

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

*Τα βασικά χαρακτηριστικά
του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων
της Γερμανίας
και ο ρόλος των εμπλεκομένων φορέων*

Εισηγητής: Δ. Τουλιάτος

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας
και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

Περιεχόμενα

1.	Αντί προλόγου	2
2.	Πρακτικές τιμολόγησης και κοστολόγησης έργων στην Γερμανία με τη χρήση των Τυποποιημένων Άρθρων Τιμολογίου (TAT).....	3
3.	Το σύστημα Τυποποιημένων Άρθρων Τιμολογίου (TAT) STL-Bau, XML, DBD ...	6
4.	Συνοπτική περιγραφή του συστήματος STL-Bau,XML, DBD.....	10
5.	Οι προϋποθέσεις ανάπτυξης ενός ανάλογου συστήματος στην Ελλάδα	11
6.	Οι βασικές αρχές.....	12
7.	Κανονιστικό / Μεθοδολογικού Πλαίσιο Αναφοράς.....	14
7.1	Πρότυπα για προϋπολογισμό και κοστολόγηση έργων στην Αυστρία (ÖNORM) .	14
7.2	Πρότυπα για προϋπολογισμό και κοστολόγηση έργων στην Γερμανία (DIN)	16

Παράρτημα Α: Γεννήτριες TAT- Μεταγλωττισμένα Παραδείγματα

**Παράρτημα Β: Στοιχεία από το GEAB-Homepage και αναφορά για την
τελευταία εναρμόνιση της βάσης με τα EN (10-2005)**

Παράρτημα Γ: DIN 276 - Απόσπασμα

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

1. Αντί προλόγου

Βασική προϋπόθεση για την άρτια και εμπρόθεσμη εκτέλεση ενός Τεχνικού Έργου χωρίς υπερβάσεις, είναι η διαμόρφωση ενός αξιόπιστου προϋπολογισμού (περιγραφικά άρθρα, τιμολόγηση, προμέτρηση εργασιών).

Τα τιμολόγια των τεχνικών έργων αποτελούν τα βασικά εργαλεία για την διαμόρφωση ενός αξιόπιστου προϋπολογισμού και ενός εύλογου εργολαβικού ανταλλάγματος, που να διασφαλίζουν την πιστή υλοποίηση του έργου, που αρχικά μελετήθηκε, προδιαγράφηκε και συμφωνήθηκε.

Για το σκοπό αυτό στους **Γενικούς Όρους Ανάθεσης Τεχνικών Έργων (Allgemeine Vergabebestimmungen, DIN 1960)** ^[1], που ισχύουν στην Γερμανία τόσο για τα ιδιωτικά όσο και τα δημόσια έργα, ορίζονται μεταξύ άλλων και τα ακόλουθα:

Άρθρο 9: Περιγραφή Εργασιών

Η διατύπωση των άρθρων του τιμολογίου οφείλει να ικανοποιεί τις ακόλουθες βασικές απαιτήσεις **«ακεραιότητας»**:

- **Πλήρη εξειδίκευση** με βάση τις ιδιομορφίες και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις και συνθήκες του συγκεκριμένου έργου, ώστε να διασφαλίζεται η αξιοπιστία του προϋπολογισμού και η συγκρισιμότητα των προσφορών.
- **Μονοσήμαντη περιγραφή** κάθε επιμέρους εργασίας ως προς τα τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά της και τις συνθήκες εκτέλεσής της, σε πλήρη συμφωνία με τα αναφερόμενα στα σχέδια, στη μελέτη και στις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.
- **Ρητή και ακριβής περιγραφή στους γενικούς όρους του τιμολογίου** όλων των επιμέρους ειδικών υποχρεώσεων και απαιτήσεων, που θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται σε κάθε τιμολογούμενη εργασία.
- **Τεχνολογικά άρτια περιγραφή**, ώστε η εργασία να εκτελείται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες της τέχνης, τα ισχύοντα πρότυπα και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.

Άρθρο 6, §2: Τρόπος Διαμόρφωσης της Προσφοράς

«Το σύστημα της προσφοράς έκπτωσης (θετικής ή/και αρνητικής) επί τιμοκαταλόγου του της Αναθέτουσας Αρχής, πρέπει να εφαρμόζεται μόνον κατ' εξαίρεση σε μικρής σημασίας επαναλαμβανόμενα έργα συντήρησης».

Άρθρο 25, §2: Αξιολόγηση Προσφορών

Αποκλείονται οι προσφορές που εμφανίζουν προφανή αντιστοιχία με το αντικείμενο των εργασιών... Η ανάθεση του έργου θα πρέπει να γίνεται στην τεχνικο-οικονομικά συμφερότερη προσφορά. ... Η μικρότερη τιμή από μόνη της δεν μπορεί να είναι καθοριστική.

¹ / Αποτελεί το πρώτο μέρος (VOB Teil A) του Γενικού Κανονισμού Σύναψης Συμβάσεων για την Εκτέλεση Τεχνικών Έργων (**Verdingungsordnung für Bauleistungen - VOB**), και έχει εκδοθεί ως Πρότυπο του DIN.

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

2. Πρακτικές τιμολόγησης και κοστολόγησης έργων στην Γερμανία με τη χρήση των Τυποποιημένων Άρθρων Τιμολογίου (TAT)

- 2.1 Ο γενικός κανόνας είναι η **ελεύθερη συμπλήρωση ανοικτού τιμολογίου** (με ποσότητες)π, που καταρτίζεται από τον Μελετητή, χωρίς τιμές μονάδος. Ανακοινώνεται μόνο η εκτιμώμενη **από τον Μελετητή** συνολική δαπάνη του έργου.
Από τους διαγωνιζόμενους συμπληρώνεται ένα ενιαίο τεύχος που είναι ταυτόχρονα τιμολόγιο και προϋπολογισμός προσφοράς του έργου (Leistungsverzeichnis).
- 2.2 Η απαγόρευση της δυνατότητας υποβολής προσφοράς μεγαλύτερης του προϋπολογισμού, είναι σπάνια. Οι τιμές της σύμβασης είναι κατά κανόνα σταθερές χωρίς αναθεώρηση. Συχνή είναι η πρόβλεψη **«εναλλακτικών άρθρων»** και της δυνατότητας υποβολής εναλλακτικών προσφορών μικρής ή μεγάλης κλίμακας.
- 2.3 Ο Μελετητής υποχρεούται να αναλύσει το έργο στα κονδύλια που αντιστοιχούν στη μελέτη του έργου και στις ιδιαίτερες απαιτήσεις εκτέλεσής του, με βάση την βιβλιοθήκη τυποποιημένων περιγραφικών άρθρων STLB-Bau, να προμετρήσει τις αντίστοιχες εργασίες και να προϋπολογίσει τη δαπάνη του έργου (περιλαμβανομένης υποχρεωτικά και της ετήσιας δαπάνης λειτουργίας και συντήρησης του έργου), με βάση στατιστικά στοιχεία και δείκτες κόστους ανάλογων έργων ή και (σπανίως) με τιμές μονάδος. Η συνολική δαπάνη αναλύεται υποχρεωτικά σε επιμέρους ομάδες και κατηγορίες δαπανών, που καθορίζονται σε συγκεκριμένα πρότυπα (π.χ, DIN 276 για τα οικοδομικά έργα).
Ο προϋπολογισμός του Μελετητή ουδέποτε αλλοιώνεται από τη δημοπρατούσα αρχή κατά την έγκριση της μελέτης. Εγκρίνεται ή απορρίπτεται μαζί με τη μελέτη.
- 2.4 Κατά κανόνα η βιβλιοθήκη των TAT: STLB-Bau καλύπτει το σύνολο των προδιαγραφόμενων εργασιών κάθε έργου. Ο μελετητής όμως έχει πάντα τη δυνατότητα μετατροπής των τυποποιημένων κειμένων της βάσης σε **«ελεύθερο κείμενο»** για την προσθήκη ή την αφαίρεση προσδιορισμών ή απαιτήσεων κατά το δοκούν.
- 2.5 Υπάρχει επίσης η δυνατότητα διαμόρφωσης **«σύνθετων άρθρων»** με τη χρήση μεμονωμένων τυπικών άρθρων ως βοηθητικών τιμών, καθώς επίσης η δυνατότητα διαμόρφωσης **«γενικών άρθρων»** ως μέσος όρος ομοειδών εργασιών, όταν οι τιμές των επιμέρους ομοειδών εργασιών έχουν περίπου την ίδια βαρύτητα και καμία από αυτές δεν επηρεάζει καθοριστικά τη διαμόρφωση της «μέσης τιμής» του γενικού άρθρου.
- 2.6 Τα «Γενικά Έξοδα του Εργοταξίου» δεν θεωρούνται **«ανηγμένα»** στις τιμές μονάδος των εργασιών αλλά προδιαγράφονται, αναλύονται και τιμολογούνται με βάση ειδική κατηγορία TAT. Τα άρθρα αυτά καλύπτουν την τιμολόγηση και πληρωμή όλων των εργασιών και του εξοπλισμού, που αναφέρονται στην εγκατάσταση, λειτουργία και απομάκρυνση των εργοταξιακών διατάξεων, όπως αυτές καθορίζονται στη σύμβαση με βάση τις απαιτήσεις του έργου και της μελέτης.
- 2.7 Όλα τα περιγραφικά άρθρα έχουν πλήρη και συνοπτική διατύπωση. Και η πλήρης όμως διατύπωση είναι εξαιρετικά λιτή και ακριβής και ουδέποτε υπερβαίνει τις 5 – 6 γραμμές. Οτιδήποτε έχει σχέση με λοιπές υποχρεώσεις και όρους που θεωρείται ότι περιλαμβάνονται ή ότι δεν περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδος, αναφέρονται ρητά σε τυποποιημένους (DIN) **Γενικούς Όρους Τιμολογίου**, που ισχύουν για το σύνολο των εργασιών, όσο και **Ειδικούς Όρους Τιμολογίου** για κάθε επιμέρους κατηγορία ομοειδών εργασιών, καθώς και στις **Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές (VOB Teil C)**.

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

- 2.8 Σε αντίθεση με την Ελλάδα, **δεν υπάρχουν αναλύσεις τιμών υποχρεωτικής εφαρμογής παγιωμένες με νομοθετικές ή άλλες διατάξεις**. Εξειδικευμένοι οίκοι με βάση τυποποιημένες διαδικασίες και μεθοδολογία ανάλυσης και αποτύπωσης των απολογιστικών στοιχείων κόστους κατασκευής των έργων σε συνεργασία και με τους κατασκευαστές, αναπτύσσουν και διατηρούν βάσεις **ενδεικτικών** κοστολογικών στοιχείων με αποδόσεις μηχανημάτων, εργατική δαπάνη (εργατοώρες), δαπάνη υλικών και εξοπλισμού, βασικές τιμές εργατικών, υλικών και μισθωμάτων μηχανημάτων, που αντιστοιχούν στα ΤΑΤ. Αυτές οι αναλύσεις τιμών χρησιμοποιούνται τόσο από τις Υπηρεσίες, όσο και από τους Μελετητές και τους Κατασκευαστές τόσο για τα ιδιωτικά όσο και για τα δημόσια έργα.
- Τα κοστολογικά στοιχεία που δημοσιοποιούνται από τους διάφορους οίκους, χρησιμοποιούνται κυρίως από τους Εργολήπτες για την κοστολόγηση των εργασιών, κατά την σύνταξη των προσφορών τους, τόσο για τα δημόσια όσο και για τα ιδιωτικά έργα.
- Εννοείται ότι κάθε διαγωνιζόμενος έχει τη δυνατότητα να εφαρμόσει δικές του παραδοχές ως προς τις αποδόσεις, τα μισθώματα, τους συντελεστές δυσκολίας, τα ποσοστά ΓΕ+ΟΑ κλπ.
- 2.9 Το άμεσο κόστος κάθε εργασίας (άρθρου) αναλύεται στα ακόλουθα επιμέρους στοιχεία κόστους:
- Το κόστος εργατικών, περιλαμβανομένων των χειριστών μηχανημάτων (Z)
 - Το κόστος υλικών (M)
 - Το κόστος του ιδιόκτητου μηχ. εξοπλισμού (εξυπηρέτηση κεφαλαίου & επισκευές) (G)
 - Το κόστος ενέργειας, καυσίμων, λιπαντικών (B)
 - Το κόστος ικριωμάτων, ξυλοτύπων, επενδύσεων (R)
 - Το κόστος μισθωμένου εξοπλισμού, μεταφορών, δανειο- & αποθεσιοθαλάμων (S)
 - Το κόστος υπεργολάβων (F)
- 2.10 Το άμεσο κόστος εργατικών προκύπτει από το μέσο εργατικό ωρομίσθιο (€/h^E) του έργου επί την παραγωγικότητα του συνεργείου (απαιτούμενη συνολική απασχόληση ανά μονάδα τελικής εργασίας) εκφρασμένη σε εργατοώρες ανά μονάδα τελικής εργασίας ($\text{h}^E/\mu\text{ον}$).
- Για τον υπολογισμό του μέσου εργατικού ωρομισθίου (€/h^E) ακολουθείται συγκεκριμένη τυποποιημένη μεθοδολογία.
- 2.11 Το άμεσο κόστος του μηχανικού εξοπλισμού προκύπτει από την ωριαία δαπάνη του μηχανήματος (€/h^M) επί την απαιτούμενη απασχόλησή του ανά μονάδα τελικής εργασίας ($\text{h}^M/\mu\text{ον}$, το αντίστροφο της ωριαίας απόδοσης).
- 2.12 Ο υπολογισμός των μισθωμάτων και της ωριαίας δαπάνης λειτουργίας των μηχανημάτων **γίνεται με ενιαίο και τυποποιημένο τρόπο για όλες τις κατηγορίες εργασιών και για όλα τα είδη των μηχανημάτων και του εργοταξιακού εξοπλισμού**. Τόσο κατά τον προϋπολογισμό μελέτης όσο και κατά την κατάρτιση της προσφοράς οφείλουν να λαμβάνονται υπόψη όλα τα επιμέρους στοιχεία κόστους του μηχανικού εξοπλισμού (απόσβεση, εξυπηρέτηση κεφαλαίου, επισκευές, κλπ).
- Οι πίνακες με την ωφέλιμη διάρκεια ζωής των μηχανημάτων είναι υποχρεωτικοί και εφαρμόζονται ενιαία τόσο για τη λογιστική / φορολογική απόσβεση του εξοπλισμού όσο και για την εκτίμηση της δαπάνης των μηχανημάτων κατά τον προϋπολογισμό.

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

Κατά τη σύνταξη του προϋπολογισμού μελέτης, για τον καθορισμό νέων τιμών ή και για την εσωτερική μίσθωση εξοπλισμού μεταξύ κοινοπρακτούντων, χρησιμοποιούνται τα μισθώματα και η δαπάνη λειτουργίας των μηχανημάτων, που υπολογίζονται αναλυτικά και δημοσιεύονται σε ειδικό κατάλογο (**Baugeräteliste - BGL**) που εκδίδεται από την Βιομηχανία Δομικών Μηχανών ^[2].

- 2.13 **Δεν υπάρχουν επίσημα καθορισμένα ποσοστά** για τα γενικά έξοδα του εργοταξίου και της επιχείρησης και το όφελος του Αναδόχου (ΓΕ+ΟΑ). Υπάρχουν εύλογα περιθώρια και σε κάθε περίπτωση τα αντίστοιχα ποσά πρέπει να εμφανίζονται στην προσφορά.

Τα γενικά έξοδα του εργοταξίου (BGK) κυμαίνονται από **5% ως 18% του άμεσου κόστους εργασιών** και κατά κανόνα αποτελούν αντικείμενο εμπεριστατωμένης μελέτης και ανάλυσης σε κάθε έργο, από την πλευρά των διαγωνιζομένων.

Τα γενικά έξοδα της επιχείρησης (AGK) κυμαίνονται από **8% ως 15% του άμεσου κόστους εργασιών**.

Τέλος το ποσοστό κέρδους και ασφάλειας (WG) που εφαρμόζεται, κυμαίνεται από **1% ως 5% της συνολικής κατά την προσφορά δαπάνης του έργου** (προ φόρων).

- 2.14 Οι τυποποιημένες μεθοδολογίες κοστολόγησης που έχουν καθιερωθεί και εφαρμόζονται, παρέχουν τη δυνατότητα επίρριψης (καταμερισμού) του ποσού των ΓΕ+ΟΕ, στις τιμές άμεσου κόστους των εργασιών (άρθρων) με δύο διαφορετικούς τρόπους:

- Με ενιαίο ποσοστό επιβάρυνσης.
- Με διαφορετικά ποσοστά επιβάρυνσης για κάθε επιμέρους στοιχείο κόστους (εργατικά, υλικά, μηχανήματα, υπεργολάβοι) κάθε άρθρου.

- 2.15 Σε κάθε περίπτωση οι διαγωνιζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να υποβάλουν μαζί με το συμπληρωμένο τιμολόγιο-προϋπολογισμό (τιμές μονάδος προσφοράς, μερική δαπάνη, συνολική κατά την προσφορά αξία έργου) και ένα τυποποιημένο έντυπο **στο οποίο αναλύεται η συνολική κατά την προσφορά αξία του έργου:**

- (1) κατ'είδος δαπάνης (εργατικά, υλικά, μηχανήματα, κλπ) με ΓΕ+ΟΕ
- (2) κατ'είδος δαπάνης (εργατικά, υλικά, μηχανήματα, κλπ) χωρίς ΓΕ+ΟΕ
- (3) το ποσό που έχει υπολογιστεί για ΓΕ+ΟΕ [(1) – (2)]
- (4) το σύνολο των εργατοωρών που έχουν υπολογιστεί στο έργο.

Τα ανωτέρω στοιχεία δεν θεωρούνται «αιτιολόγηση της προσφοράς» αλλά τεκμηρίωσή της.

² / Πρόκειται για μία ειδική «τιμαριθμική» μόνο για μηχανήματα, 600 σελίδων, που περιλαμβάνει κωδικοποιημένα όλα τα είδη μηχανικού εξοπλισμού εργοταξίων και δομικών μηχανών, ταξινομημένα με βάση τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά χωρίς αναφορά σε συγκεκριμένους κατασκευαστές. Η τελευταία έκδοση του καταλόγου αυτού (2001) βασίζεται στην ενιαία κωδικοποίηση των δομικών μηχανών που έχει συμφωνηθεί από το 1998 σε πανευρωπαϊκό επίπεδο (EUROLISTE). Ο κατάλογος αυτός έχει «ελληνοποιηθεί» στα πλαίσια της 2^{ης} ΟΔΕ του ΙΟΚ από τον καθ. κ. Ευφραιμίδη, αλλά και η εργασία αυτή παραμένει αναξιοποίητη.

Εξυπακούεται ότι τόσο η μεθοδολογία υπολογισμού, όσο και οι βασικές παράμετροι (έτη απόσβεσης, συντελεστές επισκευών, επιτόκια, κλπ) καθώς και η διαδικασία τιμοληψίας για τον καθορισμό της αξίας κτήσης των μηχανημάτων, θα πρέπει να «καλιμπραριστούν», να συμφωνηθούν και να τυποποιηθούν (ΕΛΟΤ) πριν από την θεσμοθέτηση ενός τέτοιου καταλόγου.

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

- 2.16 Με βάση τις εθνικές διατάξεις που ίσχυαν και πριν από τις οδηγίες της Ε.Ε., σε περίπτωση που ο ΚΤΕ κρίνει ότι η προσφορά είναι υπερβολικά ψηλή ή υπερβολικά χαμηλή, ζητά πρόσθετα στοιχεία αιτιολόγησης.

3. Το σύστημα Τυποποιημένων Άρθρων Τιμολογίου (TAT) STL-Bau, XML, DBD

3.1 Γενικά χαρακτηριστικά

- Το σύστημα «**STLB-Bau, XML, DBD**» της Γερμανίας, στηρίζεται σε συγκεκριμένες τυποποιημένες αρχές, κανόνες και μεθοδολογία που διατυπώνονται τόσο σε κατευθυντήριες οδηγίες, όσο και σε εθνικά πρότυπα (DIN).
- Σε ευρωπαϊκό επίπεδο δεν υπάρχει ανάλογο παράδειγμα τόσο προωθημένης τυποποίησης και χρήσης τόσο εξελιγμένων τεχνικών για τη διαχείριση των TATTE, την κατάρτιση τιμολογίων και προϋπολογισμών και την κοστολόγηση των έργων.
- Επίσης δεν υπάρχει ανάλογο παράδειγμα της δυνατότητας αυτόματης επιλογής άρθρων και κατάρτισης του τιμολογίου εργασιών που αντιστοιχούν σε ένα επιμέρους οικοδομικό στοιχείο (π.χ. φ.ο., στέγη, κλπ) ή σε ένα επιμέρους τμήμα έργου (π.χ. κλάδος δικτύου ομβρίων, κλπ).
- Η εταιρική σύμπραξη του Εθνικού Οργανισμού Τυποποίησης (**DIN**) με τον ιδιωτικό φορέα (**Dr. Schiller & Partner GmbH**) για την μηχανογραφική υποστήριξη, την διαχείριση των ηλεκτρονικών βάσεων και την εμπορική εκμετάλλευση των βιβλιοθηκών TATTE, διασφαλίζει μία μεγάλη αποτελεσματικότητα στην τεχνική υποστήριξη του συστήματος αλλά και ευελιξία σε συνεργασίες.
- Το DIN προωθεί την καθιέρωση του Γερμανικού συστήματος (ως προς την δομή των βάσεων δεδομένων και τον κώδικα ανταλλαγής στοιχείων) σε ευρωπαϊκό επίπεδο (CEN).
- Η παραμετρική δομή της γερμανικής βάσης και η χρήση τυποποιημένων εκφράσεων και όρων για την σύνταξη των περιγραφικών άρθρων, επιτρέπει τη σχετική αυτοματοποίηση της μεταφραστικής δουλειάς. Σε κάθε περίπτωση η απόδοση στα ελληνικά είναι εφικτή και επιδέχεται τυποποίηση και αυτοματισμό, εφόσον αναπτυχθούν και τα κατάλληλα εργαλεία λογισμικού.
- Εξυπακούεται ότι όλο το βάρος της μεταφραστικής δουλειάς θα πρέπει να αναληφθεί από την ελληνική πλευρά, ενώ η γερμανική πλευρά θα πρέπει να αναπτύξει τα κατάλληλα εργαλεία για την διευκόλυνση της εργασίας αυτής (αυτοματοποίηση, καταμερισμό, έλεγχο, εθνικές προσαρμογές, κλπ).
- Για όλα τα άρθρα που περιλαμβάνονται στη βάση του γερμανικού συστήματος υπάρχει ενδεικτική, τρέχουσα τιμή μονάδος, που προκύπτει από αντίστοιχη ανάλυση τιμής. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να προσαρμοστούν στις ελληνικές συνθήκες.
- Η βάση των TAT ενημερώνεται κάθε εξάμηνο, ώστε να διασφαλίζεται η εναρμόνιση των περιγραφικών άρθρων με τα εκάστοτε ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα. Δηλαδή οι παραπομπές σε DIN αντικαθίστανται με παραπομπή στο αντίστοιχο EN και γίνονται όλες οι απαιτούμενες προσαρμογές σε επίπεδο περιγραφών και αναλύσεων τιμών. Στο παράρτημα Β του παρόντος περιλαμβάνεται η ενημέρωση του 10-2005.

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

3.2 Το ιστορικό και η διαδικασία ανάπτυξης και εξέλιξης των TATTE^[3] (StLB, STL-Bau, XML) στη Γερμανία

1. Η πρώτη έκδοση των TAT (**StLB**) στη Γερμανία **σε έντυπη μορφή έγινε το 1970**. Ήταν το αποτέλεσμα των εργασιών της **Μικτής Επιτροπής ΗΕΣ⁽⁴⁾ στα Τεχνικά Έργα (GAEB)** και στόχος ήταν η διαμόρφωση μιας κοινής γλώσσας για την επικοινωνία μεταξύ των αρχών δημοπράτησης, των μελετητών και των εργοληπτών και για τον μονοσήμαντο και τεχνικά άρτιο καθορισμό των προς εκτέλεση εργασιών στα πλαίσια μιας σύμβασης έργου. Από την αρχική τους έκδοση τα TATTE ενσωματώνουν την λογική της **σύνθεσης κάθε άρθρου από επιμέρους τυποποιημένες εναλλακτικές προτάσεις που αντιπροσωπεύουν τις διάφορες εναλλακτικές τεχνικές δυνατότητες και παραλλαγές εκτέλεσης της περιγραφόμενης εργασίας**.
2. Μέχρι το 1995 η βιβλιοθήκη αυτή περιελάμβανε TATTE οικοδομικών κυρίως έργων. Για τα έργα υποδομής π.χ. έργα οδοποιίας υπήρχαν άλλες βιβλιοθήκες TAT (π.χ. StLK).
3. Βασική μέριμνα και ευθύνη της **GAEB**, που επεξεργάζεται πρωτογενώς σε τεχνικό επίπεδο τα κείμενα των TATTE, είναι η τήρηση των υποχρεώσεων που ορίζονται στο πρότυπο **DIN 1960: Allgemeine Vergabebestimmungen (Γενικοί Όροι για την Ανάθεση Συμβάσεων Εκτέλεσης Τεχνικών Έργων)**, ως προς την διαμόρφωση του τιμολογίου και συγκεκριμένα ότι η διατύπωση των άρθρων οφείλει να ικανοποιεί τις ακόλουθες βασικές απαιτήσεις «ακεραιότητας»:
 - **Πλήρη εξειδίκευση** με βάση τις ιδιομορφίες και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις και συνθήκες του συγκεκριμένου έργου, ώστε να διασφαλίζεται η αξιοπιστία του προϋπολογισμού και η συγκρισιμότητα των προσφορών.
 - **Μονοσήμαντη περιγραφή** κάθε επιμέρους εργασίας ως προς τα τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά της και τις συνθήκες εκτέλεσής της, σε πλήρη συμφωνία με τα αναφερόμενα στα σχέδια, στη μελέτη και στις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.
 - **Ρητή και ακριβής περιγραφή** στους γενικούς όρους του τιμολογίου όλων των επιμέρους ειδικών υποχρεώσεων και απαιτήσεων που θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται σε κάθε τιμολογούμενη εργασία.
 - **Τεχνολογικά άρτια περιγραφή**, ώστε η εργασία να εκτελείται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες της τέχνης, τα ισχύοντα πρότυπα και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.
4. **Το 1995** μετά από δημόσιο διαγωνισμό που προκήρυξε το Ομοσπ. Υπ. Χωροταξίας, Έργων και Πολεοδομίας (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städteplanung), υιοθετήθηκε από την **GAEB** η νέα ευέλικτη και ευφυής παραμετρική τεχνική των TATTE (**STLB-Bau**), και η αντίστοιχη δομή των ηλεκτρονικών αρχείων, που είχε αναπτυχθεί και προτάθηκε από το γραφείο μηχανογραφικών εφαρμογών **Dr. Schiller & Partner GmbH**.

³ / TAT / TATTE = Τυποποιημένα Άρθρα Τιμολογίου Τεχνικών Έργων

⁴ / ΗΕΣ = Ηλεκτρονική Επεξεργασία Στοιχείων

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

5. Την περαιτέρω ανάπτυξη, τυποποίηση και την εμπορική εκμετάλλευση του νέου αυτού προτύπου ανέλαβε το εταιρικό σχήμα **DBD-Baupreise Dynamische BauDaten – Dr. Schiller & Partner GmbH** με αποκλειστικούς μετόχους τον Γερμανικό Οργανισμό Τυποποίησης (DIN) και το γραφείο **Dr. Schiller & Partner GmbH**.
6. Από το **1998**, με εγκύκλιο του Ομοσπ. Υπ. Χωροταξίας, Έργων και Πολεοδομίας, η εφαρμογή των TATTE κατά το σύστημα **STLB-Bau**, γίνεται υποχρεωτική για όλες τις αναθέτουσες αρχές.
7. Η βιβλιοθήκη TATTE **STLB-Bau**, καλύπτει όλες τις κατηγορίες έργων (πρόσφατα συμπληρώθηκε και με την κατηγορία σιδηροδρομικών έργων) και ενημερώνεται **δύο φορές το χρόνο** ως προς τις ισχύουσες προδιαγραφές και τα εκδιδόμενα νέα ευρωπαϊκά πρότυπα (EN). Κάθε 5 χρόνια επικαιροποιείται πλήρως και συμπληρώνεται ως προς τις τεχνολογικές εξελίξεις.
8. Από το **2000** η βιβλιοθήκη TATTE **STLB-Bau** ως βάση δεδομένων, λειτουργεί σύμφωνα με τα πρωτόκολλα διαλειτουργικότητας για την ανταλλαγή δεδομένων κατά την εκτέλεση συμβάσεων τεχνικών έργων που υιοθετήθηκαν από την **GAEB** και τυποποιήθηκαν από τον **DIN (GAEB-DA 2000)**.
9. Από το **2004** η βιβλιοθήκη TATTE **STLB-Bau** διατίθεται και ως διαδικτυακή εφαρμογή με βάση το πρωτόκολλο **XML**.

3.3 Ο ρόλος των επιμέρους φορέων που υποστηρίζουν το όλο σύστημα (Μικτή Επιτροπή GAEB, DIN και Γραφείο Dr. Schiller και Συνεργάτες)

1. Η **Μικτή Επιτροπή ΗΕΣ στα Τεχνικά Έργα (GAEB)**, ιδρύθηκε το 1966 και διαδραματίζει μέχρι σήμερα έναν σημαντικό ρόλο για την διαμόρφωση αρχών, κανόνων και προτύπων κοινά αποδεκτών από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (**αναθέτουσες αρχές, μελετητές, εργολάβους, βιομηχανία υλικών**) σχετικά με τα TATTE, τις προδιαγραφές προμέτρησης και επιμέτρησης εργασιών, τις τεχνικές προδιαγραφές, τις διαδικασίες ανάθεσης έργων, τις συγγραφές υποχρεώσεων, την ηλεκτρονική ανταλλαγή στοιχείων και τις ηλεκτρονικές δημοπρασίες στον τομέα των τεχνικών έργων.

Το έργο και οι προτάσεις της GAEB παραλαμβάνεται από τον DIN για περαιτέρω έκδοση προτύπων κλπ, των οποίων τα δικαιώματα διατηρεί η GAEB και το DIN.

Ειδικά για τα TATTE, η διαρκής ανάπτυξη, η συντήρηση/ενημέρωση της βιβλιοθήκης **STLB-Bau** και η εναρμόνισή των άρθρων με βάση τα εκάστοτε ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα, διασφαλίζεται από ομάδες εργασίας και ιδιώτες εμπειρογνώμονες του κλάδου (μελετητές, εργολήπτες, στελέχη της διοίκησης, βιομηχανία υλικών), ένας αριθμός 1.000 περίπου ειδικών, που συντονίζονται και υποστηρίζονται γραμματειακά από την αρμόδια διεύθυνση του DIN.
2. Ο Γερμανικός Οργανισμός Τυποποίησης (**DIN**) διαθέτει εξειδικευμένα στελέχη που παρακολουθούν και προωθούν την τυποποίηση στα θέματα διαδικασιών ανάθεσης και τιμολόγησης των τεχνικών έργων. Το **DIN** διασφαλίζει τη γραμματειακή υποστήριξη της **GAEB**, επεξεργάζεται μηχανογραφικά τα κείμενα και εκδίδει σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή τα σχετικά αρχεία.

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

3. Το γραφείο **Dr. Schiller & Partner GmbH** ιδρύθηκε το 1991 με αποκλειστικούς μετόχους τους Dr. Klaus Schiller (Πρόεδρο ΔΣ), Dipl.-Ing. Martin Hubert, Dipl.-Ing. Hans-Peter Finke και Dipl.-Ing. Maik Wachter, με αποκλειστικό αντικείμενο την ανάπτυξη βάσεων δεδομένων για στοιχεία κόστους, αναλύσεις τιμών και περιγραφικά άρθρα εργασιών τεχνικών έργων.

Από το 1995 έχει αναλάβει, σε αποκλειστική συνεργασία με τον DIN, τη δημιουργία και συντήρηση των ηλεκτρονικών διαδραστικών βάσεων δεδομένων για τη διαχείριση της νέας γενιάς τυποποιημένων περιγραφικών άρθρων (**STLB-Bau**), που επεξεργάζεται η **GAEB** και τα οποία εκδίδονται από τον **DIN**.

Τα κεντρικά γραφεία, όπου είναι και βάση διαχείρισης του συστήματος, βρίσκονται στη Δρέσδη, όπου απασχολούνται περί τα 20 άτομα.

Με τη θυγατρική εταιρία **f:data GmbH** καλύπτει, ανεξάρτητα από τον **DIN**, την παραγωγή και εμπορική εκμετάλλευση εξειδικευμένου λογισμικού για την τιμολόγηση και κοστολόγηση των έργων με τη χρήση των TAT.

Επίσης σε συνεργασία με το **DIN** αναπτύσσει και εκμεταλλεύεται δικτυακές, συνδρομητικές εφαρμογές, για την αναζήτηση τιμών μονάδος εργασιών, αναλύσεων τιμών, προτύπων, υλικών, κλπ.

3.4 Ο ειδικότερος ρόλος του DIN για την περαιτέρω προώθηση της τυποποίησης των TAT και της διαλειτουργικότητάς τους σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο

Από την ενημέρωση που είχαμε προκύπτει ότι το DIN, σε συνεργασία με διεθνείς οργανισμούς (UN/CEFACT, CITE) και άλλα κράτη-μέλη της Ε.Ε. (Μ. Βρετανία, Γαλλία) έχει ετοιμάσει και θα καταθέσει το Σεπτέμβριο 2005 στη CEN σχέδιο ευρωπαϊκού προτύπου για την ηλεκτρονική ανταλλαγή τιμολογίων και προϋπολογισμών συμβάσεων τεχνικών έργων.

3.5 Οι βάσεις δεδομένων και η διαδικασίες για την κοστολόγηση των εργασιών (αναλύσεις τιμών)

Το γραφείο **Dr. Schiller & Partner GmbH** διαθέτει μία πλουσιότατη βάση κοστολογικών στοιχείων για την αναλυτική κοστολόγηση κάθε εργασίας, που μπορεί να προσαρμόζεται στις ιδιαίτερες συνθήκες κάθε περιοχής και κάθε επιχείρησης. Διαθέτει επίσης μέσες ενδεικτικές τιμές μονάδος για πλήθος εργασιών. Τα στοιχεία αυτά προέρχονται από διάφορες πηγές και έρευνες αγοράς, που διαθέτει ή διενεργεί αντίστοιχα το γραφείο, δεν είναι επίσημα και την ευθύνη τεκμηρίωσής τους φέρει το γραφείο **Dr. Schiller & Partner GmbH**. Τα στοιχεία αυτά είναι προσβάσιμα και μέσω διαδικτύου σε συνδρομητική βάση.

Ανάλογα κοστολογικά στοιχεία και αναλύσεις τιμών προσφέρονται και από άλλα ανταγωνιστικά γραφεία και οργανισμούς, τόσο στη Γερμανία όσο και σε όλες τις άλλες χώρες-μέλη της Ε.Ε.^[5], χωρίς όμως να είναι υποχρεωτική νομοθετικά η υιοθέτησή τους.

⁵ / Μετά την φιλελευθεροποίηση της οικονομίας και των «πρώην ανατολικών χωρών», η Ελλάδα, είναι ίσως η μόνη χώρα της Ευρώπης, που διατηρεί ακόμη επίσημες, υποχρεωτικές εκ του νόμου και προκαθορισμένες από το κράτος αναλύσεις τιμών και τιμοκαταλόγους τιμών μονάδος εργασιών.

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας
και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

4. Συνοπτική περιγραφή του συστήματος STLB-Bau, XML, DBD

Στη συνέχεια αναλύονται τα επιμέρους στοιχεία και η λειτουργία της βάσης TAT STLB-Bau, XML, DBD. Οι εικόνες στις οποίες γίνεται παραπομπή περιλαμβάνονται στο συνημμένο **παράρτημα Α**.

4.1 Οι κατηγορίες εργασιών (εικ.1,2,3)

Μέχρι σήμερα έχουν αναπτυχθεί περί τις 100 κατηγορίες εργασιών (LB-000 ως LB-099) που καλύπτουν έργα θεμελιώσεων, οικοδομικά έργα, έργα Η/Μ εγκαταστάσεων, έργα ύδρευσης-αποχέτευσης, έργα επεξεργασίας λυμάτων-ΧΥΤΑ, έργα οδοποιίας, υπόγεια έργα, έργα πρασίνου, σιδηροδρομικά έργα. Δεν περιλαμβάνονται π.χ. λιμενικά έργα.

Ο κατάλογος αυτός εμπλουτίζεται συνεχώς με μέριμνα της **GAEB**.

4.2 Οι ομάδες και υπο-ομάδες εργασιών (εικ.1,2,3)

Κάθε κατηγορία εργασιών αναλύεται σε ένα μεγάλο αριθμό ομάδων ή/και υπο-ομάδων. Οι ανάλυση αυτή γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε τελικά σε κάθε ομάδα ή υπο-ομάδα να περιλαμβάνονται ομοειδή, από τεχνολογική άποψη, άρθρα τιμολογίου.

Το πλήθος των ομάδων & υπο-ομάδων που έχουν αναπτυχθεί μέχρι σήμερα υπερβαίνει τις 5.000.

4.3 Οι «γεννήτριες» άρθρων (εικ. 4,5)

Σε κάθε ομάδα ή υπο-ομάδα εργασιών αντιστοιχεί μία «οικογένεια» άρθρων. Κάθε άρθρο μιας οικογένειας είναι δυνατόν να διατυπωθεί με βάση ένα σύνολο τεχνικών χαρακτηριστικών (ή παραμέτρων) κοινών για όλα τα άρθρα της ίδιας οικογένειας (π.χ. στοιχείο του έργου, κατηγορία εδάφους, ποιότητα σκυροδέματος, απόσταση μεταφοράς, κλπ).

Τα κοινά τεχνικά χαρακτηριστικά, με τα οποία περιγράφονται όλες οι εργασίες (άρθρα) της ίδιας «οικογένειας», διαμορφώνουν μία μήτρα ή «γεννήτρια» άρθρων, από την οποία προκύπτουν όλες οι δυνατές παραλλαγές άρθρων της ίδιας οικογένειας.

Για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό (παραμέτρο) που περιλαμβάνεται σε μία γεννήτρια άρθρων, το σύστημα προτείνει όλες τις δυνατές εναλλακτικές τεχνικές επιλογές (οι τιμές ορισμού των παραμέτρων). Παράλληλα το σύστημα ελέγχει και αποκλείει τις τεχνικά ασύμβατες μεταξύ τους εναλλακτικές δυνατότητες.

4.4 Η λειτουργία των διαδοχικών επιλογών

Ο χρήστης επιλέγει κατηγορία και ομάδα εργασιών.

Το σύστημα προτείνει αυτόματα κάθε φορά ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα από εκείνα που περιλαμβάνονται στη γεννήτρια άρθρων της συγκεκριμένης ομάδας και ο χρήστης καλείται να επιλέξει μία από τις προτεινόμενες από το σύστημα τιμές που αντιστοιχούν στο συγκεκριμένο γνώρισμα.

Παράλληλα με βάση τις τελικές επιλογές του χρήστη διατυπώνεται αυτόματα το περιγραφικό άρθρο.

Όπου είναι τεχνικά δυνατόν ο χρήστης μπορεί να παρακάμψει την υποχρέωση καθορισμού συγκεκριμένης τιμής μιας παραμέτρου, επιλέγοντας το «χωρίς προσδιορισμό».

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

Επίσης ο χρήστης μπορεί να ζητήσει από το σύστημα την αυτόματη συμπλήρωση του άρθρου με επιλογές που εκείνο κάνει (default values). Στη συνέχεια ο χρήστης μπορεί να επέμβει και να κάνει τις δικές του επιλογές.

Σε κάθε περίπτωση το τυποποιημένο άρθρο, που προκύπτει από τη βιβλιοθήκη προκαθορισμένων επιλογών είναι δυνατόν να μετατραπεί σε «ελεύθερο κείμενο», όπου ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει ή να αφαιρέσει ό,τι θέλει.

Με αυτόματες επίσης διαδικασίες είναι δυνατόν να παραχθούν σύνθετα άρθρα χρησιμοποιώντας απλά άρθρα ως βοηθητικά.

4.5 Οι αναλύσεις τιμών (εικ. 6, 7)

Για κάθε άρθρο που διαμορφώνεται με βάση τις προκαθορισμένες δυνατότητες επιλογών, υπάρχει και η αντίστοιχη προτεινόμενη ανάλυση τις τιμής μονάδος. Ο χρήστης μπορεί να επέμβει και στα επιμέρους στοιχεία κόστους (αποδόσεις, βασικές τιμές, ΓΕ+ΟΑ) και να τα τροποποιήσει.

Τα στοιχεία κοστολογικής υποστήριξης του συστήματος είναι προϊόν του Γραφείου **Dr. Schiller & Partner GmbH** και δεν έχουν σχέση ούτε με το DIN ούτε με την GEAB.

5. Οι προϋποθέσεις ανάπτυξης ενός ανάλογου συστήματος στην Ελλάδα

5.1 Οι βασικές προϋποθέσεις για την μεταφορά και ελληνοποίηση του γερμανικού συστήματος διαχείρισης των TATTE είναι:

1. Η υιοθέτηση των **βασικών αρχών** που αναφέρονται στο μέρος 6, στη συνέχεια του παρόντος.
2. Η συναίνεση όλων των ενδιαφερομένων μερών (Δημόσιος Πελάτης, Μελετητές, Κατασκευαστές) και η υιοθέτηση ενός **«Σχεδίου Σταδιακής Ανάπτυξης και Εφαρμογής του Συστήματος»**.
3. Η συγκρότηση του σχήματος του **«Βασικού Εντολέα»** με τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών.
4. Η σύναψη μίας προγραμματικής συμφωνίας (framework agreement) μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών και του **DIN**.
5. Η σύσταση στα πλαίσια του ΕΛΟΤ του **«Κλαδικού Συμβουλίου Τεχνικών Έργων» (ΚΣΤΕ)** και της **Τεχνικής Επιτροπής (ΤΕ): «Τεχνικές Προδιαγραφές – Τιμολόγηση – Κοστολόγηση – Ανάθεση Έργων»**, με βασικό αντικείμενο την επεξεργασία και διαμόρφωση του κανονιστικού και του τυποποιητικού πλαισίου λειτουργίας του συστήματος, λαμβάνοντας υπόψη ανάλογες αναφορές, όπως π.χ. αυτές που καταγράφονται στο μέρος 7, στη συνέχεια του παρόντος.
6. Η εξασφάλιση χρηματοδότησης για την αρχική ανάπτυξη και εγκατάσταση του συστήματος (start-up phase). Στη συνέχεια το σύστημα πρέπει να λειτουργεί ανταποδοτικά και να είναι οικονομικά βιώσιμο με τους πόρους που θα εξασφαλίζει από τη διάθεση προϊόντων και υπηρεσιών, όπως συμβαίνει στη Γερμανία αλλά και σε όλες τις άλλες χώρες της Ε.Ε.

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

5.2 Η «Ευρωπαϊκή Προοπτική» του συστήματος STLB-Bau, XML, DBD:

Η εξασφάλιση κοινοτικών πόρων διευκολύνεται σημαντικά σε περίπτωση πολυμερούς σύμπραξης για την ταυτόχρονη ανάπτυξη του συστήματος σε περισσότερες της μιας χώρες-μέλη και σε περισσότερες της μιας γλώσσες.

Τέτοια ευκαιρία προσφέρεται δεδομένου ότι υπάρχει ζωηρό ενδιαφέρον για την μετάφραση του συστήματος στα γαλλικά από τον κλαδικό οργανισμό CRTI-B του Λουξεμβούργου (Centre de Ressources des Technologies de l'Information pour le Bâtiment), που ασχολείται ειδικότερα με την τυποποίηση των συμβατικών τευχών και των τεχνικών προδιαγραφών, τις αναλύσεις τιμών κλπ.

6. Οι βασικές αρχές

Στο διακύβευμα της μεταρρυθμιστικής και εκσυγχρονιστικής προσπάθειας που ανάλαβε ο ΣΑΤΕ και την οποία οφείλει να στηρίξει ο κλάδος με συνέχεια και συνέπεια, είναι δυνατόν να συμμετάσχουν μόνον όσοι δέχονται να προσχωρήσουν στον κοινό τόπο που διαμορφώνουν οι ακόλουθες βασικές αρχές:

1. Ο Δημόσιος Πελάτης πρέπει να **διαθέτει την ικανότητα και επάρκεια** για:
 - ο Την έγκαιρη διάγνωση των αναγκών και τον σαφή καθορισμό των απαιτήσεων, των λειτουργιών και των εξυπηρετήσεων που αναμένονται από τη συγκεκριμένη επένδυση (μεμονωμένο έργο ή πρόγραμμα έργων).
 - ο Τον καθορισμό δεσμευτικών και **ρεαλιστικών όρων (διαδικασίες, χρόνος, κόστος, ποιότητα)** υπό τους οποίους αυτή η δημόσια επένδυση θα πρέπει να υλοποιηθεί (τρίγωνο διοικητικής επάρκειας του ΚτΕ: χρόνος - κόστος - επιδόσεις).
 - ο Τον έλεγχο και επιβεβαίωση σε κάθε στάδιο, ότι η δημόσια επένδυση (έργο ή πρόγραμμα) υλοποιείται σύμφωνα με τις αρχικές δεσμεύσεις και στόχους, και ότι τελικά αποδίδει τις αναμενόμενες και προδιαγεγραμμένες εξυπηρετήσεις και οφέλη.
 - ο Την αξιολόγηση και επιλογή της **καταλληλότερης κάθε φορά διαδικασίας υλοποίησης της δημόσιας επένδυσης**, εξασφαλίζοντας τις εκάστοτε απαιτούμενες προϋποθέσεις και όρους.
 - ο Την αξιολόγηση και επιλογή των **καταλληλότερων / συμφερότερων** κάθε φορά «συνεργατών» (αντισυμβαλλόμενων), στα πλαίσια υγιούς ανταγωνισμού και ίσων ευκαιριών και **όχι πάντα με μοναδικό κριτήριο την οικονομική προσφορά**.
2. Ο Μελετητής του έργου έχει την κύρια ευθύνη και την αρμοδιότητα για την επιλογή των προδιαγραφών, την ανάλυση του έργου σε επιμέρους εργασίες (άρθρα), τη προμέτρηση των εργασιών και την ρεαλιστική εκτίμηση της δαπάνης του έργου, στα πλαίσια των προδιαγεγραμμένων απαιτήσεων και των οικονομικών περιορισμών του ΚτΕ.
Η ευθύνη αυτή μπορεί να μεταφέρεται στον Κατασκευαστή μόνο στις περιπτώσεις συμβάσεων «μελέτης- κατασκευής».
3. Ο Δημόσιος Πελάτης **οφείλει να αποφεύγει την σύναψη μιας σύμβασης, όταν γνωρίζει εκ των προτέρων, ότι αυτή συνεπάγεται ζημία για τον αντισυμβαλλόμενο**.
Με διαδικασίες υγιούς ανταγωνισμού και ίσων ευκαιριών **οφείλει να αποδέχεται το προσφερόμενο εργολαβικό αντάλλαγμα, μόνον όταν αυτό τεκμηριώνεται ότι, με βάση τις τρέχουσες οικονομικές συγκυρίες, καλύπτει πλήρως το κόστος όλων**

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

των συντελεστών παραγωγής, που είναι απαραίτητοι για την άρτια εκτέλεση του έργου, και ταυτόχρονα εξασφαλίζει ένα εύλογο περιθώριο κέρδους για τον αντισυμβαλλόμενο. **Η βασική αυτή λειτουργία και υποχρέωση του Δημόσιου Πελάτη δεν μπορεί να αντισταθμίζεται με την παροχή πρόσθετων χρηματικών εγγυήσεων από τον ήδη ζημιωνόμενο αντισυμβαλλόμενο.**

4. Ο Δημόσιος Πελάτης **οφείλει να αποτρέπει τις αθέμιτες πρακτικές** και να λαμβάνει κάθε πρόσφορο μέτρο για την εξάλειψή τους. **Ο κλάδος οφείλει να καθιερώσει και να διαφυλάξει την εφαρμογή κανόνων υγιούς συμπεριφοράς και ανταγωνισμού και να ταυτοποιήσει και να καταγγείλει έμπρακτα τις αθέμιτες πρακτικές.**
5. Τα τιμολόγια πρέπει να αντιμετωπίζονται ως **εργαλεία για την αποκόμιση εύλογου κέρδους από τον αντισυμβαλλόμενο με θεμιτά μέσα, σε αντάλλαγμα για την πιστή απόδοση στον ΚτΕ του έργου που αρχικά μελετήθηκε, προδιαγράφηκε και συμφωνήθηκε.** Δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται ως εργαλεία για την αποκόμιση κέρδους ή τον περιορισμό εκ των προτέρων γνωστής ζημίας, με την παραγωγή δικογράφων, ενστάσεων και δικαστικών διαφορών.

Για το σκοπό αυτό η διατύπωση των άρθρων οφείλει να ικανοποιεί τις ακόλουθες βασικές απαιτήσεις «ακεραιότητας»:

- Πλήρη εξειδίκευση με βάση τις ιδιομορφίες και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις και συνθήκες του συγκεκριμένου έργου, ώστε να διασφαλίζεται η αξιοπιστία του προϋπολογισμού και η συγκρισιμότητα των προσφορών.
 - Μονοσήμαντη περιγραφή κάθε επιμέρους εργασίας ως προς τα τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά της και τις συνθήκες εκτέλεσής της, σε πλήρη συμφωνία με τα αναφερόμενα στα σχέδια, στη μελέτη και στις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.
 - Ρητή και ακριβής περιγραφή στους γενικούς όρους του τιμολογίου όλων των επιμέρους ειδικών υποχρεώσεων και απαιτήσεων που θεωρούνται ότι περιλαμβάνονται σε κάθε τιμολογούμενη εργασία.
 - Τεχνολογικά άρθρα περιγραφή, ώστε η εργασία να εκτελείται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες της τέχνης, τα ισχύοντα πρότυπα και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.
6. Η παραγωγικότητα της εργασίας, οι αποδόσεις των μηχανημάτων, οι βασικές τιμές υλικών, εργατικών και μισθωμάτων, οι τιμές μονάδος των εργασιών, ο βαθμός συμμετοχής των επιμέρους συντελεστών παραγωγής στη διαμόρφωσή τους, τα ποσοστά γενικών εξόδων και οφέλους, **είναι μεγέθη που διαμορφώνονται από τους νόμους της αγοράς, τις συνθήκες του ανταγωνισμού, την οργάνωση της εργασίας, το πλαίσιο των εργασιακών σχέσεων, την επιχειρηματικότητα, τις τεχνικές μεθόδους και τα διαθέσιμα κάθε φορά μέσα παραγωγής.**
Τα μεγέθη αυτά μπορούν και οφείλουν να υπολογίζονται, να τεκμηριώνονται, να μετρούνται, να αξιολογούνται και να αποτυπώνονται στατιστικά **με μεθόδους κοινής αποδοχής, ενιαίες τόσο για τα δημόσια όσο και για τα ιδιωτικά έργα, που συμφωνούνται μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων μερών και προτυποποιούνται σύμφωνα με τις αρχές της ευρωπαϊκής τυποποίησης.**
Σε καμία περίπτωση τα μεγέθη αυτά δεν μπορεί να προκαθορίζονται αυθαίρετα από ένα μέρος και να επιβάλλονται υποχρεωτικά σε κάποιο άλλο.
 7. Ο όρος «έκπτωση» **πρέπει να απαλειφθεί** από το ελληνικό λεξιλόγιο των δημοσίων συμβάσεων, ως τρόπος διαμόρφωσης του εργολαβικού ανταλλάγματος.

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

7. Κανονιστικό / Μεθοδολογικού Πλαίσιο Αναφοράς

Προκειμένου να προωθηθεί η τυποποίηση της όλης διαδικασίας τιμολόγησης και κοστολόγησης των Τεχνικών Έργων στη βάση αρχών και μεθόδων κοινής αποδοχής, είναι απαραίτητο να καταρτιστούν και τα ανάλογα τυποποιητικά έγγραφα (πρότυπα, κανονισμοί, κλπ) όπως π.χ. τα ακόλουθα:

7.1 Πρότυπα για προϋπολογισμό και κοστολόγηση έργων στην Αυστρία (ÖNORM)

B 1801-1	Kosten im Hoch- und Tiefbau – Kostengliederung <i>Κόστος Τεχνικών Έργων: Ανάλυση κόστους</i>
B 1801-2	Kosten im Hoch- und Tiefbau – Objektdaten – Objektnutzung <i>Κόστος Τεχνικών Έργων: Κοστολογικά Στοιχεία Έργου – Κόστος Χρήσης Έργου</i>
B 1801-3	Bauprojekt- und Objektmanagement – Planungskennzahlen <i>Διαχείριση Τεχνικών Έργων: Δείκτες Προγραμματισμού Έργου</i>
B 1801-4	Bauprojekt- und Objektmanagement – Projektkommunikation <i>Διαχείριση Τεχνικών Έργων: Οργάνωση αρχείου στοιχείων και εγγράφων του Έργου.</i>
B 1801-5	Bauprojekt- und Objektmanagement – Projektmanagementsysteme <i>Διαχείριση Τεχνικών Έργων: Συστήματα Διαχείρισης Έργων</i>
A 2050	Vergabe von Aufträgen über Leistungen - Ausschreibung, Angebot und Zuschlag – Verfahrensnorm <i>Ανάθεση Συμβάσεων Υπηρεσιών, Προμηθειών, Έργων: Διακήρυξη, Προσφορές, Κατακύρωση – Πρότυπο Μεθοδολογίας</i>
A 2051	Vergabe von Aufträgen über Leistungen im Bereich der Wasser-, Energie- und Verkehrsversorgung - Ausschreibung, Angebot und Zuschlag - Verfahrensnorm <i>Ανάθεση Συμβάσεων Υπηρεσιών, Προμηθειών, Έργων στους τομείς Ενέργειας, Ύδατος, Μεταφορών: Διακήρυξη, Προσφορές, Κατακύρωση – Πρότυπο Μεθοδολογίας</i>
A 2060	Allgemeine Vertragsbestimmungen für Leistungen – Werkvertragsnorm <i>Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων: Διοικητικοί Όροι Σύμβασης Υπηρεσιών</i>
B 2061	Preisermittlung für Bauleistungen – Verfahrensnorm <i>Τιμολόγηση κατασκευαστικών εργασιών: Πρότυπο Μεθοδολογίας</i>
B 2061 K3	FORMBLATT K 3 - Mittellohnpreis - Regiellohnpreis – Gehaltspreis zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen – Verfahrensnorm
B 2061 K4	FORMBLATT K 4 - Materialpreise zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen – Verfahrensnorm
B 2061 K5	FORMBLATT K 5 - Preise für Produkte, Leistungen zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen – Verfahrensnorm
B 2061 K6	FORMBLATT K 6 - Gerätepreise zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen – Verfahrensnorm
B 2061 K6A	FORMBLATT K 6A - Gerätepreise (Ergänzung) zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen – Verfahrensnorm
B 2061 K7	FORMBLATT K 7 - Preisermittlung zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen – Verfahrensnorm
B 2062	Aufbau von Standardisierten Leistungsbeschreibungen unter Berücksichtigung automationsunterstützter Verfahren – Verfahrensnorm <i>Διαμόρφωση και ανάπτυξη πληροφοριακών βάσεων δεδομένων για τυποποιημένα περιγραφικά άρθρα εργασιών – Πρότυπο μεθοδολογίας</i>

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας
και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

B 2063	Ausschreibung, Angebot und Zuschlag unter Berücksichtigung automationsunterstützter Verfahren – Verfahrensnorm <i>Σύνταξη προϋπολογισμού και τιμολογίου δημοπράτησης, κατάρτιση προσφοράς και ανάθεση έργου με τη χρήση τυποποιημένων ηλεκτρονικών αρχείων – Πρότυπο μεθοδολογίας</i>
B 2110	Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen – Werkvertragsnorm <i>Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων: Διοικητικοί Όροι Σύμβασης Οικοδομικών Έργου – Πρότυπο Σύμβασης Έργου</i>
B 2111	Umrechnung veränderlicher Preise von Bauleistungen – Werkvertragsnorm <i>Μεθοδολογία αναθεώρησης τιμών – Πρότυπο Σύμβασης Έργου</i>
B 2111 K8	FORMBLATT K 8 - Festlegung zu ÖNORM B 2111 "Umrechnung veränderlicher Preise von Bauleistungen - Werkvertragsnorm"
B 2111 K8A	FORMBLATT K 8A - Preisumrechnung zu ÖNORM B 2111 "Umrechnung veränderlicher Preise von Bauleistungen - Werkvertragsnorm"
B 2114	Vertragsbestimmungen bei automationsunterstützter Abrechnung von Bauleistungen – Werkvertragsnorm <i>Ειδικοί συμβατικοί όροι για τη χρήση μηχανογραφημένων τιμολογίων – Πρότυπο Σύμβασης Έργου</i>
B 2117	Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen an Verkehrswegen sowie für den damit im Zusammenhang stehenden Landschaftsbau – Werkvertragsnorm <i>Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων: Διοικητικοί Όροι Σύμβασης Έργων Οδοποιίας</i>

Η Μεθοδολογία υπολογισμού μισθωμάτων μηχανημάτων της Αυστρίας (ÖBGL)

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

7.2 Πρότυπα για προϋπολογισμό και κοστολόγηση έργων στην Γερμανία (DIN)

276	Kosten im Hochbau <i>Κόστος Οικοδομικών Έργων</i>
277	Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken <i>Επιφάνειες και Όγκοι Οικοδομικών Έργων</i>
18205	Bedarfsplanung im Bauwesen <i>Κατάρτιση Προγράμματος απαιτήσεων και αναγκών στον τομέα των Κατασκευών</i>
18960-1	Baunutzungskosten von Hochbauten: Begriffe – Kostengliederung <i>Κόστος λειτουργίας οικοδομικών Έργων: Ορισμοί – Ανάλυση κόστους</i>
1960, 1961	Verdingungsordnung für Bauleistungen
18300-18451	<i>Διαδικασίες Ανάθεσης ΤΕ, Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων, Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές</i>
69901	Projektwirtschaft – Projektmanagement – Begriffe <i>Οικονομία Κατασκευών: Διαχείριση Έργων – Ορισμοί</i>
69903	Projektwirtschaft - Kosten und Leistung, Finanzmittel – Begriffe <i>Οικονομία Κατασκευών: Κόστος, Εργασίες, Χρηματοδότηση – Ορισμοί</i>
69904	Projektwirtschaft - Projektmanagementsysteme - Elemente und Strukturen <i>Οικονομία Κατασκευών: Συστήματα Διαχείρισης Έργων – Στοιχεία και Δομές</i>
69905	Projektwirtschaft - Projektabwicklung – Begriffe <i>Οικονομία Κατασκευών: Στάδια ανάπτυξης έργου – Ορισμοί</i>

Η Μεθοδολογία υπολογισμού μισθωμάτων μηχανημάτων της Γερμανίας (BGL)

Πρακτικές Τιμολόγησης και Κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος τιμολόγησης-κοστολόγησης έργων της Γερμανίας
και ο ρόλος των εμπλεκόμενων φορέων

Παράρτημα Α**Γεννήτριες ΤΑΤ
Μεταγλωττισμένα Παραδείγματα**

Παράρτημα Α: Τα βασικά στοιχεία της βάσης TAT: STLB-Bau - DBD

Οι κατηγορίες και ομάδες εργασιών (εικ.1):

Κατηγορίες Εργασιών

Sie befinden sich in:

DBD-Kalkulation

└ KNO 2 002 Χωματουργικές Εργασίες

Bitte wählen Sie:

- ☐ TLG 528 Ορύγματα/Θεμελιώσεις - Εκσκαφή / Απόθεση / Διάστρωση Εδάφους
- ☐ TLG 530 Μετακινήσεις Γαιών
- ☐ TLG 537 Εξυγίανση - Σταθεροποίηση - Βελτίωση Εδάφους
- ☐ TLG 3634 Προμήθεια/διαστρωση υλικού εξυγίανσης/σταθεροποίησης/βελτίωσης εδάφους

Sie befinden sich in:

DBD-Kalkulation

└ KNO 6 013 Εργασίες αόπλου/οπλισμένου σκυροδέματος

Ομάδες Εργασιών

Bitte wählen Sie:

- ☐ TLG 104 Έγχυτο σκυρόδεμα - Τοιχεία
- ☐ TLG 105 Έγχυτο σκυρόδεμα - πλάκες
- ☐ TLG 106 Έγχυτο σκυρόδεμα - υποστρώματα/βάθρα
- ☐ TLG 110 Οπλισμός - Ράβδοι οπλισμού
- ☐ TLG 117 Ξυλότυποι/Μεταλλότυποι - Χυτών Τοίχων
- ☐ TLG 118 Ξυλότυποι/Μεταλλότυποι - Πλακών
- ☐ TLG 123 Οπλισμός - Πλέγματα

ÜBERSICHT LEISTUNGSBEREICHE

LB- 000	Sicherheitseinrichtungen, Baustelleneinrichtungen	Εργοταξικός Εξοπλισμός - Εξοπλισμός Ασφαλείας
LB- 001	Gerüstarbeiten	Ικριώματα
LB- 002	Erdarbeiten	Χωματουργικές Εργασίες
LB- 003	Landschaftsbauarbeiten	Διαμορφώσεις Περιβάλλοντα χώρου
LB- 004	Landschaftsbauarbeiten -Pflanzen	Εργασίες Πρασίνου-Φυτεύσεις
LB- 005	Brunnenbauarbeiten und Aufschlussbohrungen	Γεωτρήσεις κλπ
LB- 006	Bohr-, Verbau-, Ramm- u. Einpressarbeiten, Anker, Pfähle	Διατρήσεις, προσωρινές επενδύσεις, ανιστηρίξεις, αγκυρώσεις, τσιμεντενέσεις
LB- 007	Untertagebauarbeiten	Υπόγειες Εργασίες
LB- 008	Wasserhaltungsarbeiten	Ανλήσεις
LB- 009	Abwasserkanalarbeiten	Αποχετεύσεις
LB- 010	Dränarbeiten	Αποστραγγίσεις
LB- 011	Abscheider- und Kleinkläranlagen	Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων
LB- 012	Mauerarbeiten	Οπτοπλινθοδομές
LB- 013	Beton- und Stahlbetonarbeiten	Αοπλο και Οπλισμένο σκυρόδεμα
LB- 014	Natur- und Betonwerksteinarbeiten	Τοιχοποιίες από φυσικούς & τεχνητούς λίθους
LB- 016	Zimmer- und Holzbauarbeiten	Ξυλουργικές εργασίες
LB- 017	Stahlbauarbeiten	Μεταλλικές Κατασκευές
LB- 018	Abdichtungsarbeiten	Μονώσεις - Στεγανώσεις
LB- 020	Dachdeckungsarbeiten	
LB- 021	Dachabdichtungsarbeiten	
LB- 022	Klempnerarbeiten	
LB- 023	Putz- und Stuckarbeiten, Wärmedämmsysteme	
LB- 024	Fliesen- und Plattenarbeiten	
LB- 025	Estricharbeiten	
LB- 026	Fenster, Außentüren	
LB- 027	Tischlerarbeiten	
LB- 028	Parkettarbeiten, Holzpflasterarbeiten	
LB- 029	Beschlagarbeiten	
LB- 030	Rolladenarbeiten	
LB- 031	Metallbauarbeiten	
LB- 032	Verglasungsarbeiten	

Παράρτημα Α: Τα βασικά στοιχεία της βάσης TAT: STLB-Bau - DBD

Οι κατηγορίες και ομάδες εργασιών (εικ.2):

	Gas-, Wasser-, Abwasserinstallation –	
LB- 046	Betriebseinrichtungen	
LB- 047	Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen	
LB- 049	Feuerlöschanlagen, Feuerlöschgeräte	
LB- 050	Blitzschutz-/Erdungsanlagen, Überspannungsschutz	
LB- 051	Bauleistungen für Kabelanlagen	
LB- 052	Mittelspannungsanlagen	
LB- 053	Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme	
	Niederspannungsanlagen - Verteilersysteme,	
LB- 054	Einbaugeräte	
LB- 055	Ersatzstromversorgungsanlagen	
LB- 057	Gebäudesystemtechnik	
LB- 058	Leuchten und Lampen	
LB- 059	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	
LB- 060	Elektroakustische Anlagen, Sprech-, Personenrufanlagen	
LB- 061	Kommunikationsnetze	
LB- 063	Gefahrenmeldeanlagen	
LB- 064	Zutrittskontroll-, Zeiterfassungssysteme	
LB- 070	Gebäudeautomation	Αυτοματισμοί κτηρίων
LB- 075	Raumlufttechnische Anlagen	
LB- 078	Kälteanlagen	Ψυκροστάσια
LB- 080	Straßen, Wege, Plätze	Δρόμοι, Πεζόδρομοι Πλατείες
LB- 081	Betonerhaltungsarbeiten	Συντήρηση, επισκευή σκυροδέματος
LB- 082	Bekämpfender Holzschutz	
LB- 083	Sanierungsarbeiten an schadstoffhaltigen Bauteilen	Επισκευές στοιχείων με επιβλαβείς ουσίες
LB- 084	Abbrucharbeiten	Καθαιρέσεις
LB- 085	Rohrvortrieb	Κατασκευή δικτύων με προώθηση σωλήνων
LB- 086	Bauwerkstrockenlegung	
LB- 087	Abfallentsorgung; Verwertung und Beseitigung	Απομάκρυνση, ανακύκλωση, τελική διάθεση απορριμμάτων
LB- 096	Bauarbeiten an Bahnübergängen	Εργασίες σε άνω διαβάσεις Σ/Δ
LB- 097	Bauarbeiten an Gleisen und Weichen	Σιδηροδρομικές εργασίες
LB- 098	Winterbau-Schutzmaßnahmen	
LB- 099	Allgemeine Standardbeschreibungen	

Παράρτημα Α: Τα βασικά στοιχεία της βάσης ΤΑΤ: STLΒ-Bau - DBD

Οι κατηγορίες και ομάδες εργασιών (εικ. 3):

LB-002 Erdarbeiten**Standardbeschreibungen Erdarbeiten****Baugelände vorbereiten****Bodenarbeiten - Schutz Vegetationsfläche, Bodenlager****Oberbodenarbeiten****Baugrube/Fundament - Boden losen/lagern/einbauen****Bodeneinbau**

Baugruben - Boden einbauen

Baugruben - Hinterfullen/Uberschutten/Anschtuten

Baugruben - Schichten einbauen

Bodenbewegungen

Bodenbewegungen - Boden losen/einbauen

Bodenbewegungen - Boden einbauen

Bodenbewegungen - Fullstoff einbauen

Graben, Schachte, Elektroeinrichtungen

Graben - Boden losen/lagern/einbauen

Schacht/Elektroeinrichtung - Boden losen/lagern/einbau.

Graben/Schachte - Hinterfullen/Uberschutten/Anschtuten

Graben - Schichten einbauen

Schacht/Elektroeinrichtung - Schichten einbauen

Saubern, Profilieren - Erdbau**Kopflocher****Planum herstellen****Grundungssohlen/Untergrund verdichten****Bodenverfestigung/-verbesserung - Erdbau****Verfestigungs-/Verbesserungsstoffe liefern/verteilen****Schurfgruben/Schurfschlitze/Suchgraben****Sichern/Ausbauen von Leitungen/Kabeln****Schutzrohre****Hindernisse im Boden****Liefern Stoffe/Transport, Abladen beigestellter Stoffe****Entsorgung - Boden****Entsorgung - planzliche Reststoffe****LB-013 Beton- und Stahlbetonarbeiten****Sicherheitseinrichtungen Beton-/Stahlbetonarbeiten**

Seitenschutz - Sicherheitseinrichtung

Abdeckungen - Sicherheitseinrichtung

Trennlagen**Vorbereitende Schichten - Grundung****Ortbeton**

Fundamente - Ortbeton

Unterfangungen - Ortbeton

Sohlen - Ortbeton

Wände/aufgehende Bauteile - Ortbeton

Decken - Ortbeton

Gefälle-/Aufbetone, Schutzschichten

Stützen/Brückenpfeiler - Ortbeton

Deckenbauteile - Ortbeton

Rippendecken - Ortbeton

Treppen - Ortbeton

Sonderbauteile - Ortbeton

Ummantelungen/Verguss - Ortbeton

Oberflächenbearbeitungen - Beton-/Stahlbetonarbeiten**Spritzbeton**

Auftragsflächen untersuchen - Spritzbeton

Auftragsflächen vorbehandeln - Spritzbeton

Spritzbeton aufbringen

Anker/Dubel - Bewehrung Spritzbeton

Kante - Schalungen Spritzbeton

Spritzmörtel aufbringen - Spritzbeton

Schalungen

Fundament - Schalungen

Unterfangung - Schalungen

Sohle - Schalungen

Wand/Bauteil, aufgehend - Schalungen

Decke - Schalungen

Stütze/Brückenpfeiler - Schalungen

Deckenbauteil - Schalungen

Rippendecke - Schalungen

Treppe - Schalungen

Aussparung/Öffnung - Schalungen

Ummantelung/Verguss - Schalungen

Sonderbauteile - Schalungen

Profileleisten - Beton-/Stahlbetonarbeiten

Οι «γεννήτριες» άρθρων (εικ. 4)

Σύνταξη: Δ. Τσιλιπας
Αρχείο: 060201-dt-02

KNO 2 002 Χωματουργικές Εργασίες

TLG 528 Ορύγματα/Θεμελιώσεις - Εκσκαφή / Απόθεση / Διάστρωση Εδάφους

Ημνία: 23.3.06
Σελίδα: 3 από 7

Παράρτημα Α: Τα βασικά στοιχεία της βάσης TAT: STL-Bau - DBD

3632.0	Τμήμα Έργου, Χωματοургικών	60	Όρυγμα
3696.0	Αντικείμενο Εργασιών	10	Εκσκαφή και πλευρική απόθεση
783.0	Υλικό με επικίνδυνες Ουσίες	1	Χωρίς επικίνδυνες ουσίες
3697.0	Βάθος Εκσκαφής (m)	40	Μέχρι 2,5
3701.0	Είδος υλικού, χωματοургικών εργασιών	1	Γαιώδες υλικό
2342.0	Κατηγορία Εδάφους κατά DIN 18300	7	BK 3 & 4
11703.0	Αντιστηρίξη - Πρανή Εκσκαφής	2	Τυχόν αντιστηρίξεις/επενδύσεις αμοιβονται ιδιαιτέρως
3702.0	Δάπεδο Εργασίας	20	Στο επίπεδο του Φυσικού Εδάφους
3698.0	Δυσχέρειες Εκσκαφής	10	Χωρίς Προσδιορισμό
11702.0	Πλάτος Εκσκαφής Ορύγματος [m]	7	über 3 μέχρι 4
11701.0	Μήκος Εκσκαφής Ορύγματος [m]	7	από 3 μέχρι 4
2136.0	Μονάδα Επιμέτρησης	3	m3
3631.0	Τρόπος Επιμέτρησης	10	Χωρίς Προσδιορισμό
12932.0	Μηχανικά Μέσα	3	με μηχανικά μέσα
2340.0	Μηχανικός Εξοπλισμός	4	μηχανήματα μεσαίου μεγέθους

Τα κοινά τεχνικά χαρακτηριστικά

Οι τελικές επιλογές

Antwort-Liste: STL-Bau Position vollständig.

STLB-Bau 10-2005 002

Εκσκαφή και πλευρική απόθεση εδάφους κατηγορίας κατά DIN 18300 BK 3 & 4, χωρίς επικίνδυνες ουσίες, για την κατασκευή ορύγματος με μηχανικά μέσα, βάθους εκσκαφής Μέχρι 2,5 Breite über 3 bis 4 m, Länge über 3 bis 4 m, με στάθμη εργασίας στο επίπεδο του Φυσικού Εδάφους, χωρίς τη δαπάνη τυχόν αντιστηρίξεων ή επενδύσεων που αμοιβονται ιδιαιτέρως.

Einheit: m3

Το περιγραφικό έρθρο

Οι «γεννήτριες» άρθρων (εικ. 5):

— KNO 6 013 Εργασίες σόβλου/οπλισμένου σκυροδέματος

— TLG 105 Έγχυτο σκυρόδεμα - πλάκες

Σύνταξη:
Αρχείο:

3170.0	Έγχυτο-Προκατασκευή
2826.0	Τρόπος οπλισμού
5879.0	Είδος αδρανών / χρήση
16262.0	Κανονισμοί/Πρότυπα Σκυροδέματος

Ημνία: 23.3.06
Σελίδα: 4 από 7

Παράρτημα Α: Τα βασικά στοιχεία της βάσης ΤΑΤ: STLB-Bau - DBD

17762.0	Συνεκτικότητα σκυροδέματος κατά EN 206-1
94.0	Πρόσμικτα σκυροδέματος
21.0	Μέγιστος κόκκος αδρανών [mm]
2203.0	Τρόπος διάστρωσης

Κοστολογικά χαρακτηριστικά

3170.0	Εγχυτο-Προκατασκευή	10	Χυτό σκυρόδεμα
2826.0	Τρόπος οπλισμού	20	χαλαρά οπλισμένο σκυρ/μα
5879.0	Είδος αδρανών / χρήση	1	Κανονικά αδρανή
16262.0	Κανονισμοί/Πρότυπα Σκυροδέματος	2	ΕΛΟΤ EN 206-1, DIN 1045-2
15702.0	Κατηγορία αντοχής σκυροδέματος κατά ΕΛΟΤ EN 206-1, DIN 1045-2	6	C 20/25
17470.0	Κατηγορία εκθέσης σε κίνδυνο διάβρωσης οπλισμού/ενανθράκωσης	1	Χωρίς Προσδιορισμό
2204.0	Ειδικές απαιτήσεις σκυροδέματος	8	Χωρίς Προσδιορισμό
2796.0	Τύπος πλάκας	10	Συμπαγής πλάκα
690.0	Στάθμη - Όροφος	12	Χωρίς Προσδιορισμό
2213.0	Πάχος πλάκας [cm]	2	20
2206.0	Διαμόρφωση άνω παρειάς	1	οριζόντια
17030.0	Διαμόρφωση κάτω παρειάς	1	Χωρίς Προσδιορισμό
10164.0	Κείμενα/Σχέδια Εφαρμογής	1	Χωρίς Προσδιορισμό
2136.0	Μονάδα Επιμέτρησης	1	m2
17762.0	Συνεκτικότητα σκυροδέματος κατά EN 206-1	4	F4
94.0	Πρόσμικτα σκυροδέματος	10	Χωρίς πρόσμικτα
21.0	Μέγιστος κόκκος αδρανών [mm]	30	32
2203.0	Τρόπος διάστρωσης	5	με γερανό και κάδο (500 l)

Antwort-Liste: STLB-Bau Position vollständig.**STLB-Bau 10-2005 013**

Προμήθεια εργαστασιακού ή/και παρασκευή εργοταξιακού σκυροδέματος, μεταφορά, διάστρωση και συμπίκνωση κατά ΕΛΟΤ EN 206-1, DIN 1045-2, με κανονικά αδρανή, κατηγορίας αντοχής C 20/25, χαλαρά οπλισμένου, για την κατασκευή συμπαγών πλακών, Πάχος πλάκας 20 cm. Με οριζόντια άνω παρειά. Συνεκτικότητα σκυροδέματος κατά EN 206-1: F4. Μέγιστος κόκκος αδρανών: 32 mm. Πρόσμικτα: Χωρίς πρόσμικτα. Διάστρωση με γερανό και κάδο (500 l).

Einheit: m2

Η ανάλυση της τιμής και της μερικής δαπάνης (εικ. 6):

Παράρτημα Α: Τα βασικά στοιχεία της βάσης ΤΑΤ: STLB-Bau - DBD

100 m3

91,82 EUR

9.182,00 EUR

STLB-Bau 10/2005 013

Προμήθεια εργαστασιακού ή/και παρασκευή εργοταξιακού σκυροδέματος, μεταφορά, διάστρωση και συμπίκνωση κατά ΕΛΟΤ EN 206-1, DIN 1045-2, με κανονικά αδρανή, κατηγορίας αντοχής C 25/30, κατηγορίας έκθεσης σε χημικές προσβολές: XA1 - διαβρωτικό περιβάλλον ασθενούς εντάσεως, κατηγορία εκθέσης σε κίνδυνο διάβρωσης οπλισμού από νερό της θάλασσας: XS1 - υγρασία με αλάτι στην ατμόσφαιρα, χωρίς επαφή με το νερό, κατηγορία εκθέσης σε κίνδυνο διάβρωσης οπλισμού/ενανθράκωσης: XC3 - περιβάλλον μέτριας υγρασίας, με ειδική απαίτηση για υψηλή υδατοστεγανότητα, χαλαρά οπλισμένου, για την κατασκευή καταστρώματος γεφυρών, Με οριζόντια άνω παρειά. Με κεκλιμένη κάτω παρειά. Σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και την τεχνική περιγραφή.

	Ποσότητα		Τιμή	Δαπάνη	Αξία Πόρων	Ανάλυση Μερικής Δαπάνης κατ' Είδος			
	ανά μονάδα	Μονάδα	Μονάδας	ανά μονάδα	ανά μονάδα	Εργατώρες	Δαπάνη	Δαπάνη	Μισθώματα
	Εργασίας	Πόρου	Πόρων	Εργασίας	Εργασίας	Stunden	Υλικών	Εργατικών	SoKo
							Material	Lohn	
M	1,000	m3	60,00	60,00	63,00		6.000,00		
Z	0,826	h	20,00	16,52	12,39	82,59		1.651,74	
S	1,000	m3	15,65	15,65	16,43				1.565,00

Η ανάλυση της τιμής και της μερικής δαπάνης (εικ. 7):

Παράρτημα Α: Τα βασικά στοιχεία της βάσης ΤΑΤ: STLB-Bau - DBD

1000,00 m³ 41,77 EUR 41.770,00 EUR

STLB-Bau 10/2005 002

Εκσκαφή, φόρτωση και μεταφορά εδάφους κατηγορίας κατά DIN 18300 BK 3 & 4, χωρίς επικίνδυνες ουσίες, για την κατασκευή ορύγματος με μηχανικά μέσα, βάθους εκσκαφής μέχρι 10 m, πλάτους από 40 μέχρι 45 m, μήκους από 40 μέχρι 45 m, με δάπεδο εργασίας τον πυθμένα του ορύγματος, χωρίς τη δαπάνη τυχόν αντιστηρίξεων ή επενδύσεων που αμοίβονται ιδιαιτέρως. Απόσταση μεταφοράς μέχρι 20 km, δια μέσου οδών. καλής βατότητας.

Εργασία επιμετρούμενη επί αυτοκινήτου.

	Ποσότητα	Τιμή	Δαπάνη	Αξία Πόρων	Ανάλυση Μερικής Δαπάνης κατ' Είδος			
	Πόρων		Πόρων	με ΓΕ+ΟΑ	Εργατοώρες	Δαπάνη	Δαπάνη	Μισθώματα
	ανά μονάδα Μονάδα Εργασίας Πόρου	Μονάδας Πόρων	ανά μονάδα Εργασίας	ανά μονάδα Εργασίας		Υλικών Material	Εργατικών Lohn	
					Stunden			SoKo
S	2,000 t	15,34	30,67	33,74				30.673,29
G	0,094 hB	31,17	2,93	3,23				2.934,35
Z	0,160 h	20,00	3,20	4,80	160,04		3.200,76	