAP2000 και που ανοίγουν αυτόματα στο περιβάλλον του SAP2000, εφόσον είναι εγκατεστημένο στον ίδιο υπολογιστή.



Αποκλειστικά για τους χρήστες SCADAFW. Επιτρέπει να εξαγάγετε ένα αρχείο δημιουργημένο στο SCADA Pro στο περιβάλλον του SCADAFW.



Η εντολή εκτύπωσης για να εκτυπώσετε το φορέα σας όπως εμφανίζεται στην οθόνη. Αντίστοιχα, μπορείτε να χρησιμοποιείτε το “print screen” στο πληκτρολόγιο του υπολογιστή σας.



Επιλέξτε για να ανοίξετε το “Αρχικό Παράθυρο”.



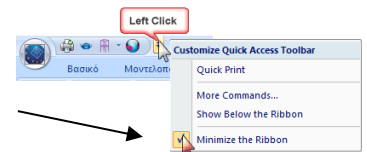
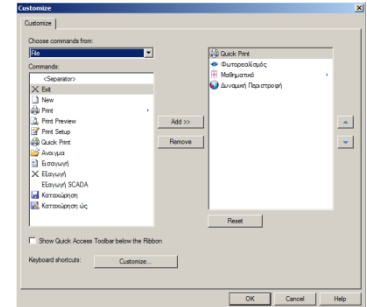
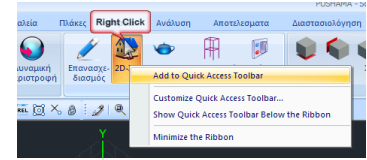
2.  
ΓΡΑΜΜΗ  
ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ  
ΓΡΗΓΟΡΗΣ  
ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

## 2 ΓΡΑΜΜΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Στο νέο περιβάλλον του SCADA Pro οι εντολές του προγράμματος βρίσκονται μέσα στις αντίστοιχες Ενότητες. Για μεγαλύτερη ευκολία και γρηγορότερη πρόσβαση στις πιο χρήσιμες εντολές, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί τη δική του “γραμμή εργαλείων γρήγορης πρόσβασης”.

Πλησιάστε με το mouse την εντολή και πιέστε το δεξί πλήκτρο. Θα εμφανιστεί ένα παράθυρο διαλόγου.

- Η 1η επιλογή προσθέτει στη γραμμή γρήγορης πρόσβασης τη συγκεκριμένη εντολή.
- Η 2η επιλογή επιτρέπει τη διαχείριση των εντολών που έχετε εισάγει στη γραμμή. Προσθήκη, διαγραφή, μετατόπιση εντολών.\*
- Η 3η επιλογή μετακινεί τη γραμμή από το πάνω μέρος της επιφάνειας σε νέα θέση, κάτω από τις Ενότητες.\*
- Η 4η επιλογή εξαφανίζει τη γραμμή των Ενότητων μεγιστοποιώντας την επιφάνεια σχεδίασης. Για να εμφανιστεί ξανά πιέζετε το βελάκι πλάι στη γραμμή και ξετσεκάρετε την ελαχιστοποίηση.\* \*Τις ίδιες επιλογές βρίσκετε και στο βελάκι πλάι στη “γραμμή εργαλείων γρήγορης πρόσβασης”.



3.  
RIBBONS

### 3 ΕΝΟΤΗΤΕΣ

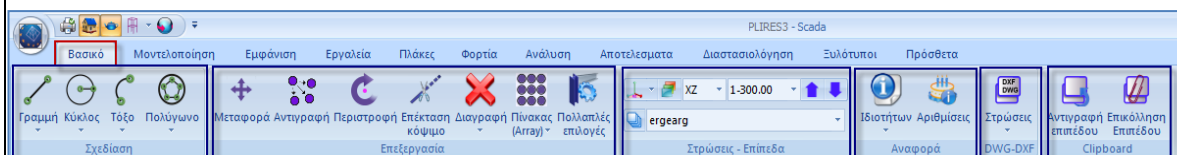
Στο νέο αναβαθμισμένο SCADA Pro όλες οι εντολές του προγράμματος συγκεντρώνονται μέσα στις 13 Ενότητες.

Βασικό
Μοντελοποίηση
Εμφάνιση
Εργαλεία
Πλάκες
Φορτία
Ανάλυση
Αποτελέσματα
Διαστασιολόγηση
Ευλόγιοι
Πρόσθετα
Βελτιστοποίηση



Αναλυτική επεξήγηση όλων των ΕΝΟΤΗΤΩΝ θα βρείτε στα σχετικά κεφάλαια του εγχειριδίου.

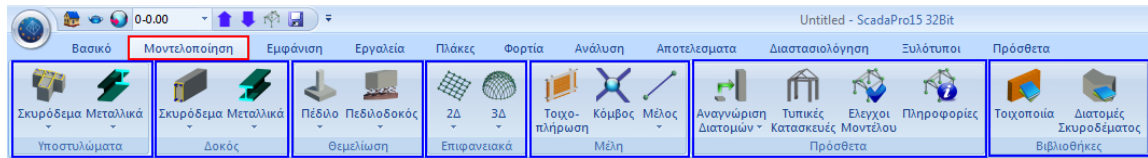
#### 3.1 Βασικό



Η 1η Ενότητα ονομάζεται “ΒΑΣΙΚΟ” και περιλαμβάνει τις εξής 6 ομάδες εντολών:

- **Σχεδίαση**
- **Επεξεργασία**
- **Στρώσεις-Επίπεδα**
- **Αναφορά**
- **DWG-DXF**
- **Clipboard**
-

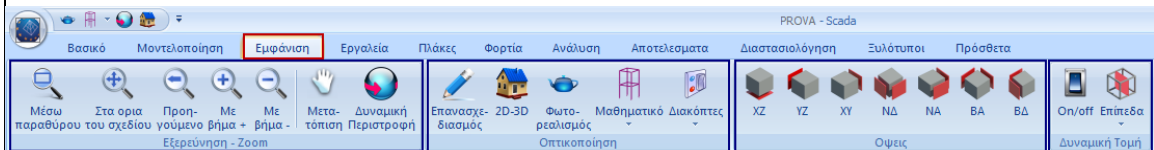
### 3.2 Μοντελοποίηση



Η 2η Ενότητα ονομάζεται “ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ” και περιλαμβάνει τις εξής 7 ομάδες εντολών:

- **Υποστυλώματα**
- **Δοκοί**
- **Θεμελίωση**
- **Επιφανειακά**
- **Μέλη**
- **Πρόσθετα**
- **Βιβλιοθήκες**

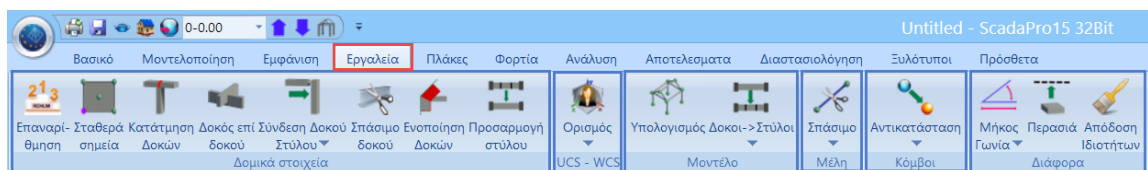
### 3.3 Εμφάνιση



Η 3η Ενότητα ονομάζεται “ΕΜΦΑΝΙΣΗ” και περιλαμβάνει τις εξής 4 ομάδες εντολών:

- **Εξερεύνηση – Zoom**
- **Οπτικοποίηση**
- **Όψεις**
- **Δυναμική Τομή**

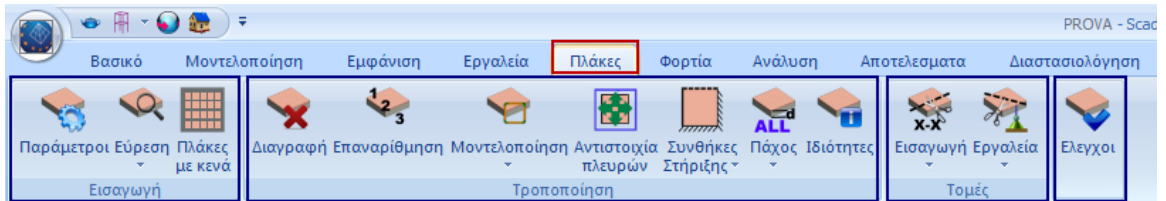
### 3.4 Εργαλεία



Η 4η Ενότητα ονομάζεται “ΕΡΓΑΛΕΙΑ” και περιλαμβάνει τις εξής 4 ομάδες εντολών:

- **Δομικά στοιχεία**
- **UCS-WCS**
- **Μοντέλο**
- **Μέλη**
- **Κόμβοι**
- **Διάφορα**

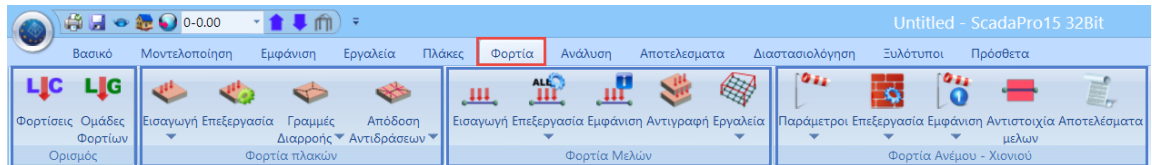
### 3.5 Πλάκες



Η 5η Ενότητα ονομάζεται “ΠΛΑΚΕΣ” και περιλαμβάνει τις εξής 4 ομάδες εντολών:

- **Εισαγωγή**
- **Τροποποίηση**
- **Τομές**
- **Έλεγχοι**

### 3.6 Φορτία



Η 6η Ενότητα ονομάζεται “ΦΟΡΤΙΑ” και περιλαμβάνει τις εξής 4 ομάδες εντολών:

- **Ορισμός**
- **Φορτία πλακών**
- **Φορτία Μελών**
- **Φορτία Ανέμου – Χιονιού**

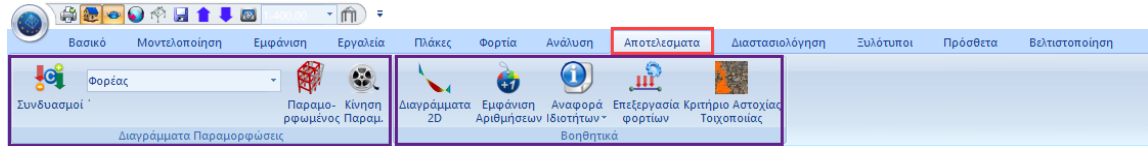
### 3.7 Ανάλυση



Η 7η Ενότητα ονομάζεται “ΑΝΑΛΥΣΗ” και περιλαμβάνει τις εξής 3 ομάδες εντολών:

- **Σενάρια**
- **Αποτελέσματα**
- **Εμφάνιση**

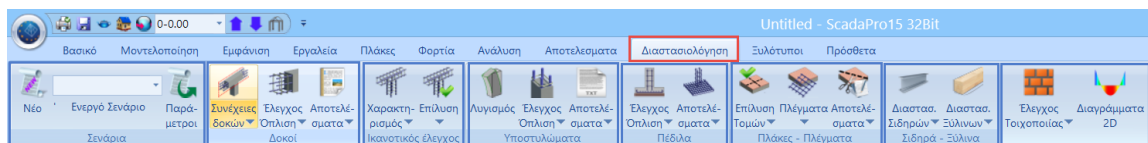
### 3.8 Αποτελέσματα



Η 8η Ενότητα ονομάζεται “ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ” και περιλαμβάνει τις εξής 2 ομάδες εντολών:

- **Διαγράμματα-Παραμορφώσεις**
- **Βοηθητικά**

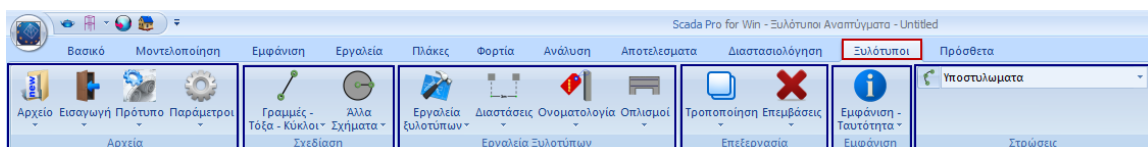
### 3.9 Διαστασιολόγηση



Η 9η Ενότητα ονομάζεται “ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ” και περιλαμβάνει τις εξής 8 ομάδες εντολών:

- **Σενάρια**
- **Δοκοί**
- **Κιανοτικός έλεγχος**
- **Υποστυλώματα**
- **Πέδιλα**
- **Πλάκες-Πλέγματα**
- **Σιδηρά – Ξύλινα**
- **Έλεγχος Τοιχοποιίας-Διαγράμματα 2D**

### 3.10 Ξυλότυποι

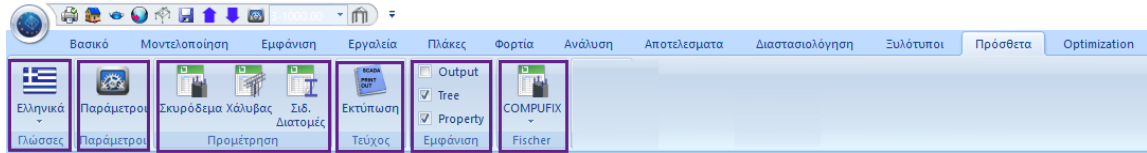


Η 10η Ενότητα ονομάζεται “ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ” και περιλαμβάνει τις εξής 6 ομάδες εντολών:

- **Αρχείο**
- **Σχεδίαση**
- **Εργαλεία Ξυλοτύπων**
- **Επεξεργασία**
- **Εμφάνιση**
- **Στρώσεις**



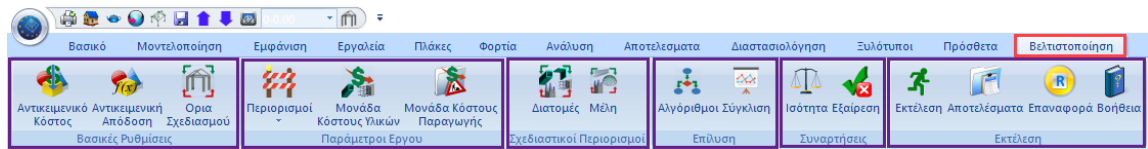
### 3.11 Πρόσθετα



Η 11η Ενότητα ονομάζεται “ΠΡΟΣΘΕΤΑ” και περιλαμβάνει τις εξής 7 ομάδες εντολών:

- Γλώσσες
- Παράμετροι
- Προμέτρηση
- Τεύχος
- Εμφάνιση
- Fischer

### 3.12 Βελτιστοποίηση



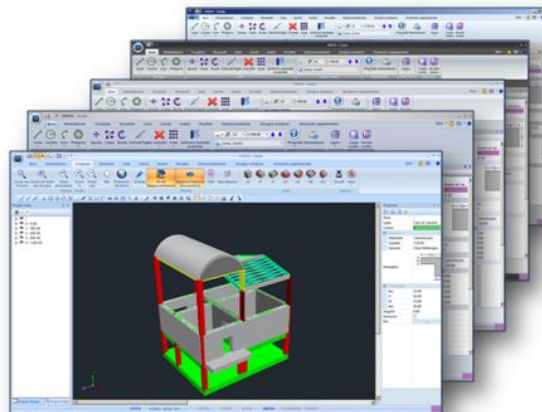
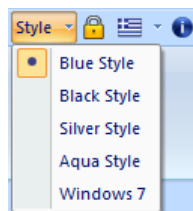
Η 12η Ενότητα ονομάζεται “Βελτιστοποίηση” και περιλαμβάνει τις εξής 6 ομάδες εντολών:

- Βασικές Ρυθμίσεις
- Παράμετροι Έργου
- Σχεδιαστικοί Παράμετροι
- Επίλυση
- Συναρτήσεις
- Εκτέλεση

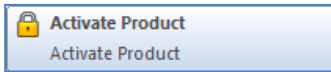
## 4. ΕΝΤΟΛΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

### 4 ΕΝΤΟΛΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

#### 4.1 Style



## 4.2 Active Product



Πρόκειται για το πεδίο ενεργοποίησης του SCADA Pro.

Μετά την αγορά του προγράμματος αποστέλλεται στον χρήστη ηλεκτρονικά ο Σειριακός του Αριθμός.

Ο Σειριακός Αριθμός έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

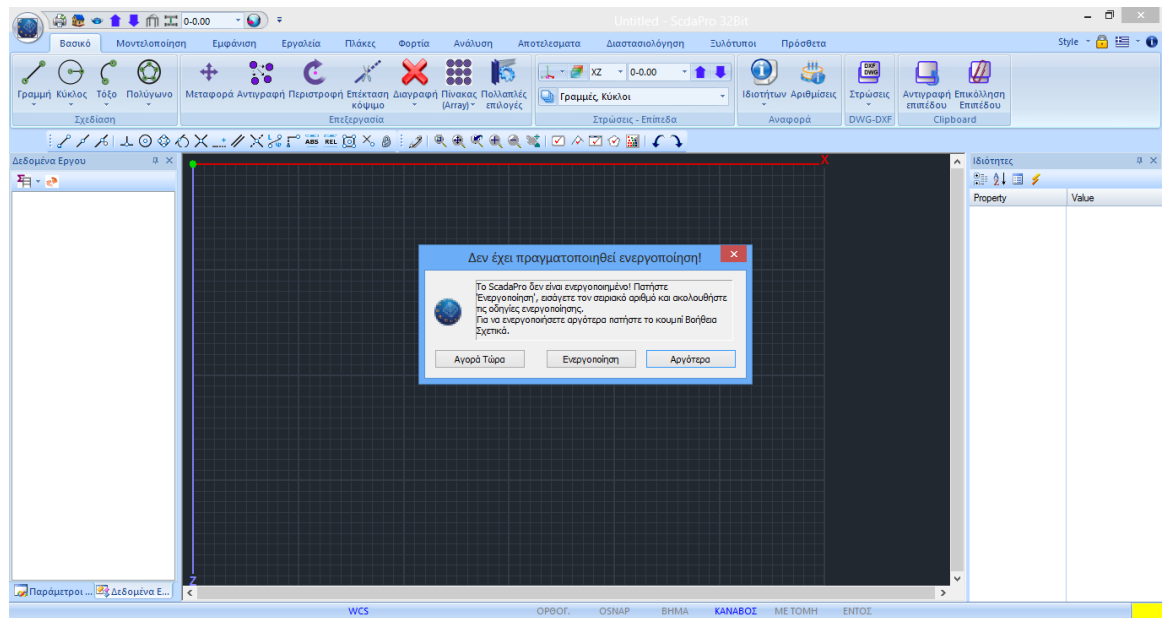
- Αποτελείται από 16 ψηφία, με αριθμούς και λατινικούς χαρακτήρες, που χωρίζονται ανά 4 με παύλες.
- Είναι μοναδικός και περιλαμβάνει όλα τα Modules του προγράμματος που έχουν αγοραστεί.
- Ενδεχόμενη επόμενη αγορά ενός ή περισσότερων Module της ίδιας έκδοσης, προστίθεται στον ίδιο Σειριακό, δίχως να απαιτείται καμία αλλαγή από τον χρήστη.
- Η αναβάθμιση σε επόμενη έκδοση απαιτεί νέο Σειριακό Αριθμό.

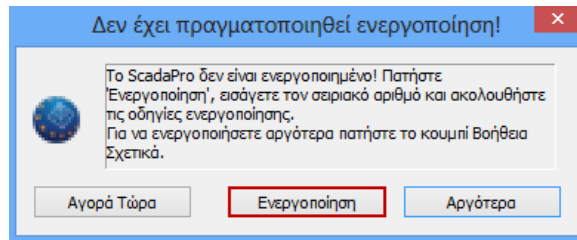
Το πρόγραμμα μπορεί να εγκατασταθεί σε όσους υπολογιστές επιθυμείτε, αλλά μπορεί να είναι ενεργό μόνο σε έναν.

Μπορείτε να ενεργοποιείτε και να απενεργοποιείτε το πρόγραμμα, με τρόπο εύκολο, όσες φορές θέλετε, στον ίδιο ή σε άλλο υπολογιστή.

### ➤ Για να ενεργοποιήσετε το πρόγραμμα:

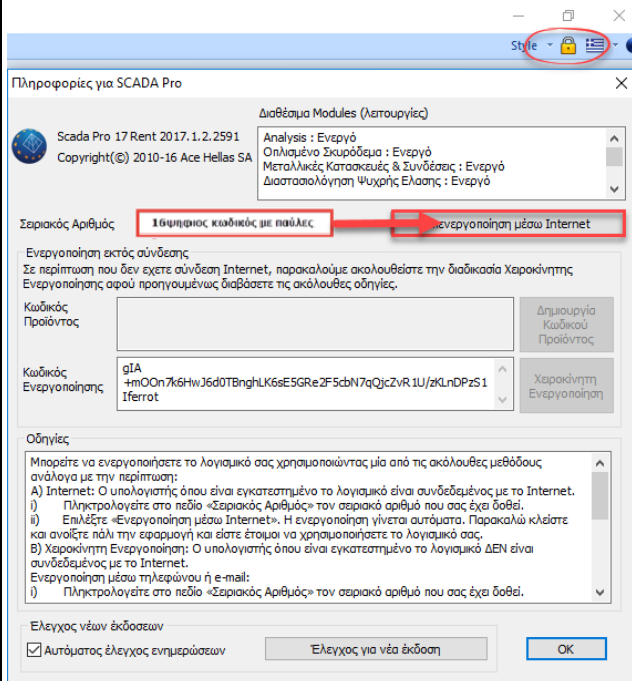
Την πρώτη φορά που θα ανοίξετε την εφαρμογή, στο εσωτερικό του περιβάλλοντος του προγράμματος που ανοίγει, θα εμφανιστεί το παράθυρο για την ενεργοποίησή του.





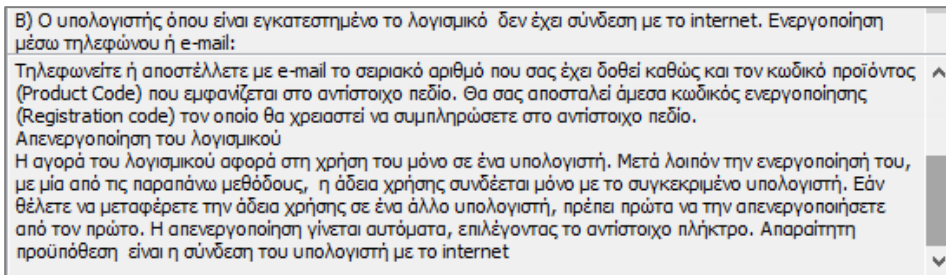
Πιέστε το πλήκτρο **Ενεργοποίηση** για να ανοίξει το παράθυρο διαλόγου.

**⚠ ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το ίδιο παράθυρο ανοίγει επιλέγοντας το πλήκτρο με το λουκέτο στο παράθυρο του προγράμματος, άνω δεξιά.



- Εισάγετε τον Σειριακό Αριθμό,
- Επιλέγετε **Ενεργοποίηση μέσω Internet** και
- Το πρόγραμμα ενεργοποιείται αυτόματα.

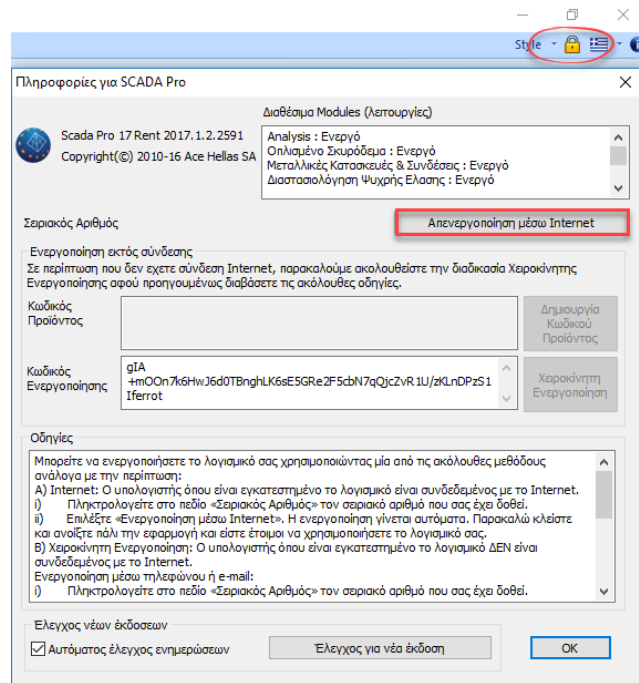
**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Σε περίπτωση που δεν έχετε σύνδεση Internet, ακολουθήστε τις οδηγίες ενεργοποίησης που αναγράφονται σε αυτό.



Όταν το πρόγραμμα ενεργοποιηθεί, το πεδίο με τον Σειριακό Αριθμό απενεργοποιείται και η εντολή που πριν έγραφε **Ενεργοποίηση μέσω Internet** γράφει **Απενεργοποίηση μέσω Internet**.

➤ **Για να απενεργοποιήσετε το πρόγραμμα:**

Ανοίγετε το πρόγραμμα και πιέζετε την εντολή με το λουκέτο



- Επιλέγετε **Απενεργοποίηση μέσω Internet** και

- Το πρόγραμμα απενεργοποιείται αυτόματα.

Τώρα μπορείτε να ενεργοποιήσετε το πρόγραμμα σε άλλον υπολογιστή.



### 4.3 Γλώσσα

Η νέα αναβαθμισμένη έκδοση του SCADA Pro περιλαμβάνει 8 γλώσσες και τη δυνατότητα αυτόματης εναλλαγής από τη μία στην άλλη.

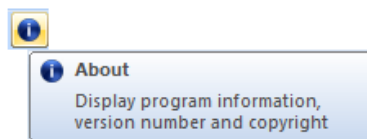
Επιλέξτε, μέσα από τη λίστα, τη γλώσσα με την οποία θα ανοίξει το περιβάλλον εργασίας, καθώς και όλα τα αρχεία που θα παραχθούν κατά τη διάρκεια της μελέτης (αρχεία ελέγχων, αποτελέσματα, τεύχος, κα)

Η προεπιλεγμένη γλώσσα, κατά την έναρξη του προγράμματος, είναι αυτή των Windows. Η αλλαγή της γλώσσας (είτε μέσα από τις «Εντολές Διαχείρισης», είτε από την ενότητα «Πρόσθετα»), προκαλεί ένα στιγμιαίο κλείσιμο του προγράμματος και αυτόματο άνοιγμα στην επιλεγμένη γλώσσα.



Τα αρχεία μπορούν να ανοιχτούν σε όλες τις γλώσσες ανεξάρτητα. Μπορείτε να ξεκινήσετε ένα αρχείο σε μία γλώσσα και να το ολοκληρώσετε σε μία άλλη.

### 4.4 About (Περί)




Εντολή για να ενημερωθείτε σχετικά με τα χαρακτηριστικά του προγράμματος και τον αριθμό έκδοσης. Οι χρήστες με ενεργό το συμβόλαιο συντήρησης του προγράμματος μπορούν να αναβαθμίζουν το πρόγραμμα αυτόματα, αρκεί να είναι συνδεδεμένοι στο internet.

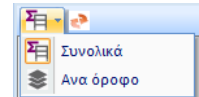
Με το άνοιγμα του προγράμματος ένα μήνυμα θα σας ενημερώσει σε περίπτωση νέας αναβάθμισης. Επιλέξτε την αποδοχή και συνεχίστε ανενόχλητα την εργασία σας. Η αναβάθμιση φορτώνεται αυτόματα.





## 5. TREE – ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΓΟΥ

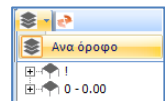
Ανοίγοντας το νέο περιβάλλον εργασίας το SCADA Pro, στο αριστερό τμήμα της οθόνης, εμφανίζεται η εφαρμογή TREE. Μία “διαδραστική” λίστα που περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία του μοντέλου στις αντίστοιχες ομάδες και προσφέρει στο χρήστη πολλαπλές δυνατότητες αναζήτησης και εντοπισμού των στοιχείων της μελέτης.

Αρχικά η λίστα είναι κενή. Κλικάρετε το πλήκτρο  και επιλέξτε το είδος της απεικόνισης:




Το σύμβολο πριν το όνομα ορίζει ότι:


- η  δα περιλαμβάνει στοιχεία εσωτερικά
- η  δα περιλαμβάνει στοιχεία εξωτερικά
- η ομάδα δεν περιλαμβάνει στοιχεία



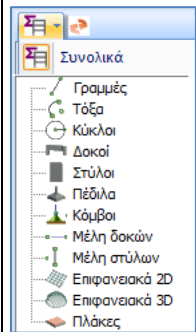
**Ανά όροφο:**

Αρχικά περιλαμβάνει 2 ομάδες, με υποομάδες αυτές των στοιχείων της μοντελοποίησης,

 : με τις ομάδες των στοιχείων που δεν ανήκουν σε κάποιο από τα ορισμένα επίπεδα

 0 - 0.00 : με τις ομάδες των στοιχείων του επιπέδου 0

Καθώς δημιουργείτε τις στάθμες της μελέτης, δημιουργούνται και οι αντίστοιχες ομάδες με τις δικές τους υποομάδες, που θα συμπληρώνονται καθώς θα εισάγετε τα στοιχεία του μοντέλου σας.



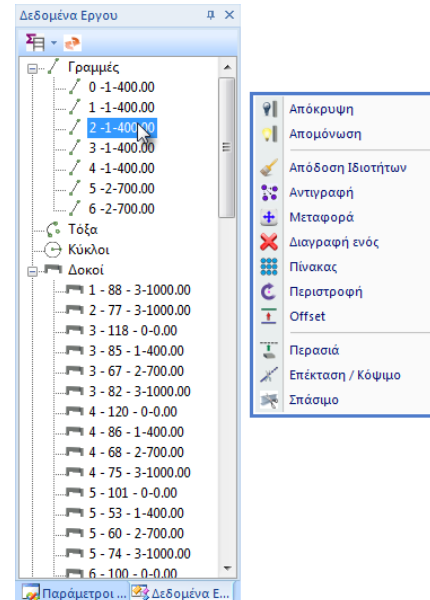
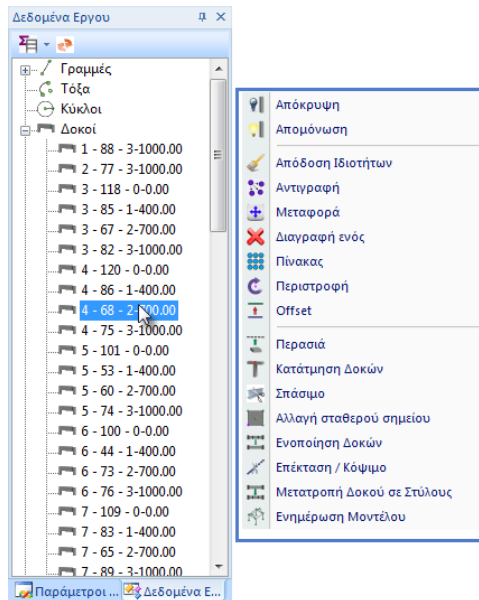
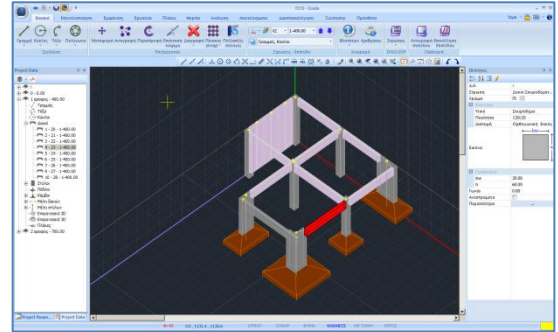
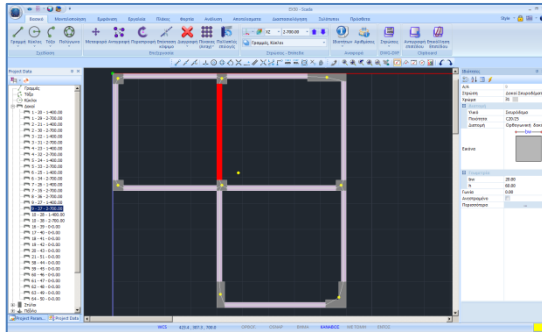
**Συναολικά:**

Περιλαμβάνει τις ομάδες των στοιχείων της μοντελοποίησης, αρχικά κενές, που θα συμπληρώνονται καθώς θα εισάγετε τα στοιχεία του μοντέλου σας.



- Σε 3D εμφάνιση + Tree “Ανά όροφο”:

Επιλέγοντας ένα στοιχείο μέσα στη λίστα, στην επιφάνεια εργασίας εμφανίζεται αυτόματα η τρισδιάστατη απεικόνιση του ορόφου που το περιλαμβάνει. Το επιλεγμένο σημείο χρωματίζεται κόκκινο και οι υπόλοιπες στάθμες κρύβονται.



Με δεξί κλικ του mouse πάνω σε ένα από τα στοιχεία του δέντρου ανοίγει μία λίστα με τις εντολές που αφορούν στο είδος του στοιχείου.

Έτσι, πλησιάζοντας με το mouse ένα στοιχείο της ομάδας Δοκοί, η λίστα εντολών που ανοίγει αφορά τις δοκούς, ενώ αντίστοιχα πλησιάζοντας ένα στοιχείο της ομάδας Γραμμές, η λίστα εντολών θα αφορά τις γραμμές.



## 6. OSNAP, ZOOM, SELECT, UNDO



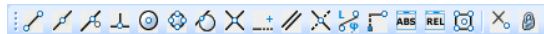
Γραμμή εργαλείων διαχείρισης σχεδίου (osnap, zoom, select, undo)



### ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

- ⚠ Στο SCADA **πρώτα** επιλέγετε την εντολή που επιθυμείτε να εκτελέσετε και **κατόπιν**, με την βοήθεια των OSNAP & SELECT, επιλέγετε τα στοιχεία στα οποία θα εκτελεστεί.
- ⚠ Η ακύρωση μιας εντολής γίνεται με το “Esc” ή με δεξί πλήκτρο του ποντικιού.

### 6.1 Γραμμή εργαλείων osnap



Οι πρώτες 9 εντολές και η 16<sup>η</sup> ενεργοποιούν τις έλξεις (osnap) στα σημεία με την αντίστοιχη απεικόνιση:



άκρα



μέσον



πλησιέστερο



κάθετο



εφαπτόμενο




τομή

Επιλέγετε πρώτα το εικονίδιο της εντολής και στη συνέχεια δείχνετε πρώτα την πρώτη ευθεία και στη συνέχεια τη δεύτερη ευθεία. Η ένδειξη εύρεσης του σημείου είναι το x. Να σημειωθεί ότι το σημείο τομής μπορεί να είναι και σημείο τομής δύο περασιών δοκών, πλευρών υποστυλωμάτων κλπ.



προβολή

Χρησιμοποιείτε το σημείο προβολής για να επιλέξετε ένα σημείο το οποίο είναι η προβολή ενός άλλου δεδομένου σημείου πάνω σε δεδομένη ευθεία. Πρώτα επιλέγετε το σημείο και στη συνέχεια την ευθεία. Η ένδειξη εύρεσης του σημείου είναι ένα ανεστραμμένο Ταυ .

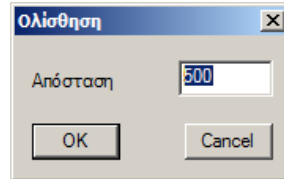


κορυφές των υποστυλωμάτων




Παράλληλη με

Η επιλογή αυτή σας επιτρέπει να σχεδιάσετε μία νέα οντότητα (πχ μία ευθεία ή μία δοκό) παράλληλα σε μία δεδομένη ευθεία. Ορίζετε πρώτα το πρώτο σημείο αρχής της οντότητας, στη συνέχεια επιλέγετε από την εργαλειοθήκη το συγκεκριμένο σημείο έλξης και τέλος δείχνετε με το ποντίκι την ευθεία με την οποία θα παραλληλισθεί.



Μόλις ο δείκτης του ποντικιού βρεθεί πάνω στην ευθεία εμφανίζεται το χαρακτηριστικό τετράγωνο το οποίο ορίζει το δεύτερο σημείο για την παραλληλία.

 Ολίσθηση, για να προσδιορίσετε ένα σημείο πάνω σε μία ευθεία.

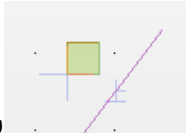


#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Για παράδειγμα έστω ότι θέλετε να τοποθετήσετε ένα υποστύλωμα 40x40 σε απόσταση 5,0 m από το άκρο μιας ευθείας.

Επιλέγετε πρώτα το υποστύλωμα 40x40 που θέλετε να τοποθετήσετε. Στη συνέχεια επιλέγετε το σημείο έλξης "Ολίσθηση" και εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου, όπου πληκτρολογείτε την απόσταση (500 cm) από το άκρο της ευθείας που σας ενδιαφέρει.

Πλησιάζοντας το mouse στην ευθεία θα εμφανιστεί ένα σύμβολο που δείχνει τη θέση το



σημείου. Αριστερό κλικ για να τοποθετηθεί στο σημείο αυτό το υποστύλωμα.



**Απόσταση - Γωνία**, Η πρώτη επιλογή είναι η εύρεση μήκους, σχετικών αποστάσεων κατά x, y και z και γωνίας κλίσης. Αφού επιλέξετε την εντολή επιλέγετε το πρώτο σημείο το οποίο ορίζει την αρχή και στη συνέχεια μετακινώντας το δείκτη του ποντικιού, βλέπετε κάτω δεξιά στη γραμμή κατάστασης την απόσταση L, τις σχετικές συντεταγμένες Dx, Dy και Dz και τη γωνία κλίσης `L=800.00 Dx=-800.00 Dy=0.00 Dz=0.00 Angle=0.00`. Επιλέγοντας το δεύτερο σημείο βλέπετε τα στοιχεία που επιθυμείτε.



#### X,Y,Z Συντεταγμένες

Με την επιλογή αυτή μπορείτε να ορίσετε τις συντεταγμένες X,Y ενός σημείου από τις αντίστοιχες άλλων σημείων. Αφού ξεκινήσετε μία εντολή σχεδίασης ή τροποποίησης και καλέσετε την εντολή " X,Y,Z Συντεταγμένες", επιλέγετε πρώτα το σημείο του οποίου θέλετε να χρησιμοποιήσετε τη X συντεταγμένη και στη συνέχεια δείχνετε το σημείο του οποίου θέλετε να

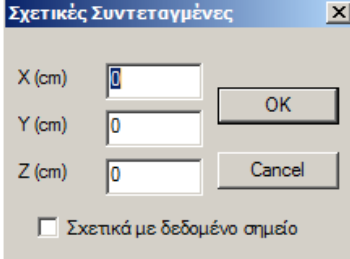
χρησιμοποιήσετε τη Z συντεταγμένη. Με την επιλογή του δεύτερου σημείου εντοπίζεται αυτόματα το σημείο με τις ζητούμενες συντεταγμένες.



#### Σχετικές Συντεταγμένες

Με την επιλογή αυτή εισάγετε σημεία σχετικά με κάποιο άλλο σημείο το οποίο μπορεί να είναι ή το αμέσως προηγούμενο σημείο ή κάποιο σημείο που ορίζετε εσείς.

Με την κλήση της εντολής εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου:



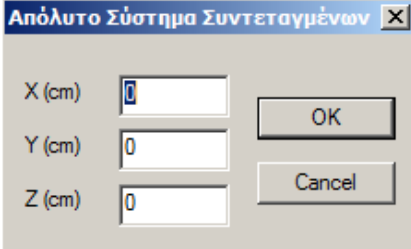

#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

**Τοποθετήστε ένα υποστύλωμα 40x40 σε μία θέση η οποία θα απέχει ως προς κάποιο σημείο (το οποίο θα ορίσετε εσείς) απόσταση  $x=3,0$  m και  $z=5,0$  m**

Επιλέξτε το υποστύλωμα προς τοποθέτηση και την εντολή “Σχετικές Συντεταγμένες”.

Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται εισάγετε τις σχετικές συντεταγμένες X και Z θεωρώντας ένα νέο σύστημα συντεταγμένων του οποίου η αρχή (0,0) είναι το σημείο ως προς το οποίο θα γίνει η σχετική μετακίνηση και φορά αξόνων αυτή των απόλυτων αξόνων. “OK”

Η ενεργοποίηση της επιλογής  Σχετικά με δεδομένο σημείο σημαίνει ότι οι σχετικές συντεταγμένες που θα δοθούν θα είναι ως προς το σημείο που θα ορίσετε εσείς ή σε διαφορετική περίπτωση ως προς το τελευταίο σημείο που εισαγάγατε.




#### Απόλυτες Συντεταγμένες

Με την εντολή αυτή εισάγετε σημεία με απόλυτες συντεταγμένες, δηλαδή με σημείο 0,0,0 την αρχή των αξόνων. Με την κλήση της εντολής εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου όπου ορίζετε τις συντεταγμένες X,Y, και Z αντίστοιχα. Η εισαγωγή της συντεταγμένης Y είναι προαιρετική. Εάν αφήσετε την τιμή 0, το σημείο παίρνει υψόμετρο το υψόμετρο της στάθμης.



για να ακυρώσετε όλες τις έλξεις



για να κλειδώσετε τις συντεταγμένες

## 6.2 Γραμμή εργαλείων zoom



Εντολή που καθαρίζει την επιφάνεια εργασίας από διάφορα σχεδιαστικά υπολείμματα.



Εντολή που επιτρέπει στο χρήστη να μεγεθύνει και να μικρύνει τα αντικείμενα που βρίσκονται στην επιφάνεια εργασίας, για μία καλύτερη αστικοποίηση. Η μεγέθυνση γίνεται:

- Με παράθυρο
- Στα όρια του σχεδίου
- Προηγούμενη
- Με βήμα +
- Με βήμα –








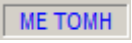


Εντολή που επιτρέπει στο χρήστη να μετακινεί ολόκληρο το σχέδιο μέσα στην επιφάνεια εργασίας.

### 6.3 Γραμμή εργαλείων select



Ενεργοποιήστε την εντολή και με αριστερό κλικ:

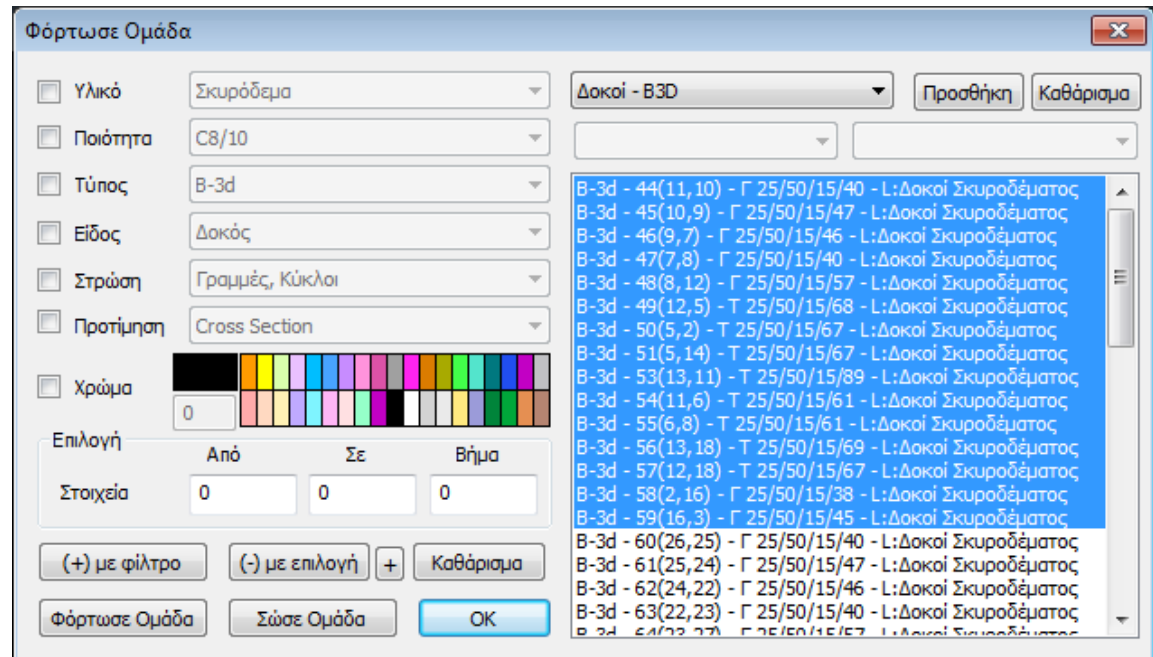
-  επιλέξτε τα αντικείμενα ένα ένα
-  σχεδιάστε μία polyline που τέμνει τα επιλεγμένα αντικείμενα
-  σχεδιάστε ένα παράθυρο που να περιλαμβάνει τα επιλεγμένα αντικείμενα
-  σχεδιάστε ένα πολύγωνο που να περιλαμβάνει τα επιλεγμένα αντικείμενα

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** στη γραμμή κατάστασης η επιλογή  ανενεργή σημαίνει ότι, τα αντικείμενα που τέμνονται από το παράθυρο ή το πολύγωνο δε θα επιλεγθούν, σε αντίθεση με όταν η επιλογή  είναι ενεργή. Η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση γίνεται με διπλό κλικ. Ανάλογα για τις επιλογές  .



Επιλογή ομάδας

Εντολή που επιτρέπει την επιλογή αντικειμένων βάση των κοινών χαρακτηριστικών τους.



1. Ενεργοποιήστε το “**Υλικό**” ή την “**Ποιότητα**”, τον “**Τύπο**”, το “**Είδος**”, το “**Layer**”, την “**Προτίμηση**”, το “**Χρώμα**” και από τις αντίστοιχες λίστες επιλέξτε το κοινό χαρακτηριστικό.



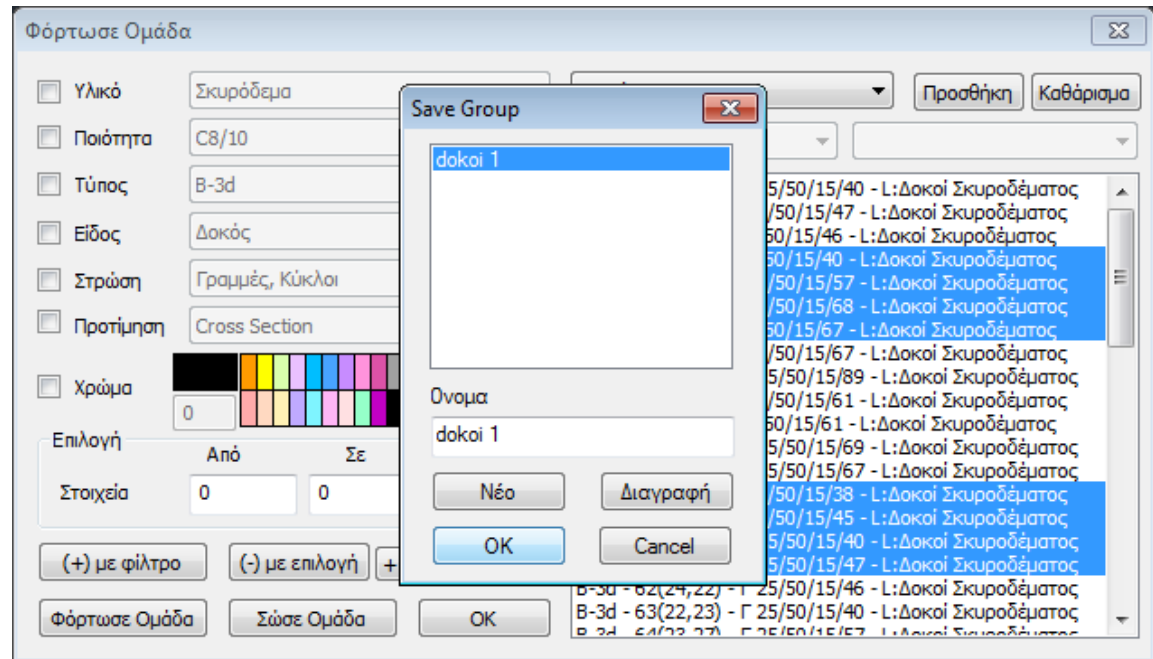
Για την επιλογή με χρώμα μπορείτε να επιλέξετε κατευθείαν από την παλέτα ή να πληκτρολογήσετε τον αντίστοιχο αριθμό του χρώματος που επιθυμείτε.

Κατόπιν, επιλέξτε την εντολή **(+) με φίλτρο** για να δημιουργηθεί δεξιά η λίστα με όλα τα αντικείμενα της μελέτης που έχουν το επιλεγμένο χαρακτηριστικό.

**OK** και στην οθόνη θα εμφανιστούν τα επιλεγμένα αντικείμενα με διακεκομμένη γραμμή.

2. Επιλέξτε από τη λίστα δεξιά μία κατηγορία στοιχείων και την εντολή **Προσθήκη** για να εμφανίσετε, στο λευκό πλαίσιο από κάτω, όλα τα στοιχεία της μελέτης που ανήκουν στην ίδια κατηγορία. Με την εντολή **Καθάρισμα** καθαρίζετε το πλαίσιο από όλα τα στοιχεία, ενώ επιλέγοντας ένα ή περισσότερα στοιχεία από το πλαίσιο και την εντολή **(-) με επιλογή** θα διαγραφούν μόνο αυτά.

3. Η εντολή **Σώσε Ομάδα** επιτρέπει στον χρήστη να δημιουργήσει δικές του ομάδες στοιχείων βάση δικών του κριτηρίων, επιλέγοντας κάποια στοιχεία μέσα από το πλαίσιο και την εντολή **Φόρτωση Ομάδα**. Στη συνέχεια επιλέξτε “**Σώσε Ομάδα**”, δώστε ένα όνομα και “**Νέο**”. Με την “**Φόρτωση ομάδα**” και “**OK**” επιλέγεται την ομάδα που δημιουργήσατε.



## 6.4 Γραμμή εργαλείων ΑΝΑΙΡΕΣΗ-ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ

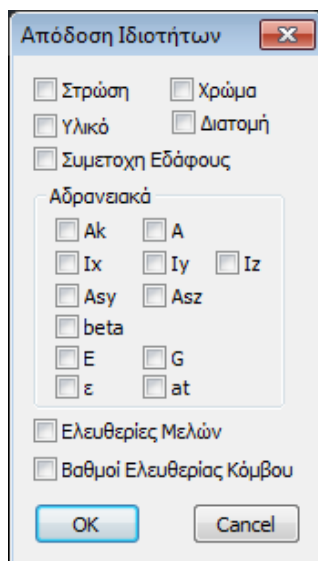


Αναίρεση της προηγούμενης εντολής/ Επαναφορά της εντολής που προηγούμενα είχε ανααιρεθεί.



## 6.5 Απόδοση ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ

Εντολή που επιτρέπει να αποδοθούν οι ιδιότητες του αντικειμένου που επιλέγεται σε άλλα ομοειδή αντικείμενα.



Επιλέξτε την εντολή και με αριστερό κλικ ένα αντικείμενο του μοντέλου για να ανοίξει το αντίστοιχο παράθυρο που περιλαμβάνει τις επιμέρους ιδιότητες.

Τσεκάρετε τις ιδιότητες που θέλετε να αποδώσετε και OK για να κλείσετε το παράθυρο. Κατόπιν, επιλέξτε (με κάποιο από τους τρόπους επιλογής των εργαλείων Select) τα ομοειδή αντικείμενα στα οποία θα αποδοθούν οι επιλεγμένες ιδιότητες του πρώτου.

⚠ Αυτόματα γίνεται διαχωρισμός στην απόδοση των ιδιοτήτων ανάμεσα σε στύλους και τοιχία από μπετόν, με το λόγο 1:4, έτσι ώστε οι ιδιότητες πχ μιας κολώνας να αποδίδονται μόνο σε κολώνες διαχωρίζοντας τες από τα τοιχία.

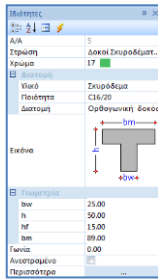
⚠ Στο παράθυρο οι ιδιότητες που δεν μπορούν να μεταφερθούν απενεργοποιούνται αυτόματα.



7. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ



7. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

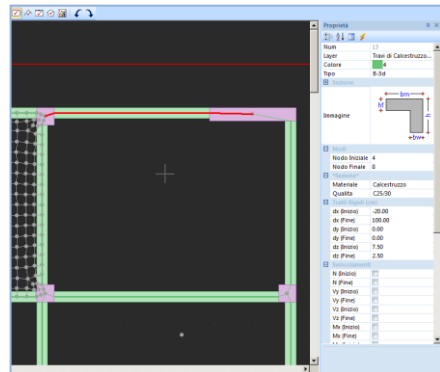


Στο νέο περιβάλλον του αναβαθμισμένου SCADA Pro, η λίστα των “ιδιοτήτων” εμφανίζεται στα δεξιά, ενημερώνοντας τον χρήστη για τα χαρακτηριστικά του και επιτρέποντας να γίνουν ενδεχόμενες αλλαγές. Η λίστα συμπληρώνεται αυτόματα αν επιλέξετε:

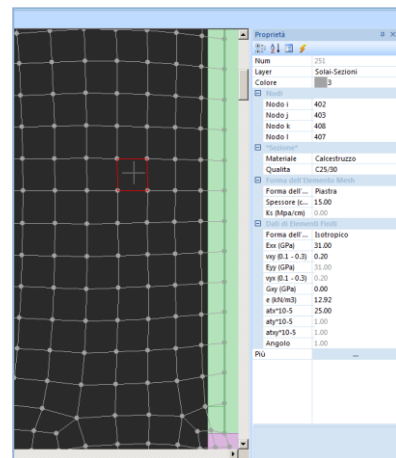
- ένα στοιχείο του φορέα στην επιφάνεια εργασίας
- ένα στοιχείο υποομάδας μέσα στο TREE
- στην ΕΝΟΤΗΤΑ «ΒΑΣΙΚΟ» την εντολή Αναφορά-Ιδιοτήτων

**!** Αναλυτική επεξήγηση για τις λίστες των “ιδιοτήτων”, θα βρείτε στο εγχειρίδιο ΕΝΟΤΗΤΑ 1«ΒΑΣΙΚΟ»

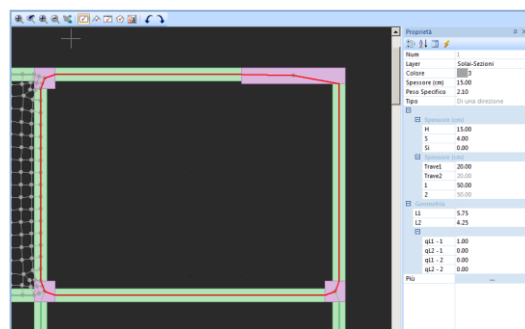
Επιπλέον:



1. αν επιλέξετε ένα μαθηματικό μέλος, στις ιδιότητες εμφανίζονται και τα στοιχεία του φυσικού μέλους στο οποίο ανήκει



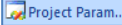
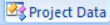
2. σε μία επιφάνεια με επιφανειακά στοιχεία, μπορείτε να επιλέξετε μεμονωμένα στοιχεία και να διερευνήσετε τις ιδιότητές τους



3. επιλέγοντας μία πλάκα (είτε από το TREE στην υποομάδα Πλάκα, είτε από την ενότητα ΠΛΑΚΑ με αριστερό κλικ στην επιφάνειά της), στο πεδίο ιδιότητες εμφανίζονται οι ιδιότητές της.

8.  
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ  
 ΣΤΟΙΧΕΙΑ

## 8. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ






  Εναλλαγή εμφάνισης παραμέτρων και στοιχείων μελέτης(TREE).  
 Η λίστα παράμετροι μελέτης θα ενεργοποιηθεί σε επόμενη έκδοση.




















 9.  
 ΓΡΑΜΜΗ  
 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

## 9. ΓΡΑΜΜΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

WCS	3881.8 , 2183.3 , 700.0	ΟΡΘΟΓ.	OSNAP	ΒΗΜΑ	ΚΑΝΑΒΟΣ	ΜΕ ΤΟΜΗ	ΕΝΤΟΣ
-----	-------------------------	--------	-------	------	---------	---------	-------

Η γραμμή κατάστασης βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης και προσαρμόζεται ανάλογα με την επιλεγμένη Ενότητα και την απεικόνιση του φορέα (2d/3d), δίνοντας επιπλέον δυνατότητες διαχείρισης του σχεδίου.

- 2D απεικόνιση:** 
- 3D απεικόνιση:**   
  
 Με μονό κλικ εναλλάσσετε την απεικόνιση του μοντέλου, περνώντας από το μαθηματικό στο φυσικό, από το φυσικό στο ταυτόχρονα μαθηματικό και φυσικό, και πάλι από την αρχή.
- ΟΡΘΟ:** Με μονό κλικ ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε την καθετότητα   

- OSNAP:** Ενημερώνει ότι δεν υπάρχει ενεργό κάποιο Osnap.  Στην αντίθετη περίπτωση ενημερώνει για το πιο Osnap είναι ενεργό           
 και επιτρέπει την απενεργοποίηση και ενεργοποίηση του κλικάροντάς το.  
- ΒΗΜΑ:** Με μονό κλικ ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε το “βήμα” του κανάβου (για τη μετακίνηση του mouse)   

- ΚΑΝΑΒΟΣ:** Μονό κλικ για την εμφάνιση ή εξαφάνιση του κανάβου   

- ΤΟΜΗ:** Ενεργή σημαίνει ότι, τα αντικείμενα που τέμνονται από το παράθυρο ή το πολύγωνο θα επιλεγθούν, ανενεργή, όχι. Η ενεργοποίηση και απενεργοποίηση γίνεται με μονό κλικ.   

- ΕΝΤΟΣ:** Ανάλογα για τις επιλογές   




## 10. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΧΡΩΜΑΤΟΣ



Επιτρέπει να επιλέξετε από την παλέτα των χρωμάτων, κατά την εισαγωγή ενός στοιχείου, ένα χρώμα διαφορετικό από το προεπιλεγμένο του layer.



Κατά τη φωτορεαλιστική απεικόνιση, με διπλό κλικ εμφανίζεται ο φορέας με τα χρώματα των υλικών κατασκευής του (γκρι=μπετόν, μπλε=μεταλλικό, καφέ=τοιχοποιία, μπεζ=ξύλο).