

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΕΝΤΡΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΣΗΜΕΙΟ-“ΚΛΕΙΔΙ” ΣΤΗΝ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Η ενίσχυση από την Πολιτεία των επενδυτικών δράσεων για την κατασκευή και τη λειτουργία σύγχρονων κέντρων διαχείρισης αποθεμάτων και εμπορευματικών σταθμών, αποτελεί σοβαρή ευκαιρία ανάπτυξης των Logistics, αρκεί οι επιχειρήσεις να σχεδιάσουν, να μελετήσουν και να προδιαγράψουν το επενδυτικό τους σχέδιο τεκμηριώνοντας σωστά τη σχετική πρόταση επιδότησης. Η άρτια συγκρότηση ενός επενδυτικού σχεδίου απαιτεί τεχνική μελέτη τεκμηρίωσης, οικονομική μελέτη και υποβολή πρότασης. Στο άρθρο που ακολουθεί εστιάζουμε στην τεχνική μελέτη τεκμηρίωσης, από την οποία, πολλές φορές, κρίνεται η θετική ή μη, έκβαση της υποψηφιότητας για επιδότηση, αλλά και η εύστοχη υλοποίηση του έργου.

ΑΡΘΡΟ ΤΟΥ ΓΙΑΝΝΗ ΜΑΝΩΛΑ

Συνήθως, μεγάλο μέρος των επιχειρήσεων αντιλαμβάνεται ως κύρια και καθοριστικά στοιχεία, τους όρους και τις προϋποθέσεις ένταξης ενός επενδυτικού σχεδίου στο σχετικό μέτρο (Αναπτυξιακός Νόμος, Γ' ΚΠΣ, Δ' ΚΠΣ), με επικέντρωση στο οικονομικό, θεσμικό και εμπορικό πλαίσιο αναφοράς (οικονομική μελέτη και υποβολή πρότασης).

Αναφορικά με την τεχνική μελέτη τεκμηρίωσης, συνήθως ακολουθείται η διαδικασία συγκρότησης ενός απλού αρχιτεκτονικού - λειτουργικού σκαριφήματος, επί του οποίου συγκεντρώνονται οι προσφορές των κατασκευαστών (κτίριο, εγκαταστάσεις) και των προμηθευτών (ράφια,

περονοφόρα, λοιπός εξοπλισμός).

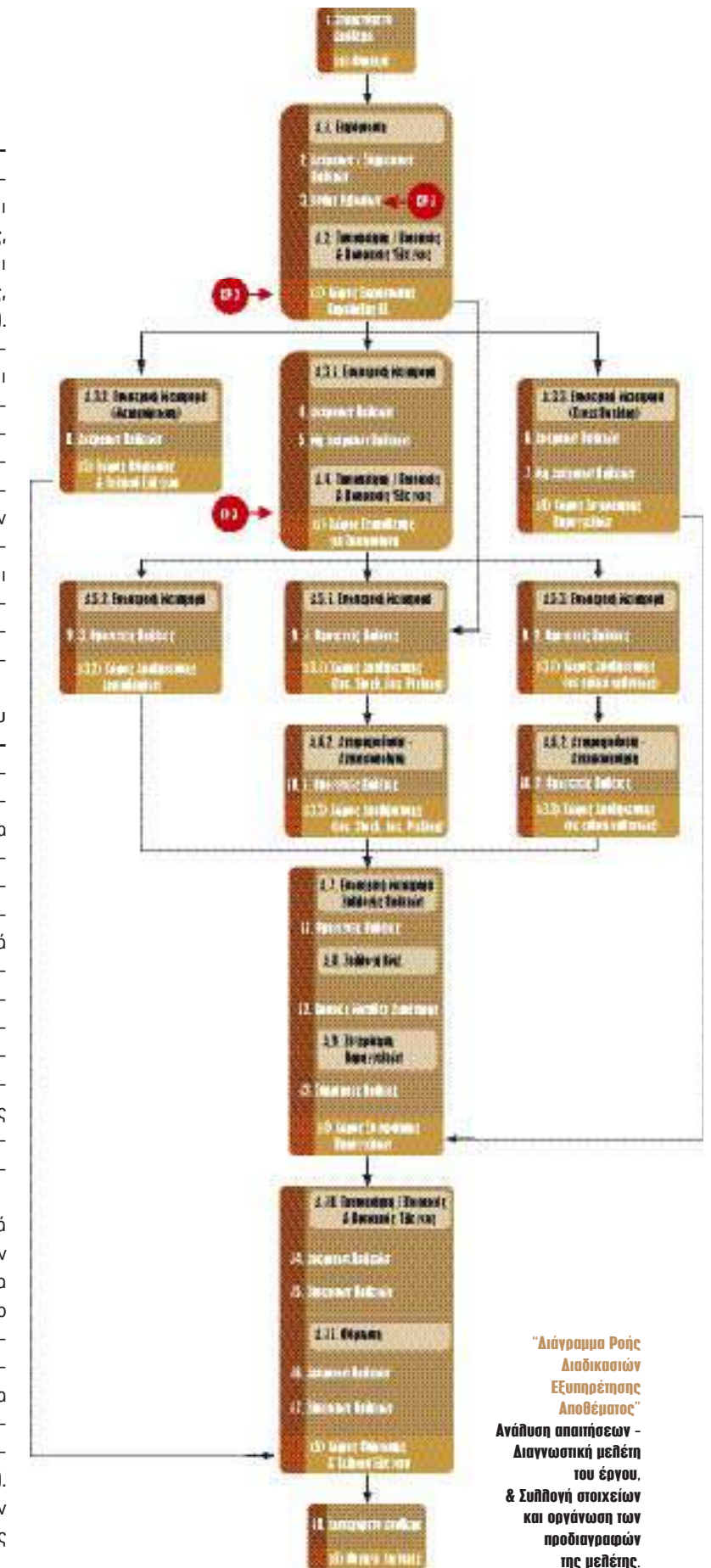
Η επιλογή αυτή οδηγεί, στην καλύτερη περίπτωση, σε μια σχετικά ανώριμη προσέγγιση του επενδυτικού σχεδίου με σημαντικές οικονομικές και επιχειρησιακές συνέπειες (μειωμένη χρηματοδότηση, έλλειψη λειτουργικού - εργονομικού - κτιριακού σχεδιασμού, αδυναμία αδειοδότησης του έργου). Από τη σκοπιά αυτή, έχει ιδιαίτερη σημασία η ανάπτυξη σωστής μεθοδολογίας για την υλοποίηση της τεχνικής μελέτης που απαιτείται για τη συγκρότηση του επενδυτικού σχεδίου. Η ανάπτυξη της τεχνικής μελέτης περιλαμβάνει, συνοπτικά, τα παρακάτω βήματα:

### Ανάλυση απαιτήσεων διαγνωστική μελέτη του έργου

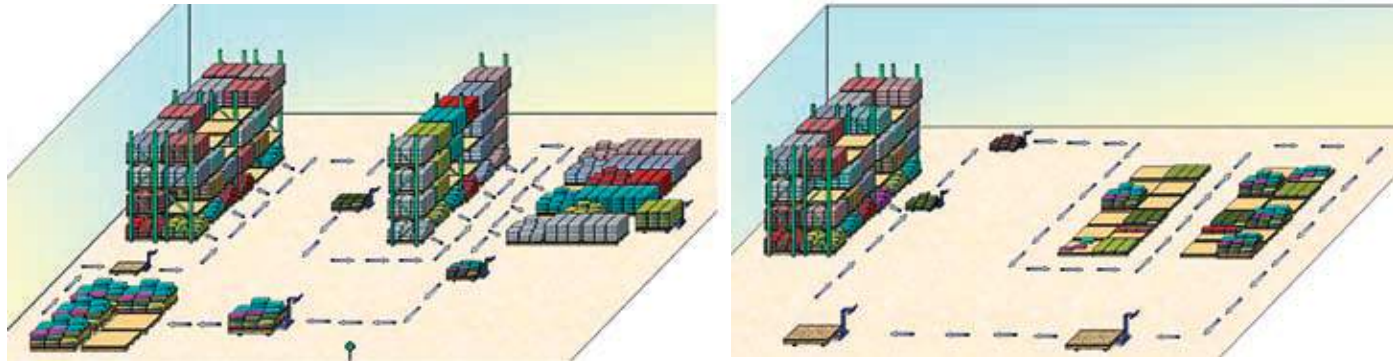
1. Συλλογή στοιχείων και οργάνωση των προδιαγραφών της μελέτης: Η φάση αυτή αφορά στην “ανάλυση απαιτήσεων” των λειτουργικών και αποθηκευτικών συστημάτων της μονάδας, την ανάλυση και την εμπέδωση όλων των διενεργούμενων διαδικασιών (παραλαβή, απόθεσης, ανάκτησης, δρομολόγησης, ορισμός μέσω μεταφοράς και αποθήκευσης, διαδικασίες και εξοπλισμός διαχείρισης αποθέματος, ποσότητες - διάρκεια - συνθήκες και τεχνολογίες αποθήκευσης κ.ά.). Επίσης, περιλαμβάνει την “ανάλυση απαιτήσεων” των κτιριακών - αποθηκευτικών και ηλεκτρομηχανολογικών συστημάτων της μονάδας και την οργάνωση των γενικών και τεχνικών προδιαγραφών των διακριτών χώρων (ύψη, επιφάνειες, ατμοσφαιρικές συνθήκες, θερμοκρασίες, προδιαγραφές πυρασφάλειας, λειτουργικές συνθήκες κ.λπ.). Περιλαμβάνει, δε, την “ανάλυση απαιτήσεων” των χρηματοδοτικών περιορισμών του επενδυτικού σχεδίου, την οριστικοποίηση των φάσεων επέκτασης και τη διάκριση των σταδίων κατασκευής (πιθανές επεκτάσεις, μελλοντικές προβλέψεις). Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται με τη σύνθεση κατάλληλου ερωτηματολογίου, συνεντεύξεις με τα τεχνικά και επιχειρησιακά στελέχη της εταιρείας, τη συγκρότηση Διαγραμμάτων Ροής Διαδικασιών (ΔΡΔ) καθώς και πινάκων γενικών προδιαγραφών εξοπλισμού και χώρων.

2. Ανάλυση ιστορικότητας αποθέματος και εφαρμογή μοντέλου υπολογισμού αναγκών των αποθηκευτικών χώρων (στην περίπτωση υφιστάμενης παραγωγικής δραστηριότητας): Η διαδικασία αφορά στη συλλογή και επεξεργασία ιστορικών πληροφοριακών δεδομένων από το πληροφορικό σύστημα διαχείρισης της εταιρείας (δελτία αποστολής, δελτία παραλαβής, αρχείο ειδών κ.ά.). Επίσης, περιλαμβάνει την επεξεργασία των δεδομένων αυτών με κατάλληλα σχεδιασμένα βήματα δεδομένων για τον ακριβή υπολογισμό της φύσης, της εποχικότητας και του όγκου των διαδικασιών της μονάδας (αναλυτικά ανά διαδικασία) προκειμένου να υπάρξει αναπαράσταση και ακριβής υπολογισμός της ιστορικότητας και φυσιογνωμίας του αποθέματος. Υπολογίζεται, επίσης, η εφαρμογή επί των στοιχείων αυτών, επιχειρησιακών και άλλων μεταβολών για καλύτερο ορισμό των μελλοντικών λειτουργικών απαιτήσεων. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη προκειμένου να υπολογιστούν οι ανάγκες καθώς και ο βαθμός αξιοποίησης των σχεδιαζόμενων αποθηκευτικών εγκαταστάσεων με βάση την εποχική, εβδομαδιαία και ημερήσια διακύμανση του όγκου και της φύσης των διαδικασιών.

3. Ανάλυση των παραγωγικών διαδικασιών της μονάδας: Αφορά στη μεθοδική και συστηματική αξιολόγηση παραγωγικών διαδικασιών στον βαθμό που το σύνολο ή το τμήμα της μονάδας προορίζεται για την ανάπτυξη διαδικασιών τυποποίησης και παραγωγής. Στο πλαίσιο αυτό, είναι αναγκαία η αποσαφήνιση του βασικού εξοπλισμού (τυποποίησης και συσκευασίας προϊόντων). Αυτό αφορά τόσο στην εργονομική χωροθέτηση αυτού του εξοπλισμού όσο και στη δυνατότητα εξασφάλισης όλων των προϋποθέσεων που εγγυώνται την ικανοποιητική τροφοδοσία του εξοπλισμού από τα βασικά ηλεκτρομηχανολογικά δίκτυα (ηλεκτρικά, πεπιεσμένου αέρα, υδραυλικά, αποχετεύσεων). Επιπλέον, έχει να κάνει με την εξασφάλιση των κανόνων υγιεινής των τελικών προϊόντων, καθώς και την εργονομική λειτουργία ολόκληρης της εσωτερικής εφοδιαστικής αλυσίδας.







"Ανάπτυξη Μοντέλων Συλλογής Παραγγελιών" Ανάλυση απαιτήσεων - Διαγνωστική μελέτη του έργου & Ανάλυση των παραγωγικών διαδικασιών της μονάδας.

4. Προμελέτη του ειδικού Εξοπλισμού αποθήκευσης: Η φάση αυτή αφορά: (α) στην ανάλυση και στην επιλογή του αποθηκευτικού εξοπλισμού της μονάδας, (β) στην αξιολόγηση διαφορετικών και ειδικών αποθηκευτικών συστημάτων και την οριστικοποίηση των στατικών και κινούμενων αποθηκευτικών μέσων και (γ) στον υπολογισμό κρίσιμων λειτουργικών συντελεστών (αποθηκευτική ικανότητα, συντελεστές επισκεψιμότητας, κ.λπ.).

5. Τοπογραφική μελέτη: αποτελεί το πρώτο αναγκαίο και καθοριστικό βήμα (παράλληλα με τα συμβόλαια αγοράς του γηπέδου) για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών του γηπέδου και την αξιολόγηση του:

- Γεωμετρικών στοιχείων (διαστάσεις, ανάγλυφο, κλίσεις, συντεταγμένες).
- Θεσμικών όρων (όροι δόμησης περιοχής, περιβαλλοντικοί και λοιποί περιορισμοί).
- Πρόσβαση βασικών δικτύων (οδικών, ύδρευσης, ΔΕΗ, αποχέτευσης κ.λπ.).

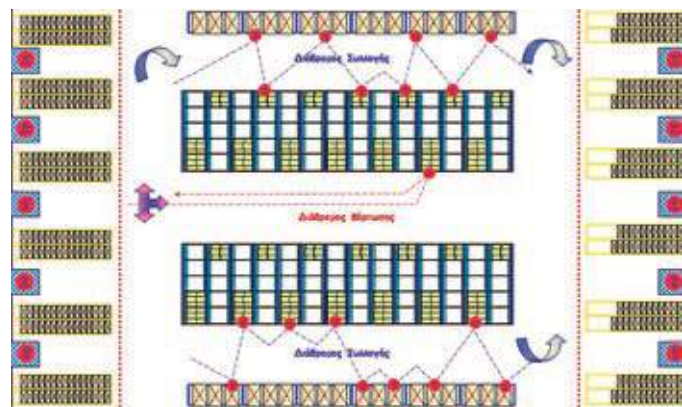
Απαραίτητως, η τοπογραφική μελέτη πρέπει να φέρει υπογεγραμμένους, από τις αρμόδιες πολεοδομικές αρχές, τους όρους δόμησης και τους λοιπούς περιορισμούς εγκατάστασης.

6. Οριστικοποίηση της ανάλυσης απαιτήσεων – διαγνωστική μελέτη έργου: Η διαδικασία αυτή αφορά στη μεθοδική και συστηματική παρουσίαση όλων των στοιχείων και των παραδοχών που έχουν συλλεχθεί και οργανωθεί και επί των οποίων θα γίνει ο σχεδιασμός του

κτιρίου. Στη φάση αυτή, είναι απαραίτητο να γίνει μια αρχική, πρώτη εκτίμηση του κόστους του έργου σε αναφορά με γενικούς αριθμοδείκτες κόστους και ειδικές τεχνικές παραμέτρους, προκειμένου ο τελικός σχεδιασμός να μην αποκλίνει από τις πραγματικές προθέσεις και δυνατότητες του επενδυτικού σχεδίου. Η φάση αυτή αφορά στην οργάνωση όλων των στοιχείων σε μια λειτουργική ενότητα προκειμένου η εταιρεία να συγκροτήσει την αρχική εικόνα του έργου, μέσα από την οργάνωση όλων των πληροφοριών της ανάλυσης απαιτήσεων. Στόχος είναι η μελέτη να μπορεί να περιλαμβάνει όλους τους χωροταξικούς, πολεοδομικούς, κατασκευαστικούς, οικονομικούς, χρονοδιαγραμματικούς, χρηματοδοτικούς περιορισμούς και προδιαγραφές εκ των οποίων προσδιορίζεται το συγκεκριμένο τεχνικό έργο. Πρακτικά, η φάση της οριστικοποίησης της ανάλυσης απαιτήσεων ορίζει με ακρίβεια το περιεχόμενο του μελετητικού έργου που πρέπει να εκτελεστεί. Η φάση αυτή προϋποθέτει, εκτός της εκτέλεσης αναλυτικής "τοπογραφικής μελέτης", και την εκτέλεση σχετικής "εδαφοτεχνικής πραγματογνωμοσύνης".

#### Προμελέτη έργου

1. Σύνθεση, ανάπτυξη και παρουσίαση Building Concept: Η διαδικασία αυτή σκοπεύει στη σύνθεση και στην αποτύπωση των βασικών ιδεών και κατευθύνσεων συγκρότησης του κτιρίου και γίνεται με τη μορφή "σκαριφημάτων" (drafts), τα οποία παρουσιάζονται στην ομάδα μελέτης. Η αποτύπωση αφορά στη λειτουργική, αρχιτεκτονική προσυγκρότηση του κτιρίου (κάτοψη - όγκοι) και στην προσυγκρότηση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που παρουσιάζονται σε διαγραμματική μορφή. Αναπτύσσονται βασικά σενάρια λειτουργικής και αρχιτεκτονικής διαρρύθμισης με τη χωροταξία όλου του αναγκαίου εξοπλισμού. Τα σενάρια αυτά ελέγχονται ποιοτικά και ποσοτικά, σε αναφορά με την απόδοση λειτουργίας (έλεγχος λειτουργικότητας με βάση τα ΔΡΔ και αριθμοδείκτες παραγωγικότητας διαδικασιών), καθώς και σε αναφορά με το κόστος κατασκευής και την στρατηγική επεκτασιμότητας της μονάδας κ.λπ. Τα εν λόγω σενάρια παρουσιάζονται και αναλύονται μεθοδικά προκειμένου να σωρευτούν παρατηρήσεις, επισημάνσεις και υποδείξεις, έως ότου διαμορφωθούν όροι βελτιστοποίησης, συναντιληψης και συμφωνίας επί του επικρατέστερου σεναρίου. Το τελικό draft επικυρώνεται και επί αυτού γίνεται η συγκρότηση του κτιρίου.

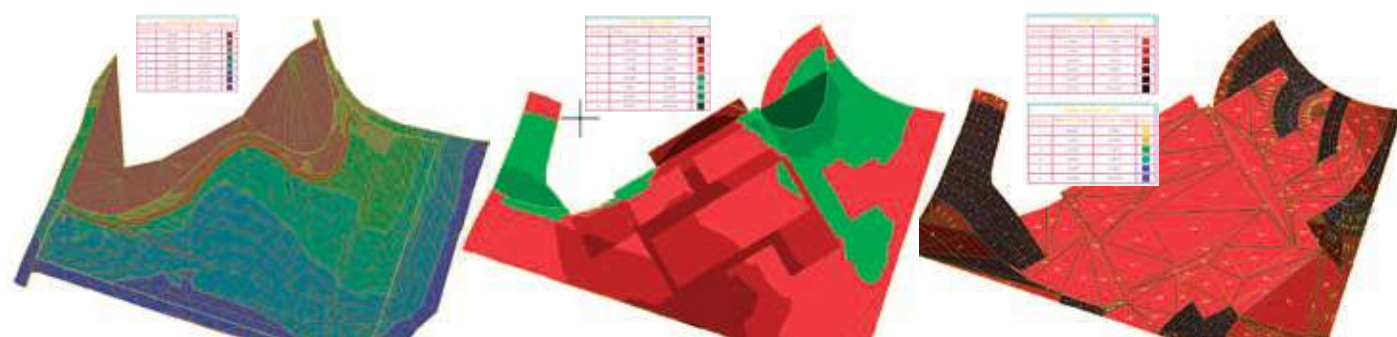


"Σύνθεση-Ανάπτυξη & Παρουσίαση Λειτουργικών Διαγραμμάτων" Προμελέτη έργου & Σύνθεση, Ανάπτυξη και Παρουσίαση Building Concept

**ΣΤΙΣ ΜΕΡΕΣ ΜΑΣ, ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΔΕΝ ΥΠΕΡΒΑΙΝΕΙ ΤΟ 0,5%-1% ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΘΩΣ ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΠΟΥ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΥΝ, ΕΧΟΥΝ ΑΥΞΗΘΕΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ.**

**ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ, ΣΥΝΗΘΩΣ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙΤΑΙ Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΑΠΛΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΚΑΡΙΦΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΟΠΟΙΟΥ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΝΟΝ**

**ΣΦΟΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ. ΑΥΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΜΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΑΝΩΡΙΜΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.**



“Ανάγλυφο υφιστάμενου γηπέδου”  
Ανάλυση απαιτήσεων - διαγνωστική μελέτη του έργου & Τοπογραφική μελέτη

“Αποτύπωση Χωματουργικών Εργασιών”

“Αποτύπωση Τελικών Υψομέτρων”

**2. Οργάνωση του θεσμικού πλαισίου του έργου:** Η μελέτη και η κατασκευή κάθε τεχνικού έργου οφείλει να πραγματοποιείται σε συμφωνία με το σύνολο των σχετικών θεσμικών κανόνων: ΓΟΚ (Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός), πολεοδομικές, πυροσβεστικές, δημοτικές διατάξεις, Προεδρικά Διατάγματα και Νόμοι που αφορούν στο συγκεκριμένο έργο. Η οργάνωση του θεσμικού πλαισίου αναφοράς για κάθε έργο είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διασφάλιση της ομαλής εγκατάστασης, κατασκευής και λειτουργίας της μονάδας. Η διάρθρωση του ελληνικού θεσμικού πλαισίου και οι αντιφάσεις που παρουσιάζει ενισχύουν την παραπάνω θέση.

**3. Αξιολόγηση του οικοπέδου:** Κατά την επιλογή και αξιολόγηση του οικοπέδου εγκατάστασης και λειτουργίας της μονάδας, εξετάζεται το σύνολο των κριτηρίων της επιχείρησης σε αναφορά με οικονομικούς, εμπορικούς, επιχειρησιακούς και θεσμικούς προσδιορισμούς.

**4. Οριστικοποίηση του Building Concept:** Με την ανάπτυξη των σκαριφημάτων (drafts) λειτουργικής και αρχιτεκτονικής συγκρότησης, είναι αναγκαίο να αναπτυχθεί μια δυναμική γόνιμου διαλόγου και εποικοδομητικών παρεμβάσεων, με επιμέρους τροποποιήσεις και βελτιώσεις. Όλα τα στοιχεία που προκύπτουν από την παρουσίαση των προσκεδίων ενσωματώνονται σε νέες σειρές προσκεδίων.

**5. Προμελέτη συγκρότησης του κτιρίου:** Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει την ανάπτυξη:

- Αναλυτικής αρχιτεκτονικής κάτοψης.
- Αναλυτικών διαγραμμάτων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.



Ο Γιάννης Μανιάτης, Μηχανολόγος Μηχανικός, είναι Δ/ντής Εμπορικού & Επιχειρησιακού Σχεδιασμού της “Μανιάτης Χήμας & Συνεργάτες ΑΤΕ”

- Τρισδιάστατη (3D) φωτορεαλιστική απεικόνιση του κτιρίου, του φέροντος οργανισμού και του περιβάλλοντος χώρου.
- Τεχνικών εκθέσεων για την περιγραφή των βασικών συστημάτων της μονάδας.
- Οργάνωση αρχικού προϋπολογισμού επένδυσης.

**6. Προεγκρίσεις δόμησης:** Αφορούν στο σύνολο των απαραίτητων προεγκρίσεων και μελετών ώστε να υπάρχει δυνατότητα έγκρισης περιβαλλοντικών όρων της μονάδας (χρήσης γης, προέγκριση χωροθέτησης, έγκριση περιβαλλοντικών όρων, έγκριση διαχείρισης υγρών λυμάτων κ.ά.).

#### Τεχνικός φάκελος επενδυτικού σχεδίου

Φάκελος προσφορών και προτιμολογίων έργου: Η παραπάνω μεθοδολογία συγκρότησης του κτιρίου σε επίπεδο προμελέτης, επιτρέπει την τεκμηρίωση του επενδυτικού σχεδίου σε επίπεδο σχεδίων, προδιαγραφών, και προϋπολογισμού. Με τον τρόπο αυτό, αποσαφηνίζονται οι φάσεις κατασκευής του έργου, οι πιθανές επεκτάσεις ή μεταβολές, η τεχνική τεκμηρίωση της επένδυσης σε επίπεδο διακριτών ενοτήτων για το σύνολο των εγκαταστάσεων - συγκροτημάτων και εξοπλισμού, καθώς και η οικονομική τεκμηρίωση των παραπάνω πεδίων. Τελικά, η συγκρότηση φακέλου προσφορών και προτιμολογίων έργου έρχεται για να τεκμηριώσει το κόστος ενός επενδυτικού σχεδίου που δύναται να χρηματοδοτηθεί, να αδειοδοτηθεί και να δημοπρατηθεί σωστά (φάση οριστικών μελετών αδειοδότησης και δημοπράτησης έργου).

#### Η άρτια μεθοδολογία είναι ο καλύτερος “εγγυητής”

Το κόστος “τεχνικής μελέτης τεκμηρίωσης του επενδυτικού σχεδίου” με τις δυνατότητες που σήμερα διαθέτει ο τεχνικός κόσμος και η αγορά, δεν υπερβαίνει το 0,5% - 1% του συνολικού προϋπολογισμού του έργου. Η μεθοδολογία που παρουσιάστηκε αποτελεί εγγύηση σωστής υλοποίησης του επενδυτικού σχεδίου γιατί εξασφαλίζει: χρηματοδότηση για το σύνολο του έργου, θεσμική θωράκιση, συμπαγές επιχειρησιακό πλαίσιο, αρχιτεκτονική - κτιριακή - ηλεκτρομηχανολογική πληρότητα του συγκροτήματος και πλήρες πλαίσιο για την αδειοδότηση, δημοπράτηση και κατασκευή του έργου. ■



“3D Παρουσίαση Building Concept” Προμελέτη έργου & Προμελέτη συγκρότησης του κτιρίου.