

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ

ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ

TOTEE 0

**ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
ΤΩΝ TOTEE ΠΟΥ ΘΑ ΑΝΑΠΤΥΧΘΟΥΝ
ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΣΥΜΜΑΧΙΑΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ**

1η Έκδοση

Αθήνα, Νοέμβριος, 2025

Η Τεχνική Οδηγία συγχρηματοδοτήθηκε από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ταμείο Συνοχής) μέσω του Προγράμματος «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027», Πράξη «Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Σύνταξη και Αναθεώρηση των TOTEE που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης» με κωδικό ΟΠΣ 6016494.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΤΟΤΕΕ 0

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΟΤΕΕ ΠΟΥ ΘΑ ΑΝΑΠΤΥΧΘΟΥΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΣΥΜΜΑΧΙΑΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ

1^η έκδοση

Αθήνα, Νοέμβριος, 2025

Η Τεχνική Οδηγία συγχρηματοδοτήθηκε από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ταμείο Συνοχής) μέσω του Προγράμματος «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή 2021-2027», Πράξη «Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Σύνταξη και Αναθεώρηση των ΤΟΤΕΕ που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης» με κωδικό ΟΠΣ 6016494.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΡΓΩΝ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΤΟΤΕΕ)
«ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ
ΤΩΝ ΤΟΤΕΕ ΠΟΥ ΘΑ ΑΝΑΠΤΥΧΘΟΥΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ
ΣΥΜΜΑΧΙΑΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ»

Ομάδα Εργασίας που συνέταξε την ΤΟΤΕΕ «Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Σύνταξη και Αναθεώρηση των ΤΟΤΕΕ που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης» σύμφωνα με τη με αριθμό Α52/Σ39/2024 Απόφαση της Διοικούσας Επιτροπής του ΤΕΕ:

Ματθαίος Βλαχάκης, Μηχανολόγος Μηχανικός
Δημήτριος Θεοδώρου, Χημικός Μηχανικός
Γεώργιος Ηλιάδης, Μηχανολόγος Μηχανικός
Σταματία Γκαβέλα, Χημικός Μηχανικός
Καλλιόπη Παπαδάκη, Αρχιτέκτονας Μηχανικός
Ουρανία Ανθούλα Παπαδοπούλου, Πολιτικός Μηχανικός
Νικόλαος Τσαλουκίδης, Πολιτικός Μηχανικός
Μαρία Νεφέλη Χατζάτογλου, Πολιτικός Μηχανικός

2

Υποστήριξη Ομάδας Εργασίας:

Τμήμα Επιστημονικού και Αναπτυξιακού Έργου
Διεύθυνση Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας

Σχολιασμός κειμένων:

ΕΕΕ Θεμάτων Υποδομών Ποιότητας του ΤΕΕ

Επιμέλεια Έκδοσης:

Δρ Λάμπρος Πυργιώτης, Χημικός Μηχανικός

©2025 Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας ISBN: 978-960-8369-69-6

Τα δικαιώματα της παρούσας έκδοσης ανήκουν στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας. Απαγορεύεται η με οποιονδήποτε τρόπο ανατύπωση, καταχώριση σε σύστημα αποθήκευσης και επανάκτησης ή μετάδοσης μέρους ή του συνόλου του βιβλίου αυτού, χωρίς την έγγραφη άδεια του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας συμμετέχει στην «Εθνική Συμμαχία Αειφόρου Δόμησης» (εφεξής και «Συμμαχία»), για την οποία υπογράφηκε την 12η Οκτωβρίου 2022 Μνημόνιο Συνεργασίας μεταξύ του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων (ΥΠΑΝΕΠ), του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΥΠΥΜΕΤ), του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ) και του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ). Κυρίαρχη παράμετρος για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της Συμμαχίας αποτελούν οι στρατηγικές της ΕΕ. Όμως, ένας επαγγελματίας που θέλει να εφαρμόσει τις στρατηγικές της ΕΕ στην πράξη, παρατηρείται πως είναι αντιμέτωπος με προδιαγραφές και διαδικασίες, κατά κανόνα χωρίς να γνωρίζει τη συσχέτισή τους με τις στρατηγικές της ΕΕ.

Το ΤΕΕ αποτελείται από ένα σύνολο μελών που διαθέτουν γνώση και εμπειρία σε όλη την έκταση της θεματολογίας που καλύπτουν οι δράσεις της Συμμαχίας. Πλην όμως, δραστηριότητες για τη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ των στρατηγικών της ΕΕ και των εφαρμοστέων πρακτικών, περιλαμβάνουν τη συγγραφή προδιαγραφών και διαδικασιών, κάτι το οποίο μπορεί να προσφερθεί από εξαιρετικά εξειδικευμένους και έμπειρους επαγγελματίες, σώμα το οποίο είτε λείπει από την αγορά, είτε είναι πολύ περιορισμένο, ή ακόμη και εταιρο-απασχολούμενο.

Το ΤΕΕ, έχοντας την αρμοδιότητα για σύνταξη Τεχνικών Οδηγιών (ΤΟΤΕΕ), μπορεί να συμβάλει στην επίλυση του ως άνω προβλήματος. Στο πλαίσιο της Συμμαχίας, αναμένεται να απαιτηθεί η (συν)εργασία πλήθους επαγγελματιών, κυρίως μηχανικών, σε ομάδες εργασίας, αλλά ταυτόχρονα παρατηρούνται α) δυσκολία ταυτοποίησης της αναγκαίας διάρθρωσης περιεχομένου και β) κίνδυνος ανομοιομορφίας και μη τήρησης της καλής πρακτικής στο περιεχόμενο, για ένα οποιοδήποτε προς σύνταξη τυποποιητικό έγγραφο, καθώς και για υποβοήθηση του έργου ανασκόπησης/ αναθεώρησης υφισταμένων τυποποιητικών εγγράφων και έκδοση νέων.

Σε συνέχεια αιτήματος του ΤΕΕ στην Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Προγραμμάτων «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή» και «Πολιτική Προστασία» (ΕΥΔ ΠΕΚΑ κ' ΠΟΛΠΡΟ) (αρ. πρωτ. ΤΕΕ 1484/11.1.2024) για τη χρηματοδότηση της σύνταξης Τεχνικής Οδηγίας ΤΕΕ (ΤΟΤΕΕ) με θέμα «Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Σύνταξη και Αναθεώρηση των ΤΟΤΕΕ που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης», εκδόθηκε η με αρ. πρωτ. ΕΥΔ ΠΕΚΑ κ' ΠΟΛΠΡΟ 2441/20.3.2024 (ΑΔΑ: Ψ6ΟΞΗ-ΕΒΝ) πρόσκληση προς το ΤΕΕ, προκειμένου αυτό να υποβάλει ως δυνητικός δικαιούχος σχετική πρόταση έργου (πράξης) στο ΠΕΚΑ – Ταμείο Συνοχής. Το ΤΕΕ, ανταποκρινόμενο στην πρόσκληση που του απηύθυνε η ΕΥΔ ΠΕΚΑ κ' ΠΟΛΠΡΟ, υπέβαλε την 27η.6.2024 Τεχνικό Δελτίο Πράξης (ΤΔΠ), που έλαβε κωδικό MIS (ΟΠΣ) 6016494. Η προταθείσα πράξη εντάχθηκε στο Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή» (ΠΕΚΑ) 2021-2027 με την απόφαση ένταξης του Γενικού Γραμματέα Διαχείρισης Τομεακών Προγραμμάτων ΕΤΠΑ, ΤΣ και ΕΚΤ με αρ. πρωτ. ΕΥΔ ΠΕΚΑ κ' ΠΟΛΠΡΟ 126573/5.9.2024 (ΑΔΑ: 6ΑΜ8Η-0Ξ3). Ειδικότερα, η εγκριθείσα πράξη αφορά στην καθιέρωση βέλτιστης πρακτικής, υπό το σχήμα μίας ΤΟΤΕΕ (της ΤΟΤΕΕ 0), κατά τη σχεδίαση, ανάπτυξη και περιγραφή τυποποιημένων οδηγιών και διαδικασιών, οι οποίες θα αποτελέσουν τη βάση για την πιστοποίηση κτηρίων ως αειφόρων.

Περαιτέρω, κρίνεται ότι είναι επιτακτική η εξειδίκευση στο ίδιο Πρόγραμμα μίας στοχευμένης δομής που να υποστηρίζει άμεσα την Αειφόρο Δόμηση, υπό τη μορφή ενός «Παρατηρητηρίου



Αειφόρου Δόμησης» (εφεξής το «Παρατηρητήριο») που να έχει ως σκοπό την παρακολούθηση των εφαρμοζόμενων τεχνικών προδιαγραφών, των επιδόσεων των δομικών κατασκευών, συνολικά, αλλά και όλων των υλικών ή/και προϊόντων δομικών κατασκευών που ενσωματώνονται σε αυτές, αλλά και της επάρκειας, από πλευράς προσόντων (για τα φυσικά πρόσωπα) και εφαρμοζόμενων διαδικασιών (όσον αφορά τις επιχειρήσεις), σε όλη την έκταση της αλυσίδας αξίας της δόμησης. Ειδικότερα, η λειτουργία του Παρατηρητηρίου πρέπει να συνίσταται στην παραγωγή τιμών benchmarking, τόσο για το σύνολο των δομικών κατασκευών σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά και τη χρήση τους, όσο και για κάθε επιμέρους υλικό και προϊόν δομικών κατασκευών που προορίζεται να ενσωματωθεί σε νέες κατασκευές ή κατά τις επεμβάσεις σε υφιστάμενες, ή ακόμα και που έχει ήδη ενσωματωθεί σε αυτές. Το Παρατηρητήριο, μέσω κατάλληλα διαμορφωμένων δημόσια διαθέσιμων εφαρμογών που θα προσφέρει, θα αποτελεί εργαλείο για προμηθευτές, μελετητές, κατασκευαστές, αλλά ακόμη και ιδιοκτήτες, ώστε να αποτιμούν τον βαθμό αειφορικότητας υλικών, προϊόντων δομικών κατασκευών και των ίδιων των κατασκευών και να λαμβάνουν με αυτοματοποιημένο τρόπο συστάσεις για επεμβάσεις που μπορούν να υλοποιήσουν προς την κατεύθυνση της αειφορικότητας της κατασκευής.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΤΟΤΕΕ 0.....	9
1.1	Πεδίο εφαρμογής της ΤΟΤΕΕ 0	9
1.2	Εξαιρέσεις.....	10
1.3	Τροποποιήσεις - Αναθεωρήσεις.....	10
2	ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	10
3	ΟΡΟΙ, ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	11
3.1	Όροι και ορισμοί.....	11
3.2	Συντομογραφίες.....	11
4	ΤΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ	13
5	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΕΚΑΣΤΟΤΕ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ	14
6	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΩΝ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ.....	15
6.1	Έγγραφα Απαιτήσεων	15
6.2	Κατευθυντήριες Οδηγίες	16
6.3	Οδηγοί Καλής Πρακτικής	16
6.4	Σχήματα Πιστοποίησης Προσώπων.....	16
6.5	Αντιστοιχία πεδίων εφαρμογής – κατηγοριών των ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης.	16
7	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΑΣ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ.....	24
8	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ.....	26
8.1	Κοινά κεφάλαια όλων των ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης	26
8.2	Επιμέρους κεφάλαια αναλόγως της κατηγορίας της ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης.....	27
8.2.1	Έγγραφα Απαιτήσεων.....	27
8.2.2	Κατευθυντήριες Οδηγίες.....	27
8.2.3	Οδηγοί Καλής Πρακτικής.....	28
8.2.4	Σχήματα Πιστοποίησης Προσώπων	28
8.3	Συμπληρωματικά στοιχεία των ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης	28
9	ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΑ.....	28
10	ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΤΟΤΕΕ	31
10.1	Βασικές αρχές σύνταξης	31
10.1.1	Σαφήνεια και ακρίβεια	31
10.1.1.1	Αποφυγή ασάφειας	31
10.1.1.2	Τεχνική ακρίβεια.....	31



10.1.2	Δομή και οργάνωση του κειμένου.....	31
10.1.2.1	Σαφής δομή.....	31
10.1.2.2	Πίνακας περιεχομένων και προοίμιο	31
10.1.3	Συνοχή και συνέπεια	32
10.2	Ειδικές απαιτήσεις ανά πεδίο εφαρμογής TOTEE Αειφόρου Δόμησης	32
10.2.1	Αναφορές σχετικά με δομικά υλικά και προϊόντα	32
10.2.2	Μέθοδοι εφαρμογής δομικών υλικών/ προϊόντων.....	33
10.2.3	Προσόντα και δεξιότητες απασχολούμενου προσωπικού.....	33
10.3	Προσανατολισμός στο κοινό και χρήση παραδειγμάτων	33
10.3.1	Προσαρμογή στο κοινό-στόχο.....	33
10.3.2	Ενσωμάτωση παραδειγμάτων.....	34
10.4	Διαφάνεια και τήρηση Εθνικών και Ευρωπαϊκών απαιτήσεων	34
10.4.1	Ευρωπαϊκό πλαίσιο.....	34
10.4.2	Τήρηση διαδικασιών και χρονοδιαγραμμάτων.....	34
10.4.3	Χρήση όρων και προδιαγραφών	34
10.4.4	Σαφής νομική τεκμηρίωση.....	34
10.5	Τεχνική ορολογία και ορισμοί.....	34
10.5.1	Σκοπός και σημασία της τεχνικής ορολογίας.....	35
10.5.1.1	Σαφήνεια και συνοχή.....	35
10.5.1.2	Ευρωπαϊκή συμβατότητα	35
10.5.2	Οδηγίες για τη διαμόρφωση των ορισμών.....	35
10.5.2.1	Ενιαία ορολογία.....	35
10.5.2.2	Συμπερίληψη συμβόλων και μονάδων	35
10.5.2.3	Παραπομπές σε Κανονισμούς	35
10.5.3	Παράδειγμα ορισμού.....	35
10.5.4	Διασφάλιση της εφαρμογής των ορισμών	35
10.6	Παρουσίαση χαρακτηριστικών και μεθόδων δοκιμών.....	36
10.6.1	Μέθοδοι δοκιμών, υπολογισμού και αξιολόγησης	36
10.6.2	Οδηγίες για την παρουσίαση των μεθόδων	36
10.6.3	Παράδειγμα εφαρμογής	36
10.7	Οδηγίες για την τήρηση των Ευρωπαϊκών απαιτήσεων	37
10.7.1	Ευρωπαϊκό πλαίσιο και κανονιστικές απαιτήσεις.....	37
10.7.2	Οδηγίες για την εφαρμογή των Ευρωπαϊκών απαιτήσεων	37
10.7.3	Πλεονεκτήματα της τήρησης των Ευρωπαϊκών απαιτήσεων	37



11	ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ.....	38
11.1	Ο CEN-CENELEC Οδηγός 30	38
11.2	Το TRIS	39
12	ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ	39
12.1	Διαδικασία διαβούλευσης από το ΤΕΕ	41
12.1.1	Διαβούλευση με επιλεγμένους εμπειρογνώμονες	42
12.1.2	Διαβούλευση με Επιτροπές του ΤΕΕ.....	42
12.1.3	Δημόσια διαβούλευση	42
12.1.4	Τελική επιμέλεια του κειμένου της ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης.....	43
12.2	Διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης από το ΥΠΕΝ.....	43
12.2.1	Σύνταξη του σχεδίου ρύθμισης.....	43
12.2.2	Ανάρτηση στη διαδικτυακή πύλη διαβουλεύσεων.....	43
12.2.3	Διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης.....	43
12.2.4	Συλλογή και ανάλυση σχολίων	44
13	ΕΓΚΡΙΣΗ/ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	44
14	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	44
15	ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΗΤΡΩΟΥ/ΩΝ.....	46
16	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ (HELP DESK)	47
17	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗΣ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ/ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ	47
18	ΣΥΝΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ ΣΤΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΤΩΝ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ	49
18.1	Κλιματική αλλαγή	49
18.1.1	Γενικά – Εισαγωγή	49
18.1.2	Προσεγγίσεις για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.....	49
18.1.2.1	Ολιστική προσέγγιση κύκλου ζωής.....	49
18.1.2.2	Προσέγγιση βασισμένη στον κίνδυνο	50
18.1.2.3	Ενσωμάτωση κλιματικών δεδομένων στον σχεδιασμό.....	51
18.1.3	Κατευθυντήριες γραμμές για ενσωμάτωση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στις ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης	51
18.1.3.1	Απόκτηση και χρήση υλικών	51
18.1.3.2	Σχεδιασμός και κατασκευή	52
18.1.3.3	Λειτουργία και συντήρηση	53



18.1.3.4	Παρακολούθηση και αξιολόγηση	53
18.2	Περιβαλλοντικά ζητήματα.....	53
18.2.1	Γενικά – Βασικές αρχές	53
18.2.1.1	Πρόληψη της ρύπανσης	54
18.2.1.2	Πρόληψη και ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικών κινδύνων.....	54
18.2.1.3	Αρχή προφύλαξης	54
18.2.2	Περιβαλλοντικές πτυχές και επιπτώσεις	55
18.3	Οι απαιτήσεις της Οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων	55
18.3.1	Υπολογισμός Δυναμικού Υπερθέρμανσης του Πλανήτη.....	56
18.4	Θέματα αιεφορίας	57
18.4.1	Αιεφορία - Εισαγωγή.....	57
18.4.2	Η πτυχή της αιεφορικότητας όπως καλύπτεται από τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110	58
18.4.3	Ένταξη των παραμέτρων αιεφορίας στις TOTEE Αιεφόρου Δόμησης	59
18.4.4	Συσχέτιση πεδίου εφαρμογής της εκάστοτε TOTEE Αιεφόρου Δόμησης με την αιεφορία	60
18.4.5	Καθορισμός αρχών αιεφορίας - Σχέδιο Αιεφορίας	61
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α:	Αναλυτικός κατάλογος σχετιζόμενων αναφορών.....	62
	Ελληνικές αναφορές	62
	Ξενόγλωσσες αναφορές	65
	Διεθνή πρωτόκολλα Αιεφόρου Δόμησης.....	76
	Ιστοσελίδες.....	76
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β:	Όροι και ορισμοί που σχετίζονται με την έννοια της αιεφόρου δόμησης, όπως παρουσιάζονται σε Διεθνή Πρότυπα	78
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ:	Εξειδίκευση ζητημάτων που σχετίζονται με το περιεχόμενο της TOTEE 0 σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110	91
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ:	Ο μορφότυπος των TOTEE Αιεφόρου Δόμησης	104



1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ TOTEE 0

Το παρόν έγγραφο αποτελεί Τεχνική Οδηγία του ΤΕΕ (TOTEE) με τίτλο: «Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη σύνταξη και αναθεώρηση των TOTEE που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης». Για τη συνέχεια και για λόγους συντομίας, η παρούσα TOTEE θα αναφέρεται ως «TOTEE 0». Σκοπός της TOTEE 0 είναι η διατύπωση των κανόνων καλής πρακτικής που πρέπει να ακολουθούνται για την ανάπτυξη πλήθους TOTEE, στο πλαίσιο της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης, οι οποίες, για τη συνέχεια του παρόντος και για λόγους συντομίας, θα αναφέρονται ως «TOTEE Αειφόρου Δόμησης». Η TOTEE 0 καθίσταται απαραίτητη λόγω:

- ✓ του εκτιμώμενου μεγάλου πλήθους των TOTEE Αειφόρου Δόμησης που αναμένεται να αναπτυχθούν από, αντίστοιχα, μεγάλο πλήθος επαγγελματιών/ ειδικών, και
- ✓ της ανάγκης οι συγκεκριμένες TOTEE Αειφόρου Δόμησης να είναι όσο το δυνατό τυποποιημένες, ώστε να υποστηρίξουν αποτελεσματικά τη δημιουργία «Παρατηρητηρίου Αειφόρου Δόμησης» (βλέπετε σχετικά και το κεφάλαιο 4 του παρόντος).

Οι βασικοί ρόλοι τόσο των εμπλεκόμενων μερών στην Εθνική Συμμαχία Αειφόρου Δόμησης όσο και των παραγόντων του οικοσυστήματος των κατασκευών, οι οποίοι έχουν άμεσο ή έμμεσο ενδιαφέρον για το περιεχόμενο της παρούσας TOTEE 0, αλλά και των συνδεόμενων TOTEE Αειφόρου Δόμησης, αναγνωρίζονται ως εξής:

- Οι Οργανισμοί που έχουν συνάψει το σχετικό Σύμφωνο για τη σύσταση της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης (ΥΠΑΝΕΠ, ΥΠΕΝ, ΥΠΥΜΕΤ, ΤΕΕ και ΚΑΠΕ).
- Ειδικότερα, το ΤΕΕ ως ο Οργανισμός που είναι αρμόδιος για την ανάπτυξη και έγκριση των TOTEE.
- Ειδικότερα, το ΥΠΕΝ, ως το αρμόδιο Υπουργείο στις περιπτώσεις που οποιαδήποτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης επιλέγεται να υιοθετηθεί μέσω της Εθνικής Νομοθεσίας.
- Οι συντελεστές του οικοσυστήματος των κατασκευών, όπως αποτυπώνονται από τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110: Κατασκευαστές και οι Νόμιμοι Εκπρόσωποί τους, οι Εισαγωγείς και οι Διανομείς δομικών προϊόντων εντός της ΕΕ.
- Άλλοι συντελεστές του οικοσυστήματος των κατασκευών, οι οποίοι σχετίζονται με την εφαρμογή, στην κατασκευή, των δομικών προϊόντων: μελετητές/ επιβλέποντες μηχανικοί, τεχνικοί/ εφαρμοστές και το σύνολο των τεχνικών/ κατασκευαστικών εταιρειών.
- Οι ιδιοκτήτες/ χρήστες των κατασκευών.

Η παρούσα TOTEE 0 αποτελεί καθοδηγητικό έγγραφο για την υποστήριξη των εμπλεκόμενων στην εκπόνηση των TOTEE Αειφόρου Δόμησης. Δεν εισάγει υποχρεωτικές τεχνικές προδιαγραφές ή κανονιστικές απαιτήσεις, αλλά παρέχει ταξινομικά εργαλεία, αναφορές σε διεθνή πρότυπα, Σχήματα Πιστοποίησης Προσώπων και καθοδήγηση για ολιστική προσέγγιση των παρεμβάσεων.

1.1 Πεδίο εφαρμογής της TOTEE 0

Η TOTEE 0 απευθύνεται στα μέλη των Ομάδων Εργασίας που θα συσταθούν με σκοπό την ανάπτυξη των TOTEE Αειφόρου Δόμησης. Παρέχει το κατάλληλο υπόδειγμα για τη μορφή και το ελάχιστο απαιτούμενο περιεχόμενο, ανάλογα με την κατηγορία της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης (βλέπετε, επιπλέον, το κεφάλαιο 6 της παρούσας TOTEE).

Για τις εργασίες των εν λόγω Ομάδων Εργασίας, η εφαρμογή της TOTEE 0 είναι υποχρεωτική.



1.2 Εξαιρέσεις

Η TOTEE 0 δεν είναι υποχρεωτική για εφαρμογή στην περίπτωση ανάπτυξης TOTEE που το αντικείμενό της είναι μεν συναφές με το αντικείμενο της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης, αλλά καταρτίζεται μέσω ρυθμιστικής διάταξης (π.χ. η περίπτωση της TOTEE που απαιτείται από το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για το Ραδόνιο – ΕΣΧΕΔΡΑ).

Επίσης, η TOTEE 0 δεν είναι, εν γένει, υποχρεωτική για το σύνολο των υπόλοιπων TOTEE που αναπτύσσει το ΤΕΕ για οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο. Πλην όμως, εφόσον δεν υπάρχει άλλο σχετικό κανονιστικό κείμενο, η TOTEE 0 μπορεί να θεωρηθεί ως η γενική καλή πρακτική για την ανάπτυξη οποιασδήποτε TOTEE.

1.3 Τροποποιήσεις - Αναθεωρήσεις

Οι αλλαγές και τροποποιήσεις που λαμβάνουν χώρα σε κάθε αναθεώρηση ή επανέκδοση του παρόντος εγγράφου, περιγράφονται συνοπτικά στον παρακάτω Πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ		
Έκδ.	Ημερ/νία	Περιγραφή
1	...-11-2025	Αρχική Έκδοση
2	...-...-20...	
3	...-...-20...	

2 ΑΝΑΦΟΡΕΣ

10

Οι σημαντικότερες αναφορές που λήφθηκαν υπόψη για τη σύνταξη του περιεχομένου της TOTEE 0 είναι οι εξής:

- η Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Σεπτεμβρίου 2015, για την καθιέρωση μίας διαδικασίας πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών προδιαγραφών και των κανόνων σχετικά με τις υπηρεσίες της κοινωνίας των πληροφοριών (κωδικοποίηση) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ),
- ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Νοεμβρίου 2024, για τη θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων εμπορίας δομικών προϊόντων και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 305/2011 (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ),
- το Εγχειρίδιο νομοπαρασκευαστικής μεθοδολογίας που έχει συνταχθεί το έτος 2020 από τη Γενική Γραμματεία Νομικών και Κοινοβουλευτικών Θεμάτων της Προεδρίας της Κυβέρνησης,
- ο CEN-CENELEC Οδηγός 30:2015, Ευρωπαϊκός Οδηγός για Πρότυπα και Νομοθεσία – Καλή Νομοθέτηση μέσω της αξιοποίησης Προτύπων – Οδηγίες για τη θέσπιση δημοσίων πολιτικών,
- ο CEN-CENELEC Guide 32:2016, Guide for addressing climate change adaptation in standards,
- ο CEN-CENELEC Guide 36:2020 Guidance on the rules for drafting and presentation of candidate harmonized product standards for construction products.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Για περισσότερες αναφορές που σχετίζονται με το αντικείμενο τη παρούσας TOTEE, δείτε στο Παράρτημα Α.

3 ΟΡΟΙ, ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

3.1 Όροι και ορισμοί

Στο πλαίσιο της TOTEE 0 γίνεται χρήση των εξής ειδικών όρων:

TOTEE

Τεχνικό έγγραφο το οποίο έχει αναπτυχθεί υπό τη μορφή Τεχνικής Οδηγίας και στη βάση των αρμοδιοτήτων του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας.

TOTEE 0

Το παρόν έγγραφο.

Αειφόρος Δόμηση

Στο Παράρτημα Β παρατίθενται όροι και ορισμοί σχετικοί με την έννοια της αειφόρου δόμησης, από Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα.

TOTEE Αειφόρου Δόμησης

TOTEE οι οποίες έχουν αναπτυχθεί στο πλαίσιο της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης.

3.2 Συντομογραφίες

Ακολουθεί πίνακας με τις συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται στην παρούσα TOTEE:

Συντομογραφία	Ερμηνεία
ΕΑ	Έγγραφα Απαιτήσεων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΖΕΣ	Ευρωπαϊκή Ζώνη Ελευθέρων Συναλλαγών
ΕΛΟΤ	Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης
ΕΟΧ	Ενιαίος Οικονομικός Χώρος
ΕΣΧΕΔΡΑ	Εθνικό Σχέδιο Δράσης για το Ραδόνιο
ΕΥΔ ΠΕΚΑ κ' ΠΟΛΠΡΟ	Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Προγραμμάτων «Περιβάλλον και Κλιματική Αλλαγή» και «Πολιτική Προστασία»
ΚΑΠΕ	Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας
ΚΕΝΑΚ	Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων
ΚΟ	Κατευθυντήριες Οδηγίες
ΟΕ	Ομάδα Εργασίας
ΟΗΕ	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
ΟΚΠ	Οδηγοί Καλής Πρακτικής
ΣΑΥ	Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας



Συντομογραφία	Ερμηνεία
ΣΠΠ	Σχήματα Πιστοποίησης Προσώπων
ΤΕΕ	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας
TOTEE	Τεχνική Οδηγία του ΤΕΕ
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΠΑΝΕΠ	Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΥΠΥΜΕΤ	Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως
CEN	European Committee for Standardization
CENELEC	European Committee for Electrotechnical Standardization
AI	Artificial Intelligence
BIM	Building Information Modeling
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
CMMS	Computerized Maintenance Management System
EPBD	Energy Performance of Buildings Directive
FAQ	Frequently Asked Questions
IEC	International Electrotechnical Committee
IoT	Internet of Things
ISO	International Organization for Standardization
KPI	Key-Performance Indicator
LCA	Life Cycle Assessment
LCI	Life Cycle Inventory
LCIA	Life Cycle Impact Analysis
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
MEPS	Minimum Energy Performance Standards
MMS	Maintenance Management System
M&V	Measurement & Verification
MVP	Measurement and Verification Professional
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
OJEU	Official Journal of the European Union
SDGs	Sustainable Development Goals
TRIS	Technical Regulations Information System
UNFCC	United Nations Framework Convention on Climate Change



4 ΤΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ

Οποιαδήποτε σύγχρονη κατασκευή, χρησιμοποιεί έναν μεγάλο αριθμό υλικών ή προϊόντων δομικών κατασκευών, με πλήθος διαφορετικών χαρακτηριστικών, ποικίλων προδιαγραφών και προερχόμενων από διαφορετικούς κατασκευαστές ή προμηθευτές. Αυτά τα υλικά και προϊόντα δομικών κατασκευών, σε σημαντικό βαθμό, διαμορφώνουν την αειφορική συμπεριφορά της κατασκευής. Για να είναι εφικτή η ταυτοποίησή τους και η γνώση της συμπεριφοράς τους, είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί εκτενής μελέτη για τις απαιτούμενες προδιαγραφές αειφορίας, με λεπτομερή αποτύπωση, αναγνώριση και καταγραφή τους, και καταλογογράφηση ενός ικανού αριθμού προϊόντων, που να είναι διαθέσιμα στη χώρα, αλλά ακόμη και στη διεθνή αγορά. Για την καταλογογράφηση αυτή είναι αναγκαίο να χρησιμοποιηθεί ειδικά διαμορφωμένο Πληροφοριακό Σύστημα, με χρήση Μεγάλου Γλωσσικού Μοντέλου (Large Language Model, LLM), τεχνικών Βαθιάς Αναζήτησης (Deep Searching) και Εκμάθησης Μηχανής (Machine Learning), το οποίο επιπρόσθετα να επιτρέπει τη συνεχή επικαιροποίηση των σχετικών καταλόγων, την ποιοτική και ποσοτική αξιολόγηση των περιεχομένων τους σε υλικά και προϊόντα δομικών κατασκευών και την εξέλιξη των σχετικών αγορών, σε διαρκή βάση. Το Πληροφοριακό Σύστημα, ως «Παρατηρητήριο Αειφόρου Δόμησης» (εφεξής «Παρατηρητήριο»), πρέπει να τροφοδοτείται με πληροφορία υπό τη μορφή δηλώσεων επιδόσεων και συμμόρφωσης υλικών και προϊόντων δομικών κατασκευών, σε συμφωνία με το άρθρο 16, παρ. 2, του νέου – αναθεωρημένου – Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110 της 27ης Νοεμβρίου 2024 (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 18.12.2024) για τα Δομικά Υλικά, τόσο μέσω αυτοματοποιημένων Βαθιών Αναζητήσεων και επακόλουθης Εκμάθησης Μηχανής, όσο και μέσω αυτόβουλης καταχώρισης σε αυτό από το ενδιαφερόμενο μέρος (παραγωγός υλικού ή προϊόντος δομικών κατασκευών, εισαγωγέας, διανομέας, ενώ για το σύνολο της κατασκευής μπορεί να είναι ο κατασκευαστής ή ακόμη και ο ιδιοκτήτης της). Η καταχώριση πρέπει να έχει χαρακτήρα ψηφιακού διδύμου (digital twin) του εκάστοτε υλικού ή προϊόντος δομικών κατασκευών, με κατάλληλο περιεχόμενο ενόψει της δημιουργίας του συστήματος ψηφιακών διαβατηρίων δομικών προϊόντων, όπως αυτό προβλέπεται στο άρθρο 75 του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110.

Το Πληροφοριακό Σύστημα πρέπει να είναι προσβάσιμο και λειτουργικό μέσω του διαδικτύου (web-based), με εύκολη ανεύρεση του περιεχομένου του από τους σχετικούς επαγγελματίες, στον βαθμό που είναι αναγκαίο, αλλά και άμεσα, με χρήση εφαρμογών Τεχνητής Νοημοσύνης, με ελάχιστο διοικητικό βάρος.

Επιπλέον, είναι απαραίτητο στο ως άνω Πληροφοριακό Σύστημα και σε αντιστοιχία με τα καταλογογραφημένα υλικά και προϊόντα δομικών κατασκευών, να τεκμηριώνεται, για τα φυσικά πρόσωπα και τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα των κατασκευών, μέσω των αναζητήσεων και των δεδομένων που ανακτώνται προς εκμάθηση της μηχανής, ότι ενσωματώνουν σε αποδεκτό βαθμό τις σχετικές προδιαγραφές και Αειφορικές Διαδικασίες κατά την εκτέλεση των εργασιών τους.

Η παρακολούθηση της πορείας κατασκευής, των χαρακτηριστικών και των επεμβάσεων κατά τη διάρκεια της ζωής των Αειφόρων Κατασκευών, πρέπει να βασίζεται τόσο στην επαλήθευση των τεχνικών προδιαγραφών των ενσωματωμένων υλικών και προϊόντων και σε μετρήσεις σχετικών επιδόσεων της κατασκευής, συνολικά ή έστω σε επιμέρους συστήματά της, όσο και στον βαθμό που στα νέα κατασκευαστικά έργα ή στις επεμβάσεις σε υφιστάμενες κατασκευές απασχολούνται επαγγελματίες με πιστοποιημένα προσόντα και επιχειρήσεις που έχουν



καθιερώσει κατάλληλες πολιτικές και Αειφορικές Διαδικασίες, και στο σύνολό τους έχουν αναγνωριστεί μέσω του LLM του ως άνω Πληροφοριακού Συστήματος.

Προϋπόθεση για την αναγνώριση των παρακολουθούμενων από το Παρατηρητήριο αειφορικών στοιχείων των κατασκευών είναι η διαθεσιμότητα κατάλληλων Τεχνικών Οδηγιών. Τα συγκεκριμένα τεχνικά έγγραφα πρέπει να είναι αναλυτικά και να εξειδικεύονται, όπου κρίνεται απαραίτητο, αναλόγως του πεδίου εφαρμογής ή του τεχνικού αντικειμένου. Επιπλέον, είναι αναγκαίο να βασίζονται στις ακόλουθες αρχές:

- I. διασφάλιση της επιλογής και χρήσης των πλέον πρόσφορων και επαληθεύσιμων από αειφορικής άποψης υλικών και προϊόντων δομικών κατασκευών,
- II. διασφάλιση της επιλογής και απασχόλησης κατάλληλου, επιμορφωμένου και πιστοποιημένου ανθρώπινου δυναμικού, καθώς και σωστή διαχείρισή του,
- III. διασφάλιση της χρήσης των κατάλληλων κατασκευαστικών διαδικασιών και ορθών αειφορικά μεθόδων υλοποίησης τεχνικών έργων.

Αναγνωρίζονται δύο βασικές κατηγορίες ενδιαφερόμενων για τις ως άνω Τεχνικές Οδηγίες: (α) οι προμηθευτές (παραγωγοί, εισαγωγείς ή διανομείς) των υλικών και προϊόντων δομικών κατασκευών στην Ελληνική αγορά, οι οποίοι χρησιμοποιούν διαδικασίες εργαστηριακών δοκιμών ή/και πιστοποίησης ως μέρος της τεκμηρίωσης συμμόρφωσης του υλικού–προϊόντος με τις απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές, (β) οι μελετητές και οι λοιποί επαγγελματίες και επιχειρήσεις που συμβάλλουν στην κατασκευή, οι οποίοι μπορούν να προστρέξουν στις ίδιες τεχνικές προδιαγραφές για την επιλογή των κατάλληλων υλικών και προϊόντων δομικών κατασκευών ή των κατάλληλων διαδικασιών διαχείρισης (π.χ. εργαστηριακών δοκιμών για επαλήθευση επιδόσεων των υλικών και προϊόντων που επιθυμούν να ενσωματώσουν στην κατασκευή) και εφαρμογής των επιλεγμένων για ενσωμάτωση στην κατασκευή υλικών–προϊόντων, ώστε αυτή να επιτυγχάνει τον στόχο της αειφορίας. Συγχρόνως, οι ενδιαφερόμενοι της δεύτερης κατηγορίας οφείλουν να καθοδηγούνται από τις Τεχνικές Οδηγίες ως καλή πρακτική κατά την υλοποίηση του εκάστοτε έργου [π.χ. Τεχνική Οδηγία για την καλή πρακτική κατά την εφαρμογή ενός έργου μόνωσης με διενέργεια LCCA (Life-Cycle Cost Analysis – Ανάλυση Κόστους Κύκλου Ζωής) για την αξιολόγηση της σκοπιμότητας του έργου και με συνυπολογισμό των επιδόσεων των χρησιμοποιούμενων υλικών–προϊόντων, που τεκμηριωμένα αναφέρει ο προμηθευτής τους, είτε μέσω των καταχωρισμένων στο Πληροφοριακό Σύστημα του Παρατηρητηρίου δηλώσεων επιδόσεων και συμμόρφωσης, είτε, έστω, μέσω των EPDs (Environmental Product Declaration – Περιβαλλοντική Δήλωση Προϊόντος), που ο ίδιος ανεξάρτητα δημοσιεύει, και τις οποίες, επίσης, θα έχει τη δυνατότητα να καταχωρίζει στο Πληροφοριακό Σύστημα του Παρατηρητηρίου].

5 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΕΚΑΣΤΟΤΕ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ

Κάθε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να έχει ένα εισαγωγικό κεφάλαιο, στο οποίο θα περιγράφεται συνοπτικά το πεδίο εφαρμογής της. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, το κεφάλαιο αυτό της εκάστοτε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να περιλαμβάνει τα κάτωθι:

- Ορισμό του επιστημονικού ή/και τεχνικού αντικειμένου και των στόχων της.
- Αναφορά στο κοινό στο οποίο απευθύνεται (π.χ. μηχανικούς, μελετητές, εγκαταστάτες κ.λπ.).
- Συνοπτική αναφορά σε απαιτήσεις πιστοποίησης που πιθανόν περιγράφονται σε αυτή.
- Αναφορά σε τυχόν προϋποθέσεις εφαρμογής της (μελέτες, τεχνικοί φάκελοι κ.λπ.).



- Συνοπτική αναφορά σε ευρωπαϊκά, εθνικά ή διεθνή πρότυπα καθώς και κανονισμούς ή νομοθεσίες στα οποία βασίζεται.
- Αναφορά σε τυχόν εξαιρέσεις.

Τα πεδία εφαρμογής των TOTEE Αειφόρου Δόμησης υποδεικνύονται από κατάλληλα διαμορφωμένη ταξινόμια, η οποία παρουσιάζεται ακολούθως, στην ενότητα 6.5 της παρούσας TOTEE 0, ενδεικτικά αλλά εκτεταμένα και σε αντιστοιχία με την κατηγορία TOTEE Αειφόρου Δόμησης με την οποία είναι δυνατό να καλυφθεί το εκάστοτε πεδίο εφαρμογής.

Σημείωση: Η TOTEE 0 αναγνωρίζει και αξιοποιεί διεθνώς καθιερωμένα πρωτόκολλα και σχήματα πιστοποίησης που βασίζονται σε μεθόδους επαλήθευσης βάσει επιδόσεων (performance-based verification). Ενδεικτικά αναφέρονται το σχήμα Passivhaus (που αναπτύχθηκε από το Passive House Institute), το σύστημα κατάταξης LEED (που αναπτύχθηκε από το Green Building Council – USGBC – των ΗΠΑ) και η μέθοδος BREEAM (που αναπτύχθηκε από το Building Research Establishment – BRE – του ΗΒ). Η αναφορά σε αυτά τα πρωτόκολλα αποσκοπεί στην καθοδήγηση των χρηστών προς αξιόπιστα εργαλεία για την επίτευξη και επαλήθευση στόχων αειφορίας, χωρίς να προκρίνεται κάποιο συγκεκριμένο σύστημα/ μέθοδος ή σχήμα πιστοποίησης.

6 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΩΝ TOTEE ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ

Οι TOTEE Αειφόρου Δόμησης κατατάσσονται στις παρακάτω διακριτές κατηγορίες, ανάλογα με το περιεχόμενό τους:

- Έγγραφα Απαιτήσεων (ΕΑ)
- Κατευθυντήριες Οδηγίες (ΚΟ)
- Οδηγοί Καλής Πρακτικής (ΟΚΠ)
- Σχήματα Πιστοποίησης Προσώπων (ΣΠΠ)

Η ως άνω κατηγοριοποίηση εξυπηρετεί την ανάγκη για διαφοροποίηση των ενοτήτων των TOTEE Αειφόρου Δόμησης ανάλογα με την κατηγορία στην οποία κατατάσσονται. Η κωδικοποίηση που αναφέρεται στις παρενθέσεις, χρησιμοποιείται και για την κωδικοποιημένη ονομασία της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης, ως εξής:

TOTEE XXX/NNN

όπου:

XXX είναι ο κωδικός της κατηγορίας και

NNN είναι ο αύξων αριθμός της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης εντός της αντίστοιχης κατηγορίας.

Στην περίπτωση που μία TOTEE Αειφόρου Δόμησης, σύμφωνα με το περιεχόμενό της, κατατάσσεται σε περισσότερες της μίας κατηγορίες, η κωδικοποιημένη ονομασία της μπορεί να προκύπτει από την κατηγορία περιεχομένου που θεωρείται κυρίαρχη.

Ακολουθεί σύντομη επεξήγηση του ύφους και του περιεχομένου των TOTEE Αειφόρου Δόμησης που ανήκουν σε καθεμιά από τις παραπάνω κατηγορίες:

6.1 Έγγραφα Απαιτήσεων

Στα Έγγραφα Απαιτήσεων (ΕΑ) περιλαμβάνονται οι απαιτήσεις που έχουν διατυπωθεί μέσω κανονιστικών κειμένων μέχρι την έκδοση ή την αναθεώρηση της TOTEE Αειφόρου Δόμησης,



με σαφή αναφορά σε αυτά τα κανονιστικά κείμενα. Επίσης περιλαμβάνονται οι σχετικές απαιτήσεις στις περιπτώσεις που υπάρχουν από διαθέσιμα πρότυπα ή άλλες κοινά αποδεκτές προδιαγραφές. Παράλληλα, διατυπώνονται επιπλέον απαιτήσεις από τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και απαιτήσεις που έχουν δημιουργηθεί από τις ανάγκες και τις τάσεις της αγοράς, χωρίς όμως αυτές να έρχονται σε αντίφαση μεταξύ τους.

Σημειώνεται ότι αυτή η κατηγορία TOTEE Αειφόρου Δόμησης αναμένεται να προσφέρει την κατάλληλη μορφή για την αποτύπωση των απαιτούμενων προδιαγραφών υλικών και προϊόντων δομικών κατασκευών. Σε αυτή την περίπτωση, το περιεχόμενο των TOTEE Αειφόρου Δόμησης θα διαμορφώνεται, κυρίως, μέσω αναζητήσεων δηλωμένων επιδόσεων και συνθηκών συμμόρφωσης [βλέπετε σχετικά το άρθρο 16, παρ. 2, του νέου – αναθεωρημένου – Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110 της 27ης Νοεμβρίου 2024 (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 18.12.2024)] και δηλωμένων στοιχείων σχετικά με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των υλικών και προϊόντων.

6.2 Κατευθυντήριες Οδηγίες

Στις Κατευθυντήριες Οδηγίες (ΚΟ) περιλαμβάνονται στοιχεία που αναμένεται να ακολουθήσουν οι μελετητές ή οι κατασκευαστές προκειμένου να μελετήσουν ή να υλοποιήσουν ένα τεχνικό έργο στην προοπτική της αειφόρου δόμησης.

6.3 Οδηγοί Καλής Πρακτικής

Τέλος, οι Οδηγοί Καλής Πρακτικής (ΟΚΠ) περιλαμβάνουν παραδείγματα ορθής εφαρμογής από παρόμοιες εργασίες. Στους οδηγούς μπορεί να περιέχονται πίνακες, DOs and DON'Ts, εικόνες, προτεινόμενα εργαλεία κ.λπ.

Σημειώνεται πως οι TOTEE Αειφόρου Δόμησης αυτής και της προηγούμενης κατηγορίας (Κατευθυντήριες Οδηγίες και Οδηγοί Καλής Πρακτικής) αναμένεται να προσφέρουν την κατάλληλη μορφή για την αποτύπωση διαδικασιών, είτε αυτές προδιαγράφονται σε σχετικά Πρότυπα, είτε προσφέρονται από τους ίδιους τους παραγωγούς υλικών και κατασκευαστές προϊόντων δομικών κατασκευών.

Το περιεχόμενο και των τριών προηγούμενων κατηγοριών μπορεί να έχει χαρακτήρα ψηφιακού διδύμου (digital twin) του εκάστοτε υλικού ή προϊόντος δομικών κατασκευών και των συνακόλουθων διαδικασιών για τη χρήση/ εφαρμογή του, με κατάλληλο περιεχόμενο ενόψει της δημιουργίας του συστήματος ψηφιακών διαβατηρίων δομικών προϊόντων, όπως αυτό προβλέπεται στο άρθρο 75 του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110.

6.4 Σχήματα Πιστοποίησης Προσώπων

Τα Σχήματα Πιστοποίησης Προσώπων (ΣΠΠ) θα συντάσσονται με βάση το άρθρο 30 του Ν. 4712/2020 όπως ισχύει, και το περιεχόμενό τους θα είναι σε συμφωνία με τις απαιτήσεις του Ελληνικού Προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17024 στην ισχύουσα έκδοσή του, λαμβάνοντας υπόψη και τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17067 στην ισχύουσα έκδοσή του.

6.5 Αντιστοιχία πεδίων εφαρμογής – κατηγοριών των TOTEE Αειφόρου Δόμησης

Ο πίνακας που ακολουθεί, αποδίδει την αντιστοιχία των πεδίων εφαρμογής των TOTEE Αειφόρου Δόμησης, κατακόρυφα ταξινομημένων, με τις τέσσερις ως άνω εκτεθείσες κατηγορίες περιεχομένου των TOTEE Αειφόρου Δόμησης, σύμφωνα με το κριτήριο της καταλληλότητας



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



της μορφής που επιβάλλει η κατηγορία της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης για το περιεχόμενο της εκάστοτε εξεταζόμενης TOTEE λόγω του πεδίου εφαρμογής της.

Πίνακας 6.1: Αντιστοιχία των πεδίων εφαρμογής των TOTEE Αειφόρου Δόμησης, κατακόρυφα ταξινομημένων, με τις τέσσερις κατηγορίες περιεχομένου των TOTEE Αειφόρου Δόμησης, σύμφωνα με το κριτήριο της καταλληλότητας της μορφής που επιβάλλει η κατηγορία αυτή λόγω του πεδίου εφαρμογής της.

α/α	Πεδίο εφαρμογής της TOTEE Αειφόρου Δόμησης	Κατηγορία
1	Αποτίμηση επιδόσεων κατανάλωσης ενέργειας και πόσιμου νερού σε πλήρως λειτουργικό κτήριο (λειτουργία προ της επέμβασης) βάσει πραγματικών καταναλώσεων	ΚΟ
2	Υπολογισμός εκπομπών σε πλήρως λειτουργικό κτήριο (λειτουργία προ της επέμβασης) βάσει πραγματικών καταναλώσεων	ΚΟ
3	Εκτίμηση αξίας κτηρίου	ΚΟ
4	Εκτίμηση αξίας ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού κτηρίου	ΚΟ
5	Εκτιμητής ακινήτων	ΣΠΠ
6	Εκτιμητής ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού κτηρίων	ΣΠΠ
7	Αποτίμηση βιοκλιματικού σχεδιασμού κτηρίου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
8	Αποτίμηση επιδόσεων κτηρίου βάσει των EPDs των δομικών προϊόντων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
9	Αποτίμηση προδιαγραφών πυροπροστασίας κτηρίου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
10	Θερμογραφικός έλεγχος κτηρίου - κέλφος	ΕΑ, ΚΟ
11	Θερμογραφικός έλεγχος κτηρίου - ΗΜ	ΕΑ, ΚΟ
12	Θερμογράφος	ΣΠΠ
13	Έλεγχος αεροστεγανότητας κτηρίου με χρήση blower door	ΚΟ, ΟΚΠ
14	Τεχνικός έλεγχου αεροστεγανότητας κτηρίου	ΣΠΠ
15	Αποτίμηση επιδόσεων κτηρίων μέσω καταγραφών σε BMS	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
16	Αποτίμηση επιδόσεων κενού (ακέραιου και λειτουργικού, αλλά εκτός χρήσης) κτηρίου (πριν την επέμβαση)	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
17	Αποτίμηση επιδόσεων εγκαταλειμμένων κτηρίων (πριν την επέμβαση)	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
18	Αποτίμηση επιδόσεων σε κτήρια μη αμιγή ή μη προσδιορισμένης λειτουργικότητας	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
19	Αποτίμηση επιδόσεων για μνημεία (λειτουργία προ της επέμβασης)	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
20	Αποτίμηση επιδόσεων για διατηρητέα κτήρια (λειτουργία προ της επέμβασης)	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
21	Αποτίμηση επιδόσεων για κτήρια σε ειδικές ζώνες χρήσης (λειτουργία προ της επέμβασης)	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ



α/α	Πεδίο εφαρμογής της TOTEE Αειφόρου Δόμησης	Κατηγορία
22	Αποτίμηση επιδόσεων σε άλλως κατατασσόμενα κτήρια (λειτουργία προ της επέμβασης)	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
23	Μελέτη για επεμβάσεις σε υφιστάμενο κτήριο με βάση τη στατικότητα - προσομοίωση	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
24	Μελέτη για επεμβάσεις σε υφιστάμενο κτήριο με βάση τη στατικότητα – δοκιμές (λήψη πυρήνων/ μη καταστροφικοί έλεγχοι)	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
25	Μελέτη για επεμβάσεις σε υφιστάμενο κτήριο με βάση την ενεργειακή επίδοση	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
26	Μελέτη για επεμβάσεις σε υφιστάμενο κτήριο με βάση τις εκπομπές	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
27	Μελέτη για επεμβάσεις στο κτήριο για την ενίσχυση της πυροπροστασίας	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
28	Μελέτη για επεμβάσεις στον τεχνητό φωτισμό κτηρίου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
29	Μελέτη για επεμβάσεις βελτίωσης της ποιότητας αέρα εντός κτηρίου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
30	Μελέτη για επεμβάσεις μείωσης των συγκεντρώσεων ραδονίου στο εσωτερικό κτηρίου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
31	Βελτίωση της αισθητικής εσωτερικών χώρων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
32	Βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης πόσιμου νερού σε κτήριο	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
33	Βελτίωση των συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων σε κτήριο	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
34	Βελτίωση συστημάτων ασφάλειας έναντι κακόβουλων ενεργειών	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
35	Μελέτη για εγκατάσταση συστήματος BMS	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
36	Ενίσχυση με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα κατά τις επεμβάσεις στον φορέα κτηρίου από ωπλισμένο σκυρόδεμα	ΚΟ, ΟΚΠ
37	Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα	ΕΑ
38	Τεχνικός εκτοξευόμενου σκυροδέματος	ΣΠΠ
39	Ενίσχυση με μανδύα κατά τις επεμβάσεις στον φορέα κτηρίου από ωπλισμένο σκυρόδεμα	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
40	Τεχνικός τοποθέτησης μανδύα ενίσχυσης φορέα κτηρίου	ΣΠΠ
41	Προστασία οπλισμού με χρήση ανοδίων κατά τις επεμβάσεις στον φορέα κτηρίου από ωπλισμένο σκυρόδεμα	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
42	Τεχνικός καθοδικής προστασίας οπλισμού με χρήση ανοδίων	ΣΠΠ
43	Αρμολόγηση και ενέματα σε φορέα πέτρινου κτηρίου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
44	Τεχνικός αρμολόγησης και ενεμάτων σε πέτρινο φορέα κτηρίου	ΣΠΠ
45	Επεμβάσεις σε μεταλλικά φέροντα μέρη υφιστάμενων κτηρίων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
46	Αντικατάσταση ξύλινων δομικών στοιχείων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
47	Ενίσχυση ξύλινων δομικών στοιχείων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
48	Αντιμετώπιση ξυλοφάγων εντόμων σε ξύλινα δομικά στοιχεία	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ



α/α	Πεδίο εφαρμογής της TOTEE Αειφόρου Δόμησης	Κατηγορία
49	Μονώσεις σε υφιστάμενα κτήρια	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
50	Τεχνικός μονώσεων	ΣΠΠ
51	Αντικατάσταση κουφωμάτων σε υφιστάμενα κτήρια	ΚΟ, ΟΚΠ
52	Κουφώματα με πλαίσιο από αλουμίνιο	ΕΑ
53	Κουφώματα με πλαίσιο από ξύλο	ΕΑ
54	Κουφώματα με πλαίσιο από πολυμερές υλικό	ΕΑ
55	Υαλοπίνακες	ΕΑ
56	Υαλοπίνακες ασφαλείας	ΕΑ
57	Τεχνικός κατασκευής κουφωμάτων	ΣΠΠ
58	Τεχνικός τοποθέτησης/ αντικατάστασης κουφωμάτων	ΣΠΠ
59	Υδατοστεγάνωση κελύφους σε υφιστάμενα κτήρια	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
60	Τοποθέτηση φραγμών ραδονίου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
61	Τεχνικός στεγανοποιήσεων κελύφους σε υφιστάμενα κτήρια	ΣΠΠ
62	Επεμβάσεις στα συστήματα θέρμανσης/ ψύξης υφιστάμενων κτηρίων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
63	Τεχνικός συντήρησης/ αντικατάστασης συστημάτων θέρμανσης/ ψύξης σε υφιστάμενα κτήρια	ΣΠΠ
64	Επεμβάσεις σε θαλάμους (δωμάτια) επαγγελματικής ψύξης	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
65	Επεμβάσεις στα συστήματα θέρμανσης/ ψύξης για λόγους διαχείρισης των συγκεντρώσεων ραδονίου στους εσωτερικούς χώρους	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
66	Επεμβάσεις στις εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υφιστάμενων κτηρίων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
67	Τεχνικός συντήρησης/ αντικατάστασης στις εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις υφιστάμενων κτηρίων	ΣΠΠ
68	Επεμβάσεις αντικατάστασης τεχνητού φωτισμού με συστήματα παθητικού φωτισμού	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
69	Αποτίμηση ενεργειακών επιδόσεων μετά την επέμβαση σε υφιστάμενο κτήριο (κατά τη λειτουργία μετά την επέμβαση)	ΚΟ, ΟΚΠ
70	Αποτίμηση στατικών επιδόσεων μετά την επέμβαση σε υφιστάμενο κτήριο (κατά τη λειτουργία μετά την επέμβαση)	ΚΟ, ΟΚΠ
71	Αποτίμηση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μετά την επέμβαση σε υφιστάμενο κτήριο (κατά τη λειτουργία μετά την επέμβαση)	ΚΟ, ΟΚΠ
72	Αποτίμηση εσωτερικών συνθηκών μετά την επέμβαση σε υφιστάμενο κτήριο (κατά τη λειτουργία μετά την επέμβαση)	ΚΟ, ΟΚΠ
73	Μελέτες που περιλαμβάνονται στον φάκελο αδειοδότησης νέας κατασκευής	ΕΑ, ΚΟ



α/α	Πεδίο εφαρμογής της TOTEE Αειφόρου Δόμησης	Κατηγορία
74	Μελέτες που σχετίζονται με τον κύκλο ζωής δομικών προϊόντων	ΕΑ, ΚΟ
75	Μελέτες που σχετίζονται με τον κύκλο ζωής νέου κτηρίου	ΚΟ, ΟΚΠ
76	Επιλογή υλικών και δομικών προϊόντων για την κατασκευή νέων κτηρίων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
77	Επιλογή προσωπικού για την κατασκευή νέων κτηρίων	ΚΟ, ΟΚΠ
78	Κατασκευή νέου κτηρίου με κυρίαρχο υλικό το σκυρόδεμα	ΚΟ, ΟΚΠ
79	Τεχνικός σκυροδέτησης	ΣΠΠ
80	Τεχνικός παραγωγής σκυροδέματος	ΣΠΠ
81	Κατασκευή νέου μεταλλικού κτηρίου	ΚΟ, ΟΚΠ
82	Τεχνικός μεταλλικών κατασκευών	ΣΠΠ
83	Κατασκευή νέου κτηρίου με κυρίαρχο υλικό την πέτρα	ΚΟ, ΟΚΠ
84	Τεχνίτης πέτρινων κατασκευών	ΣΠΠ
85	Αποτίμηση επιδόσεων νέου κτηρίου μετά την κατασκευή	ΚΟ, ΟΚΠ
86	Αυτόνομη επέκταση κατά την προσθήκη καθ' ύψος σε υφιστάμενο κτήριο	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
87	Επέκταση και χρήση υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης σε έργο προσθήκης καθ' ύψος σε υφιστάμενο κτήριο	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
88	Εγκατάσταση νέου συστήματος θέρμανσης (με πιθανή αναβάθμιση προς το υφιστάμενο) για το σύνολο υφιστάμενου κτηρίου σε έργο προσθήκης καθ' ύψος	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
89	Μόνωση κελύφους κτηρίου σε έργο επέκτασης καθ' ύψος υφιστάμενου κτηρίου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
90	Τεχνικός εξωτερικής μόνωσης	ΣΠΠ
91	Επέκταση εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων κατά την επέκταση κτηρίου με επέκταση κοινόχρηστων χώρων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
92	Επέκταση κεντρικών συστημάτων κλιματισμού/ αερισμού κατά την επέκταση κτηρίου με επέκταση κοινόχρηστων χώρων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
93	Επέκταση συστημάτων ύδρευσης κατά την επέκταση κτηρίου με επέκταση κοινόχρηστων χώρων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
94	Επέκταση συστημάτων αποχέτευσης κατά την επέκταση κτηρίου με επέκταση κοινόχρηστων χώρων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
95	Οριζόντια επέκταση κτηρίου με προσθήκη όμορου κτηρίου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
96	Εξαρτημένη οριζόντια επέκταση σε υφιστάμενο κτήριο	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
97	Προσθήκη παθητικών συστημάτων σε υφιστάμενα κτήρια - θερμοκήπια	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
98	Προσθήκη παθητικών συστημάτων σε υφιστάμενα κτήρια – πράσινες στέγες	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ



α/α	Πεδίο εφαρμογής της TOTEE Αειφόρου Δόμησης	Κατηγορία
99	Προσθήκη παθητικών συστημάτων σε υφιστάμενα κτήρια – κινούμενα συστήματα σκίασης	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
100	Τεχνικός παθητικών συστημάτων	ΣΠΠ
101	Προσθήκη κινητών προστεγασμάτων σε υφιστάμενα κτήρια	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
102	Προσθήκη συστημάτων σκίασης σε υφιστάμενα κτήρια	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
103	Προσθήκες σκίασης σε έργα επέμβασης σε επίπεδο περιβάλλοντα χώρου ή οικοδομικού τετραγώνου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
104	Φυτοκαλύψεις/ δενδροφυτεύσεις σε έργα επέμβασης σε επίπεδο περιβάλλοντα χώρου ή οικοδομικού τετραγώνου	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
105	Τεχνικός φυτοκαλύψεων/ δενδροφυτεύσεων	ΣΠΠ
106	Επεμβάσεις ανεμοπροστασίας	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
107	Τεχνικός έργων ανεμοπροστασίας	ΣΠΠ
108	Επεμβάσεις ηχοπροστασίας	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
109	Τεχνικός έργων ηχοπροστασίας	ΣΠΠ
110	Έργα για τη διαχείριση ομβρίων υδάτων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
111	Έργα για τη διαχείριση υγρών αποβλήτων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
112	Τεχνικός εγκαταστάσεων βιολογικού καθαρισμού	ΣΠΠ
113	Έργα για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων/ απορριμμάτων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
114	Έργα εγκατάστασης έξυπνων μετρητών κατανάλωσης ενέργειας	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
115	Έργα εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε κτήρια	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
116	Τεχνικός εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων σε κτήρια	ΣΠΠ
117	Έργα εγκατάστασης γεωθερμίας σε κτήρια	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
118	Έργα εγκατάστασης συστημάτων βιομάζας σε κτήρια	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
119	Έργα αντικατάστασης δαπεδοστρώσεων με προσθήκη ψυχρών υλικών ή υλικών χαμηλής θερμοχωρητικότητας	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
120	Τεχνικός δαπεδοστρώσεων με ψυχρά υλικά	ΣΠΠ
121	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων κατοικίας	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
122	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων γραφείων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
123	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης βιομηχανικών κτηρίων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
124	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων πανεπιστημίων/ εκπαιδευτηρίων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
125	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων νοσοκομείων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
126	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων ξενοδοχείων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
127	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων μουσείων/ βιβλιοθηκών/ εκθετηρίων έργων τέχνης	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
128	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων αιθουσών εκδηλώσεων/ συνεδριακών χώρων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ



α/α	Πεδίο εφαρμογής της TOTEE Αειφόρου Δόμησης	Κατηγορία
129	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων νυχτερινής διασκέδασης/ μουσικών σκηνών	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
130	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
131	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων με αποθηκευτική χρήση	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
132	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων που υποστηρίζουν αγροτικές δραστηριότητες	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
133	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων σωφρονιστικών καταστημάτων/ κρατητηρίων	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
134	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων με χώρο στάθμευσης	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ
135	Οδηγός λειτουργίας/ χρήσης κτηρίων μικτής χρήσης	ΕΑ, ΚΟ, ΟΚΠ

Η παρούσα ενότητα και ο ως άνω πίνακας δεν αποτελούν κατάλογο προτεινόμενων μέτρων ή επεμβάσεων για την αειφορικότητα των κτηρίων/ κατασκευών. Ο πίνακας λειτουργεί ως ταξινομικό εργαλείο, προκειμένου το ΤΕΕ να ομαδοποιήσει θεματικές ενότητες για τις εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης, οι οποίες θα παραπέμπουν στις σχετικές διεθνείς και ευρωπαϊκές τυποποιητικές αναφορές που ορίζουν μεθόδους επαλήθευσης βάσει επιδόσεων. Η συμμόρφωση με κριτήρια αειφορικότητας τεκμηριώνεται αποκλειστικά μέσω της εφαρμογής των μεθόδων που καθορίζονται από τα αναφερόμενα πρότυπα και όχι μέσω της υιοθέτησης συγκεκριμένων υλικών ή πρακτικών.

Η επίτευξη ενός κτηρίου υψηλής απόδοσης βασίζεται στην ολοκληρωμένη αλληλεπίδραση των στοιχείων του κελύφους και των συστημάτων του, όπως η μόνωση, τα κουφώματα, η αεροστεγανότητα, ο μηχανικός αερισμός και η ελαχιστοποίηση θερμογεφυρών. Μία αποσπασματική προσέγγιση μπορεί να υπονομεύσει τη συνολική απόδοση. Οι TOTEE Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να ενισχύουν αυτή την ολιστική προσέγγιση, παρέχοντας καθοδήγηση για συντονισμένες επεμβάσεις. Επισημαίνεται, επίσης, ότι η ως άνω ταξινόμια των πεδίων εφαρμογής των TOTEE Αειφόρου Δόμησης έχει ως σκοπό να διασφαλίσει ότι το περιεχόμενό τους θα έχει συνοχή, οδηγώντας, όσους τις εφαρμόζουν κατά την άσκηση των περιγραφόμενων δραστηριοτήτων, με ασφάλεια στον στόχο της αειφορίας. Για τον λόγο αυτό, το εκάστοτε πεδίο εφαρμογής πρέπει να είναι εστιασμένο επαρκώς, ώστε να μη γίνεται σύγχυση συμπληρωματικών δραστηριοτήτων. Για παράδειγμα, μία επιχείρηση μπορεί να ασχολείται, κατετοποιοιμένα, με δραστηριότητες που να εκτείνονται από την κατασκευή (όπως η βιομηχανική κατασκευή προφίλ αλουμινίου από εξειδικευμένο προσωπικό της βιομηχανικής εγκατάστασης), στη μεταποίηση (όπως η κοπή και συναρμογή του προφίλ αλουμινίου και η συναρμογή του υαλοπίνακα και άλλων απαραίτητων εξαρτημάτων έως την παραγωγή του τελικού κουφώματος) και στην τοποθέτηση από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό. Σε παρόμοιες περιπτώσεις είναι αναγκαίο η επιχείρηση να λαμβάνει υπόψη περισσότερες της μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης. Στο παράδειγμα που αναφέρθηκε, είναι αναγκαίο ο κατασκευαστής/ μεταποιητής να εφαρμόζει TOTEE Αειφόρου Δόμησης με κατηγορία περιεχομένου ΕΑ, ΚΟ ή ΟΚΠ (βλέπετε Πίνακα 6.1, εγγραφές με α/α 50 και 51), ενσωματώνοντας αυτές στις αναφορές του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας που έχει καθιερώσει και για το οποίο έχει λάβει πιστοποίηση. Ταυτόχρονα, για να διασφαλίσει ότι το παραγόμενο προϊόν δεν υποβιβάζεται κατά τη φάση της τοποθέτησης, είναι αναγκαίο να λαμβάνει υπόψη το περιεχόμενο της TOTEE Αειφόρου Δόμησης κατηγορίας ΣΠΠ με



αντίστοιχο αντικείμενο (βλέπετε Πίνακα 6.1, εγγραφή με α/α 57). Εάν δε η βιομηχανία ενδιαφέρεται για την ειδική περίπτωση καθετοποιημένων υπηρεσιών ενός επαγγελματία, όπως για παράδειγμα του τεχνικού κατασκευής και τοποθέτησης κουφωμάτων αλουμινίου, το ΣΠΠ που καλείται να εφαρμόσει ο εκάστοτε Φορέας Πιστοποίησης Προσώπων, μπορεί να προκύπτει ως ο συνδυασμός δύο από τις ως άνω TOTEE Αειφόρου Δόμησης (βλέπετε Πίνακας 6.1, εγγραφές με α/α 56 και 57), υπό αντίστοιχα συνδυαστικό τίτλο, όπως «Τεχνικός κατασκευής και τοποθέτησης κουφωμάτων αλουμινίου».

Η TOTEE 0 αναγνωρίζει την ύπαρξη ΣΠΠ για ειδικότητες όπως τεχνικός μονώσεων ή κουφωμάτων. Μπορεί επίσης να λαμβάνονται υπόψη διεθνώς αναγνωρισμένα σχήματα ολοκληρωμένης κατάρτισης για κτήρια υψηλής απόδοσης (π.χ. Certified Passive House Tradesperson/ Designer) ως καθοδηγητικά πρότυπα γνώσης, χωρίς υποχρεωτική πιστοποίηση. Επιπλέον, σε περιπτώσεις που ήδη έχουν επικυρωθεί ΣΠΠ για συγκεκριμένες ειδικότητες, οι αντίστοιχες TOTEE Αειφόρου Δόμησης αποτελούν κείμενα που μπορούν να ληφθούν υπόψη για ενίσχυση του στοιχείου της αειφορικότητας, ακόμη και σε αυτά τα υφιστάμενα ΣΠΠ.

Στη συνέχεια αποδίδεται η ανάλογη αντιστοιχία για ενδεικτικές περιπτώσεις οριζόντιων πεδίων εφαρμογής των TOTEE Αειφόρου Δόμησης.

Πίνακας 6.2: Αντιστοιχία των πεδίων εφαρμογής των TOTEE Αειφόρου Δόμησης με τις τέσσερις κατηγορίες περιεχομένου των TOTEE Αειφόρου Δόμησης, σύμφωνα με το κριτήριο της καταλληλότητας της μορφής που επιβάλλει η κατηγορία αυτή λόγω του πεδίου εφαρμογής της, για ενδεικτικές περιπτώσεις οριζόντιων πεδίων εφαρμογής των TOTEE Αειφόρου Δόμησης.

α/α	Πεδίο εφαρμογής της TOTEE Αειφόρου Δόμησης	Κατηγορία
1	Ανάλυση στη βάση του κύκλου ζωής (Life Cycle Assessment, LCA)	ΚΟ
2	Ειδικός στην LCA	ΣΠΠ
3	Δυναμικό Υπερθέρμανσης του Πλανήτη (ΔΥΠ) καθ' όλο τον κύκλο ζωής [Life Cycle Global Warming Potential (GWP)] σε κτήρια	ΚΟ
4	Ειδικός στον υπολογισμό του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής	ΣΠΠ
5	Χρήση μοντελοποίησης πληροφοριών κατασκευών (Building Information Modeling, BIM)	ΚΟ, ΟΚΠ
6	Ειδικός στη BIM	ΣΠΠ
7	Ειδικός Αυτοματοποιημένων Συστημάτων Διαχείρισης για τη Συντήρηση κτηρίων και εγκαταστάσεων (Computerized Maintenance Management Systems, CMMS, ή ακόμη και AI-powered CMMS)	ΣΠΠ
8	Διαχείριση κατασκευής από τους χρήστες για εξοικονόμηση ενέργειας	ΟΚΠ
9	Ειδικός μετρήσεων παραγόντων υγείας και ασφάλειας και ευεξίας σε εσωτερικούς χώρους	ΣΠΠ
10	Σύμβουλος (μηχανικός) πυρασφάλειας	ΣΠΠ



α/α	Πεδίο εφαρμογής της TOTEE Αειφόρου Δόμησης	Κατηγορία
11	Επαγγελματίας μετρήσεων και επαλήθευσης (Measurement and Verification Professional, MVP) για καταναλώσεις ενέργειας	ΣΠΠ

7 ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΑΣ TOTEE ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ

Η έγκριση σκοπιμότητας για την ανάπτυξη νέας TOTEE Αειφόρου Δόμησης λαμβάνεται σε επίπεδο Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης.

Η απόφαση για τη συγκρότηση της Ομάδας Εργασίας που αναπτύσσει την εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης λαμβάνεται σε συνεδρίαση της Διοικούσας Επιτροπής του ΤΕΕ.

Οι TOTEE Αειφόρου Δόμησης προάγουν την ορθή ανάπτυξη και την αντιμετώπιση νέων τεχνολογικών προκλήσεων και την εναρμόνιση του ελληνικού βιομηχανικού και κατασκευαστικού τομέα με τις σύγχρονες ανάγκες και απαιτήσεις της αειφορίας. Οι προκλήσεις αυτές σχετίζονται ιδίως με:

- την αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής,
- την αποφυγή κατασπατάλησης φυσικών πόρων και την ορθολογική χρήση και κατανάλωση ενέργειας.

Μετά τις παραπάνω επιταγές (βλέπετε σχετικά και στο Παράρτημα Γ, μέρος Γ1, για περαιτέρω ανάπτυξη), και δεδομένου ότι:

- σύμφωνα με το άρθρο 9 της Οδηγίας (ΕΚ) 2015/1535, όπου η Ελλάδα θεσπίζει τεχνικό κανόνα (technical regulation, που στην Ελληνική γλώσσα θα έπρεπε να αποδίδεται ως «τεχνικός κανονισμός»), ο κανόνας (regulation) αυτός περιλαμβάνει παραπομπή στην εν λόγω Οδηγία ή συνοδεύεται από τέτοια παραπομπή κατά την επίσημη δημοσίευσή του,
- η έκδοση νέου Κτιριοδομικού Κανονισμού το 2023 (ΦΕΚ Β' 3985) σηματοδοτεί αλλαγές που πρέπει να αντικατοπτρίζονται στις υπό ανάπτυξη TOTEE Αειφόρου Δόμησης, για τη διασφάλιση της συμμόρφωσής τους με τις τρέχουσες ρυθμίσεις,

η σύνταξη νέων και η αναθεώρηση υφιστάμενων TOTEE Αειφόρου Δόμησης πρέπει να συντελούνται με τρόπο που αυτές να διασφαλίζουν και να προάγουν:

1. γενικότερα, την προληπτική προστασία των οικοσυστημάτων από τη ρύπανση, την ενίσχυση ορθής διαχείρισης – απόθεσης και ελάττωσης αποβλήτων, την εξοικονόμηση πόρων στο πλαίσιο της αειφορίας, χωρίς πρωταρχικό στόχο την εξοικονόμηση κόστους, και, ειδικότερα, την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων, τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τον βιοκλιματικό σχεδιασμό, κ.λπ.
2. την υιοθέτηση και ορθή χρήση καινοτόμων τεχνολογιών φιλικών με το περιβάλλον, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, ώστε οι TOTEE Αειφόρου Δόμησης να συμβάλλουν στην ορθή ανάπτυξη του τεχνικού κλάδου, με την καθοδήγηση των επαγγελματιών για την ορθή εφαρμογή των βέλτιστων λύσεων στην επιλογή μίας παραγωγικής διαδικασίας, στη χρήση εξοπλισμού και σε όλα τα στάδια της κατασκευής ενός τεχνικού έργου.
3. την εναρμόνιση, επικαιροποίηση και συμμόρφωση με τα Διεθνή (Πρότυπα ISO, IEC), τα Περιφερειακά (ειδικά τα Ευρωπαϊκά - Πρότυπα EN) και τα Εθνικά Πρότυπα (Πρότυπα ΕΛΟΤ), τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες (ιδίως την Οδηγία για την Ενεργειακή



Απόδοση Κτηρίων - Energy Performance of Buildings Directive, EPBD - όπως ισχύει) και τις ελληνικές νομοθετικές διατάξεις·

4. την προώθηση στον κατασκευαστικό τομέα των Πράσινων Δημοσίων Συμβάσεων (ΠΔΣ), που αποτελούν στρατηγικό εργαλείο για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης, ενσωματώνοντας περιβαλλοντικά κριτήρια στις διαδικασίες προμηθειών και αναθέσεων του δημόσιου τομέα, βάσει των ποσοτικών και ποιοτικών στόχων που θέτει το Εθνικό Σχέδιο Δράσης (ΕΣΔ) για τις ΠΔΣ, που εγκρίθηκε με την Υπουργική Απόφαση αριθμ. 14900 (ΦΕΚ 466/Β'/08.02.2021)·
5. την επίτευξη των δεσμεύσεων της χώρας όπως προκύπτουν από την υπογραφή του Green Deal και την έκδοση του Ν. 4936/2022 «Εθνικός Κλιματικός Νόμος» (Α' 105). Ο νόμος θεσπίζει το πλαίσιο για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Σύμφωνα με το άρθρο 7 του νόμου, από την 1η Ιανουαρίου 2023, όλα τα νέα κτήρια πρέπει να πληρούν πρότυπα μηδενικών εκπομπών, ενώ θεσπίζονται τομεακοί προϋπολογισμοί άνθρακα, πενταετούς διάρκειας, μεταξύ άλλων και στον τομέα των κτηρίων. Επιπλέον, από την 1η Ιανουαρίου 2030, όλα τα νέα κτήρια κατοικιών θα πρέπει να είναι μηδενικών εκπομπών ρύπων. Ειδικότερα, μεταξύ άλλων: (α) στο άρθρο 10 «Μέτρα και πολιτικές» αναφέρεται η βελτίωση του ανθρακικού αποτυπώματος των κτηρίων και των υποδομών των αστικών και περιαστικών περιοχών και των οικισμών, (β) στο άρθρο 17 «Μέτρα για τη μείωση των εκπομπών από τα κτήρια» αναφέρονται η απαγόρευση πώλησης και εγκατάστασης καυστήρων πετρελαίου θέρμανσης από 01.01.2025, η από 01.01.2030 αποκλειστική πώληση πετρελαίου θέρμανσης, το οποίο είναι αναμεμιγμένο σε ποσοστό τουλάχιστον τριάντα τοις εκατό (30%) κατ' όγκο με ανανεώσιμα υγρά καύσιμα, η υποχρέωση τοποθέτησης συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά ή θερμικά ηλιακά συστήματα σε ποσοστό που αντιστοιχεί στο τριάντα τοις εκατό (30%) τουλάχιστον της κάλυψης για αιτήσεις έκδοσης οικοδομικών αδειών ανέγερσης νέων κτηρίων ή προσθηκών σε υφιστάμενα κτήρια, που υποβάλλονται μετά την 01.01.2023 (με εξαιρέσεις), η από 01.01.2023 υποχρέωση συμπερίληψης του υπολογισμού του ανθρακικού αποτυπώματος των κτηρίων, σύμφωνα με το πρότυπο «ISO 14064-1:2018», κατηγορίας 1 και 2 ή με άλλη αντίστοιχη μέθοδο στο Σχέδιο Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων της παρ. 12 του άρθρου 7 του Ν. 4342/2015 (Α' 143)·
6. την εναρμόνιση με την Αστική Πολιτική που θεσμοθετήθηκε με το άρθρο 39 του Ν. 5106/2024 «Ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση των πολυεπίπεδων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους τομείς: α) της διαχείρισης υδάτων, β) της διαχείρισης και προστασίας των δασών, γ) της αστικής ανθεκτικότητας και πολιτικής, δ) της καταπολέμησης της αυθαίρετης δόμησης, ε) της ενεργειακής ασφάλειας και άλλες επείγουσες διατάξεις» (Α' 63) και είναι υπό σύνταξη·
7. την εναρμόνιση με την Εθνική Στρατηγική Αστικής Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ), που θεσμοθετήθηκε με το άρθρο 42 του Ν. 5106/2024 και είναι υπό σύνταξη·
8. την εναρμόνιση με την Εθνική Στρατηγική για τη Διαχείριση του Οικιστικού Αποθέματος, που θεσμοθετήθηκε με το άρθρο 43 του Ν. 5106/2024 και είναι υπό σύνταξη·
9. την υποστήριξη των χρηματοδοτικών προγραμμάτων που προωθεί το ΥΠΕΝ όπως ενδεικτικά το «Εξοικονομώ», το «Εξοικονομώ-Ανακαινίζω για νέους», το «Εξοικονομώ-Αυτονομώ», το «Εξοικονομώ κατ' Οίκον II 2023», το «Φωτοβολταϊκά στη Στέγη», το «Ανακυκλώνω-Αλλάζω Θερμοσίφωνα», το «Διατηρώ», το «Διαβιώ κατ' Οίκον» κ.λπ., όπως και το πρόγραμμα των Αστικών Αναπλάσεων του ΤΑΑ. Τέλος,



θεσπίστηκε και το πρόγραμμα «ΗΛΕΚΤΡΑ» για την ενεργειακή αναβάθμιση δημοσίων κτηρίων·

10. την υποστήριξη των 6 ελληνικών δήμων που έχουν ενταχθεί στην Ευρωπαϊκή Αποστολή «100 κλιματικά ουδέτερες και έξυπνες πόλεις μέχρι το 2030», καθώς και των 90 ελληνικών δήμων που έχουν υπογράψει Μνημόνιο Συνεργασίας με το ΥΠΕΝ με στόχο την κλιματική τους ουδετερότητα.

8 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ

Οι ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης θα ακολουθούν τον μορφότυπο που φαίνεται στο Παράρτημα Δ, ενώ το περιεχόμενό τους θα δομείται ανάλογα με την κατηγορία της εκάστοτε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης, σύμφωνα με τις ακόλουθες παραγράφους, εξασφαλίζοντας τα ελάχιστα βασικά στοιχεία που πρέπει να αναλύονται σε κάθε μία από τις ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης.

8.1 Κοινά κεφάλαια όλων των ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης

Στην αρχή της εκάστοτε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης τοποθετούνται το εξώφυλλο, τα περιεχόμενα, η διάρθρωση της συγγραφικής ομάδας και ο Πρόλογος.

Τα τρία πρώτα κεφάλαια που αναμένεται να αναπτυχθούν και τα οποία θα είναι ενιαία σε όλες τις ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης είναι:

1. ΣΚΟΠΟΣ
2. ΑΝΑΦΟΡΕΣ
3. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Στο κεφάλαιο με τίτλο «Σκοπός» αναφέρεται ο λόγος για τον οποίο αναπτύχθηκε η ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης, αν αποτελεί έγγραφο απαιτήσεων, κατευθυντήρια οδηγία, οδηγός καλής πρακτικής ή σχήμα πιστοποίησης προσώπων, καθώς και το πεδίο εφαρμογής της ΤΟΤΕΕ, με ενδεχόμενες εξαιρέσεις από την εφαρμογή της. Το πεδίο εφαρμογής της εκάστοτε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης προκύπτει από κατάλληλα διαμορφωμένη ταξινόμια, η οποία παρουσιάζεται στην ενότητα 6.5 της παρούσας ΤΟΤΕΕ 0 ενδεικτικά και σε αντιστοιχία με την κατηγορία ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης, με την οποία είναι δυνατό να καλυφθεί το εκάστοτε πεδίο εφαρμογής. Η ταξινόμια αυτή διασφαλίζει την πλήρη κάλυψη των αντικειμένων που είναι δυνατό να σχετίζονται με την αειφορικότητα των κατασκευών και είναι δυνατό να επικαιροποιείται μέσω αναθεωρημένης έκδοσης της ΤΟΤΕΕ 0.

Στο κεφάλαιο με τίτλο «Αναφορές» περιλαμβάνονται κανονιστικά έγγραφα με απαιτήσεις όπως π.χ. νομοθεσία (ελληνική ή Ευρωπαϊκή), κανονιστικά έγγραφα άλλων κρατών, προδιαγραφές, πρότυπα ή κώδικες που εφαρμόζονται στην Ελλάδα ή σε άλλη χώρα είτε είναι υποχρεωτικά, είτε εθελοντικά. Στην καταγραφή των αναφορών πρέπει να τηρούνται οι απαιτήσεις που αναγράφονται στο κεφάλαιο 9 της παρούσης και να ακολουθείται η μορφή του Παραρτήματος Α.

Στο κεφάλαιο με τίτλο «Όροι και Ορισμοί» μπορούν να ενταχθούν τα ακόλουθα στοιχεία ανά περίπτωση:

- Πίνακας Συντομογραφιών
- Πίνακας Συμβόλων
- Πίνακας με τα χρησιμοποιούμενα μεγέθη



Στη συνέχεια παρατίθενται οι ορισμοί που έχουν σαν στόχο να περιγράψουν ή να οριοθετήσουν την έννοια ενός όρου (μίας λέξης ή φράσης) , δίνοντας μία δήλωση των βασικών ιδιοτήτων ή διακριτά χαρακτηριστικά της έννοιας, οντότητας ή το είδος της οντότητας που περιγράφεται με αυτόν τον όρο. Η καταγραφή και η αρίθμηση των όρων ακολουθεί τις απαιτήσεις που περιγράφονται στο Παράρτημα Β, όπου μετά την αρίθμηση, σημειώνονται οι χαρακτήρες της λέξης του όρου με έντονη γραφή και ακολουθεί η σχετική περιγραφή και επεξήγηση.

Γενικά θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οι όροι που υπάρχουν ήδη στη βιβλιογραφία. Στην περίπτωση που υπάρχει ήδη ορισμός από πρότυπο ή κανονιστικό έγγραφο, μετά τον ορισμό πρέπει να αναφέρεται και το σημείο από το οποίο αντλήθηκε η σχετική αναφορά. Ενδεικτικά αναφέρεται ο όρος «ποιότητα»:

Ποιότητα: βαθμός στον οποίο ένα σύνολο εγγενών χαρακτηριστικών ενός αντικειμένου πληροί απαιτήσεις (ISO 9000:2015 παρ. 3.6.2).

8.2 Επιμέρους κεφάλαια αναλόγως της κατηγορίας της TOTEE Αειφόρου Δόμησης

Ανάλογα με την περίπτωση, τα κεφάλαια από το 4 και επόμενα διαμορφώνονται από την ΟΕ της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης λαμβάνοντας υπόψη τους ακόλουθους γενικούς κανόνες, ανάλογα με την κατηγορία της.

8.2.1 Έγγραφα Απαιτήσεων

Στο Έγγραφο Απαιτήσεων (ΕΑ) παρατίθενται οι απαιτήσεις που έχουν διατυπωθεί μέσω κανονιστικών κειμένων μέχρι την έκδοση ή την αναθεώρηση της TOTEE Αειφόρου Δόμησης, με σαφή αναφορά σε αυτά τα κανονιστικά κείμενα. Επίσης περιλαμβάνονται οι σχετικές απαιτήσεις στις περιπτώσεις που υπάρχουν από διαθέσιμα πρότυπα ή άλλες κοινά αποδεκτές προδιαγραφές, από τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και απαιτήσεις που έχουν δημιουργηθεί από τις ανάγκες και τις τάσεις της αγοράς, χωρίς όμως αυτές να έρχονται σε αντίφαση με τα κανονιστικά κείμενα.

Η διάρθρωση των επιμέρους κεφαλαίων της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης θα προκύπτει από τις ιδιαίτερες απαιτήσεις που συνδέονται με την κατηγορία περιεχομένου και το πεδίο εφαρμογής τους. Στην αντίθετη περίπτωση, τα κεφάλαια της TOTEE Αειφόρου Δόμησης, πέραν των τριών (3) πρώτων που θα έχουν περιεχόμενο όπως αναλύεται ως άνω, θα συμπληρώνονται από τρία (3) κεφάλαια ειδικού περιεχομένου, ως εξής:

«4. Κανονιστικές απαιτήσεις», που πρέπει να ακολουθηθούν βασιζόμενοι σε ευρωπαϊκή ή εθνική νομοθεσία.

«5. Εθελοντικές απαιτήσεις», όπου αναφέρονται παραπομπές σε διαθέσιμα πρότυπα ή άλλες κοινά αποδεκτές προδιαγραφές.

«6. Κανόνες ορθής χρήσης», όπως διατυπώνονται από τους παραγωγούς/ κατασκευαστές, χαρακτηριστικά ως όροι ισχύος των παρεχόμενων από αυτούς εγγυήσεων.

8.2.2 Κατευθυντήριες Οδηγίες

Στα κείμενα που προορίζονται ως Κατευθυντήριες Οδηγίες (ΚΟ) περιλαμβάνονται στοιχεία που αναμένεται να ακολουθήσουν οι μελετητές ή οι κατασκευαστές προκειμένου να μελετήσουν, να προδιαγράψουν ή να υλοποιήσουν ένα τεχνικό έργο στα πλαίσια της αειφόρου



δόμησης. Τα επιμέρους κεφάλαια διαχωρίζονται ανάλογα με τη διαφοροποίηση του αντικειμένου ώστε να υπάρχει συνάφεια και ομοιογένεια.

8.2.3 Οδηγοί Καλής Πρακτικής

Στις περιπτώσεις που η TOTEE Αειφόρου Δόμησης αφορά Οδηγό Καλής Πρακτικής (ΟΚΠ) για συγκεκριμένου είδους εργασίες, ως δομή των επιμέρους κεφαλαίων προτείνεται η ακόλουθη:

4. Παραδείγματα με τη σωστή εφαρμογή της εργασίας από παρόμοια έργα ή εργασίες ή από οδηγούς που έχουν κυκλοφορήσει κατασκευαστές προϊόντων και έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία.

5. Προς αποφυγή παραδείγματα με λύσεις που έχουν εφαρμοστεί και έχουν επιφέρει προβλήματα στη λειτουργία, ή γενικότεροι κανόνες για τα σημεία που πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ή να αποφεύγονται.

Για να είναι πιο εμφανή τα παραδείγματα, προτείνεται να περιέχονται σχετικοί πίνακες στα παραρτήματα, με φωτογραφίες από καλές ή κακές πρακτικές, προτεινόμενα εργαλεία για την εκτέλεση της εργασίας, παραπομπές σε σελίδες κατασκευαστών κ.λπ.

8.2.4 Σχήματα Πιστοποίησης Προσώπων

Η διάρθρωση των ενότητων μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης που κατατάσσεται στην κατηγορία Σχήματος Πιστοποίησης Προσώπων (ΣΠΠ) ακολουθεί τις αντίστοιχες ενότητες του Ελληνικού Προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17024 στην ισχύουσα έκδοσή του.

8.3 Συμπληρωματικά στοιχεία των TOTEE Αειφόρου Δόμησης

Το τελευταίο κεφάλαιο σε κάθε TOTEE Αειφόρου Δόμησης έχει τίτλο «ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ» και περιλαμβάνει βιβλιογραφικές αναφορές, πηγές και παραπομπές από έγγραφα που χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνταξή της.

Στο τελευταίο τμήμα της TOTEE Αειφόρου Δόμησης περιλαμβάνονται τα Παραρτήματα τα οποία έχει αποφασίσει να συμπεριλάβει η αντίστοιχη ΟΕ. Τα Παραρτήματα αποτελούν συνήθως ενιαία κείμενα στα οποία γίνεται παραπομπή από το κυρίως σώμα της TOTEE και μπορούν να αποτελέσουν αυτοτελή έγγραφα ή είναι αναλυτικοί πίνακες, παραδείγματα κ.λπ.

9 ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΑ

Τα πρότυπα μπορεί να είναι διαφόρων τύπων, συμπεριλαμβάνοντας προδιαγραφές για προϊόντα, συστήματα και υπηρεσίες, μεθόδους δοκιμών, ορολογία και ορισμούς εννοιών, απαιτήσεις πληροφόρησης, διεπαφές και διεργασίες.

(Σημείωση: ο όρος πρότυπο ορίζεται στο EN 45020:2006 Τυποποίηση και συναφείς δραστηριότητες – Γενικό λεξιλόγιο (ISO/IEC Οδηγός 2 2004) ως: «έγγραφο που έχει καθιερωθεί με συναίνεση και έχει εγκριθεί από έναν αναγνωρισμένο φορέα, το οποίο παρέχει, για κοινή και επαναλαμβανόμενη χρήση, κανόνες, κατευθυντήριες οδηγίες ή χαρακτηριστικά, για δραστηριότητες ή τα αποτελέσματά τους και το οποίο αποσκοπεί στην επίτευξη του βέλτιστου βαθμού τάξης σε ένα δεδομένο πλαίσιο εφαρμογής.»)

Στην Ελλάδα την ευθύνη συντονισμού τυποποίησης έχει ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) που ιδρύθηκε το 1976 με τον Νόμο 372/1976.

Η CEN, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης, είναι μία ένωση που συγκεντρώνει τους εθνικούς φορείς τυποποίησης 34 ευρωπαϊκών χωρών. Μαζί με την CENELEC (στον



ηλεκτρολογικό τομέα) και το ETSI (στις τηλεπικοινωνίες) έχουν αναγνωριστεί επίσημα από την Ευρωπαϊκή Ένωση και την Ευρωπαϊκή Ζώνη Ελευθέρων Συναλλαγών (ΕΖΕΣ) ως αρμόδιες για την ανάπτυξη και τον καθορισμό προαιρετικών προτύπων σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Τα πρότυπα αυτά υιοθετούνται από τους εθνικούς οργανισμούς τυποποίησης οι οποίοι και συμμετέχουν κατά την έκδοση του προτύπου.

Η αρίθμηση που ακολουθεί κάθε οργανισμός είναι διαφορετική, ωστόσο αν κάποιο πρότυπο υιοθετηθεί από τον εθνικό οργανισμό, λαμβάνει το πρόθεμα του και διατηρεί την αρίθμηση του οργανισμού που το εξέδωσε, αλλά έχει τη χρονολογία της υιοθέτησης. Έτσι μπορεί ένα διεθνές πρότυπο να υιοθετηθεί από τη CEN και εν συνεχεία από τον ΕΛΟΤ, όπως π.χ. ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015.

Τα πρότυπα δεν είναι υποχρεωτικής εφαρμογής, εκτός αν αυτό προσδιορίζεται ρητά σε νομικά, σε κανονιστικά κείμενα ή έστω σε συμβάσεις (χαρακτηριστικό παράδειγμα οι δημόσιες συμβάσεις).

Ειδικά για τα εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα, όπως αναφέρεται από την επίσημη ιστοσελίδα της ΕΕ (ακολουθεί μετάφραση από: https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/european-standards/harmonised-standards_en):

«Ένα εναρμονισμένο πρότυπο είναι ένα ευρωπαϊκό πρότυπο που αναπτύχθηκε από έναν αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό Οργανισμό Τυποποίησης: CEN, CENELEC ή ETSI. Δημιουργείται μετά από αίτημα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σε έναν από αυτούς τους οργανισμούς. Οι κατασκευαστές, άλλοι οικονομικοί φορείς ή φορείς αξιολόγησης της συμμόρφωσης μπορούν να χρησιμοποιούν εναρμονισμένα πρότυπα για να αποδείξουν ότι τα προϊόντα, οι υπηρεσίες ή οι διαδικασίες συμμορφώνονται με τη σχετική νομοθεσία της ΕΕ.»

29

Αυτό σημαίνει ότι η συμμόρφωση με τα εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα σημαίνει «παραδοχή συμμόρφωσης» (“presumption of conformity”). Δηλαδή για όποιον οικονομικό φορέα, ο οποίος επιλέγει να τεκμηριώνει τη συμμόρφωση των προϊόντων ή υπηρεσιών που διαθέτει στην Ευρωπαϊκή Αγορά, το κάνει μέσω τεκμηρίωσης συμμόρφωσης προς τα εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα, από την πλευρά των φορέων της εποπτείας της Ευρωπαϊκής Αγοράς υπάρχει η εκ των προτέρων παραδοχή ότι αυτή η λύση που επέλεξε ο οικονομικός φορέας τον οδηγεί σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις εντός ΕΕ.

Η ως άνω αναφερόμενη ιστοσελίδα παρέχει πρόσβαση σε καταλόγους με τα εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα, ανάλογα με τον Κανονισμό ή την Οδηγία για την οποία η ΕΚ εξέδωσε το αίτημα για τη δημιουργία του Προτύπου. Η ιστοσελίδα δεν περιορίζεται στα εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα, αλλά αναφέρει το σύνολο των Ευρωπαϊκών Προτύπων που δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Official Journal of the European Union, OJEU). Η ιστοσελίδα αναφέρει επίσης (ακολουθεί μετάφραση από το αρχικό κείμενο):

«Η χρήση αυτών των προτύπων παραμένει εθελοντική. Οι κατασκευαστές, άλλοι οικονομικοί φορείς ή φορείς αξιολόγησης της συμμόρφωσης είναι ελεύθεροι να επιλέξουν άλλη τεχνική λύση για να αποδείξουν τη συμμόρφωση με τις υποχρεωτικές νομικές απαιτήσεις.

Στο πλαίσιο ορισμένων οδηγιών ή κανονισμών, τα εθελοντικά ευρωπαϊκά πρότυπα που υποστηρίζουν την εφαρμογή νομικών απαιτήσεων δεν ονομάζονται «εναρμονισμένα πρότυπα». Αυτή η νομοθεσία περιλαμβάνεται επίσης σε αυτήν την υπηρεσία πληροφοριών (εννοείται η συγκεκριμένη ιστοσελίδα) εάν:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- η νομοθεσία προβλέπει την ανάγκη υποβολής αιτήματος τυποποίησης από την Επιτροπή προς τους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς Τυποποίησης,
- η δημοσίευση των παραπομπών στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης προβλέπεται ως προϋπόθεση για το τεκμήριο συμμόρφωσης ή για άλλα νομικά αποτελέσματα.»

Μέρος της εργασίας κατάρτισης μίας TOTEE αποτελεί και η καταγραφή των ισχυόντων προτύπων και προδιαγραφών όπως τα Ευρωπαϊκά Έγγραφα Αξιολόγησης (ΕΕΑ), οι Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις (ΕΤΑ), οι κοινές τεχνικές προδιαγραφές και το τεχνικό πλαίσιο αναφοράς που έχει εκπονηθεί και υιοθετηθεί σε εθνικό, ευρωπαϊκό ή διεθνές επίπεδο. Σε περίπτωση που σε κάποιο από τα παραπάνω κείμενα γίνονται παραπομπές σε άλλο τυποποιητικό κείμενο (όπως είναι σύνηθες στα πρότυπα να υπάρχουν τυποποιητικές αναφορές σε άλλα πρότυπα), τότε εφαρμόζονται και αυτά τα τυποποιητικά κείμενα.

Κατά τη συγγραφή μίας TOTEE πρέπει να γίνεται σαφής αναφορά στα Εθνικά, Ευρωπαϊκά ή Διεθνή Πρότυπα στα οποία αυτή βασίζεται, περιλαμβάνοντας, ανάλογα και το πλήθος των προτύπων, σχετικό Παράρτημα όπου θα αναφέρεται η κωδικοποίηση του προτύπου, η έκδοσή του και ο τίτλος του προτύπου. Επίσης, εφόσον πρόκειται για πρότυπο υποχρεωτικής εφαρμογής και ανάλογα με το σκοπό της TOTEE, πρέπει να αναφέρεται ότι το περιεχόμενό της δεν αντίκειται στις απαιτήσεις του προτύπου αλλά δρα συμπληρωματικά προς αυτό.

Όσον αφορά στην αξιοποίηση των προτύπων στη σύνταξη TOTEE, θα πρέπει να επιλέγεται η έμμεση αναφορά σε πρότυπα και όχι η άμεση ενσωμάτωση προτύπου ή τμημάτων του εντός του κειμένου μίας TOTEE. Η μέθοδος της έμμεσης παραπομπής παρέχει μία επιπλέον ευελιξία, καθώς τα πρότυπα επικαιροποιούνται, όταν απαιτείται, σύμφωνα με τις ανάγκες της αγοράς χωρίς απαραίτητα να καθίστανται αναγκαίες αλλαγές και στις TOTEE. Για τον λόγο αυτό, οποιαδήποτε αναφορά σε Πρότυπο εντός του κειμένου μίας TOTEE θα πρέπει είτε να αναφέρεται στο σύνολο του προτύπου με την τρέχουσα έκδοσή του (μη χρονολογημένη αναφορά), είτε να περιορίζεται σε συγκεκριμένο εδάφιο με σαφή αναφορά στην αρίθμηση της παραγράφου και στη χρονολογημένη έκδοση του προτύπου. Για τις χρονολογημένες αναφορές εφαρμόζεται μόνο η αναφερόμενη έκδοση, ενώ, όταν δεν αναφέρεται η έκδοση του προτύπου, ισχύει η τελευταία έκδοση του αναφερόμενου εγγράφου (συμπεριλαμβανομένων τυχόν τροποποιήσεων)

Να σημειωθεί ότι η ενσωμάτωση των διατάξεων προτύπων (συμπεριλαμβανομένων σχημάτων, εικόνων, πινάκων κ.λπ.) σε άλλα κείμενα παραβιάζει τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας του φορέα έκδοσης του προτύπου, καθώς σε όλα τα πρότυπα αναφέρεται ότι απαγορεύεται η μερική ή ολική ανατύπωσή τους. Σε περίπτωση που κριθεί ότι υπάρχει ανάγκη για εμπλουτισμό της πληροφορίας που ήδη παρέχεται από τα Πρότυπα (π.χ. παραδείγματα εφαρμογής), η TOTEE μπορεί να παρέχει επιπλέον παραδείγματα, ενδεχομένως σε πεδία εφαρμογής που δεν καλύπτονται από τα παραδείγματα που περιέχονται στο Πρότυπο, χωρίς τα τελευταία να αναπαράγονται στο κείμενο της TOTEE (βλέπετε την TOTEE «Οδηγίες σχεδιασμού και ελέγχου εγκαταστάσεων οδοφωτισμού», που ήταν η πρώτη TOTEE που εφάρμοσε αυτή την προσέγγιση).

Στην TOTEE, θα πρέπει επίσης να συμπεριλαμβάνεται και η δήλωση: «Οι αναφερόμενοι τίτλοι προτύπων αντιστοιχούν στις εκδόσεις που ήταν οι τρέχουσες κατά τη συγγραφή της TOTEE {Τίτλος TOTEE}. Σε νεότερες εκδόσεις των εν λόγω προτύπων, είναι δυνατόν οι τίτλοι αυτοί να έχουν τροποποιηθεί.



10 ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΩΝ TOTEE

Ακολουθεί ανάλυση των καλών πρακτικών για τη σύνταξη των κειμένων των TOTEE. Οι συγκεκριμένες καλές πρακτικές θα αποτελούν το βασικό κριτήριο για την αποδοχή από το TEE της διαμόρφωσης ενός σχεδίου νέας ή αναθεωρημένης TOTEE Αειφόρου Δόμησης.

Για τις καλές πρακτικές που παρατίθενται στη συνέχεια έχει ληφθεί υπόψη η Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Σεπτεμβρίου 2015 «για την καθιέρωση μίας διαδικασίας πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών προδιαγραφών και των κανόνων σχετικά με τις υπηρεσίες της κοινωνίας των πληροφοριών». Επισημαίνεται πως ο τίτλος της εν λόγω Οδηγίας στην Αγγλική γλώσσα είναι: Directive (EU) 2015/1535 of the European Parliament and of the Council of 9 September 2015 laying down a procedure for the provision of information in the field of technical regulations and of rules on Information Society services”.

Επίσης, έχουν ληφθεί υπόψη εξειδικευμένου Οδηγοί των CEN – CENELEC.

10.1 Βασικές αρχές σύνταξης

10.1.1 Σαφήνεια και ακρίβεια

10.1.1.1 Αποφυγή ασάφειας

Το κείμενο πρέπει να είναι κατανοητό από όλους τους τεχνικούς και μη τεχνικούς αναγνώστες που εμπλέκονται στο αντικείμενο που καλύπτει η TOTEE Αειφόρου Δόμησης. Αυτό σημαίνει την αποφυγή περιττών και ασαφών εκφράσεων. Η Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535 τονίζει τη σημασία της διαφάνειας και της σαφήνειας στη μετάδοση της πληροφορίας, ώστε να μην προκύπτουν παρανοήσεις που θα μπορούσαν να εμποδίσουν τις συναλλαγές.

10.1.1.2 Τεχνική ακρίβεια

Οι όροι και οι ορισμοί πρέπει να είναι ακριβείς και να βασίζονται σε καθιερωμένα πρότυπα και κανονισμούς. Είναι σημαντικό να αναφέρονται αναλυτικά οι τεχνικές προδιαγραφές, έτσι ώστε να μπορεί να επαληθευτεί η συμμόρφωση (π.χ. του προϊόντος) με τα απαραίτητα κριτήρια.

10.1.2 Δομή και οργάνωση του κειμένου

10.1.2.1 Σαφής δομή

Ο κατάλληλος διαχωρισμός του κειμένου σε κεφάλαια (π.χ. Εισαγωγή, Πεδίο Εφαρμογής, Ορισμοί, Χαρακτηριστικά, Μέθοδοι δοκιμών κ.λπ.) βοηθάει τον αναγνώστη να εντοπίσει γρήγορα τις απαραίτητες πληροφορίες. Ο CEN-CENELEC Guide 36, για την ειδική περίπτωση των προτύπων για κατασκευαστικά προϊόντα, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη σωστή διάρθρωση (π.χ. πίνακας περιεχομένων, εισαγωγή...), ώστε να εξασφαλιστεί μία ενιαία και συνεπής προσέγγιση στην παρουσίαση.

10.1.2.2 Πίνακας περιεχομένων και προοίμιο

Η ύπαρξη ενός πίνακα περιεχομένων διευκολύνει την πλοήγηση στο κείμενο, ενώ το προοίμιο δίνει το γενικό πλαίσιο και τους σκοπούς του εγγράφου, καθορίζοντας το πλαίσιο της τεκμηρίωσης και της διαφάνειας.



10.1.3 Συνοχή και συνέπεια

Η συνεπής χρήση όρων και η ομοιομορφία στο ύφος αποτελούν κρίσιμα στοιχεία για την αποτελεσματική σύνταξη τεχνικών κειμένων, καθώς διασφαλίζουν ότι οι όροι και οι ορισμοί παραμένουν σταθεροί καθ' όλη τη διάρκεια του εγγράφου, αποτρέποντας πιθανές ασάφειες και παρανοήσεις. Η ομοιομορφία αυτή απαιτεί την προσεκτική προετοιμασία ενός λεξικού όρων, το οποίο θα αναφέρεται καθ' όλη τη διάρκεια του κειμένου, διασφαλίζοντας ότι κάθε τεχνικός όρος έχει μία μοναδική και σαφή ερμηνεία. Επιπλέον, η υιοθέτηση ενός ενιαίου στυλ γραφής που αντικατοπτρίζει την επαγγελματική και τεχνική φύση του θέματος, με τη χρήση απλού αλλά ακριβούς λεξιλογίου, συμβάλλει στη συνοχή του εγγράφου και διευκολύνει την κατανόηση του περιεχομένου από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.

10.2 Ειδικές απαιτήσεις ανά πεδίο εφαρμογής TOTEE Αειφόρου Δόμησης

Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως, για παράδειγμα, κατά την εκπόνηση TOTEE Αειφόρου Δόμησης που αφορούν το κτηριακό κέλυφος, συνιστάται να προσεγγίζεται το κτήριο ως ενιαίο, ολοκληρωμένο σύστημα. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη συνέχιση του θερμομονωτικού και αεροστεγούς περιβλήματος, καθώς η συνέχιση αυτή είναι κρίσιμη για την επίτευξη υψηλής ενεργειακής απόδοσης και θερμικής άνεσης. Οποιαδήποτε διατύπωση προκύπτει ως ειδική απαίτηση για συγκεκριμένο πεδίο εφαρμογής, πρέπει να έχει καθοδηγητικό χαρακτήρα και να μην επιβάλλει συγκεκριμένα υλικά, τεχνικές ή μεθόδους πιστοποίησης, αφήνοντας στους χρήστες την ευχέρεια επιλογής κατάλληλων διεθνών ή εθνικών προτύπων.

Ακολουθούν κανόνες σύνταξης του τεχνικού κειμένου μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης, ανάλογα με το εάν απαιτείται να αναπτύσσει εξειδικευμένο αντικείμενο, όπως μέσω αναφορών σε τεχνικές προδιαγραφές δομικών προϊόντων. Επισημαίνεται πως εάν η σχετική πληροφορία παρέχεται αυτούσια σε οποιαδήποτε τυποποιητική αναφορά, το κείμενο της TOTEE Αειφόρου Δόμησης δεν θα αναπαράγει το κείμενο αυτό, αλλά θα κάνει ευθεία παραπομπή στη συγκεκριμένη αναφορά.

10.2.1 Αναφορές σχετικά με δομικά υλικά και προϊόντα

A. Αναφορά προδιαγραφών δομικών υλικών/ προϊόντων

- Παρουσιάστε τις τεχνικές προδιαγραφές των υλικών (π.χ., αντοχή, θερμομονωτικές ιδιότητες, αντίσταση σε περιβαλλοντικές συνθήκες).
- Αναφέρετε τις προδιαγραφές κατά τα ισχύοντα εθνικά και διεθνή πρότυπα (π.χ., ΕΛΟΤ, ISO, ASTM, DIN, EN).
- Δώστε σαφείς πληροφορίες για τη συμβατότητα των υλικών μεταξύ τους (π.χ., συνδυασμός κονιαμάτων και επιχρισμάτων).
- Επισημάνετε τυχόν περιορισμούς ή ασυμβατότητες των υλικών.

B. Κριτήρια επιλογής δομικών υλικών/ προϊόντων

- Μηχανικές ιδιότητες (π.χ., αντοχή σε φορτία, ελαστικότητα).
- Αντοχή στο περιβάλλον (π.χ., υγρασία, χημικές ουσίες, UV ακτινοβολία).
- Ενεργειακή απόδοση (θερμομόνωση, ηχομόνωση).
- Διάρκεια ζωής και συντήρηση.
- Οικονομικοί παράγοντες (κόστος προμήθειας και τοποθέτησης).
- Περιβαλλοντικοί παράγοντες (αειφορικότητα, ανακυκλωσιμότητα, επανάχρηση).



10.2.2 Μέθοδοι εφαρμογής δομικών υλικών/ προϊόντων

A. Οδηγίες εφαρμογής

- Χρησιμοποιήστε σαφή και αριθμημένα βήματα.
- Συμπεριλάβετε χρονικές απαιτήσεις (π.χ., χρόνος πήξης, ξήρανσης).
- Παρέχετε εικόνες, διαγράμματα ή σκαριφήματα για διευκρίνιση.
- Περιγράψτε τις απαιτήσεις ενεργειών προετοιμασίας (π.χ. της επιφάνειας).
- Αναφέρετε τις συνθήκες περιβάλλοντος που απαιτούνται για την εφαρμογή (π.χ., θερμοκρασία, υγρασία).

B. Έλεγχος ποιότητας και συμμόρφωσης

- Ορίστε δοκιμές ελέγχου ποιότητας (π.χ., δείκτες αντοχής, υδατοπερατότητα).
- Καθορίστε διαδικασίες για την επαλήθευση συμμόρφωσης με τα πρότυπα.
- Αναφέρετε διαδικασίες διόρθωσης σφαλμάτων εφαρμογής.

10.2.3 Προσόντα και δεξιότητες απασχολούμενου προσωπικού

A. Καθορισμός ρόλων και αρμοδιοτήτων

- Περιγράψτε αναλυτικά τα καθήκοντα κάθε ειδικότητας (π.χ., πολιτικός μηχανικός, εργοδηγός, τεχνίτης).
- Αναφέρετε τις υποχρεώσεις ασφαλείας κάθε ρόλου.

B. Ελάχιστες απαιτούμενες δεξιότητες

Για κάθε ειδικότητα, ορίστε:

- Ελάχιστο επίπεδο εκπαίδευσης (π.χ., πτυχίο μηχανικού, τεχνική εκπαίδευση).
- Προϋπηρεσία και εμπειρία σε παρόμοια έργα.
- Τεχνικές γνώσεις για τα χρησιμοποιούμενα υλικά και μεθόδους.
- Γνώση κανονισμών και προτύπων.
- Ικανότητες συνεργασίας και επικοινωνίας σε εργοτάξιο.

Γ. Πρόγραμμα εκπαίδευσης και πιστοποιήσεων

- Προβλέψτε διαδικασίες εκπαίδευσης νέου προσωπικού.
- Ορίστε υποχρεωτικές πιστοποιήσεις για ειδικές εφαρμογές (π.χ., συγκολλητές, εφαρμοστές θερμομονωτικών συστημάτων).
- Προβλέψτε τακτική επιμόρφωση σε νέες τεχνολογίες και πρότυπα.

10.3 Προσανατολισμός στο κοινό και χρήση παραδειγμάτων

10.3.1 Προσαρμογή στο κοινό-στόχο

Το τελικό κείμενο πρέπει να έχει διαμορφωθεί ώστε να απευθύνεται τόσο σε εξειδικευμένους τεχνικούς όσο και σε ευρύτερα κοινά που ενδεχομένως να ενδιαφέρονται για τις τεχνικές λεπτομέρειες. Για παράδειγμα, ο CEN-CENELEC Guide 36 δείχνει πώς μπορούν να δομηθούν τα παραδείγματα για χαρακτηριστικά όπως «Αντίδραση στη φωτιά» ή «Αντίδραση σε φορτία ανέμου», καθιστώντας σαφές το περιεχόμενο και τη μέθοδο δοκιμών.



10.3.2 Ενσωμάτωση παραδειγμάτων

Η χρήση παραδειγμάτων, βοηθάει στην πρακτική κατανόηση των εννοιών και της δομής, ενώ ταυτόχρονα δείχνει πώς εφαρμόζονται οι ΤΟΤΕΕ στην πράξη.

10.4 Διαφάνεια και τήρηση Εθνικών και Ευρωπαϊκών απαιτήσεων

10.4.1 Ευρωπαϊκό πλαίσιο

Οι ΤΟΤΕΕ πρέπει να συνάδουν με τις ευρωπαϊκές κανονιστικές απαιτήσεις, όπως αυτές ορίζονται στον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110 [βλέπετε και Παράρτημα Γ.1.1 της παρούσας ΤΟΤΕΕ 0 για τον πίνακα με το χρονοδιάγραμμα μετάβασης από τον Κανονισμό (ΕΕ) 305/2011] και την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535. Αυτό σημαίνει ότι το κείμενο πρέπει να περιέχει τις απαραίτητες παραπομπές και να ανταποκρίνεται στις διαδικασίες πληροφόρησης και τεκμηρίωσης που προωθούνται σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

10.4.2 Τήρηση διαδικασιών και χρονοδιαγραμμάτων

Η τεκμηρίωση πρέπει να δείχνει ξεκάθαρα τα στάδια της διαδικασίας, από τη σύλληψη έως την τελική έγκριση, διασφαλίζοντας την ορθότητα της πληροφόρησης και την ευκολία παρακολούθησης των διαδικασιών.

10.4.3 Χρήση όρων και προδιαγραφών

Οι όροι που χρησιμοποιούνται δεν πρέπει να οδηγούν σε μονοπωλιακές λύσεις (φωτογραφικοί όροι), όπως απαιτήσεις προδιαγραφών υλικών και προϊόντων που δεν κυκλοφορούν ευρέως στην αγορά, ή απαιτήσεις τεχνικών λύσεων και τεχνικής εμπειρίας του απασχολούμενου προσωπικού, δυσανάλογων των περιγραφόμενων διεργασιών στην κάθε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης. Οι απαιτήσεις σε κάθε περίπτωση πρέπει να διασφαλίζουν τη δυνατότητα αποτελεσματικού ανταγωνισμού ως προς την επιλογή των προϊόντων και την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα του απασχολούμενου προσωπικού.

10.4.4 Σαφής νομική τεκμηρίωση

Στις ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να αναφέρεται η υποχρέωση τήρησης των Κανονισμών που σχετίζονται με τη μελέτη και εκτέλεση οικοδομικών εργασιών (Κτιριοδομικός Κανονισμός, Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτηρίων κ.λπ.). Επίσης, η εκάστοτε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να κάνει σαφές ότι, κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρούνται οι ισχύουσες διατάξεις για την Ασφάλεια και Υγεία κατά την Εργασία, λ.χ. ότι οι εργαζόμενοι θα είναι εφοδιασμένοι με τα κατά περίπτωση απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), τα οποία θα είναι εκπαιδευμένοι να χρησιμοποιούν με ορθό τρόπο ή στην περίπτωση που στο πλαίσιο εργασιών που εμπίπτουν στο αντικείμενο μίας ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης είναι υποχρεωτική η σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας-Υγείας (ΣΑΥ), τότε, επίσης, οι εργαζόμενοι θα πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα και να το τηρούν στην πράξη.

10.5 Τεχνική ορολογία και ορισμοί

Η ορθή χρήση της τεχνικής ορολογίας και των ορισμών αποτελεί θεμέλιο λίθο για τη σαφήνεια και τη συνοχή ενός τεχνικού κειμένου. Στο πλαίσιο της εκάστοτε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης, είναι απαραίτητο να διαμορφωθούν ορισμοί που να αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια τις τεχνικές προδιαγραφές και τις απαιτήσεις του κατασκευαστικού κλάδου, διασφαλίζοντας ότι όλοι οι όροι ερμηνεύονται με έναν ενιαίο τρόπο.



10.5.1 Σκοπός και σημασία της τεχνικής ορολογίας

10.5.1.1 Σαφήνεια και συνοχή

Η χρήση καθορισμένων ορισμών συμβάλλει στην αποφυγή ασάφειας και παρανοήσεων, επιτρέποντας σε όλες τις εμπλεκόμενες πλευρές να έχουν κοινή κατανόηση των τεχνικών όρων που χρησιμοποιούνται στο έγγραφο.

10.5.1.2 Ευρωπαϊκή συμβατότητα

Με την ενσωμάτωση ορισμών που βασίζονται σε καθιερωμένα πρότυπα και κανονισμούς, το έγγραφο συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις, όπως αυτές ορίζονται στην Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535 και στον CEN-CENELEC Guide 36 (2020).

10.5.2 Οδηγίες για τη διαμόρφωση των ορισμών

10.5.2.1 Ενιαία ορολογία

Κάθε όρος που χρησιμοποιείται στις TOTEE Αειφόρου Δόμησης πρέπει να έχει έναν ορισμό που θα εμφανίζεται είτε σε ξεχωριστό κεφάλαιο «Ορισμοί» είτε ενσωματωμένος στο συγκεκριμένο τμήμα του κειμένου όπου απαιτείται. Ο ορισμός θα πρέπει να είναι ακριβής και να βασίζεται σε πρότυπα ή κανονισμούς.

Σχετική ορολογία μπορεί να αντληθεί από τα πρότυπα: ISO 16818:2008, ISO 704:2022, ISO 6707-1:2020, ISO 6707-3:2022, ISO 9000:2015, ISO/IEC 13273-1:2015, ISO 14050:2020, ISO/TR 21932:2013, ISO 37100:2016, ISO 56000:2025 και ISO/IEC Guide 2:2004.

10.5.2.2 Συμπερίληψη συμβόλων και μονάδων

Εκτός από τους ορισμούς των όρων, πρέπει να περιλαμβάνονται και οι σχετικοί συμβολισμοί, μονάδες μέτρησης και συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται στο κείμενο. Η συνολική παρουσίαση των ορισμών βοηθάει στην επίτευξη συνέπειας στην τεχνική περιγραφή.

10.5.2.3 Παραπομπές σε Κανονισμούς

Οι ορισμοί πρέπει, όπου είναι εφικτό, να συνοδεύονται από παραπομπές σε σχετικά πρότυπα, κανονισμούς ή άλλες επίσημες πηγές που στηρίζουν την τεκμηρίωση των όρων.

10.5.3 Παράδειγμα ορισμού

Για παράδειγμα, ο όρος «Κατασκευαστικό Προϊόν» μπορεί να οριστεί ως εξής:

Κατασκευαστικό Προϊόν: «Οποιοδήποτε προϊόν που παράγεται βιομηχανικά και χρησιμοποιείται σε κατασκευαστικά έργα, συμπεριλαμβανομένων των εξαρτημάτων, υλικών και συστημάτων, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις απαιτήσεις που ορίζονται στα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα.»

Παρόμοια, για όρους όπως «Αειφορία», «Τεχνική Επάρκεια» ή "AVCP" (Assessment and Verification of Constancy of Performance), οι ορισμοί πρέπει να διαμορφώνονται με ακρίβεια και να βασίζονται σε τεκμηριωμένες πηγές, ώστε να εξασφαλίζεται η ομοιομορφία στην ερμηνεία τους.

10.5.4 Διασφάλιση της εφαρμογής των ορισμών

Η συνεχής επικαιροποίηση των ορισμών στην εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης είναι απαραίτητη ώστε να αντισταθούν τυχόν αλλαγές στα τεχνικά πρότυπα ή στους ευρωπαϊκούς κανονισμούς, ενώ η χρήση των καθορισμένων ορισμών πρέπει να είναι συνεπής σε όλο το



έγγραφο, έτσι ώστε κάθε φορά που χρησιμοποιείται ένας τεχνικός όρος να είναι σαφές από το πλαίσιο του κειμένου ότι ο όρος αναφέρεται στον προδιαγεγραμμένο ορισμό. Επιπλέον, τα μέλη των Ομάδων Εργασίας που ασχολούνται με τη σύνταξη μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να είναι ενήμεροι για τους ορισμούς και τη σωστή χρήση τους, διασφαλίζοντας έτσι τη συνοχή και την τεκμηρίωση του τελικού εγγράφου.

10.6 Παρουσίαση χαρακτηριστικών και μεθόδων δοκιμών

Η σωστή παρουσίαση των χαρακτηριστικών ενός κατασκευαστικού προϊόντος και των μεθόδων δοκιμών είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση της διαφάνειας, της αξιοπιστίας και της συγκρίσιμης αξιολόγησης της απόδοσης του προϊόντος. Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται οι κατευθυντήριες γραμμές για την παρουσίαση των τεχνικών χαρακτηριστικών και των μεθόδων δοκιμών, λαμβάνοντας υπόψη τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις και τα πρότυπα που ακολουθούνται (βλέπετε σχετικά τον CEN-CENELEC Guide 32 (2016)).

10.6.1 Μέθοδοι δοκιμών, υπολογισμού και αξιολόγησης

Κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό πρέπει να συνοδεύεται από μία ή περισσότερες μεθόδους δοκιμών, ή υπολογισμού, και αξιολόγησης, οδηγώντας στην ποσοτικοποίηση της επίδοσης, μέσω δοκιμής στην πράξη (μέτρησης) ή υπολογισμών, κατά κανόνα με τη χρήση προσομοίωσης ή τεκμηρίωσης της συμμόρφωσης με τεχνικές που θεωρούνται ότι ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προϊόντος. Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου βασίζεται στην ευκολία εφαρμογής, την επαλήθευση των αποτελεσμάτων και την εναρμόνιση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα, ενώ σε περίπτωση που υπάρχουν περισσότερες μέθοδοι, πρέπει να υποδεικνύεται η σχέση και η σύγκριση μεταξύ τους.

36

10.6.2 Οδηγίες για την παρουσίαση των μεθόδων

Οι μέθοδοι δοκιμών θα πρέπει να παρουσιάζονται με σαφή δομή, περιλαμβάνοντας την περιγραφή της μεθόδου, την αναφορά στο πρότυπο ή στις κατευθυντήριες οδηγίες που τη στηρίζουν, καθώς και την περιγραφή των παραμέτρων μέτρησης, της διαδικασίας δειγματοληψίας και των κριτηρίων αξιολόγησης, ενώ, σε περιπτώσεις όπου η παρουσίαση μπορεί να γίνει πιο κατανοητή μέσω οπτικοποίησης (π.χ. με τη χρήση πινάκων ή διαγραμμάτων ροής), αυτά ενσωματώνονται ώστε να διευκολύνουν την κατανόηση της μεθόδου.

10.6.3 Παράδειγμα εφαρμογής

Για παράδειγμα, ο υποχρεωτικός χαρακτηριστικός δείκτης «Αντίσταση στη Φωτιά» μπορεί να παρουσιαστεί ως εξής:

Χαρακτηριστικό: Αντίσταση στη Φωτιά.

Περιγραφή: Το χαρακτηριστικό αυτό περιγράφει την απόδοση του κατασκευαστικού προϊόντος σε περίπτωση πυρκαγιάς, με στόχο την εξασφάλιση της ασφάλειας των χρηστών και την προστασία της δομής.

Μέθοδος Δοκιμής: Δοκιμή σε ειδικό εργαστήριο σύμφωνα με το πρότυπο που ορίζει τα κριτήρια αξιολόγησης της αντίστασης στη φωτιά.

Παράμετροι: Χρόνος αντίστασης, θερμοκρασιακές μεταβολές και παρατηρήσεις για τη δομική ακεραιότητα κατά τη διάρκεια της δοκιμής.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



10.7 Οδηγίες για την τήρηση των Ευρωπαϊκών απαιτήσεων

Η συμμόρφωση με τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις αποτελεί βασικό προαπαιτούμενο για την εφαρμογή της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης και τη διασφάλιση της ποιότητας και της αξιοπιστίας των τεχνικών προδιαγραφών στον κατασκευαστικό κλάδο. Σε αυτό το κεφάλαιο, περιγράφονται οι οδηγίες και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την τήρηση των ευρωπαϊκών ρυθμίσεων και προτύπων, με ιδιαίτερη έμφαση στις απαιτήσεις του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110 [και μεταβατικά του Κανονισμού (ΕΕ) 305/2011], της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/1535 και τις κατευθυντήριες γραμμές του CEN-CENELEC Guide 36 (2020).

10.7.1 Ευρωπαϊκό πλαίσιο και κανονιστικές απαιτήσεις

Η εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης συμμορφώνεται με το πλαίσιο για την τήρηση των ευρωπαϊκών κανονισμών και απαιτήσεων, όπως ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110 [και μεταβατικά ο Κανονισμός (ΕΕ) 305/2011], ο οποίος ορίζει τις βασικές απαιτήσεις για τα δομικά προϊόντα, τις διαδικασίες τεκμηρίωσης και τη διασφάλιση των επιδόσεων (βλέπετε το Παράρτημα Γ, μέρη Γ.1 έως Γ.4 για περισσότερη πληροφορία). Η εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης πρέπει να αντανακλά πλήρως αυτές τις απαιτήσεις, διασφαλίζοντας έτσι την ασφαλή χρήση, την ποιότητα και τις επιδόσεις των προϊόντων στον κατασκευαστικό τομέα. Επίσης, πρέπει να συμμορφώνεται με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535, η οποία εστιάζει στη διαφάνεια και την οργάνωση των πληροφοριών σχετικά με τις τεχνικές προδιαγραφές για τις υπηρεσίες της κοινωνίας των πληροφοριών, διασφαλίζοντας ότι αυτή η πληροφόρηση είναι τεκμηριωμένη και προσβάσιμη σε όλα τα κράτη μέλη.

10.7.2 Οδηγίες για την εφαρμογή των Ευρωπαϊκών απαιτήσεων

Η εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης πρέπει να αναφέρει ρητά και με σαφήνεια τη συμμόρφωση με τις ευρωπαϊκές ρυθμίσεις και πρότυπα, ενώ κάθε TOTEE Αειφόρου Δόμησης πρέπει να συνοδεύεται από παραπομπές σε σχετικά πρότυπα, κανονισμούς και οδηγίες. Επιπλέον, όλες οι διαδικασίες που αφορούν την υλοποίηση και την επαλήθευση της συμμόρφωσης, μαζί με τα χρονοδιαγράμματα και τους μηχανισμούς ελέγχου, τεκμηριώνονται με στόχο να αντιμετωπίζονται έγκαιρα τυχόν αλλαγές στα πρότυπα ή τις ρυθμίσεις με πλήρη διαφάνεια.

10.7.3 Πλεονεκτήματα της τήρησης των Ευρωπαϊκών απαιτήσεων

Με τη συμμόρφωση με τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις, η εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης ενισχύει τη διαφάνεια και την αξιοπιστία του τεχνικού εγγράφου, γεγονός που επιτρέπει στους χρήστες και στους ρυθμιστικούς φορείς να βασίζονται σε αυτό ως αξιόπιστο εργαλείο. Η πλήρης τήρηση των ευρωπαϊκών κανονισμών εξασφαλίζει την αναγνώριση της TOTEE Αειφόρου Δόμησης σε όλα τα κράτη μέλη, διευκολύνοντας την ανταλλαγή πληροφοριών και τη συνεργασία μεταξύ των ευρωπαϊκών φορέων. Επιπλέον, η σαφής διάρθρωση, οι τεκμηριωμένες διαδικασίες συμμόρφωσης και οι ανανεωμένες οδηγίες θα διασφαλίσουν την ευκολία στην εφαρμογή και την ενσωμάτωση των αλλαγών που θα προκύψουν στο μέλλον, ενώ, παράλληλα, θα εξασφαλίζουν την επίκαιρη και ακριβή εφαρμογή των απαιτήσεων στις υποδομές και παραγωγικές διαδικασίες του κατασκευαστικού κλάδου.



11 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

11.1 Ο CEN-CENELEC Οδηγός 30

Ο CEN-CENEL Οδηγός 30:2015, σύμφωνα με την σύνοψή του, «αποτελεί εισαγωγή στην αξιοποίηση των προτύπων προαιρετικής εφαρμογής στη νομοθεσία και στην υλοποίηση των δημοσίων πολιτικών, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της ΕΖΕΣ, των κρατών-μελών της και των τρίτων χωρών που ακολουθούν τους κανόνες της ενιαίας Ευρωπαϊκής αγοράς». Επισημαίνεται πως, σύμφωνα με το «γλωσσάρι ορολογίας» που παρέχεται μέσω του Παραρτήματος Α του CEN-CENELEC Οδηγού 30, «ως εργαλεία που βασίζονται στην αγορά, τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα υποστηρίζουν τη βιομηχανική ανταγωνιστικότητα και την ενιαία αγορά. Οι δημόσιες Αρχές αναγνωρίζουν ότι η αγορά μπορεί να ανταποκριθεί με πρότυπα στις προκλήσεις της δημόσιας πολιτικής τους, όπως είναι η συμβολή στην ικανοποίηση των νομοθετικών ή πολιτικών στόχων. Δύναται, η νομοθεσία ή οι πολιτικές, να παραπέμπουν σε συγκεκριμένα πρότυπα, βάσει των οποίων, για παράδειγμα, παρέχεται το τεκμήριο συμμόρφωσης με τις νομοθετικές απαιτήσεις, όταν ικανοποιούνται οι διατάξεις των προτύπων (Νέα Προσέγγιση/ Νέο Νομοθετικό Πλαίσιο). Τα πρότυπα προσφέρουν αυτή την αποτελεσματική υποστήριξη στη νομοθεσία και στις δημόσιες πολιτικές, καθώς γίνονται αποδεκτά και χρησιμοποιούνται στην αγορά, ενώ ο προαιρετικός χαρακτήρας και η συνάφεια των προτύπων με την αγορά είναι καθοριστικής σημασίας. Ως εκ τούτου, η χρήση των προτύπων στην αγορά είναι αυτή που μπορεί να υποστηρίξει την αποτελεσματική εφαρμογή της νομοθεσίας και των δημοσίων πολιτικών». Σύμφωνα με το ίδιο «γλωσσάρι», «Αρμόδιοι θέσπισης δημόσιων πολιτικών»: «Σημαίνει δημόσιοι υπάλληλοι και φορείς δημόσιας υπηρεσίας που συμμετέχουν στην ανάπτυξη και παραγωγή πολιτικής κατά μία ευρεία έννοια».

38

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το ΤΕΕ μπορεί να θεωρηθεί «Αρμόδιο θέσπισης δημόσιων πολιτικών», ενώ οι ΤΟΤΕΕ ως έγγραφα που εξυπηρετούν την εφαρμογή των πολιτικών αυτών.

Στη σύνοψη του CEN-CENELEC Οδηγού 30 αναφέρεται επίσης:

«Η αξιοποίηση των προτύπων στη νομοθεσία και στην υλοποίηση των δημοσίων πολιτικών μπορεί να αποφέρει πολλαπλά οφέλη στους αρμόδιους θέσπισης των δημοσίων πολιτικών, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται:

- α) η ευρεία αποδοχή της αγοράς,
- β) η απλούστευση της νομοθεσίας και των δημοσίων πολιτικών,
- γ) η υποστήριξη των αναδυόμενων τεχνολογιών και η προώθηση των καινοτόμων προσεγγίσεων, χωρίς την ανάγκη για αλλαγή του κανονιστικού πλαισίου και
- δ) η στενή σύνδεση με τα Διεθνή πρότυπα, επιτρέποντας την πρόσβαση στη διεθνή αγορά και συνακόλουθα η προαγωγή της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής οικονομίας.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί είτε μέσω της προσέγγισης «από κοινού ρυθμίσεων», όπου η νομοθεσία αναγνωρίζει το ρόλο των προτύπων (π.χ. Ευρωπαϊκή Νέα Προσέγγιση στην τεχνική εναρμόνιση), είτε μέσω της εθελοντικής ρύθμισης των συντελεστών, όπου η αγορά προσφέρει λύση σε ανάγκες καθιέρωσης δημοσίων πολιτικών.»

Στο ως άνω πλαίσιο, οι ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης μπορούν να θεωρηθούν ως μία, κατά βάση, «εθελοντική ρύθμιση» των συντελεστών της Εθνικής Συμμαχίας Αειφόρου Δόμησης,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



στοχεύοντας στο να προσφέρουν λύση σε ανάγκες καθιέρωσης δημοσίων πολιτικών (βλέπετε και κεφάλαιο 7 της παρούσας TOTEE 0). Παράδειγμα μπορεί να αποτελέσει η περίπτωση κατά την οποία, στο πλαίσιο προκήρυξης ενός δημόσιου διαγωνισμού για ένα τεχνικό έργο, ο αρμόδιος φορέας συμπεριλάβει μία ή περισσότερες TOTEE Αειφόρου Δόμησης στις προδιαγραφές του διαγωνισμού, ως, κατά τεκμήριο, ικανής τεχνικής λύσης για την επίτευξη της αειφορικότητας των κατασκευών που θα συμπεριλαμβάνονται στο έργο.

11.2 Το TRIS

Το TRIS (Technical Regulations Information System) είναι ένα διαδικτυακό σύστημα που έχει σχεδιαστεί για τη διαχείριση και κοινοποίηση πληροφοριών σχετικά με τους τεχνικούς κανονισμούς και τις προδιαγραφές σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Συγκεκριμένα, μέσω του TRIS τα κράτη μέλη και οι αρμόδιοι φορείς κοινοποιούν προτάσεις για νέες ή τροποποιημένες ρυθμίσεις, τις οποίες πρέπει να αξιολογήσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, για να διασφαλίσει ότι δεν δημιουργούνται εμπόδια στην ελεύθερη κυκλοφορία αγαθών και υπηρεσιών στην εσωτερική αγορά.

Το σύστημα λειτουργεί ως κεντρική πλατφόρμα ενημέρωσης, όπου οι ειδοποιήσεις για τεχνικές διατάξεις που υπόκεινται σε ομογενοποίηση, κοινοποιούνται και καταχωρίζονται. Μέσω του TRIS, διασφαλίζεται η διαφάνεια στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και η συνεχής παρακολούθηση των αλλαγών στα τεχνικά πρότυπα και τις κανονιστικές ρυθμίσεις. Επίσης, το σύστημα επιτρέπει την ανάλυση επιπτώσεων των νέων ρυθμίσεων (Impact Assessment), παρέχοντας ταυτόχρονα ένα εργαλείο για τη σύγκριση των προτάσεων και την αξιολόγηση των επιπτώσεών τους σε διάφορους τομείς, όπως η ασφάλεια, η αειφορικότητα και η ανταγωνιστικότητα.

Η χρήση του TRIS συμβάλλει ώστε οι τεχνικές διατάξεις που προβλέπονται για την ειδοποίηση και κοινοποίηση στο πλαίσιο της εσωτερικής αγοράς, να είναι συνεπείς και να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις διαφάνειας και αμοιβαίας αναγνώρισης μεταξύ των κρατών μελών. Συνολικά, το TRIS ενισχύει την ομοιομορφία των πληροφοριών, διευκολύνει τη λήψη αποφάσεων και συμβάλλει στην αποτελεσματική διαχείριση των τεχνικών κανονισμών σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Όταν μία TOTEE υιοθετείται ως υποχρεωτική, καθίσταται απαραίτητη η ανάλυση επιπτώσεων ρύθμισης και η κοινοποίηση. Σε αυτό το πλαίσιο, οι αρμόδιοι φορείς υποχρεώνονται να χρησιμοποιούν τις διαδικασίες της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/1535 για την κοινοποίηση των τεχνικών κανονισμών μέσω του TRIS, ενώ κάθε νέα ή τροποποιημένη ρύθμιση συνοδεύεται από λεπτομερή ανάλυση επιπτώσεων που αξιολογεί τις συνέπειες για την εσωτερική αγορά και την κοινωνία. Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται όχι μόνο η τεχνική συμμόρφωση με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και τους τεχνικούς κανονισμούς, η διαλειτουργικότητα και η ομοιομορφία αυτών, αλλά και η διαφάνεια και η πληρότητα της πληροφόρησης, επιτρέποντας την έγκαιρη λήψη μέτρων και την αποτελεσματική επικοινωνία των αλλαγών σε όλα τα κράτη μέλη.

12 ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ TOTEE ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ

Το τελικό σχέδιο της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης υποβάλλεται, υποχρεωτικά, στις απαραίτητες φάσεις διαβούλευσης από το ΤΕΕ (βλέπετε ενότητα 12.1 που ακολουθεί). Σε περίπτωση που το ΥΠΕΝ κρίνει ότι είναι αναγκαίο η έκδοση μίας ή περισσότερων TOTEE Αειφόρου Δόμησης να υιοθετηθεί στο πλαίσιο κανονιστικής ρύθμισης, τότε οι εν λόγω TOTEE



Αειφόρου Δόμησης υποβάλλονται και στη διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης στο ΥΠΕΝ (βλέπετε ενότητα 12.2 που ακολουθεί).

Επισημαίνεται, επίσης, ότι, εκτός από το ΥΠΕΝ, εάν και οποιοσδήποτε άλλος «Αρμόδιος θέσπισης δημόσιων πολιτικών» κρίνει απαραίτητο μία ή περισσότερες ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης να αποτελέσουν αντικείμενο ρύθμισης, τότε θα πρέπει να ακολουθηθεί η αντίστοιχη διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης, μετά το τέλος της οποίας θα πρέπει να ακολουθήσει διαβούλευση μέσω TRIS σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Σχετικά με αυτό, και ειδικότερα σχετικά με το ερώτημα «τι είναι κανονισμός», ο CEN-CENELEC Οδηγός 30, στην ενότητά του 1.2, αναφέρει:

«Ο κανονισμός αποτελεί τον τρόπο με τον οποίο οι δημόσιες Αρχές επιζητούν να καθοδηγούν ή να ελέγχουν συμπεριφορές. Οι δημόσιες Αρχές χρησιμοποιούν διάφορους τρόπους για να ικανοποιούν τους στόχους της πολιτικής τους και έχουν στη διάθεσή τους διαφορετικούς τύπους κανονιστικών εργαλείων. Τα εν λόγω εργαλεία περιλαμβάνουν τη νομοθεσία και άλλα εργαλεία, που μπορούν να υποστηρίξουν την εφαρμογή πολιτικής, όπως είναι τα εργαλεία της αγοράς, που σχετίζονται άμεσα με τη συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών (αυτορρύθμιση και από κοινού ρύθμιση).»

Και συνεχίζει το κείμενο, «ο όρος «νομοθέτηση» σημαίνει τόσο νομοθεσία, όσο και άλλες ενέργειες πολιτικής.»

Επιπλέον, ο ίδιος Οδηγός, στην ενότητά του «1,3 Τι είναι τα πρότυπα;», απαντά:

«Τα πρότυπα είναι, στην ουσία, ένας συμφωνημένος τρόπος επίτευξης καθορισμένου στόχου. Τα πρότυπα δύνανται να είναι διαφόρων τύπων, συμπεριλαμβάνοντας προδιαγραφές για προϊόντα, συστήματα και υπηρεσίες, μεθόδους δοκιμών, ορολογία και ορισμούς εννοιών, απαιτήσεις πληροφόρησης, διεπαφές και διεργασίες. Τα πρότυπα βασίζονται στις επιδόσεις, όποτε είναι εφικτό.

Τα πρότυπα εκπονούνται, πρωταρχικά, για να ικανοποιούνται οι ανάγκες της βιομηχανίας, των επιχειρήσεων και των άλλων ενδιαφερόμενων μερών για ορθές πρακτικές και για να ενθαρρύνεται η εφαρμογή τους στην ευρύτερη οικονομία. Η χρήση των προτύπων από τους συντελεστές της αγοράς μπορεί επιπρόσθετα να υποστηρίξει την εφαρμογή των πολιτικών και της νομοθεσίας των δημοσίων Αρχών και διευκολύνουν τα ενδιαφερόμενα μέρη να συμμορφώνονται με τη νομοθεσία. Περίπου το 20% των Ευρωπαϊκών Προτύπων ασκούν την εν λόγω συμπληρωματική λειτουργία».

Ο CEN-CENELEC Οδηγός 30, συνεχίζει το κείμενο, «σχετίζεται ειδικά με τα πρότυπα που υιοθετούνται από τη CEN και τη CENELEC (Ευρωπαϊκά Πρότυπα) και τα μέλη τους, τους Εθνικούς Φορείς Τυποποίησης και τις Εθνικές Επιτροπές αντίστοιχα, λαμβάνοντας υπόψη ότι ένα σημαντικό ποσοστό των εν λόγω προτύπων προέρχονται από τους διεθνείς οργανισμούς τυποποίησής, ISO και IEC, μέσω μακροχρόνιων συμφωνιών συνεργασίας.

Η CEN, η CENELEC και τα μέλη τους διασφαλίζουν ότι οι διεργασίες εκπόνησης των προτύπων τους ικανοποιούν τις απαιτήσεις της συμφωνίας για τα Τεχνικά Εμπόδια στις Εμπορικές Συναλλαγές του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ). Η CEN και η CENELEC παρέχουν το πλαίσιο εκπόνησης προτύπων για τους τεχνικούς εμπειρογνώμονες. Τα πρότυπα συμφωνούνται στη βάση της συναίνεσης εκείνων των ενδιαφερόμενων μερών, που έχουν συμμετάσχει στην εκπόνησή τους, υπόκεινται σε δημόσια και ανοιχτή διαβούλευση



των προτεινόμενων διατάξεων και κατόπιν αναθεωρούνται περιοδικά, για να διασφαλίζεται ότι το περιεχόμενό τους παραμένει επικαιροποιημένο.

Τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα πρέπει να υιοθετούνται ως εθνικά πρότυπα από καθένα από τα 33 μέλη της CEN και της CENELEC και τα αντικρουόμενα εθνικά πρότυπα πρέπει να αποσύρονται. Με αυτό τον τρόπο παρέχονται ενιαία πρότυπα για πρόσβαση στις αγορές ολόκληρης της Ευρωπαϊκής Ένωσης και πέραν αυτής, κάτι που αποτελεί την κύρια αξία των προτύπων για τις επιχειρήσεις. Οι Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί Τυποποίησης κατέχουν τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας των Ευρωπαϊκών Προτύπων. Τα Μέλη της CEN και της CENELEC είναι υπεύθυνα για τη διαθεσιμότητα στο κοινό των Ευρωπαϊκών Προτύπων, ενώ τα έσοδα που προέρχονται από τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και τις πωλήσεις των προτύπων χρησιμοποιούνται για τη χρηματοδότηση του συστήματος της Ευρωπαϊκής τυποποίησης».

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η αναφορά σε Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα εντός του κειμένου τεχνικών εγγράφων που συντάσσει ένας «Αρμόδιος θέσπισης δημόσιων πολιτικών» (όπως εν προκειμένω οι TOTEE Αειφόρου Δόμησης), αποτελεί ικανοποιητική λύση για τη διασφάλιση του τεκμηρίου της συμμόρφωσης έναντι των ισχυόντων κανόνων της τέχνης και της επιστήμης, καθώς προκύπτουν ως αποτέλεσμα δομημένης διαβούλευσης με τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών. Ταυτόχρονα, ένα ακόμη βασικό πλεονέκτημα της αναφοράς σε πρότυπα είναι η ευελιξία που διαθέτουν ως προς την αναθεώρηση του περιεχομένου τους και η προσαρμοστικότητά τους στις τεχνολογικές εξελίξεις. Ενώ, λοιπόν, ένα τεχνικό έγγραφο, όπως εν προκειμένω οι TOTEE Αειφόρου Δόμησης, είναι δυνατό να έχουν δομηθεί με τρόπο που να αξιοποιούν κατά το μέγιστο το συγκεκριμένο πλεονέκτημα, αυτό ενδεχομένως χάνεται σε περίπτωση που οι TOTEE Αειφόρου Δόμησης νομοθετηθούν, έστω και μέσω αναφορών. Επομένως, στο ερώτημα σχετικά με το εάν είναι σκόπιμο μία TOTEE Αειφόρου Δόμησης να γίνει υποχρεωτικής εφαρμογής μέσω της Ελληνικής νομοθεσίας, η σύσταση, που παρέχεται με την παρούσα TOTEE 0, προς τις αρμόδιες Αρχές είναι να μην προτιμάται η επιλογή αυτή, παρά μόνο εάν υπάρχει σημαντικός λόγος.

41

Παρότι το ΤΕΕ μπορεί να θεωρηθεί ως «Αρμόδιο θέσπισης δημόσιων πολιτικών», δεν υφίσταται ο μηχανισμός που να καθιστά μία οποιασδήποτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης ως υποχρεωτικής εφαρμογής με μόνη ενέργεια τη δημοσίευσή της από το ΤΕΕ. Ωστόσο, το προηγούμενο ερώτημα είναι ένα ζήτημα το οποίο δεν έχει νόημα να συμπεριλαμβάνεται στα αντικείμενα της διαδικασίας διαβούλευσης που διοργανώνεται από το ΤΕΕ (βλέπετε ενότητα 12.1), για οποιαδήποτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης. Όταν, όμως, για οποιονδήποτε λόγο, ένας «Αρμόδιος θέσπισης δημοσίων πολιτικών» (π.χ. το ΥΠΕΝ) επεξεργάζεται το ενδεχόμενο να καταστήσει μία ή περισσότερες TOTEE Αειφόρου Δόμησης ως υποχρεωτικής εφαρμογής, θα πρέπει να εξετάζει τα οφέλη από μία παρόμοια απόφαση, πριν η σχετική αναφορά στην TOTEE Αειφόρου Δόμησης εισαχθεί στο κείμενο σχεδίου νομοθετικού κειμένου. Σε κάθε περίπτωση, η αναπαραγωγή του κειμένου μίας ή περισσότερων TOTEE Αειφόρου Δόμησης, στο σύνολό του ή κατά τμήματα, θεωρείται κακή πρακτική, με πολλά μειονεκτήματα.

12.1 Διαδικασία διαβούλευσης από το ΤΕΕ

Αρμόδια υπηρεσία για την υλοποίηση της διαβούλευσης για τα σχέδια των εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης είναι η Διεύθυνση Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει μία ή περισσότερες από τις παρακάτω φάσεις, με τήρηση της σειράς με την οποία παρουσιάζονται:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



12.1.1 Διαβούλευση με επιλεγμένους εμπειρογνώμονες

Σε αυτή την περίπτωση, το αρχικό σχέδιο της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης παραδίδεται από τη Διεύθυνση Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας προς περιορισμένο αριθμό επιστημόνων εγνωσμένου κύρους, ή τεχνικών που έχουν αποδεδειγμένα μακροχρόνια εμπειρία σε δραστηριότητες σχετικές με το πεδίο εφαρμογής της TOTEE υπό διαβούλευση. Στους εμπειρογνώμονες παραδίδεται επεξεργάσιμη έκδοση ψηφιακού αρχείου του τελικού σχεδίου της TOTEE, με ταυτόχρονη δέσμευση από πλευράς τους για τήρηση εμπιστευτικότητας ως προς το περιεχόμενό του.

Οι εμπειρογνώμονες, αφού επεξεργαστούν το ψηφιακό αρχείο, το επιστρέφουν προς τη Διεύθυνση Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας. Στο ψηφιακό αρχείο που παραδίδουν πρέπει να έχουν επισημάνει οποιαδήποτε (προτεινόμενη) αλλαγή με εμφανή τρόπο (π.χ. αυτόματη ανίχνευση αλλαγών ή χρωματισμός του εδαφίου που προστέθηκε/τροποποιήθηκε). Επίσης, έχουν τη δυνατότητα να προσθέσουν σχόλια στο περιθώριο του κειμένου, έτσι ώστε να τα λάβουν υπόψη τα μέλη της Ομάδας Εργασίας που είναι αρμόδια για την ανάπτυξη της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης.

Αφού συγκεντρωθούν οι προτάσεις όλων των εμπειρογνομένων, η πληροφορία προωθείται από τη Διεύθυνση Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας προς τα μέλη της εκάστοτε Ομάδας Εργασίας. Η ΟΕ επεξεργάζεται εκ νέου το αρχικό σχέδιο της TOTEE Αειφόρου Δόμησης, παραδίδοντας το 1^ο αναθεωρημένο σχέδιο.

Τα ονόματα των εμπειρογνομένων που θα συμβάλουν ενεργά σε αυτή τη φάση της διαβούλευσης, προστίθενται στο εσώφυλλο της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης, μέσω κατάλληλης αναφοράς.

42

12.1.2 Διαβούλευση με Επιτροπές του ΤΕΕ

Νέος κύκλος διαβούλευσης είναι δυνατό να ακολουθήσει με τη συμμετοχή Επιτροπών (Επιστημονικές Επιτροπές Ειδικοτήτων, Μόνιμες Επιτροπές, Ειδικές Επιστημονικές Επιτροπές). Η μόνη διαφορά είναι ότι το αναθεωρημένο σχέδιο της υπό διαβούλευση TOTEE Αειφόρου Δόμησης παραδίδεται στον Επιμελητή (και επακόλουθα και στα μέλη) της επιφορτιζόμενης Επιτροπής σε εκτυπώσιμη μορφή (αρχείο .pdf). Τα σχόλια της Επιτροπής παραδίδονται στη Διεύθυνση Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας με τη μορφή πρακτικού συνεδρίασής της.

Τα σχόλια των Επιτροπών λαμβάνονται υπόψη από τα μέλη της Ομάδας Εργασίας με συνέπεια την παράδοση του τελικού σχεδίου της TOTEE Αειφόρου Δόμησης.

Ο τίτλος οποιασδήποτε Επιτροπής του ΤΕΕ συνεισφέρει ενεργά σε αυτή τη φάση διαβούλευσης, προστίθεται με κατάλληλη αναφορά στο εσώφυλλο της TOTEE.

12.1.3 Δημόσια διαβούλευση

Το τελικό σχέδιο της TOTEE Αειφόρου Δόμησης αναρτάται, με μέριμνα της Διεύθυνσης Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας, στον ιστότοπο του ΤΕΕ για διάρκεια τουλάχιστον ενός (1) μήνα, συνοδευόμενο με σχετικό μήνυμα που να απευθύνεται προς οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο, ώστε να υποβάλει τα σχόλιά του προς το ΤΕΕ εντός του χρονικού διαστήματος διαβούλευσης. Το αρχείο που υποβάλει ο ενδιαφερόμενος καταχωρίζεται στο γενικό πρωτόκολλο του ΤΕΕ ως εισερχόμενη επικοινωνία.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Μετά το τέλος της περιόδου διαβούλευσης, η Διεύθυνση Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας συγκεντρώνει όλα τα υποβληθέντα σχόλια και τα παραδίδει στην αρμόδια ΟΕ της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης. Σε εύλογο χρονικό διάστημα, η ΟΕ υποβάλλει προς τη Διεύθυνση Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας το τελικό κείμενο της TOTEE.

12.1.4 Τελική επιμέλεια του κειμένου της TOTEE Αειφόρου Δόμησης

Με μέριμνα της Διεύθυνσης Επιστημονικής και Αναπτυξιακής Δραστηριότητας γίνεται η τελική επιμέλεια του κειμένου της TOTEE. Η ίδια Διεύθυνση μεριμνά και για την έκδοση της TOTEE.

12.2 Διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης από το ΥΠΕΝ

Η διαβούλευση στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) είναι μία διαδικασία μέσω της οποίας προωθείται η διαφάνεια και η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων φορέων και πολιτών στη διαμόρφωση κανονιστικών ρυθμίσεων, τεχνικών προδιαγραφών και οδηγιών, όπως πρέπει να συμβαίνει στις περιπτώσεις που οποιοδήποτε τεχνικό κείμενο, όπως οι TOTEE Αειφόρου Δόμησης, επιλέγεται από το Υπουργείο να ενσωματωθεί στην Ελληνική νομοθεσία.

Επισημαίνεται πως:

- εάν δεν υπάρχει ιδιαίτερος λόγος, είναι προτιμότερο μία TOTEE Αειφόρου Δόμησης να μην καθίσταται τεχνικό κείμενο υποχρεωτικής εφαρμογής, αλλά να παραμένει τεχνική οδηγία που δημοσιεύεται με το κύρος του ΤΕΕ, ενώ
- εάν επιλεγεί η νομοθετική υιοθέτηση μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης, αυτό συστήνεται να συμβαίνει μέσω αναφοράς σε αυτήν και όχι μέσω πλήρους αναπαραγωγής του κειμένου της σε σχετικό ΦΕΚ (Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως).

43

Στην περίπτωση που επιλεγεί η νομοθετική υιοθέτηση από το ΥΠΕΝ μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης, η δημόσια διαβούλευση για το κείμενο της TOTEE δεν διενεργείται σύμφωνα με την παράγραφο 12.1.3, αλλά με αρμοδιότητα του ΥΠΕΝ, σύμφωνα με τα βήματα που ακολουθούν.

12.2.1 Σύνταξη του σχεδίου ρύθμισης

- Το ΥΠΕΝ και το ΤΕΕ συντάσσουν ένα προσχέδιο υπουργικής απόφασης βάσει της TOTEE Αειφόρου Δόμησης.
- Σε αυτό το προσχέδιο περιγράφονται οι στόχοι, το πεδίο εφαρμογής και οι αλλαγές που επιφέρει η προτεινόμενη ρύθμιση.

12.2.2 Ανάρτηση στη διαδικτυακή πύλη διαβουλεύσεων

- Το προσχέδιο αναρτάται στη Διαδικτυακή Πύλη Διαβουλεύσεων της Ελληνικής Κυβέρνησης (open.gov.gr) ή στον ιστότοπο του ΥΠΕΝ. Προτείνεται η ανάρτηση στον ιστότοπο του ΥΠΕΝ.
- Το προσχέδιο συνοδεύεται από πρόσκληση προς τους ενδιαφερόμενους φορείς, επιστήμονες, επαγγελματίες και πολίτες να υποβάλουν σχόλια και προτάσεις.

12.2.3 Διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης

- Η διαβούλευση διαρκεί συνήθως 2 έως 4 εβδομάδες, ανάλογα με τη φύση της ρύθμισης.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Σε περιπτώσεις σημαντικών νομοθετικών αλλαγών, η περίοδος μπορεί να είναι μεγαλύτερη.

12.2.4 Συλλογή και ανάλυση σχολίων

- Μετά τη λήξη της διαβούλευσης, το ΥΠΕΝ συγκεντρώνει και εξετάζει τις προτάσεις και τα σχόλια που έχουν υποβληθεί.
- Η ΟΕ που είναι αρμόδια για τη σύνταξη της TOTEE Αειφόρου Δόμησης, σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΕΝ, αξιολογούν τα σχόλια και ενδέχεται να ενσωματώσουν τροποποιήσεις στο τελικό κείμενο.

13 ΕΓΚΡΙΣΗ/ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ TOTEE ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Για να καταστεί υποχρεωτική η χρήση μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης, όπως διαμορφώθηκε μετά τη διαβούλευση σε εθνικό επίπεδο, επιβάλλεται, επιπλέον, η τήρηση της διαδικασίας της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/1535 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, κατά την οποία απαιτείται να κοινοποιηθεί στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή το κείμενο της TOTEE Αειφόρου Δόμησης πριν από την εθνική νομοθέτησή της. Επομένως, το κείμενο της TOTEE αναρτάται στο Πληροφοριακό Σύστημα TRIS της ΕΕ για ένα χρονικό διάστημα διάρκειας τουλάχιστον ενός τριμήνου, για τη διατύπωση τυχόν παρατηρήσεων, τις οποίες λαμβάνει υπόψη της η αρμόδια για την εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης ΟΕ, διαμορφώνοντας την τελική έκδοση του κειμένου.

Με την ολοκλήρωση της παραπάνω διαδικασίας, η TOTEE θεσμοθετείται με την έκδοση σχετικής Υπουργικής Απόφασης (ΥΑ) από το ΥΠΕΝ. Για να γίνει αυτό, θα πρέπει να προωθηθεί νομοθετική ρύθμιση η οποία:

- (α) να περιγράφει το αντικείμενο και τον σκοπό της TOTEE Αειφόρου Δόμησης, ζητήματα υποχρεωτικότητας και, ενδεχομένως, κυρώσεων, τυχόν εξαιρέσεις και μεταβατικές διατάξεις, και
- (β) να συμπεριλαμβάνει τη σχετική εξουσιοδοτική διάταξη στον Υπουργό ΠΕΝ για την έκδοση Υπουργικής Απόφασης με το συγκεκριμένο αντικείμενο και χαρακτηριστικά.

Μετά την έκδοση της εξουσιοδοτικής διάταξης, συντάσσεται η ΥΑ από την αρμόδια Δ/νση του ΥΠΕΝ και ακολουθεί τον προβλεπόμενο κύκλο υπογραφών. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με την προώθηση της υπογεγραμμένης ΥΑ στο Εθνικό Τυπογραφείο ώστε να εκδοθεί σε ΦΕΚ. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας, η TOTEE καθίσταται επίσημη τεχνική προδιαγραφή, υποχρεωτικής εφαρμογής.

14 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η ανάγκη ανάπτυξης λογισμικού κατά την εφαρμογή της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης προκύπτει σε περιπτώσεις όπου η πολυπλοκότητα, η ακρίβεια, η ευελιξία και η συμμόρφωση με απαιτήσεις είναι κρίσιμες. Η ανάπτυξη λογισμικού μειώνει τον κίνδυνο ανθρώπινου λάθους, διασφαλίζοντας υψηλά επίπεδα ακρίβειας και συνέπεια, και κατά την ανάπτυξη της TOTEE Αειφόρου Δόμησης χρησιμοποιείται για τη δοκιμή και την επικύρωσή της. Η ανάπτυξη λογισμικού απαιτείται στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Όταν η TOTEE Αειφόρου Δόμησης περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενες διαδικασίες, απαιτείται η ανάπτυξη λογισμικού για την αυτοματοποίηση των διαδικασιών.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο σφάλματος και τον χρόνο απόκρισης/ επίλυσης και διασφαλίζει ακρίβεια, έλεγχο αποκλίσεων, ευκολία αλλαγής παραμέτρων προς εξαγωγή συμπερασμάτων ή επικαιροποίηση με νέα δεδομένα και τέλος ευκολία ελέγχου συμμόρφωσης με την TOTEE.

- Όταν η TOTEE Αειφόρου Δόμησης περιλαμβάνει τεχνικές απαιτήσεις και πολύπλοκες διαδικασίες, που οδηγούν στη συγκέντρωση πλήθους δεδομένων πολλαπλών επιπέδων, απαιτείται η ανάπτυξη λογισμικού για τη μοντελοποίηση και συστηματική διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων.
Η ανάπτυξη λογισμικού διευκολύνει τη συγκέντρωση, στατιστική ανάλυση και εύληπτη παρουσίαση πλήθους δεδομένων σχετικών με τις διαδικασίες της TOTEE Αειφόρου Δόμησης, προς διευκόλυνση εξαγωγής συμπερασμάτων και αναφορών για τη λήψη αποφάσεων.
- Όταν η εφαρμογή της TOTEE Αειφόρου Δόμησης απαιτεί τη συνεργασία πολλών οργανισμών, δεδομένα από διάφορες πηγές και στατιστική ανάλυση των δεδομένων, απαιτείται η ανάπτυξη λογισμικού που να διασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα και την κοινή χρήση πληροφοριών.
- Όταν αναμένονται συχνές μεταβολές της νομοθεσίας, ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και υλικών κ.λπ., απαιτείται η ανάπτυξη λογισμικού για την εύκολη επικαιροποίηση της TOTEE Αειφόρου δόμησης με τα νέα δεδομένα.

Το λογισμικό θα πρέπει να είναι ασφαλές, αξιόπιστο, σε πλήρη συμμόρφωση με την TOTEE Αειφόρου Δόμησης, φιλικό για τους χρήστες. Για τη διασφάλιση των απαιτήσεων αυτών ακολουθούνται τα παρακάτω στάδια:

1. Ανάλυση των απαιτήσεων που θα καλύψει το λογισμικό σε συμμόρφωση με τα πρότυπα/ τους κανονισμούς που αναφέρονται στο κείμενο της TOTEE Αειφόρου δόμησης, καθώς και των απαιτήσεων – αναγκών των χρηστών του προγράμματος.
2. Σχεδίαση του διαγράμματος ροής του λογισμικού με γνώμονα την εύκολη επεκτασιμότητά του και προσαρμοστικότητα σε αλλαγές ή τροποποιήσεις της TOTEE Αειφόρου Δόμησης, που θα περιλαμβάνει τις διαδικασίες και τα δεδομένα που θα συμμορφώνονται με τους κανονισμούς της TOTEE Αειφόρου Δόμησης.
3. Συγγραφή του κώδικα του λογισμικού σύμφωνα με τα παραπάνω, στον οποίο θα ενσωματώνονται αυτόματα εργαλεία ελέγχου συμμόρφωσης με όσα απαιτεί η TOTEE Αειφόρου Δόμησης.
4. Δοκιμές ελέγχου και επικύρωσης του λογισμικού (έλεγχος διαδικασιών, επαλήθευση αποτελεσμάτων κ.λπ.), ώστε οι διαδικασίες του να εκτελούνται με ακρίβεια και αξιοπιστία και να καλύπτουν πλήρως όσα απαιτούνται στην TOTEE Αειφόρου Δόμησης. Τέλος, θα εκτελούνται δοκιμές προς διασφάλιση της προστασίας των δεδομένων και των διαδικασιών.
5. Εγκατάσταση του λογισμικού στη σχετική ιστοσελίδα του ΤΕΕ, σε συνάφεια με την TOTEE Αειφόρου Δόμησης, με εύληπτες οδηγίες χρήσης του προγράμματος. Εάν το κόστος της δημιουργίας και συντήρησης του λογισμικού είναι μεγάλο, δύναται να οριστεί αντίτιμο για τη χρήση του.
6. Δυνατότητα υποβολής, από τους χρήστες, ερωτήσεων σχετικών με τη λειτουργία του λογισμικού στο help desk της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης (βλέπετε σχετικά το κεφάλαιο 16 της παρούσας TOTEE 0).
11. Στελέχη της ομάδας ανάπτυξης του λογισμικού θα επεξεργάζονται το κάθε ερώτημα και θα συντάσσουν απαντητικό κείμενο, που θα αποστέλλεται με email στον



ενδιαφερόμενο. Επίσης, θα μεριμνούν για την επικαιροποίηση του σχετικού εγγράφου Συχνών Ερωτήσεων και Απαντήσεων Λογισμικού (Frequently Asked Questions, FAQ), με την ανάρτηση του ερωτήματος και του απαντητικού κειμένου του.

12. Το έγγραφο Συχνών Ερωτήσεων και Απαντήσεων Λογισμικού (FAQ) θα λαμβάνεται υπόψη κατά την ανάπτυξη τυχόν νέας έκδοσης του λογισμικού. Επίσης, μπορούν να ληφθούν υπόψη και τα πρότυπα ISO/IEC/IEEE 26514:2022, ISO/IEC/IEEE 26515:2018, και IEC/IEEE 82079-1:2019.

15 ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΗΤΡΩΟΥ/ΩΝ

Αν και τόσο σε Ευρωπαϊκό, όσο και σε Εθνικό, επίπεδο καταβάλλονται προσπάθειες για την τυποποίηση και την αποκρυστάλλωση των αναγκαίων κανόνων και τεχνικών προδιαγραφών των επιμέρους στοιχείων που αφορούν την κατασκευή και τη λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, είναι ακόμη εμφανής ο ανεπαρκής συντονισμός των σχετικών ρυθμίσεων που επιφέρει η έκδοση των αντίστοιχων τεχνικών κανονισμών. Αυτό ισχύει έως έναν βαθμό σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά κυρίως σε εθνικό επίπεδο, σε συνδυασμό με την κατά κύριο λόγο τοπική διάρθρωση των επιχειρήσεων. Η πραγματικότητα αυτή δυσχεραίνει σημαντικά την ανάπτυξη των σχετικών πρωτοβουλιών αλλά και αγορών. Επιπλέον, υπάρχουν σαφείς ελλείψεις, όσον αφορά στις γνώσεις σχετικά με τις δυνατότητες που παρέχει η τεχνολογία και η βιομηχανία σήμερα καθώς και ως προς τις συνεχείς αλλαγές που συντελούνται στους σχετικούς τομείς. Είναι επομένως ιδιαίτερα κρίσιμο να προωθηθούν λύσεις που θα προσανατολίζονται στη μετάβαση προς βιώσιμες πόλεις, κατασκευάζοντας νέα κτήρια και αναβαθμίζοντας υφιστάμενα, τα οποία θα είναι περιβαλλοντικά φιλικά, κλιματικά ουδέτερα, με υψηλή ενεργειακή απόδοση. Το τρίπτυχο στο οποίο θα βασίζεται η προσέγγιση για τη μέτρηση και επαλήθευση των επιδόσεων κάθε κτηρίου ή κατασκευής, είναι:

- Χρήση υλικών των οποίων οι επιδόσεις και η συμμόρφωση με τις σχετικές απαιτήσεις/ προδιαγραφές δηλώνονται όπως απαιτείται από τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110 [και μεταβατικά από τον Κανονισμό (ΕΕ) 305/2011].
- Εφαρμογή επικυρωμένων Διαδικασιών Κατασκευής.
- Απασχόληση προσωπικού με κατάλληλα πιστοποιημένα προσόντα.

Πέραν των κανονισμών και των προτύπων, για να λειτουργήσει το ανωτέρω σχήμα θα πρέπει να προωθηθεί η δημιουργία εξειδικευμένων Μητρώων ως εξής:

- Ηλεκτρονικό Μητρώο/ βιβλιοθήκης υλικών και προϊόντων, και συστημάτων κατασκευής, με δυνατότητες στατιστικής επεξεργασίας, που θα συμπεριλαμβάνει κατ' ελάχιστον προδιαγραφές, προμηθευτές, πιστοποιήσεις, χρήσεις, κατασκευαστικές λεπτομέρειες κ.ά.
- Μητρώο εξειδικευμένων τεχνιτών, μηχανικών, άλλων εργαζόμενων του κατασκευαστικού κλάδου, στο οποίο οι ανωτέρω θα εντάσσονται κατόπιν παρακολούθησης σεμιναρίων κατάρτισης και πιστοποίησης σύμφωνα με το πρότυπο ISO/IEC 17024.
- Μητρώο προμηθευτών, μεταποιητικών επιχειρήσεων και επιχειρήσεων στον τομέα των κατασκευών με στόχο:
 - i. τη διασφάλιση της επιλογής και χρήσης των πλέον κατάλληλων από περιβαλλοντικής άποψης υλικών,



- ii. την επιλογή κατάλληλου, επιμορφωμένου και πιστοποιημένου ανθρώπινου δυναμικού και τη σωστή διαχείριση του,
- iii. την ορθή και περιβαλλοντικά φιλική εφαρμογή των επιλεγέντων δομικών υλικών και προϊόντων σε κατασκευαστικά έργα.
- Μητρώο Αειφόρων Πιστοποιημένων Κτηρίων, η εγγραφή των οποίων θα βασίζεται στη χρήση πιστοποιημένων Αειφορικών υλικών, πιστοποιημένων τεχνιτών και τήρηση των αντίστοιχων διαδικασιών κατασκευής.

Τα ρηθέντα Μητρώα θα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και θα είναι προσβάσιμα μέσω της ιστοσελίδας του ΤΕΕ και της ιστοσελίδας του ΥΠΕΝ. Περαιτέρω, θα προβλέπεται η δυνατότητα διασύνδεσής τους με τυχόν νέα ή εξειδικευμένα μητρώα, που θα αναπτυχθούν από το ΥΠΕΝ ή το ΤΕΕ (π.χ. εξειδικευμένων υλικών και εργαζομένων για διατηρητέα κτήρια).

Όλα τα ανωτέρω είναι δυνατό να εξυπηρετούνται από το Παρατηρητήριο Αειφόρου Δόμησης, όπως περιγράφεται ήδη στο κεφάλαιο 4 της παρούσας TOTEE 0.

16 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ (HELP DESK)

Παράλληλα με την ανάρτησή της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης στην ιστοσελίδα του ΤΕΕ, θα δημιουργείται διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στην οποία μπορούν οι ενδιαφερόμενοι χρήστες της TOTEE να απευθύνουν τυχόν ερωτήματα που θα προκύπτουν κατά την εφαρμογή της, καθώς και σχετικό έγγραφο Συχνών Ερωτήσεων και Απαντήσεων (FAQ).

Προς επίλυση των ερωτημάτων, θα συγκροτείται η εκάστοτε αρμόδια ΟΕ. Η αρμοδιότητα επεξεργασίας των ερωτημάτων θα περιλαμβάνεται στην απόφαση ορισμού της Ομάδας Εργασίας.

Η εν λόγω ομάδα θα επεξεργάζεται το κάθε ερώτημα και θα συντάσσει απαντητικό κείμενο που θα αποστέλλεται στον ενδιαφερόμενο. Επίσης, θα μεριμνά για την επικαιροποίηση του σχετικού εγγράφου Συχνών Ερωτήσεων και Απαντήσεων (FAQ), με την ανάρτηση του ερωτήματος και του απαντητικού κειμένου του.

Το έγγραφο Συχνών Ερωτήσεων και Απαντήσεων (FAQ) θα λαμβάνεται υπόψη για τυχόν αναθεώρηση της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης.

17 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗΣ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ/ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η ανάγκη για ανασκόπηση, αναθεώρηση ή τροποποίηση μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης μπορεί να προκύψει λόγω:

- αλλαγών σε κανονισμούς, διαδικασίες ή τεχνολογία,
- προγραμματισμένης περιοδικής ανασκόπησης (π.χ. ετήσια ή διετής),
- ανατροφοδότησης από χρήστες και ενδιαφερόμενα μέρη, ή
- εντοπισμού σφαλμάτων.

Ο ιδιοκτήτης του εγγράφου (ΤΕΕ) αναγνωρίζει την ανάγκη για ανασκόπηση, αναθεώρηση ή τροποποίηση μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης και προετοιμάζει ένα αντίστοιχο αίτημα ανασκόπησης, το οποίο περιλαμβάνει:

- το όνομα και την έκδοση (ή ημερομηνία έκδοσης) του εγγράφου,



- τον σκοπό και τον λόγο της ανασκόπησης,
- το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα για την ανασκόπηση και την ολοκλήρωση, και
- τα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη και τον τρόπο ανασκόπησης (π.χ. μέσω δημιουργίας ΟΕ).

Το ΤΕΕ ειδοποιεί τους σχετικούς ενδιαφερόμενους για την απαιτούμενη ανασκόπηση. Το χρονοδιάγραμμα για την ανασκόπηση και ολοκλήρωση συμφωνείται και κοινοποιείται σε όλους τους συμμετέχοντες.

Οι συμμετέχοντες στην ανασκόπηση πραγματοποιούν ενδελεχή τεχνική ανασκόπηση, που περιλαμβάνει:

- Έλεγχο για ακρίβεια τεχνικού περιεχομένου, διαδικασιών και δεδομένων.
- Διασφάλιση συμμόρφωσης με τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς.
- Παροχή προτάσεων για αλλαγές, προσθήκες ή διαγραφές.

Οι συμμετέχοντες υποβάλλουν τα σχόλιά τους σε δομημένη μορφή (π.χ. αρχεία με σχόλια ή παρακολουθούμενες αλλαγές), ενώ ένας συντονιστής συγκεντρώνει όλα τα σχόλια και τα ενσωματώνει στη νέα αναθεώρηση.

Το αναθεωρημένο έγγραφο κοινοποιείται στους συμμετέχοντες για έλεγχο:

- σαφήνειας περιεχομένου, γραμματικής και συνέπειας στη μορφοποίηση,
- τήρησης των αναφερόμενων Προτύπων και Κανονισμών ή/και κατευθυντήριων γραμμών από το ΤΕΕ, και
- δομής και λογικής ροής του εγγράφου.

48

Τα σχόλια των συμμετεχόντων ενσωματώνεται και εξετάζονται στον επόμενο κύκλο αναθεώρησης. Το τελικό σχέδιο υποβάλλεται σε διαδικασία έγκρισης και διεξάγεται η τελική ανασκόπηση, εστιάζοντας σε θέματα:

- ακρίβειας των τεχνικών λεπτομερειών,
- πληρότητας και συνάφειας με τους στόχους της TOTEE Αειφόρου Δόμησης, και
- ποιότητας και συμμόρφωσης με τα απαιτούμενα πρότυπα.

Η έγκριση χορηγείται όταν το έγγραφο πληροί όλα τα απαιτούμενα κριτήρια. Η τελική έκδοση του εγγράφου θα πρέπει να περιλαμβάνει και αναφορά στις κυριότερες αλλαγές σε σχέση με την προηγούμενη έκδοση.

Τέλος, όταν μία TOTEE Αειφόρου Δόμησης περιλαμβάνει κείμενα που αποτελούν μεταφορά ή σύνοψη του περιεχομένου Ευρωπαϊκών Κανονισμών, θα πρέπει να υπάρχουν οδηγίες σχετικά με την περίπτωση αναθεώρησης ή αντικατάστασης των αναφερόμενων Ευρωπαϊκών Κανονισμών. Συγκεκριμένα θα πρέπει να αναφέρεται ότι πρέπει να γίνεται ανασκόπηση του νέου κειμένου του Κανονισμού και ότι μέχρι το ΤΕΕ να προχωρήσει σε αναθεώρηση, οποιοδήποτε εδάφιο της TOTEE Αειφόρου Δόμησης αντίκειται σε ισχύοντα Κανονισμό, καθίσταται αυτόματα άκυρο.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



18 ΣΥΝΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ ΣΤΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΤΩΝ ΤΟΤΕΕ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΟΜΗΣΗΣ

18.1 Κλιματική αλλαγή

18.1.1 Γενικά – Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του δομημένου περιβάλλοντος. Οι αυξανόμενες θερμοκρασίες, τα ακραία καιρικά φαινόμενα και η μεταβολή των βροχοπτώσεων δημιουργούν την ανάγκη για νέες μεθόδους στον σχεδιασμό κατασκευών. Τα τεχνικά κείμενα των ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης πρέπει να ενσωματώσουν κατευθύνσεις για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, διασφαλίζοντας ότι οι κατασκευές θα παραμείνουν ασφαλείς, λειτουργικές και ανθεκτικές στις μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες. Σχετικά, μπορούν να ληφθούν υπόψη και οι CEN-CENELEC Guide 32:2016, CEN-CENELEC Guide 33:2016 και ISO Guide 84:2020.

18.1.2 Προσεγγίσεις για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

18.1.2.1 Ολιστική προσέγγιση κύκλου ζωής

Η Ολιστική Προσέγγιση Κύκλου Ζωής (Life Cycle Thinking - LCT) αποτελεί μία βασική μέθοδο για την ενσωμάτωση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στα τεχνικά κείμενα των ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης. Σύμφωνα με αυτήν, λαμβάνονται υπόψη όλοι οι σχετικοί περιβαλλοντικοί παράγοντες καθ' όλη τη διάρκεια ζωής ενός προϊόντος, υπηρεσίας ή υποδομής, από την απόκτηση των πρώτων υλών έως την απόρριψη ή την ανακύκλωσή του.

Η προσέγγιση LCT καλύπτει τέσσερα βασικά στάδια:

1. Απόκτηση πρώτων υλών
2. Παραγωγή
3. Χρήση και συντήρηση
4. Τέλος ζωής

Επιπλέον, η προσέγγιση του κύκλου ζωής εφαρμόζεται και στις διαδικασίες δοκιμών, όπου τα πρότυπα πρέπει να προσαρμόζονται για να αντικατοπτρίζουν τις νέες κλιματικές πραγματικότητες.

Η κλιματική αλλαγή μπορεί να επηρεάσει όλα τα στάδια του κύκλου ζωής μίας κατασκευής, από την προμήθεια πρώτων υλών έως το τέλος ζωής της. Ο τρόπος κατασκευής, οι επιλογές των υλικών και η στρατηγική διαχείρισης της λειτουργίας μίας υποδομής καθορίζουν την ανθεκτικότητά της σε μελλοντικές κλιματικές συνθήκες.

Συστήνονται:

- Χρήση υλικών με αυξημένη αντοχή στις ακραίες θερμοκρασίες και προσαρμοστικότητα σε ακραίες συνθήκες, όπως ανθεκτικό σκυρόδεμα, θερμομονωτικά υλικά και βιοκλιματικές λύσεις.
- Ενσωμάτωση προβλέψεων για το μέλλον στις προδιαγραφές συντήρησης και στον τρόπο σχεδιασμού των υποδομών, με έμφαση στη διαχείριση θερμοκρασιακών μεταβολών και των μεταβολών στη στάθμη των υδάτων.



- Ανάπτυξη σχεδίων προσαρμογής για έργα μεγάλης διάρκειας ζωής, λαμβάνοντας υπόψη τις εξελίξεις στις κλιματικές προβλέψεις και τις τεχνολογικές εξελίξεις στην κατασκευαστική βιομηχανία.
- Υιοθέτηση πρακτικών διαχείρισης του νερού μέσω συστημάτων αποστράγγισης και ανακύκλωσης, ώστε να μειωθούν οι επιπτώσεις από έντονες βροχοπτώσεις και πλημμύρες.
- Συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων στη διαδικασία σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένων των αρχών τοπικής αυτοδιοίκησης, των μηχανικών και των περιβαλλοντικών επιστημόνων.
- Αξιοποίηση τεχνολογιών πρόβλεψης ακραίων καιρικών φαινομένων για την έγκαιρη λήψη προληπτικών μέτρων.
- Υιοθέτηση αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού, ώστε οι κατασκευές να εκμεταλλεύονται φυσικούς πόρους, όπως ο φυσικός αερισμός και η ηλιακή ενέργεια.
- Καθιέρωση προτύπων για ανθεκτικά υλικά και διαδικασίες κατασκευής που λαμβάνουν υπόψη την κλιματική αλλαγή.

Μία προσέγγιση που βασίζεται στον κύκλο ζωής, διασφαλίζει ότι τα μέτρα προσαρμογής εφαρμόζονται σε κάθε στάδιο της ανάπτυξης μίας κατασκευής, εξασφαλίζοντας τη μέγιστη δυνατή αντοχή και προσαρμοστικότητα στις μελλοντικές κλιματικές συνθήκες.

Σχετικά, μπορούν να ληφθούν υπόψη και τα πρότυπα: ISO 14040:2006, ISO 14044:2006, ISO/TR 14047:2012, ISO/TR 14049:2012, ISO 14071:2024, ISO 14072:2024, ISO/TS 14074:2022 και ISO/WD 14077.

18.1.2.2 Προσέγγιση βασισμένη στον κίνδυνο

Η προσέγγιση η βασισμένη στον κίνδυνο (Risk-Based Approach) αποτελεί μία σημαντική μέθοδο για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις κατασκευές. Στόχος της είναι η ανάπτυξη στρατηγικών που μειώνουν την έκθεση σε κινδύνους και ενισχύουν την ανθεκτικότητα των υποδομών.

Βασικά περιεχόμενα της προσέγγισης αυτής είναι:

- Αναγνώριση κινδύνων
- Αξιολόγηση ευπάθειας
- Ποσοτική εκτίμηση των επιπτώσεων
- Καθορισμός προτεραιοτήτων και μέτρων προσαρμογής
- Παρακολούθηση και επικαιροποίηση

Η χρήση της προσέγγισης βασισμένης στον κίνδυνο καθίσταται απαραίτητη λόγω της αυξανόμενης αβεβαιότητας σχετικά με τη γεωγραφική κατανομή και την ένταση των κλιματικών αλλαγών. Όπως αναφέρεται και στην Πέμπτη Έκθεση Αξιολόγησης (Fifth Assessment Report - AR5, 2014) της Διακυβερνητικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC), η υπερθέρμανση του πλανήτη είναι αδιαμφισβήτητη, ωστόσο εξακολουθούν να υπάρχουν ασάφειες όσον αφορά τον ρυθμό και τις επιπτώσεις των αλλαγών αυτών.

Για την εφαρμογή της ανάλυσης κινδύνου είναι απαραίτητο να εντοπιστούν και να αξιολογηθούν όλοι οι σχετικοί κίνδυνοι. Αυτό περιλαμβάνει τον προσδιορισμό της πιθανότητας εμφάνισης και της σοβαρότητας των επιπτώσεών τους. Η κλιματική αλλαγή μπορεί να επηρεάσει υποδομές, συστήματα και διαδικασίες, απαιτώντας την υιοθέτηση ευέλικτων στρατηγικών προσαρμογής. Οι διαφορετικοί φορείς και οργανισμοί μπορεί να έχουν ποικίλες



προσεγγίσεις όσον αφορά το επίπεδο αποδεκτού κινδύνου, γεγονός που καθιστά σημαντική τη δυνατότητα προσαρμογής των προτύπων ανά περίπτωση.

Η ενσωμάτωση της προσέγγισης της βασισμένης στον κίνδυνο στα τεχνικά κείμενα των ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης εξασφαλίζει ότι οι κατασκευές θα είναι ανθεκτικές στις μελλοντικές κλιματικές προκλήσεις. Με την αξιοποίηση προηγμένων μεθόδων εκτίμησης κινδύνων, όπως υπολογιστικά μοντέλα και ανάλυση δεδομένων πραγματικού χρόνου, είναι δυνατή η ανάπτυξη στοχευμένων στρατηγικών προσαρμογής. Επιπλέον, η συστηματική παρακολούθηση των επιπτώσεων των κλιματικών φαινομένων επιτρέπει τη δυναμική προσαρμογή των τεχνικών κατευθύνσεων, διασφαλίζοντας ότι οι υποδομές παραμένουν λειτουργικές και ασφαλείς μακροπρόθεσμα.

18.1.2.3 Ενσωμάτωση κλιματικών δεδομένων στον σχεδιασμό

Η ενσωμάτωση των κλιματικών δεδομένων στον σχεδιασμό των κατασκευών είναι ζωτικής σημασίας για τη διαμόρφωση ανθεκτικών και βιώσιμων υποδομών (αιφόρων), καθώς η πρόσβαση σε ακριβή και επικαιροποιημένα κλιματικά δεδομένα επιτρέπει στους μηχανικούς και τους σχεδιαστές να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τα υλικά, τις τεχνικές κατασκευής και τις στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου. Βασικές πτυχές της ενσωμάτωσης των κλιματικών δεδομένων περιλαμβάνουν τη χρήση ιστορικών και προβλεπόμενων κλιματικών δεδομένων για την ανάλυση μακροχρόνιων τάσεων και την προσομοίωση μελλοντικών σεναρίων για τον σχεδιασμό ανθεκτικών κατασκευών, την αξιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων για τη χαρτογράφηση ευπαθών περιοχών βάσει παραμέτρων όπως η στάθμη της θάλασσας, η συχνότητα ακραίων καιρικών φαινομένων και η θερμική νησίδα του αστικού περιβάλλοντος, καθώς και τη δυναμική προσαρμογή του σχεδιασμού μέσω της χρήσης ευέλικτων προτύπων κατασκευής που επιτρέπουν την προσαρμογή των υποδομών σε διαφορετικές κλιματικές συνθήκες κατά τον κύκλο ζωής τους.

51

18.1.3 Κατευθυντήριες γραμμές για ενσωμάτωση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή στις ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης

18.1.3.1 Απόκτηση και χρήση υλικών

Η επιλογή υλικών που ενσωματώνουν την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι κρίσιμη για την ανθεκτικότητα και την αειφορικότητα των κατασκευών. Τα τεχνικά κείμενα των ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης πρέπει να περιλαμβάνουν οδηγίες για τη χρήση υλικών που μπορούν να ανταποκριθούν σε ακραίες καιρικές συνθήκες και να μειώσουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των κατασκευών.

Βασικά κριτήρια για την επιλογή και χρήση υλικών:

- ανθεκτικότητα σε ακραίες θερμοκρασίες,
- υδατοπερατότητα και διαχείριση υγρασίας,
- μείωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος,
- δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, και
- αντοχή σε φυσικές καταστροφές.

Επιπλέον, και η προμήθεια των υλικών πρέπει να γίνεται με κριτήρια αειφορικότητας, λαμβάνοντας υπόψη:

- Στρατηγικές προμήθειας υλικών: Υιοθέτηση βιώσιμων αλυσίδων εφοδιασμού, με έλεγχο προέλευσης πρώτων υλών με ενίσχυση της τοπικής παραγωγής και



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



προμήθειας με στόχο τη μείωση των εκπομπών άνθρακα από τη μεταφορά μέσω της χρήσης υλικών από κοντινές πηγές.

- Περιβαλλοντικές επιδόσεις υλικών: Επιλογή υλικών με δηλωμένες περιβαλλοντικές επιδόσεις (π.χ. μέσω EPDs).
- Συμβατότητα με καινοτόμες τεχνικές κατασκευής και υλικά: Εφαρμογή υλικών που υποστηρίζουν νέες τεχνολογίες, όπως πράσινες στέγες, θερμομονωτικά συστήματα, αυτοθεραπευόμενο σκυρόδεμα, φωτονικά υλικά για τη μείωση της θερμότητας, έξυπνα υλικά που προσαρμόζονται στις καιρικές συνθήκες και κατασκευές χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης.
- Προτίμηση σε υλικά που δεν εξαρτώνται από κλιματικά ευαίσθητες διαδικασίες παραγωγής, μειώνοντας την έκθεση στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Χρήση ανακυκλώσιμων και ανανεώσιμων υλικών και Ενθάρρυνση της χρήσης ξύλου από αειφόρα δάση, ανακυκλωμένου μετάλλου και καινοτόμων βιοϋλικών.
- Σχεδιασμός για ευελιξία. Χρήση υλικών και διαδικασιών που επιτρέπουν προσαρμογές καθώς νέες πληροφορίες και τεχνολογίες γίνονται διαθέσιμες.
- Αποφυγή υλικών των οποίων η εξόρυξη αυξάνει την ευπάθεια της περιοχής προέλευσης. Επιλογή βιώσιμων εναλλακτικών που δεν εντείνουν την περιβαλλοντική επιβάρυνση των οικοσυστημάτων.

Επίσης, μπορούν να ληφθούν υπόψη και οι CEN-CENELEC Guide 36:2020 και ISO Guide 64:2008 και τα Πρότυπα EN 15942:2021, EN 15804:2012+A2:2019, PD CEN/TR 16970:2016, EN 15941:2024, EN 17672:2022, ISO 14020:2022, ISO 14024:2018, ISO 14021:2016, ISO 14025:2006, ISO/TS 14027:2017, ISO 20400:2017, ISO 21930:2017, και ISO 22057:2022.

18.1.3.2 Σχεδιασμός και κατασκευή

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή των κτηρίων και των υποδομών πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να ενσωματώνουν προσαρμοστικές στρατηγικές που διασφαλίζουν τη μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα και αειφορικότητα των έργων.

Βασικές αρχές σχεδιασμού και κατασκευής:

- Προσαρμογή σε ακραία καιρικά φαινόμενα
- Βιοκλιματικός σχεδιασμός
- Ευέλικτα και προσαρμοστικά σχέδια
- Ενίσχυση αντοχής δομικών στοιχείων
- Συστήματα έξυπνης διαχείρισης κτηρίων (BMS)
- Αποδοτικός σχεδιασμός υδάτινων συστημάτων
- Πρότυπα και πιστοποιήσεις αειφορικότητας
- Βιοκλιματικός σχεδιασμός
- Καινοτόμες μέθοδοι κατασκευής
- Ασφαλής και βιώσιμη δόμηση

Η ενσωμάτωση αυτών των αρχών στον σχεδιασμό και την κατασκευή διασφαλίζει ότι οι υποδομές είναι ανθεκτικές, αποδοτικές και ευέλικτες απέναντι στις προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής, προάγοντας παράλληλα την αειφορία και την περιβαλλοντική υπευθυνότητα. Σχετικά, μπορούν να ληφθούν υπόψη τα πρότυπα: ISO 16813:2024, ISO 4931-1:2024, ISO 14009:2020 και ISO 14006:2020.



18.1.3.3 Λειτουργία και συντήρηση

Η διαχείριση της λειτουργίας και της συντήρησης των κατασκευών αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη μακροχρόνια ανθεκτικότητα και, γενικά, την αειφορικότητα των δομημένων περιβαλλόντων απέναντι στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Βασικές αρχές λειτουργίας και συντήρησης:

- Δυναμικός σχεδιασμός συντήρησης
- Έξυπνα συστήματα παρακολούθησης
- Διαχείριση ενεργειακής απόδοσης
- Αειφορικότητα και αποδοτικότητα πόρων
- Ανάπτυξη ανθεκτικών στρατηγικών αποκατάστασης
- Χρήση υλικών υψηλής αντοχής
- Εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης κύκλου ζωής (LCA)
- Ανάπτυξη στρατηγικών ανθεκτικότητας
- Συνεχής εκπαίδευση και προσαρμογή
- Ενσωμάτωση κλιματικών δεδομένων στον προγραμματισμό συντήρησης

Σχετικά, μπορεί να ληφθεί υπόψη και η σειρά προτύπων ISO 15686.

18.1.3.4 Παρακολούθηση και αξιολόγηση

Η παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης των κατασκευών αποτελεί κρίσιμη διαδικασία για τη διασφάλιση της προσαρμοστικότητας στις κλιματικές συνθήκες και τη διατήρηση της ανθεκτικότητάς τους σε βάθος χρόνου.

Βασικές αρχές παρακολούθησης και αξιολόγησης:

- Ενσωμάτωση έξυπνων αισθητήρων και τεχνολογιών IoT
- Ανάπτυξη δεικτών απόδοσης (KPIs)
- Περιοδικές επιθεωρήσεις και αναλύσεις κινδύνου
- Προσαρμογή προτύπων δοκιμών
- Ανάπτυξη νέων μεθόδων δοκιμών
- Χρήση μοντέλων προσομοίωσης
- Συλλογή και ανάλυση μακροπρόθεσμων δεδομένων
- Διαλειτουργικότητα πληροφοριακών συστημάτων
- Εφαρμογή στρατηγικών συνεχούς βελτίωσης
- Συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων

Σχετικά, μπορούν να ληφθούν υπόψη τα πρότυπα EN 15978:2011, ISO 21678:2020, ISO 21929-1:2011, ISO 21931-1:2022; ISO 21931-2:2019 και ISO 23045:2008.

18.2 Περιβαλλοντικά ζητήματα

18.2.1 Γενικά – Βασικές αρχές

Κατά τη διαδικασία σύνταξης ή αναθεώρησης μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να ενσωματώνονται περιβαλλοντικές απαιτήσεις και προδιαγραφές που θα συμβάλλουν στην ελαχιστοποίηση πιθανών δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των δραστηριοτήτων, εργασιών, εφαρμογών και έργων που αναφέρονται στην TOTEE. Οι αναφορές αυτές, όταν αφορούν περιβαλλοντικά ζητήματα, μπορούν να βασίζονται στα πρότυπα: ISO 13315-1:2024, ISO 13315-2:2025, ISO 14031:2021, ISO 14046:2014 και ISO/TR 14073:2017.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η ενσωμάτωση των όποιων περιβαλλοντικών απαιτήσεων και προδιαγραφών θα πρέπει να διέπεται από τις παρακάτω αρχές.

18.2.1.1 Πρόληψη της ρύπανσης

Τα μέλη μίας ΟΕ που συντάσσει μία TOTEE Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ανάγκη πρόληψης της ρύπανσης του περιβάλλοντος, η οποία μπορεί να λάβει πολλές μορφές και μπορεί να ενσωματωθεί σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής. Για παράδειγμα, επικίνδυνες, τοξικές ή άλλως επιβλαβείς ουσίες και υλικά που πιθανόν απαιτούνται για μία εργασία, θα πρέπει να αντικαθίστανται από άλλες λιγότερο επιβλαβείς ουσίες και υλικά, όποτε αυτό είναι εφικτό.

Αυτή η αρχή περιλαμβάνει επίσης την προώθηση της ιεραρχικής προσέγγισης για την πρόληψη της ρύπανσης, που σημαίνει προτίμηση στην πρόληψη της ρύπανσης στην πηγή της και υλοποίηση χωρίς απόβλητα και εκπομπές.

Επιπλέον, θα πρέπει να εξεταστούν οι ακόλουθες επιλογές για την πρόληψη της ρύπανσης:

- εσωτερική επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση υλικών,
- εξωτερική επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση υλικών, και
- ανάκτηση και επεξεργασία αποβλήτων.

18.2.1.2 Πρόληψη και ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικών κινδύνων

Τα μέλη μίας ΟΕ που συντάσσει μία TOTEE Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την ανάγκη μείωσης των κινδύνων για το περιβάλλον, εισάγοντας απαιτήσεις για τον μετριασμό των συνεπειών και τη μείωση της πιθανότητας περιβαλλοντικών συμβάντων και ατυχημάτων. Η πρόληψη και η ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών κινδύνων σχετίζεται με τον εντοπισμό πιθανών αποκλίσεων από αυτό που είναι προγραμματισμένο ή επιθυμητό, και με τη διαχείριση αυτών των κινδύνων για τη βελτίωση των αποφάσεων και των αποτελεσμάτων.

Θα πρέπει επίσης να γίνεται αναφορά στην πρόληψη και στην ελαχιστοποίηση κινδύνων σύμφωνα και με άλλες πτυχές, όπως για παράδειγμα:

- η μείωση των κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία που σχετίζονται με μη επαγγελματικά συμβάντα και ατυχήματα,
- η μείωση ή η αποφυγή της χρήσης επικίνδυνων ουσιών,
- ο εντοπισμός και η σωστή διαχείριση κινδύνων που είναι αδύνατον να αποφευχθούν,
- η πιθανότητα ελεγχόμενης ή ανεξέλεγκτης απελευθέρωσης επικίνδυνου υλικού ή ουσίας.

Σχετικά, βλέπετε το πρότυπο EN 16516:2017+A1:2020.

18.2.1.3 Αρχή προφύλαξης

Όταν υπάρχουν τεκμηριωμένες απειλές σοβαρής ή μη αναστρέψιμης βλάβης στο περιβάλλον ή την ανθρώπινη υγεία, η έλλειψη πλήρους επιστημονικής βεβαιότητας δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως λόγος για τη μη συμπερίληψη μίας περιβαλλοντικής απαίτησης σε ένα τεχνικό κείμενο, όταν αυτό είναι δυνατό. Ουσιαστικά, η αρχή της προφύλαξης παρέχει το σκεπτικό για τη λήψη προληπτικών μέτρων κατά μίας πρακτικής ή χρήσης ουσίας ελλείψει επιστημονικής βεβαιότητας, αντί για τη συνέχιση της ύποπτης πρακτικής (ανεξάρτητα από το αν βρίσκεται υπό μελέτη ή όχι).



18.2.2 Περιβαλλοντικές πτυχές και επιπτώσεις

Με στόχο τον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών πτυχών των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με μία TOTEE Αειφόρου Δόμησης, οι συγγραφείς θα πρέπει να έχουν κατανοήσει το πώς οι δραστηριότητες αλληλοεπιδρούν με το περιβάλλον κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός έργου. Στις περιβαλλοντικές πτυχές περιλαμβάνονται:

- οι εκπομπές στον αέρα,
- οι απορρίψεις σε νερό και έδαφος,
- η χρήση πρώτων υλών,
- η κατανάλωση ενέργειας και νερού, και
- η χρήση γης.

Για κάθε προσδιορισμένη περιβαλλοντική πτυχή, υπάρχουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι περιβαλλοντικές πτυχές συνδέονται με τις επιπτώσεις μέσω μίας σχέσης αιτίου και αποτελέσματος. Παραδείγματα περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που μπορεί να επηρεαστούν θετικά ή αρνητικά από το περιεχόμενο μίας TOTEE Αειφόρου Δόμησης, περιλαμβάνουν:

- την κλιματική αλλαγή (μέσω της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου) (βλέπετε και ενότητα 18.1),
- την ατμοσφαιρική ρύπανση (μέσω ανεξέλεγκτων/ μη επεξεργασμένων ή τυχαίων εκπομπών σωματιδίων και τοξικών αερίων στον αέρα), και
- την εξάντληση μη ανανεώσιμων πόρων (κατανάλωση ορυκτών καυσίμων ή ορυκτών).

Μπορούν να ληφθούν υπόψη και τα πρότυπα ISO 14004:2016 και PD CEN/TR 17005:2016.

18.3 Οι απαιτήσεις της Οδηγίας (ΕΕ) 2024/1275 για την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων

Συνοψίζοντας τις αλλαγές που φέρνει η τελευταία αναθεώρηση της Οδηγίας (ΕΕ) 844/2018 για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτηρίων (EPBD), ήδη Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275, αναφέρονται οι εξής απαιτήσεις:

- Τα νέα κτήρια θα πρέπει να είναι μηδενικών εκπομπών:
 - από το έτος 2028 για εκείνα που ανήκουν σε δημόσιους φορείς και
 - από το έτος 2030 για όλα τα νέα κτήρια, ενώ
 - μέχρι την εφαρμογή των απαιτήσεων αυτών, όλα τα νέα κτήρια θα πρέπει να είναι τουλάχιστον κτήρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας.
- Το σύνολο των κτηρίων έως το 2050 καθίστανται κτήρια μηδενικών εκπομπών.
- Νέα πρότυπα ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης (Minimum Energy Performance Standards – MEPS) σε υφιστάμενα κτήρια.
- Μείωση μέσης χρήσης πρωτογενούς ενέργειας κατοικιών κατά 16 % σε σύγκριση με το 2020 έως το 2030 και κατά 20-22 % έως το 2035.
- Νέα εναρμονισμένη κλίμακα κατηγοριών ενεργειακής απόδοσης από το Α έως το Η, έως τις 29.05.2026. Το γράμμα Α αντιστοιχεί σε κτήρια μηδενικών εκπομπών - Αναμόρφωση των Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) των κτηρίων.
- «Διαβατήριο ανακαίνισης» με χρονοδιάγραμμα ριζικής ανακαίνισης συγκεκριμένου κτηρίου σε κτήριο με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας πριν από το 2030 και μηδενικών εκπομπών από το 2030 και το αργότερο έως το 2050.



- Νέα μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων (χρήση της μετρούμενης ενέργειας για την επαλήθευση της ορθότητας και τη συγκρισιμότητα).
- Προαιρετικό κοινό σύστημα για την αξιολόγηση της ευφυούς ετοιμότητας των κτηρίων.
- Υπολογισμός εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ολόκληρου του κύκλου ζωής των νέων κτηρίων.
- Εξετάζονται διαστάσεις που υπερβαίνουν την ενεργειακή απόδοση:
 - ο υγιεινές κλιματικές συνθήκες εσωτερικού χώρου,
 - ο αύξηση της ανθεκτικότητας και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή,
 - ο πυρασφάλεια,
 - ο ανθεκτικότητα έναντι των κινδύνων καταστροφών συμπεριλαμβανομένης της σεισμικής ανθεκτικότητας,
 - ο προσβασιμότητα για τα άτομα με αναπηρία,
 - ο επίσης, απορροφήσεις διοξειδίου του άνθρακα που συνδέονται με την αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα εντός ή επί κτηρίων.

18.3.1 Υπολογισμός Δυναμικού Υπερθέρμανσης του Πλανήτη

Η Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275 εισάγει απαιτήσεις για τον υπολογισμό του Δυναμικού Υπερθέρμανσης του Πλανήτη (ΔΥΠ) καθ' όλο τον κύκλο ζωής των νέων κτηρίων και τη δημοσιοποίησή του μέσω των ΠΕΑ αυτών:

- από την 1η Ιανουαρίου 2028, για όλα τα νέα κτήρια με ωφέλιμη επιφάνεια άνω των 1 000 m².
- από την 1η Ιανουαρίου 2030, για όλα τα νέα κτήρια.

Ο υπολογισμός του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτηρίων πρέπει να βασίζεται σε εναρμονισμένο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύμφωνα με τη ρηθείσα Οδηγία, η Επιτροπή θα καθορίσει αυτό το πλαίσιο, το οποίο θα βασίζεται στο υπάρχον Level(s) και στο πρότυπο EN 15978.

Το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 15978:2011, που έχει αποδοθεί με τον τίτλο «Βιωσιμότητα κατασκευαστικών έργων - Αξιολόγηση του περιβαλλοντικού αντικτύπου των κτηρίων - Μέθοδος υπολογισμού» (έχει υιοθετηθεί ως Ελληνικό Πρότυπο το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 15978:2011, Sustainability of construction works - Assessment of environmental performance of buildings - Calculation method, για το οποίο επισημαίνεται ότι κατά το χρονικό σημείο σύνταξης της παρούσας ΤΟΤΕΕ 0 εκκρεμεί η δημοσίευση νέας έκδοσης με τίτλο Sustainability of construction works - Assessment of environmental performance of buildings - Requirements and guidance), παρέχει μία μέθοδο για την αξιολόγηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των κτηρίων, συμπεριλαμβανομένου του ΔΥΠ. Επιπλέον, το κοινό Ευρωπαϊκό πλαίσιο Level(s) είναι ένα εθελοντικό εργαλείο της ΕΕ που βοηθά στον υπολογισμό και την αναφορά του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των κτηρίων.

Επομένως, για τον υπολογισμό του ΔΥΠ καθ' όλο τον κύκλο ζωής των κτηρίων συνιστάται η χρήση του προτύπου EN 15978 σε συνδυασμό με το κοινό Ευρωπαϊκό πλαίσιο Level(s), σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές που θα εκδώσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Η μέθοδος του EN 15978 χωρίζει τον κύκλο ζωής σε τέσσερις κύριες φάσεις:

- Α. Προϊόντα και κατασκευή
- Β. Λειτουργία



Γ. Τέλος ζωής

Δ. Επανεκκίνηση (πέραν του κύκλου ζωής)

Το Level(s) βασίζεται σε έξι μακρο-στόχους, που αφορούν όλο τον κύκλο ζωής των κτηρίων:

1. Εξοικονόμηση πόρων και μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος.
2. Αποδοτική χρήση ενέργειας και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
3. Αποδοτική χρήση υλικών και κυκλική οικονομία.
4. Υγεία και άνεση χρηστών.
5. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και ανθεκτικότητα.
6. Κόστος και αξία καθ' όλη τη διάρκεια ζωής.

Για τα θέματα ανθρακικού αποτυπώματος μπορούν να ληφθούν υπόψη και τα πρότυπα: ISO 16745-1:2017, ISO 16745-2:2017, ISO 19694-3:2023, ISO/TS 23764:2021, IWA 42:2022, ISO 14080:2018, ISO 14067:2018 καθώς και τα πρότυπα της σειράς ISO 14064-1.

18.4 Θέματα αειφορίας

18.4.1 Αειφορία - Εισαγωγή

Αειφορία (sustainability) ή βιωσιμότητα είναι ένα παγκόσμιο υπόδειγμα ανάπτυξης που στοχεύει στην κάλυψη περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών αναγκών - χωρίς να διακυβεύεται η κάλυψη των αντίστοιχων αναγκών των μελλοντικών γενεών.

Επισημαίνεται ότι ο όρος «αειφόρος» είναι ένα επίθετο που περιγράφει κατάσταση, στόχο ή ιδιότητα που έχει τη δυνατότητα να διατηρείται διαχρονικά, χωρίς να εξαντλεί πόρους ή να βλάπτει το περιβάλλον, την κοινωνία ή την οικονομία (λ.χ. «αειφόρος ανάπτυξη», «αειφόρο κτήριο», «αειφόρος διαχείριση δασών»). Σε αντιδιαστολή με αυτό, ο όρος «αειφορικός» είναι, επίσης, ένα επίθετο, το οποίο, όμως, περιγράφει δράση, διαδικασία ή προσέγγιση που προάγει ή εφαρμόζει την αειφορία, με έμφαση στη διαδικασία ή μέθοδο που ακολουθεί αρχές αειφορίας (λ.χ. «αειφορικός σχεδιασμός», «αειφορική χρήση υλικών», «αειφορική πολιτική εταιρείας»).

Διακρίνονται τρεις διαστάσεις της αειφορίας, που αλληλεπιδρούν, αλλά, επειδή δεν ταυτίζονται πάντα ως αντικειμενικοί στόχοι, θα πρέπει να αλληλοενισχύονται.

- **Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα** σχετίζεται με τη λελογισμένη χρήση φυσικών πόρων και ενέργειας και τη μέριμνα για τη μόλυνση της γης, των υδάτων και του αέρα και την προστασία της βιοποικιλότητας και των φυσικών οικοτόπων. Συνεπώς μεριμνά και για την ελαχιστοποίηση της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και θέτει τα όρια του κοινωνικού συστήματος.
- **Η κοινωνική βιωσιμότητα** σχετίζεται με την κοινωνική ισότητα, τις εργασιακές σχέσεις, την υγεία, ασφάλεια, εκπαίδευση και κατάρτιση του πληθυσμού και γενικότερα στην κοινωνία, στην κουλτούρα και την ποιότητα ζωής.
- **Η οικονομική βιωσιμότητα** σχετίζεται με την ανάπτυξη επιχειρήσεων, την οικονομική απόδοση και ανάπτυξη της τεχνολογίας και καινοτομίας, και της εφοδιαστικής αλυσίδας με σεβασμό στο περιβάλλον.

Για τις αναφορές σε θέματα αειφορίας μπορεί να λαμβάνονται υπόψη και τα πρότυπα EN 16309:2014 και IWA 48:2024.



18.4.2 Η πτυχή της αειφορικότητας όπως καλύπτεται από τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110

Ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110 συσχετίζεται με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/1781 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2024, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα βιώσιμα προϊόντα. Ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1781 αφορά, γενικώς, προϊόντα που διακινούνται εντός της ΕΕ, όχι μόνο τα δομικά προϊόντα. Σημαντικό σημείο του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/1781 είναι ότι απαιτεί από τους κατασκευαστές, εισαγωγείς και νόμιμους αντιπροσώπους τη διατήρηση δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ, με την οποία «δηλώνεται ότι πληρούνται αποδεδειγμένα οι απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού που καθορίζονται στις εφαρμοστέες κατ' εξουσιοδότηση πράξεις που εκδίδονται σύμφωνα με το άρθρο 4 ή ότι ισχύει τεκμήριο συμμόρφωσης σύμφωνα με το άρθρο 41». Ο ίδιος Κανονισμός θεσπίζει το ψηφιακό διαβατήριο προϊόντος και τον μοναδικό αναγνωριστικό κωδικό, που στην περίπτωση του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110 εμφανίζονται σε πιο εξειδικευμένη μορφή ως ψηφιακό διαβατήριο δομικού προϊόντος και μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης του τύπου του προϊόντος, αντίστοιχα.

Η ισχύς του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/1781 σηματοδότησε ορισμένες από τις αλλαγές που επέφερε ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110 σε σχέση με τον Κανονισμό (ΕΕ) 305/2011. Χαρακτηριστική περίπτωση είναι η απαίτηση για έκδοση, εφεξής, δήλωσης επιδόσεων και συμμόρφωσης, έναντι της απαίτησης για έκδοση δήλωσης επιδόσεων. Γενικά, όπως αναφέρεται στο σκεπτικό του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110: «Δεδομένου ότι ο παρών κανονισμός [ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110] αναπτύσσεται σύμφωνα με το πλαίσιο του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1781 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, αλλά με τις διατάξεις του να προσαρμόζονται στις τομεακές ιδιαιτερότητες των δομικών προϊόντων, θα αποτελεί, με περιορισμένες εξαιρέσεις, τη νομική πράξη που χρησιμοποιείται για την εναρμόνιση όλων των σχετικών πτυχών των δομικών προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των πτυχών της βιωσιμότητας, παρόλο που αυτές μπορούν επίσης να αντιμετωπιστούν μέσω του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1781».

Σύμφωνα με τα παραπάνω, ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110 ενσωματώνει τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/1781, πλην όμως, έχει ενδιαφέρον να συνεξετάζονται τα σημεία των δύο αυτών Κανονισμών, όπως, για παράδειγμα, οι απαιτήσεις του άρθρου 5 του δεύτερου για τον οικολογικό σχεδιασμό και ειδικότερα οι παρακάτω «πτυχές προϊόντων» της 1^{ης} παραγράφου:

- α) ανθεκτικότητα
- β) αξιοπιστία
- γ) δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης
- δ) δυνατότητα αναβάθμισης
- ε) δυνατότητα επισκευής
- στ) δυνατότητα συντήρησης και ανακαίνισης
- ζ) παρουσία ουσιών που προκαλούν ανησυχία
- η) χρήση ενέργειας και ενεργειακή απόδοση
- θ) χρήση υδάτων και αποδοτική χρήση των υδάτων
- ι) χρήση πόρων και αποδοτική χρήση των πόρων
- ια) ανακυκλωμένο περιεχόμενο
- ιβ) δυνατότητα ανακατασκευής
- ιγ) ανακυκλωσιμότητα
- ιδ) δυνατότητα ανάκτησης υλικών



- ιε) περιβαλλοντικές επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένου του αποτυπώματος άνθρακα και του περιβαλλοντικού αποτυπώματος
- ιστ) προβλεπόμενη παραγωγή αποβλήτων

18.4.3 Ένταξη των παραμέτρων αιφορίας στις TOTEE Αειφόρου Δόμησης

Η ΟΕ της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης πρέπει να απαρτίζεται από μέλη με τεχνολογική εξειδίκευση στο αντικείμενο της TOTEE και δέον να είναι ηλικιακά και επαγγελματικά ετερόκλητη. Επιπροσθέτως, όλα τα μέλη της ΟΕ, πρέπει να είναι ευαισθητοποιημένα στις επιταγές της βιώσιμης ανάπτυξης, ώστε να τις ενσωματώσουν από την αρχή στο αντικείμενο, στη δομή και στο τελικό κείμενο της TOTEE.

Οι ΟΕ των TOTEE Αειφόρου Δόμησης πρέπει αφενός να εξετάζουν ενδελεχώς θέματα αιφορίας σε όλα τα στάδια της διαδικασίας ανάπτυξης του έργου τους και αφετέρου να αναθεωρούν παλαιότερα τεχνικά κείμενα, στο πλαίσιο των στόχων της αιφόρου ανάπτυξης που έχουν τεθεί από τον ΟΗΕ, όσο και, εν προκειμένω, από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ενδεικτικά, στο πλαίσιο της αιφορίας έχουν θεσπιστεί η ανακύκλωση, η προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ο βιοκλιματικός σχεδιασμός.

Υπενθυμίζεται ότι οι στόχοι αιφόρου ανάπτυξης (SDGs, Sustainable Development Goals, βλέπετε και τον εξής ιστοτόπο για περισσότερες λεπτομέρειες: <https://unric.org/el/17-στοχοι-βιωσιμησ-αναπτυξης/>) που έχουν τεθεί από τον ΟΗΕ, είναι οι εξής:

1. Μηδενική φτώχεια
2. Μηδενική πείνα
3. Καλή υγεία και ευημερία
4. Ποιοτική εκπαίδευση
5. Ισότητα των φύλλων
6. Καθαρό νερό και αποχέτευση
7. Φτηνή και καθαρή ενέργεια
8. Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη
9. Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές
10. Λιγότερες ανισότητες
11. Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες
12. Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή
13. Δράση για το κλίμα
14. Ζωή στο νερό
15. Ζωή στη στεριά
16. Ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί
17. Συνεργασία για τους στόχους

Σύμφωνα με την ίδια πηγή, ο ΓΓ του ΟΗΕ Αντόνιο Γκουτέρες έχει δηλώσει σχετικά:

«Οι Στόχοι για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη είναι το μονοπάτι που μας οδηγεί σε έναν κόσμο δικαιότερο, πιο ειρηνικό και ευημερούντα, και σε έναν υγιή πλανήτη. Είναι επίσης μία πρόσκληση για αλληλεγγύη μεταξύ των γενεών. Δεν υπάρχει μεγαλύτερο καθήκον από το να επενδύσουμε στην ευημερία των νέων.»

Σύμφωνα με τον ιστοτόπο του ΥΠΕΝ (<https://ypen.gov.gr/stochoi-viosimis-anaptyxis-oie-sustainable-development-goals-sdgs/>):



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



«Η υιοθέτηση της Agenda 2030 των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και των 17 Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) με τους 169 υπο-στόχους (targets) τους, τον Σεπτέμβριο του 2015, από όλα τα κράτη-μέλη του ΟΗΕ, αποτελεί ορόσημο για τη διεθνή κοινότητα καθώς για πρώτη φορά τέθηκαν διεθνώς «οικουμενικοί» στόχοι, τους οποίους καλούνται να υλοποιήσουν όλες οι χώρες από κοινού, τόσο ανεπτυγμένες όσο και αναπτυσσόμενες.

Στο πλαίσιο αυτό, η Agenda 2030 αποτελεί το Θεματολόγιο της διεθνούς κοινότητας για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης για όλους - δηλαδή μίας οικονομικής ανάπτυξης, που θα εγγυάται την κοινωνική ευημερία χωρίς αποκλεισμούς και την προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων, προς όφελος όχι μόνο των σημερινών αλλά και των μελλοντικών γενεών - έως το 2030.»

Από την αρχή της συγκρότησής της, η ΟΕ σύνταξης της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να συμφωνήσει σε ορισμένες αρχές που θα διέπουν το έργο της και εν συνεχεία θα καθοδηγούν τον ενδιαφερόμενο χρήστη της TOTEE. Συγκεκριμένα:

- Οι περιγραφόμενες δραστηριότητες πρέπει να είναι σαφείς και οι αποφάσεις να λαμβάνονται με διαφάνεια.
- Μετά την έγκριση της TOTEE Αειφόρου Δόμησης, να υπάρχει δυνατότητα ανταλλαγής ιδεών και κοινοποίησης πληροφοριών (help desk).
- Τέλος, θα πρέπει να αναλύονται και να καλύπτονται οι ανάγκες των ενδιαφερομένων χρηστών και να δίνεται η δέουσα προσοχή σε όλους τους σχετικούς διαγενεακούς, διαπεριφερειακούς και ενδοκοινωνικούς παράγοντες.

Σχετικά, μπορούν να λαμβάνονται υπόψη και ο ISO Guide 82 και το Πρότυπο EN 15643:2021.

60

18.4.4 Συσχέτιση πεδίου εφαρμογής της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης με την αειφορία

Για τη σύνταξη του σχεδίου αειφορίας, η ΟΕ πρέπει να αναγνωρίσει τα θέματα αειφορίας που ανακύπτουν από το πεδίο εφαρμογής της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης και να τεκμηριώσει τις βιώσιμες προσεγγίσεις του. Συγκεκριμένα, πρέπει να εντοπίζονται και να εξετάζονται τα σχετικά θέματα αειφορίας στα πλαίσια του αντικείμενου και του πεδίου εφαρμογής και χρήσης της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης αλλά και των γενικών στόχων των TOTEE Αειφόρου Δόμησης.

Το πεδίο εφαρμογής της εκάστοτε TOTEE Αειφόρου Δόμησης θα πρέπει να καθορίζεται μέσω προσεκτικά δομημένης ταξινόμιας, η οποία να διασφαλίζει ότι οι διάφορες TOTEE Αειφόρου Δόμησης δεν επικαλύπτονται μεταξύ τους και, κυρίως, δεν καλύπτουν συγκεκριμένες ενότητες με αντικρουόμενο τρόπο. Ενδεικτικά, μία τέτοια ταξινόμια μπορεί να παράγεται εξετάζοντας συνδυασμούς των παρακάτω παραμέτρων:

Η TOTEE Αειφόρου Δόμησης αφορά:

- νέα ή υφιστάμενη κατασκευή;
- σε περίπτωση νέας κατασκευής:
 - τη μελέτη;
 - την κατασκευή;
 - την επαλήθευση των επιδόσεων μετά την κατασκευή;
- σε περίπτωση υφιστάμενης κατασκευής;



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- την επέκταση, την ανακαίνιση;
- την αποτίμηση των επιδόσεων, τη μελέτη επέμβασης, την υλοποίηση επέμβασης, την αποτίμηση επιδόσεων μετά την επέμβαση;
- το σύνολο των συστημάτων της κατασκευής ή σε μεμονωμένα συστήματα (π.χ. κουφώματα, σύστημα θέρμανσης κ.λπ.);
- κατασκευή με ποιο κυρίαρχο υλικό;
- τη χρήση καινοτόμων λύσεων;
- τα προσόντα προσωπικού για όλες τις ως άνω περιπτώσεις;
- ειδικά θέματα, όπως:
 - ανακύκλωση υλικών;
 - διασφάλιση του εγγύς οικοσυστήματος (βλέπετε τα Πρότυπα EN 17680:2023, ISO/DTR 7016, ISO/TS 12720:2024 και ISO 15392:2019.);

18.4.5 Καθορισμός αρχών αειφορίας - Σχέδιο Αειφορίας

Κατά την εξέταση των επιπτώσεων του πεδίου εφαρμογής της εκάστοτε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης στην αειφορία, η ΟΕ πρέπει να σταθμίσει:

- τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην επάρκεια των απαιτούμενων φυσικών πόρων,
- τη απαιτούμενη χρήση και την κατανάλωση ενέργειας,
- τη συμμόρφωση με νομικές και άλλες απαιτήσεις,
- τις επιπτώσεις στην οικονομία, την οικονομική ανάπτυξη, την απασχόληση και την εξάλειψη της φτώχειας,
- τις επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, στην υγεία των εργαζομένων, στην ασφάλεια και ευημερία,
- τα ζητήματα που απασχολούν τους χρήστες των προϊόντων ή διαδικασιών,
- τις πιθανές επιπτώσεις από τη λήψη ή μη λήψη μέτρων αειφορίας, σε συνάρτηση με το κόστος υλοποίησης και την οικονομική βιωσιμότητα,
- τα ανθρώπινα, τα εργασιακά και τα καταναλωτικά δικαιώματα.

Μετά τα παραπάνω, προτείνεται η σύνταξη Σχεδίου Αειφορίας από την ΟΕ της εκάστοτε ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης, στο οποίο θα εντοπίζονται τυχόν θέματα αειφορίας που ανακύπτουν και θα περιγράφεται ο τρόπος αντιμετώπισής τους, ώστε το πεδίο εφαρμογής της ΤΟΤΕΕ να ταυτίζεται με τις επιταγές της αειφορίας. Τα θέματα πρέπει να εξετάζονται ως προς όλες τις διαστάσεις της αειφορίας (περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική) που αλληλοεπιδρούν και θα πρέπει να επιλέγεται η μέθοδος ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων.

Στη συνέχεια, η ΟΕ πρέπει να ορίσει τις κατευθυντήριες οδηγίες ή απαιτήσεις, ώστε να ελαχιστοποιηθούν ή απαλειφθούν οι επιπτώσεις στην αειφορία. Οι ΟΕ ενθαρρύνονται επίσης για τη θέσπιση μεθόδων αξιολόγησης των επιπτώσεων με αντικειμενικά κριτήρια, όπου αυτό είναι εφικτό.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Αναλυτικός κατάλογος σχετιζόμενων αναφορών

Ελληνικές αναφορές

- [1] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2011). *Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9^{ης} Μαρτίου 2011 για τη θέσπιση εναρμονισμένων όρων εμπορίας προϊόντων του τομέα των δομικών κατασκευών και για την κατάργηση της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 88, 5–43.
- [2] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2012). *Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1025/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Οκτωβρίου 2012, σχετικά με την ευρωπαϊκή τυποποίηση, την τροποποίηση των οδηγιών του Συμβουλίου 89/686/ΕΟΚ και 93/15/ΕΟΚ και των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 94/9/ΕΚ, 94/25/ΕΚ, 95/16/ΕΚ, 97/23/ΕΚ, 98/34/ΕΚ, 2004/22/ΕΚ, 2007/23/ΕΚ, 2009/23/ΕΚ και 2009/105/ΕΚ και την κατάργηση της απόφασης 87/95/ΕΟΚ του Συμβουλίου και της απόφασης αριθ. 1673/2006/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 316/12, 14.11.2012.
- [3] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2012). *Οδηγία 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Οκτωβρίου 2012, για την ενεργειακή απόδοση, την τροποποίηση των οδηγιών 2009/125/ΕΚ και 2010/30/ΕΕ και την κατάργηση των οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 315, 1-56.
- [4] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2015). *Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Σεπτεμβρίου 2015 για την καθιέρωση μίας διαδικασίας πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών προδιαγραφών και των κανόνων σχετικά με τις υπηρεσίες της κοινωνίας των πληροφοριών (κωδικοποιημένο κείμενο)*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 241, 1–15.
- [5] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2018). *Οδηγία (ΕΕ) 2018/844 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 2010/31/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων και της οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 156, 19.06.2018, 75–91.
- [6] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2019). *Κανονισμός (ΕΕ) 2019/1020 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ής Ιουνίου 2019 για την εποπτεία της αγοράς και τη συμμόρφωση των προϊόντων και για την κατάργηση της οδηγίας*



- 2004/42/EK και των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 765/2008 και (ΕΕ) αριθ. 305/2011. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 169/1, 25.06.2019.
- [7] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2021). *Κανονισμός (ΕΕ) 2021/1119 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Ιουνίου 2021 για τη θέσπιση πλαισίου με στόχο της επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας και για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 401/2009 και (ΕΕ) 2018/1999 («ευρωπαϊκό νομοθέτημα για το κλίμα»)*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 243, 1–17.
- [8] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2023). *Οδηγία (ΕΕ) 2023/1791 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Σεπτεμβρίου 2023 για την ενεργειακή απόδοση και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2023/955 (αναδιατύπωση)*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 231, 1-111.
- [9] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2024). *Οδηγία (ΕΕ) 2024/1275 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Απριλίου 2024 για την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων (αναδιατύπωση)*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 1275, 08.05.2024.
- [10] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2024). *Κανονισμός (ΕΕ) 2024/1781 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Ιουνίου 2024, για τη θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα βιώσιμα προϊόντα, για την τροποποίηση της οδηγίας (ΕΕ) 2020/1828 και του κανονισμού (ΕΕ) 2023/1542 και για την κατάργηση της οδηγίας 2009/125/ΕΚ*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 1781, 28.06.2024.
- [11] Ευρωπαϊκή Ένωση. (2024). *Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Νοεμβρίου 2024 για τη θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων εμπορίας δομικών προϊόντων και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 305/2011*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. L 3110, 18.12.2024.
- [12] Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) - Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (CENELEC). (2015). *CEN-CENELEC Οδηγός 30, Ευρωπαϊκός Οδηγός για Πρότυπα και Νομοθεσία – Καλή Νομοθέτηση μέσω της αξιοποίησης Προτύπων – Οδηγίες για τη θέσπιση δημοσίων πολιτικών*.
- [13] Νόμος 4048/2012. *Αρχές, διαδικασίες και μέσα καλής νομοθέτησης*. ΦΕΚ Α' 34/23-02-2012. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [14] Νόμος 4067/2012. *Νέος Οικοδομικός Κανονισμός*. ΦΕΚ Α' 79/09-04-2012. Εθνικό Τυπογραφείο.



- [15] Νόμος 4122/2013. *Ενεργειακή απόδοση κτηρίων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις*. ΦΕΚ Α' 42/19-02-2013. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [16] Νόμος 4342/2015. *Συνταξιοδοτικές ρυθμίσεις, ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25ης Οκτωβρίου 2012 «Για την ενεργειακή απόδοση, την τροποποίηση των Οδηγιών 2009/125/ΕΚ και 2010/30/ΕΕ και την κατάργηση των Οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ», όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2013/12/ΕΕ του Συμβουλίου της 13ης Μαΐου 2013 «Για την προσαρμογή της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση, λόγω της προσχώρησης της Δημοκρατίας της Κροατίας» και άλλες διατάξεις*. ΦΕΚ Α' 143/09-11-2015. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [17] Νόμος 4495/2017. *Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις*. ΦΕΚ Α' 167/03-11-2017. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [18] Νόμος 4685/2020. *Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις*. ΦΕΚ Α' 92/07-05-2020. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [19] Νόμος 4936/2022. *Εθνικός Κλιματικός Νόμος – Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επείγουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και την προστασία του περιβάλλοντος*. ΦΕΚ Α' 105/27-05-2022. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [20] Νόμος 5106/2024. *Ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση των πολυεπίπεδων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στους τομείς: α) της διαχείρισης υδάτων, β) της διαχείρισης και προστασίας των δασών, γ) της αστικής ανθεκτικότητας και πολιτικής, δ) της καταπολέμησης της αυθαίρετης δόμησης, ε) της ενεργειακής ασφάλειας και άλλες επείγουσες διατάξεις*. ΦΕΚ Α' 63/01-05-2024. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [21] Προεδρία της Κυβέρνησης – Γενική Γραμματεία Νομικών και Κοινοβουλευτικών Θεμάτων. (2020). *Εγχειρίδιο νομοπαρασκευαστικής μεθοδολογίας*. Αθήνα.
- [22] ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017. (2017). *Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης (σύμφωνα με την αναθεώρηση του ΚΕνΑΚ 2017)*. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΤΕΕ.



- [23] TOTEE 20701-2/2017. (2017). *Θερμοφυσικές Ιδιότητες Δομικών Υλικών Και Έλεγχος της Θερμομονωτικής Επάρκειας των Κτηρίων (σύμφωνα με την αναθεώρηση του ΚΕνΑΚ 2017)*. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΤΕΕ.
- [24] TOTEE 20701-3/2010. (2010). *Κλιματικά δεδομένα Ελληνικών περιοχών (Β' έκδοση)*. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΤΕΕ.
- [25] TOTEE 20701-4/2017. (2017). *Οδηγίες και έντυπα εκθέσεων ενεργειακών επιθεωρήσεων κτηρίων, συστημάτων θέρμανσης και συστημάτων κλιματισμού κτηρίων (σύμφωνα με την αναθεώρηση του ΚΕνΑΚ 2017)*. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΤΕΕ.
- [26] TOTEE. (2018). *Οδηγίες σχεδιασμού και ελέγχου εγκαταστάσεων οδοφωτισμού*, ΤΕΕ, ISBN: 978-960-8369-63-4.
- [27] TOTEE. (2022). *Υαλοπίνακες ασφαλείας*, ΤΕΕ, ISBN: 978-960-8369-68-9.
- [28] TOTEE 20701-6/2022. (2022). *Βιοκλιματικός σχεδιασμός στον ελλαδικό χώρο*. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΤΕΕ.
- [29] Τσάκος, Ζ. (2006). *Στρατηγικές και τεχνολογίες εντοπισμού και αντιμετώπισης πλαγιαρισμού*. Ανακτήθηκε 11 Φεβρουαρίου, 2025, από http://dlib.ionio.gr/ctheses/0506tab575k/Tsakos_Plagiarism.doc.
- [30] Υπουργική Απόφαση ΔΕΠΕΑ/οικ.178581. (2017). *Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων (ΚΕνΑΚ)*. ΦΕΚ Β' 2367/12-07-2017. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [31] Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΕΠΕΑ/6949/72. (2019). *Καθορισμός του τρόπου υπολογισμού της αξίας του κτηρίου ή της κτηριακής μονάδας για το χαρακτηρισμό μίας ανακαίνισης ως ριζικής*. ΦΕΚ Β' 408/14-02-2019. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [32] Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 14900. (2021). *Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις*. ΦΕΚ Β' 466/08-02-2021. Εθνικό Τυπογραφείο.
- [33] Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360. (2023). *Έγκριση Κτιριοδομικού Κανονισμού*. ΦΕΚ Β' 3985/22-06-2023. Εθνικό Τυπογραφείο.

Ξενόγλωσσες αναφορές

Στον κατάλογο που ακολουθεί, περιλαμβάνονται χρονολογημένες αναφορές, αποτυπώνοντας το στιγμιότυπο του συνόλου των σχετικών αναφορών κατά τη διάρκεια σύνταξης της παρούσας TOTEE 0. Τα ενδιαφερόμενα μέρη και ειδικά όσοι εφαρμόζουν την TOTEE 0, θα πρέπει να μεριμνούν ώστε να ελέγχουν εάν μία ή περισσότερες από τις παρακάτω αναφορές έχουν αναθεωρηθεί.



- [34] CEN. (2011). *EN 15978:2011 — Sustainability of construction works — Assessment of environmental performance of buildings — Calculation method*. European Committee for Standardization.
- [35] CEN. (2014). *EN 16309:2014 — Sustainability of construction works — Assessment of social performance of buildings — Calculation methodology*. European Committee for Standardization.
- [36] CEN-CENELEC. (2019). *CEN-CENELEC Guide 8: CEN-CENELEC Guidelines for Implementation of the Common Policy on Patents (and other statutory intellectual property rights based on inventions)*. (2nd ed.). European Committee for Standardization.
- [37] CEN-CENELEC. (2010). *CEN-CENELEC Guide 17: Guidance for writing standards taking into account micro, small and medium-sized enterprises (SMEs) needs* (1st ed.). European Committee for Standardization.
- [38] CEN-CENELEC. (2014). *CEN-CENELEC Guide 28: Guidelines for the public access of Eurocodes and their National Annexes and Harmonized European Standards under the Construction Products Regulation* (1st ed.). European Committee for Standardization.
- [39] CEN-CENELEC. (2016). *CEN-CENELEC Guide 32: Guide for addressing climate change adaptation in standards* (1st ed.). European Committee for Standardization.
- [40] CEN-CENELEC. (2016). *CEN-CENELEC Guide 33: Guide for addressing environmental issues in testing standards* (1st ed.). European Committee for Standardization.
- [41] CEN-CENELEC. (2020). *CEN-CENELEC Guide 36: Guidance on the rules for drafting and presentation of candidate harmonized product standards for construction products* (1st ed.). European Committee for Standardization.
- [42] CEN-CENELEC. (2022). *CEN-CENELEC Guide 39: The role of standards in support of Technology Transfer* (1st ed.). European Committee for Standardization.
- [43] CEN. (2020). *EN 16516:2017+A1:2020 — Construction products — Assessment of release of dangerous substances — Determination of emissions into indoor air*. European Committee for Standardization.



- [44] CEN. (2021). EN 15643:2021 — Sustainability of construction works — Framework for assessment of buildings and civil engineering works. European Committee for Standardization.
- [45] CEN. (2019). EN 15804:2012+A2:2019 — Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products. European Committee for Standardization.
- [46] CEN. (2016). PD CEN/TR 17005:2016 — Sustainability of construction works — Additional environmental impact categories and indicators — Background information and possibilities — Evaluation of the possibility of adding environmental impact categories and related indicators and calculation methods for the assessment of the environmental performance of buildings. European Committee for Standardization.
- [47] CEN. (2021). EN 15942:2021 — Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Communication format business-to-business. European Committee for Standardization.
- [48] CEN. (2024). EN 15941:2024 — Sustainability of construction works — Data quality for environmental assessment of products and construction work — Selection and use of data. European Committee for Standardization.
- [49] International Organization for Standardization. (2024). ISO 16000-40:2019/Amd 1:2024 — Indoor air — Part 40: Indoor air quality management system. ISO.
- [50] International Organization for Standardization. (2024). ISO 16813:2024 — Building environment design — Indoor environment — General principles. ISO.
- [51] International Organization for Standardization. (2008). ISO 16818:2008 — Building environment design — Energy efficiency — Terminology. ISO.
- [52] CEN. (2016). PD CEN/TR 16970:2016 — Sustainability of construction works — Guidance for the implementation of EN 15804. European Committee for Standardization.
- [53] CEN. (2022). EN 17672:2022 — Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Horizontal rules for business-to-consumer communication. European Committee for Standardization.
- [54] CEN. (2023). EN 17680:2023 — Sustainability of construction works — Evaluation of the potential for sustainable refurbishment of buildings. European Committee for Standardization.



- [55] International Organization for Standardization. (2022). ISO 704:2022 — Terminology work — Principles and methods (4th ed.). ISO.
- [56] International Organization for Standardization. (2024). ISO 4931-1:2024 — Buildings and civil engineering works — Principles, framework and guidance for resilience design — Part 1: Adaptation to climate change. ISO.
- [57] International Organization for Standardization. (2020). ISO 6707-1:2020 — Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 1: General terms. ISO.
- [58] International Organization for Standardization. (2022). ISO 6707-3:2022 — Buildings and civil engineering works — Vocabulary — Part 3: Sustainability terms. ISO.
- [59] International Organization for Standardization. (n.d.). ISO/DTR 7016 — Connection between the contributions of civil engineering works to sustainability and achievement of the Sustainable Development Goals.
- [60] ISO. International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9000:2015 — Quality management systems — Fundamentals and vocabulary (4th ed.)*. ISO.
- [61] International Organization for Standardization. (2024). ISO/TS 12720:2024 — Sustainability in buildings and civil engineering works — Guidelines on the application of the general principles in ISO 15392. ISO.
- [62] International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2015). ISO/IEC 13273-1:2015 — Energy efficiency and renewable energy sources — Common international terminology — Part 1: Energy efficiency. ISO.
- [63] International Organization for Standardization. (2024). ISO 13315-1:2024 — Environmental management for concrete and concrete structures — Part 1: General principles. ISO.
- [64] International Organization for Standardization. (2025). ISO 13315-2:2025 — Environmental management for concrete and concrete structures — Part 2: System boundary and inventory data. ISO.
- [65] International Organization for Standardization. (2020). ISO 14050:2020 — Environmental management — Vocabulary. ISO.
- [66] International Organization for Standardization. (2006). ISO 14040:2006 — Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework. ISO.



- [67] International Organization for Standardization. (2020). ISO 14044:2006/Amd 1:2017/Amd 2:2020 — Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines. ISO.
- [68] International Organization for Standardization. (2012). ISO/TR 14047:2012 — Environmental management — Life cycle assessment — Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to impact assessment situations. ISO.
- [69] International Organization for Standardization. (2012). ISO/TR 14049:2012 — Environmental management — Life cycle assessment — Illustrative examples on how to apply ISO 14044 to goal and scope definition and inventory analysis. ISO.
- [70] International Organization for Standardization. (2024). ISO 14071:2024 — Environmental management — Life cycle assessment — Critical review processes and reviewer competencies. ISO.
- [71] International Organization for Standardization. (2024). ISO 14072:2024 — Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidance for organizational life cycle assessment. ISO.
- [72] International Organization for Standardization. (2022). ISO/TS 14074:2022 — Environmental management — Life cycle assessment — Principles, requirements and guidelines for normalization, weighting and interpretation. ISO.
- [73] International Organization for Standardization. (n.d.). ISO/WD 14077 — Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines for application of Chain of Custody (CoC) approaches in Life Cycle Assessment (LCA) [Working draft standard under development]. ISO.
- [74] International Organization for Standardization. (2021). ISO 14031:2021 — Environmental management — Environmental performance evaluation — Guidelines. ISO.
- [75] International Organization for Standardization. (2014). ISO 14046:2014 — Environmental management — Water footprint — Principles, requirements and guidelines. ISO.
- [76] International Organization for Standardization. (2017). ISO/TR 14073:2017 — Environmental management — Water footprint — Illustrative examples on how to apply ISO 14046. ISO.
- [77] International Organization for Standardization. (2023). ISO 14068-1:2023 — Climate change management — Transition to net zero — Part 1: Carbon neutrality. ISO.



- [78] International Organization for Standardization. (2020). ISO 14009:2020 — Environmental management systems — Guidelines for incorporating material circulation in design and development. ISO.
- [79] International Organization for Standardization. (2019). ISO 14090:2019 — Adaptation to climate change — Principles, requirements and guidelines. ISO.
- [80] International Organization for Standardization. (2022). ISO 14020:2022 — Environmental statements and programmes for products — Principles and general requirements. ISO.
- [81] International Organization for Standardization. (2018). ISO 14024:2018 — Environmental labels and declarations — Type I environmental labelling — Principles and procedures [To be replaced by ISO/DIS 14024 in the coming months]. ISO.
- [82] International Organization for Standardization. (2016). ISO 14021:2016 — Environmental labels and declarations — Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling). ISO.
- [83] International Organization for Standardization. (2006). ISO 14025:2006 — Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures. ISO.
- [84] International Organization for Standardization. (2017). ISO/TS 14027:2017 — Environmental labels and declarations — Development of product category rules. ISO.
- [85] International Organization for Standardization. (2018). ISO 14080:2018 — Greenhouse gas management and related activities — Framework and principles for methodologies on climate actions. ISO.
- [86] International Organization for Standardization. (2020). ISO 14065:2020 — General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information. ISO.
- [87] International Organization for Standardization. (n.d.). ISO/DIS 14019-1 — Sustainability information — Part 1: General principles and requirements for validation and verification [Draft standard under development]. ISO.
- [88] International Organization for Standardization. (n.d.). ISO/DIS 14019-4 — Sustainability information — Part 4: Principles and requirements for bodies validating and verifying sustainability information [Draft standard under development]. ISO.



- [89] International Organization for Standardization. (2018). *ISO 14064-1:2018 — Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals (2nd ed.)*. ISO.
- [90] International Organization for Standardization. (2019). *ISO 14064-2:2019 — Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements*. ISO.
- [91] International Organization for Standardization. (2019). *ISO 14064-3:2019 — Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements*. ISO.
- [92] International Organization for Standardization. (2018). *ISO 14067:2018 — Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification*. ISO.
- [93] International Organization for Standardization. (2013). *ISO/TR 14069:2013 — Greenhouse gases — Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations — Guidance for the application of ISO 14064-1*. ISO.
- [94] International Organization for Standardization. (2016). *ISO 14004:2016 — Environmental management systems — General guidelines on implementation*. ISO.
- [95] International Organization for Standardization. (2020). *ISO 14006:2020 — Environmental management systems — Guidelines for incorporating ecodesign*. ISO.
- [96] International Organization for Standardization. (n.d.). *ISO/DIS 14019-1 — Sustainability information — Part 1: General principles and requirements for validation and verification [Draft standard under development]*. ISO.
- [97] International Organization for Standardization. (2019). *ISO 15392:2019 — Sustainability in buildings and civil engineering works — General principles*. ISO.
- [98] International Organization for Standardization. (2011). *ISO 15686-1:2011 — Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 1: General principles and framework for disassembly [To be replaced by ISO/DIS 15686-1.2, 2.2 and 3.2 in the coming months]*. ISO.
- [99] International Organization for Standardization. (2012). *ISO 15686-2:2012 — Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 2: Service life prediction procedures [To be replaced by ISO/DIS 15686-1.2, 2.2 and 3.2 in the coming months]*. ISO.



- [100] International Organization for Standardization. (2002). ISO 15686-3:2002 — Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 3: Performance audits and reviews [To be replaced by ISO/DIS 15686-1.2, 2.2 and 3.2 in the coming months]. ISO.
- [101] International Organization for Standardization. (2014). ISO 15686-4:2014 — Building construction — Service life planning — Part 4: Service life planning using Building Information Modelling [To be replaced by ISO/DIS 15686-1.2, 2.2 and 3.2 in the coming months]. ISO.
- [102] International Organization for Standardization. (2017). ISO 15686-5:2017 — Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 5: Life-cycle costing. ISO.
- [103] International Organization for Standardization. (2017). ISO 15686-7:2017 — Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 7: Performance evaluation for feedback of service life data from practice. ISO.
- [104] International Organization for Standardization. (2008). ISO 15686-8:2008 — Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 8: Reference service life and service-life estimation [To be replaced by ISO/DIS 15686-1.2, 2.2 and 3.2 in the coming months]. ISO.
- [105] International Organization for Standardization. (2008). ISO/TS 15686-9:2008 — Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 9: Guidance on assessment of service-life data [To be replaced by ISO/DIS 15686-1.2, 2.2 and 3.2 in the coming months]. ISO.
- [106] International Organization for Standardization. (2010). ISO 15686-10:2010 — Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 10: When to assess functional performance [To be replaced by ISO/DIS 15686-1.2, 2.2 and 3.2 in the coming months]. ISO.
- [107] International Organization for Standardization. (2014). ISO/TR 15686-11:2014 — Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 11: Terminology [To be replaced by ISO/DIS 15686-1.2 in the coming months]. ISO.
- [108] International Organization for Standardization. (2017). ISO 16745-1:2017 — Sustainability in buildings and civil engineering works — Carbon metric of an existing building during use stage — Part 1: Calculation, reporting and communication. ISO.



- [109] International Organization for Standardization. (2017). ISO 16745-2:2017 — Sustainability in buildings and civil engineering works — Carbon metric of an existing building during use stage — Part 2: Verification. ISO.
- [110] International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2019). ISO/IEC 17029:2019 — Conformity assessment — General principles and requirements for validation and verification bodies. ISO.
- [111] International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2024). ISO/IEC TS 17035:2024 — Conformity assessment — Guidelines for validation and verification programmes. ISO.
- [112] International Organization for Standardization. (2018). *ISO 19650-1:2018 — Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 1: Concepts and principles (1st ed.)*. ISO.
- [113] International Organization for Standardization. (2023). ISO 19694-3:2023 — Stationary source emissions — Determination of greenhouse gas emissions in energy-intensive industries — Part 3: Cement industry. ISO.
- [114] International Organization for Standardization. (2017). ISO 20400:2017 — Sustainable procurement — Guidance for constructed assets. ISO.
- [115] International Organization for Standardization. (2020). ISO 20887:2020 — Sustainability in buildings and civil engineering works — Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance. ISO.
- [116] International Organization for Standardization. (2020). ISO 21678:2020 — Sustainability in buildings and civil engineering works — Indicators and benchmarks — Principles, requirements and guidelines. ISO.
- [117] International Organization for Standardization. (2011). ISO 21929-1:2011 — Sustainability in building construction — Sustainability indicators — Part 1: Framework for the development of indicators and a core set of indicators for buildings. ISO.
- [118] International Organization for Standardization. (2017). ISO 21930:2017 — Sustainability in buildings and civil engineering works — Core rules for environmental product declarations of construction products and services. ISO.
- [119] International Organization for Standardization. (2022). ISO 21931-1:2022 — Sustainability in buildings and civil engineering works — Framework for methods



- of assessment of the environmental, social and economic performance of construction works as a basis for sustainability assessment — Part 1: Buildings. ISO.
- [120] International Organization for Standardization. (2019). ISO 21931-2:2019 — Sustainability in buildings and civil engineering works — Framework for methods of assessment of the environmental, social and economic performance of construction works as a basis for sustainability assessment — Part 2: Civil engineering works. ISO.
- [121] International Organization for Standardization. (2013). ISO/TR 21932:2013 — Sustainability in buildings and civil engineering works — A review of terminology. ISO.
- [122] International Organization for Standardization. (2022). ISO 22057:2022 — Sustainability in buildings and civil engineering works — Data templates for the use of environmental product declarations (EPDs) for construction products in building information modelling (BIM). ISO.
- [123] International Organization for Standardization. (2020). ISO/TR 22845:2020 — Resilience of buildings and civil engineering works. ISO.
- [124] International Organization for Standardization. (2008). ISO 23045:2008 — Building environment design — Guidelines to assess energy efficiency of new buildings. ISO.
- [125] International Organization for Standardization. (2021). ISO/TS 23764:2021 — Methodology for achieving non-residential zero-energy buildings (ZEBs). ISO.
- [126] International Organization for Standardization. (2011). ISO 29845:2011 — *Technical product documentation — Document types (1st ed.)*. ISO. Ανακτήθηκε από <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:29845:ed-1:v1:en>.
- [127] International Organization for Standardization. (2016). ISO 37100:2016 — Sustainable cities and communities — Vocabulary. ISO.
- [128] International Organization for Standardization. (2017). ISO 52000-1:2017 — Energy performance of buildings — Overarching EPB assessment — Part 1: General framework and procedures. ISO.
- [129] International Organization for Standardization. (2021). ISO 52120-1:2021 — Energy performance of buildings — Contribution of building automation, controls and building management — Part 1: General framework and procedures. ISO.
- [130] International Organization for Standardization. (2025). ISO 56000:2025 – *Innovation management – Fundamentals and vocabulary (2nd ed.)*. ISO.



- [131] International Organization for Standardization. (2022). IWA 42:2022 — Net zero guidelines. ISO.
- [132] International Organization for Standardization. (2024). IWA 48:2024 — Framework for implementing environmental, social and governance (ESG) principles. ISO. International Organization for Standardization. (2008). *ISO Guide 64: Guide for addressing environmental issues in product standards (2nd ed.)*. ISO.
- [133] International Organization for Standardization. (2019). *ISO Guide 82: Guidelines for addressing sustainability in standards (2nd ed.)*. ISO.
- [134] International Organization for Standardization. (2020). *ISO Guide 84: Guidelines for addressing climate change in standards (1st ed.)*. ISO.
- [135] International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2004). *ISO/IEC Guide 2:2004 — Standardization and related activities — General vocabulary (8th ed.)*. ISO & IEC.
- [136] International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2016). *ISO/IEC Guide 17: Guide for writing standards taking into account the needs of micro, small and medium-sized enterprises (1st ed.)*. ISO & IEC.
- [137] International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2005). *ISO/IEC Guide 21-1:2005: Regional or national adoption of International Standards and other International Deliverables — Part 1: Adoption of International Standards (1st ed.)*. ISO & IEC.
- [138] International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2012). *ISO/IEC 17024:2012 — Conformity assessment — General requirements for bodies operating certification of persons (2nd ed.)*. ISO & IEC.
- [139] International Organization for Standardization, International Electrotechnical Commission, & Institute of Electrical and Electronics Engineers. (2022). *ISO/IEC/IEEE 26514:2022 — Systems and software engineering — Design and development of information for users (1st ed.)*. ISO, IEC & IEEE.
- [140] International Organization for Standardization, International Electrotechnical Commission, & Institute of Electrical and Electronics Engineers. (2018). *ISO/IEC/IEEE 26515:2018 — Systems and software engineering — Developing information for users in an agile environment (2nd ed.)*. ISO, IEC & IEEE.
- [141] International Electrotechnical Commission & Institute of Electrical and Electronics Engineers. (2019). *IEC/IEEE 82079-1:2019 — Preparation of*



information for use (instructions for use) of products — Part 1: Principles and general requirements (2nd ed.). IEC & IEEE.

- [142] UNFCCC. (2015). *Paris Agreement*. United Nations Framework Convention on Climate Change. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf.
- [143] United Nations - General Assembly. (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development (Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015), A/RES/70/1 (Seventieth session). UN.

Διεθνή πρωτόκολλα Αειφόρου Δόμησης

Επίσης, ο πιο κάτω κατάλογος θα πρέπει να ελέγχεται από τους ενδιαφερόμενους έναντι του ενδεχομένου οι περιλαμβανόμενες εκδόσεις να έχουν αναθεωρηθεί.

- [144] U.S. Green Building Council. (2024). LEED v5. <https://www.usgbc.org/leed>.
- [145] Building Research Establishment. (2018). BREEAM UK New Construction 2018. <https://www.breeam.com>.
- [146] Building & Sustainability Council DGNB. (2023, July 1). DGNB System for New Construction of Buildings: Version 2023 Criteria Set (Version 2023). DGNB. Retrieved from <https://www.dgnb.de/en/certification/buildings/new-construction>.
- [147] International WELL Building Institute. (2020). WELL v2. <https://www.wellcertified.com>.
- [148] International Living Future Institute. (2021). Living Building Challenge v4.0. <https://living-future.org>.
- [149] Green Building Council of Australia. (2023). Green Star – Design & As Built. <https://new.gbca.org.au>.
- [150] Japan Sustainable Building Consortium. (2020). CASBEE for New Construction. <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english>.
- [151] Passive House Institute. (2023). Passive House Standard. <https://passivehouse.com>.

Ιστοσελίδες

- [152] European Commission. (n.d.). *Causes of climate change*. Ανακτήθηκε από https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_en,
- [153] European Commission. (n.d.). *Climate change*. Ανακτήθηκε από https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_en,



- [154] European Commission. (n.d.). *European Green Deal*. Ανακτήθηκε από https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en.
- [155] European Commission. (n.d.). *Technical Regulation Information System (TRIS)*. Ανακτήθηκε από <https://technical-regulation-information-system.ec.europa.eu/el/home>.
- [156] European Commission. (n.d.). Green business: Level(s). European Commission. https://green-forum.ec.europa.eu/green-business/levels_en.
- [157] Intergovernmental Panel on Climate Change. (2018). *Global warming of 1.5°C: An IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Ανακτήθηκε από <https://www.ipcc.ch/sr15/>.
- [158] U.S. Department of Energy. (n.d.). *Home page of the U.S. Department of Energy*. Ανακτήθηκε από <https://www.energy.gov>
- [159] World Meteorological Organization. (2023). *Global Framework for Climate Services (GFCS)*. Ανακτήθηκε από <https://wmo.int/site/global-framework-climate-services-gfcs/about-gfcs..>
- [160] Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης. (n.d.). *Κύρια ιστοσελίδα του ΕΛΟΤ*. Ανακτήθηκε από <https://elot.gr>.
- [161] Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας. (n.d.). *Κύρια ιστοσελίδα του ΤΕΕ*. Ανακτήθηκε από <https://web.tee.gr>.
- [162] Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (n.d.). *Κύρια ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ*. Ανακτήθηκε από <https://ypen.gov.gr>.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Όροι και ορισμοί που σχετίζονται με την έννοια της αειφόρου δόμησης, όπως παρουσιάζονται σε Διεθνή Πρότυπα

[Πηγή: www.iso.org στις 29-3-2025]

- Από τον **ISO Guide 82:2019, Guidelines for addressing sustainability in standards:**

(Περίληψη του αντικειμένου του Οδηγού, όπως παρατίθεται από τον ISO:

“This document provides guidance to standards developers on how to take account of sustainability in the drafting, revision and updating of ISO standards and similar deliverables.

It outlines a methodology that ISO standards developers can use to develop their own approach to addressing sustainability on a subject-specific basis.”)

Επιλεκτική αναφορά σε όρους και ορισμούς από τον Οδηγό:

Sustainability: state of the global system, including environmental, social and economic aspects, in which the needs of the present are met without compromising the ability of future generations to meet their own needs - NOTES: 1) The environmental, social and economic aspects interact, are interdependent and are often referred to as the three dimensions of sustainability, 2) Sustainability is the goal of sustainable development.

Sustainable development: development that meets the environmental, social and economic needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs - NOTE: Derived from the Brundtland Report.

- Από το **ISO 14050:2020, Environmental management — Vocabulary:**

(Περίληψη του αντικειμένου του Προτύπου, όπως παρατίθεται από τον ISO:

“This document defines terms used in documents in the fields of environmental management systems and tools in support of sustainable development. These include management systems, auditing and other types of assessment, communications, footprinting studies, greenhouse gas mitigation and adaptation to climate change.”)

Επιλεκτική αναφορά σε όρους και ορισμούς από το Πρότυπο:

Environment: surroundings in which an organization operates, including air, water, land, natural resources, flora, fauna, humans and their interrelationships.

Environmental aspect: element of an organization's activities or products or services that interacts or can interact with the environment.

Environmental impact: change to the environment, whether adverse or beneficial, wholly or partially resulting from an organization's environmental aspects.

Ecosystem: dynamic complex of communities of plants, animals and microorganisms and their non-living environment, interacting as a functional entity.

Natural resource: part of nature that provides benefits to humans or underpins human well-being.



Environmental baseline: state of the environment without the change that is considered.

Sustainable development: development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.

Verification (in conformity assessment): confirmation through the provision of objective evidence, that specified requirements have been fulfilled.

Environmental claim verification: confirmation of the validity of an environmental claim using specific predetermined criteria and procedures with an assurance of data reliability.

Validation: confirmation through the provision of objective evidence that the requirements for a specific intended use or application have been fulfilled.

Environmental information validation: process to evaluate the reasonableness of the assumptions, limitations, and methods that support an environmental information statement about the outcome of future activities.

Environmental information verification: process for evaluating an environmental information statement based on historical data and information to determine whether the statement is materially correct and conforms to criteria.

Environmental information statement (environmental information claim): declaration of environmental information.

Energy use: manner or kind of application of energy.

Product environmental criteria (in environmental labelling): environmental requirements that the product has to meet in order to be awarded an environmental label.

Service life: period of time during which a product in use meets or exceeds the performance requirements.

Ecodesign: systematic approach that considers environmental aspects in design and development with the aim to reduce adverse environmental impacts throughout the life cycle of a product.

Life cycle: consecutive and interlinked stages from raw material acquisition or generation from natural resources to final disposal.

Life Cycle Assessment (LCA): compilation and assessment of the inputs, outputs and the potential environmental impacts of a product system throughout its life cycle.

Life Cycle Thinking (life cycle perspective – LCT): consideration of the environmental aspects relating to a product during its entire life cycle.

Environmental label: claim that indicates the environmental aspects of a product.

Type I environmental labelling programme: voluntary, multiple-criteria-based third party programme that awards a licence that authorizes the use of environmental labels on products to indicate the overall environmental preferability of a product within a particular product category based on life cycle considerations.



Type III environmental declaration: environmental declaration providing quantified environmental data using predetermined parameters and, where relevant, additional environmental information.

Type III environmental declaration programme: voluntary programme for the development and use of Type III environmental declarations, based on a set of operating rules.

Product Category Rules (PCR): set of specific rules, requirements and guidelines for developing Type III environmental declarations and footprint communications for one or more product categories.

Footprint: metric(s) used to report life cycle assessment results addressing an area of concern.

Climate change: change in climate that persists for an extended period, typically decades or longer.

GreenHouse Gas (GHG): gaseous constituent of the atmosphere, both natural and anthropogenic, that absorbs and emits radiation at specific wavelengths within the spectrum of infrared radiation emitted by the Earth's surface, the atmosphere and clouds.

Global Warming Potential (GWP): index, based on the radiative properties of greenhouse gases, measuring the radiative forcing following a pulse emission of a unit mass of a given greenhouse gas in the present-day atmosphere integrated over a chosen time horizon, relative to that of carbon dioxide (CO₂).

Carbon dioxide equivalent (CO₂e, CO₂ equivalent): unit for comparing the radiative forcing of a greenhouse gas to that of carbon dioxide.

80

Greenhouse gas emission (GHG emission): release of a greenhouse gas into the atmosphere.

Direct greenhouse gas emission (direct GHG emission): greenhouse gas emission from greenhouse gas sources owned or controlled by an organization.

Indirect greenhouse gas emission (indirect GHG emission): greenhouse gas emission that is a consequence of an organization's operations and activities, but that arises from greenhouse gas sources that are not owned or controlled by the organization.

Avoided greenhouse gas emission (avoided GHG emission): greenhouse gas emission reduction that occurs outside the organizational boundaries of the reporting organization as a direct consequence of the use of its products.

Greenhouse gas emission reduction (GHG emission reduction): quantified decrease in greenhouse gas emissions (3.9.8) between a baseline scenario and the project.

Baseline scenario (greenhouse gas baseline scenario - GHG baseline scenario): hypothetical reference case that best represents the conditions most likely to occur in the absence of a proposed greenhouse gas project.

Base year: specific historical period identified for the purpose of comparing the inputs or outputs of a process or other information over time.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Verification (in greenhouse gas): process to evaluate a statement of historical data and information to determine if the statement is materially correct and conforms to criteria.

Validation (in greenhouse gas): process to evaluate the reasonableness of the assumptions, limitations and methods that support a statement about the outcome of future activities.

Water footprint: metric(s) that quantifies the potential environmental impacts related to water.

Water quality: physical (e.g. thermal), chemical and biological characteristics of water with respect to its suitability for an intended use by humans or ecosystems.

Water availability: extent to which humans and ecosystems (3.2.3) have sufficient water resources for their needs.

Carbon footprint of a product (CFP): sum of greenhouse gas emissions and greenhouse gas removals in a product system, expressed as carbon dioxide equivalents and based on a life cycle assessment using the single impact category of climate change.

- Από το **ISO 14040:2006, Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework:**

(Περίληψη του αντικειμένου του Προτύπου, όπως παρατίθεται από τον ISO:

“ISO 14040:2006 describes the principles and framework for life cycle assessment (LCA) including: definition of the goal and scope of the LCA, the life cycle inventory analysis (LCI) phase, the life cycle impact assessment (LCIA) phase, the life cycle interpretation phase, reporting and critical review of the LCA, limitations of the LCA, the relationship between the LCA phases, and conditions for use of value choices and optional elements.

ISO 14040:2006 covers life cycle assessment (LCA) studies and life cycle inventory (LCI) studies. It does not describe the LCA technique in detail, nor does it specify methodologies for the individual phases of the LCA.

The intended application of LCA or LCI results is considered during definition of the goal and scope, but the application itself is outside the scope of this International Standard.”)

Επιλεκτική αναφορά σε όρους και ορισμούς από το Πρότυπο:

Life cycle: consecutive and interlinked stages of a product system, from raw material acquisition or generation from natural resources to final disposal.

Life Cycle Assessment (LCA): compilation and evaluation of the inputs, outputs and the potential environmental impacts of a product system throughout its life cycle.

Life Cycle Inventory analysis (LCI): phase of life cycle assessment involving the compilation and quantification of inputs and outputs for a product throughout its life cycle.

Life Cycle Impact Assessment (LCIA): phase of life cycle assessment aimed at understanding and evaluating the magnitude and significance of the potential environmental impacts for a product system throughout the life cycle of the product.



Life cycle interpretation: phase of life cycle assessment in which the findings of either the inventory analysis or the impact assessment, or both, are evaluated in relation to the defined goal and scope in order to reach conclusions and recommendations.

Comparative assertion: environmental claim regarding the superiority or equivalence of one product versus a competing product that performs the same function.

Co-product: any of two or more products coming from the same unit process or product system.

- Από το **ISO 14020:2022, Environmental statements and programmes for products — Principles and general requirements:**

(Περίληψη του αντικειμένου του Προτύπου, όπως παρατίθεται από τον ISO:

“This document establishes principles and specifies general requirements that are applicable to all types of product-related environmental statements and environmental statement programmes. Environmental statements result from environmental statement programmes and include self-declared environmental claims, ecolabels, environmental product declarations (EPDs) and footprint communications.

This document is intended to be used in conjunction with other standards in the ISO 14020 family.

NOTE: Those other standards contain additional terms and definitions, principles and requirements that are relevant to their specific scopes.”)

Επιλεκτική αναφορά σε όρους και ορισμούς από το Πρότυπο:

Environmental statement (DEPRECATED: environmental claim): information on one or more environmental aspect(s) or environmental impact(s) of a product, which intends to inform an intended audience and intends to influence the market of this product - NOTES: 1) The environmental statement can represent a point in time or can cover a period of time, 2) Types of environmental statement include, but are not limited to: a) self-declared environmental claims; b) ecolabels; c) environmental product declarations; d) footprint communications, 3) An environmental statement can appear on a product or packaging as a label, a symbol, a logo, an electronic product label or a machine-readable code. It can also be communicated in other ways, e.g. in web-based product data or in an advertisement, 4) In some countries, the term “environmental claim” is used to indicate all types of product environmental statements. However, for the sake of clarity, within this document the word “claim” is only used in relation to a self-declared environmental claim.

Comparative environmental statement: environmental statement regarding the superiority or equivalence of one product versus other products that perform the same function with regard to the environmental aspect(s) addressed - NOTES: 1) In the case of comparative environmental product declarations and footprint communications, products fulfil the same functional unit, 2) Comparative environmental statements can also be applied to the same product over time, e.g. performance tracking.

Supporting information (explanatory information): information that is given to enable the understanding and describe the limits of an environmental statement.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Self-declared environmental claim (DEPRECATED:Type II environmental label): environmental statement which is self-declared by a responsible party - NOTE: Requirements for self-declared environmental claims are given in ISO 14021.

Ecolabel (DEPRECATED: Type I environmental label): environmental statement which indicates a product fulfils the criteria of an ecolabelling programme - NOTE: Requirements for ecolabels are given in ISO 14024.

Environmental product declaration (EPD - DEPRECATED:Type III environmental declaration): environmental statement providing environmental data of a product using predetermined parameters resulting from a life cycle assessment (LCA) and additional environmental information - NOTE: The predetermined parameters address relevant environmental impacts and the results of the predetermined parameters are derived from LCA using product category rules (PCR), 2) Requirements for life cycle assessment are given in ISO 14040 and ISO 14044, 3) EPD can include quantitative and qualitative data, 4) Requirements for EPDs are given in ISO 14025, 5) Requirements for PCR are given in ISO/TS 14027.

Product category: group of products that can fulfil equivalent functions.

Ecolabelling programme (DEPRECATED:Type I environmental labelling programme): environmental statement programme that is multiple-attribute-based and provided by a third-party that assesses overall environmental preferability of a product within a particular product category based on life cycle considerations, and awards a licence which authorizes the use of specific ecolabels on products related to environmental performance, NOTE: Requirements for ecolabelling programmes are given in ISO 14024.

- Από το **ISO 14025:2006, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures:**

(Περίληψη του αντικειμένου του Προτύπου, όπως παρατίθεται από τον ISO:

“ISO 14025:2006 establishes the principles and specifies the procedures for developing Type III environmental declaration programmes and Type III environmental declarations. It specifically establishes the use of the ISO 14040 series of standards in the development of Type III environmental declaration programmes and Type III environmental declarations.

ISO 14025:2006 establishes principles for the use of environmental information, in addition to those given in ISO 14020:2000

Type III environmental declarations as described in ISO 14025:2006 are primarily intended for use in business-to-business communication, but their use in business-to-consumer communication under certain conditions is not precluded.”)

Επιλεκτική αναφορά σε όρους και ορισμούς από το Πρότυπο:

Type III environmental declaration: environmental declaration providing quantified environmental data using predetermined parameters and, where relevant, additional environmental information - NOTES: 1) The predetermined parameters are based on the ISO



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



14040 series of standards, which is made up of ISO 14040 and ISO 14044, 2) The additional environmental information may be quantitative or qualitative.

Type III environmental declaration programme: voluntary programme for the development and use of Type III environmental declarations, based on a set of operating rules.

Programme operator: body or bodies that conduct a Type III environmental declaration programme - NOTE: A programme operator can be a company or a group of companies, industrial sector or trade association, public authorities or agencies, or an independent scientific body or other organization.

Product Category Rules (PCR): set of specific rules, requirements and guidelines for developing Type III environmental declarations for one or more product categories.

PCR review: process whereby a third party panel verifies the product category rules.

- Από το **ISO 6707-1:2020, Buildings and civil engineering works — Vocabulary - Part 1: General terms:**

(Περίληψη του αντικειμένου του Προτύπου, όπως παρατίθεται από τον ISO:

“This document contains the terms and definitions of general concepts to establish a vocabulary applicable to buildings and civil engineering works.

It comprises:

- a) fundamental concepts, which can be the starting point for other, more specific, definitions;*
- b) more specific concepts, used in several areas of construction and frequently used in standards, regulations and contracts.”)*

Επιλεκτική αναφορά σε όρους και ορισμούς από το Πρότυπο:

Construction works (US: construction): everything that is constructed or results from construction operations - NOTES: 1) In the US, there are homographs for the term “construction”, 2) Refers to both buildings and civil engineering works.

Civil engineering works (US: civil engineering project): construction works comprising a construction, such as a dam, bridge, road, railway, runway, utilities, pipeline, or sewerage system, or the result of operations such as dredging, earthwork, geotechnical processes, but excluding a building and its associated site works - NOTE: Associated siteworks are excluded except that in US civil engineering projects they are included.

Building: construction works that has the provision of shelter for its occupants or contents as one of its main purposes, usually partially or totally enclosed and designed to stand permanently in one place.

External works (US: sitework): construction works or landscape work on land associated with, and adjacent to, civil engineering works or a building.

Site: area of land or water where construction work or other development is undertaken.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Adaptability: ability to be changed or modified to make suitable for a particular purpose.

Assembly: set of related components attached to each other (NOTE added in ISO 20887:2020: Examples of assemblies include the total building envelope or the individual walls, roofs, or parapets and bearing or cable assemblies for bridges).

Refurbishment (GB: renovation): modification and improvements to an existing plant, building, or civil engineering works in order to bring it up to an acceptable condition.

- Από το **ISO 6707-3:2022, Buildings and civil engineering works — Vocabulary - Part 3: Sustainability terms:**

(Περίληψη του αντικειμένου του Προτύπου, όπως παρατίθεται από τον ISO:

“This document establishes preferred terms and definitions for concepts applicable to sustainability and sustainable development related to buildings and civil engineering works.”)

Επιλεκτική αναφορά σε όρους και ορισμούς από το Πρότυπο:

Built environment: collection of man-made or induced physical objects - NOTE: When treated as a whole, the built environment typically is taken to include buildings, external works (landscaped areas) and other construction works within the area under consideration.

Technosphere: sphere or realm of human technological activity - NOTES: 1) Technosphere includes the technologically modified environment, 2) Primary resources are acquired or extracted from the natural part of the geosphere (unaffected by humans). These primary resources are used in the technosphere and result in emissions to the environment, 3) For definition of geosphere and biosphere, please refer to ISO 27914.

Environmental quality standard: value, generally described by regulation, which specifies the maximum permissible concentration of a potentially hazardous chemical in an environmental sample, generally of air or water.

Indoor environmental quality: measure of a building's internal environment in relation to the health, comfort and well-being of those who use space within it.

Indoor thermal comfort: occupant satisfaction with the indoor thermal environment, described in terms of air temperature, vapour pressure and air velocity.

Sick building syndrome: non-specific symptoms of some building occupants associated with time spent in a building that diminish or disappear when they leave the building.

Construction product: item manufactured or processed for incorporation into construction works - NOTE: Construction product is used as the primary preferred term in this document. Where the term "product" refers to a product used in the construction works, the term "construction product" is used. Where the term "product" has a wider connotation in a standard referred to, the term "product" is retained.

Smart meter: energy meter that can both send and receive information using an external electronic communications network.



Smart grid: electric grid system, which is characterized by the use of communication networks and the control of grid components and loads.

Waste management: administrative and operational activities involved in the handling, pretreatment, treatment, conditioning, transport, storage and disposal of waste.

Waste recovery: retrieval or treatment of waste for reuse or recycling as another product.

Rainwater harvesting: accumulation and deposition of rainwater for reuse before it reaches the aquifer - NOTE: Uses include water for livestock or for irrigation.

Water resource management: activity of planning, developing, distributing and managing the optimum use of water resources.

Environmental assessment: process to identify objectively the environmental aspects and to determine the consequences of past, current and expected future activities on the environment.

Recycling: recovery operation by which waste materials are reprocessed into products, materials or substances whether for the original or other purposes - NOTE: It includes the reprocessing of organic material but does not include energy recovery and the reprocessing into materials that are used as fuels or for backfilling operations.

Responsible sourcing of materials: sustainable approach to managing a product from the point at which its raw materials and energy are extracted or harvested in their raw state through manufacturing and processing - NOTES: 1) Responsible sourcing manages social, environmental and/or economic aspects, 2) Responsible sourcing manages the supply chain.

Zero waste: philosophy that encourages the design of resource life cycles so that waste is eliminated and all products are reused or recycled.

Lean construction: designing and constructing with the aim of using materials efficiently and decreasing time, effort, costs and wastage in the construction works.

Materials recovery: recovery from previous use or from waste derived from one product system and used as input to another product system.

Recovered material: material that has already been processed or used, then separated, diverted from previous use or removed from a waste stream in order to be recycled for usage as a product performing another function, reused for the same purpose or used to substitute primary materials.

Reuse: operation by which products or components are used again - NOTE: The definition is a modification of that in Directive 2008/98/EC.

Low-carbon energy source: source of power which produces fewer greenhouse gases than other means of power generation.

Embodied energy: total of all the energy used in the processes associated with the extraction, production, transportation, installation, use, refurbishment, replacement and disposal at the end of life of products and services, but excluding the energy used for operation.



Delivered energy: amount of energy arriving at a location or an installation - NOTE: Delivered energy can be calculated for defined energy uses.

Recovered energy: energy recovered from a process, including waste treatment processes - NOTE: Recovered energy can be renewable or non-renewable, depending on the status of the resource originally used to generate the energy.

Renewable energy: energy from a renewable resource.

Whole-life cost: all significant and relevant initial and future costs and benefits of a construction works or its parts, throughout its life cycle, while fulfilling the performance requirements.

Climate change: change in the state of the climate that can be identified by changes in the mean and/or the variability of its properties, and that persists for an extended period, typically decades or longer - NOTE: Both natural processes and human activity can cause climate change.

Ecosystem: system of interdependent organisms which share the same habitat, in an area functioning together with all of the physical (abiotic) factors of the environment.

Carbon cycle: biogeochemical cycle by which carbon is exchanged amongst the biosphere, pedosphere, hydrosphere, and atmosphere of the Earth - NOTE: Technosphere is the part of the biosphere which is made or modified by humans and is also included in carbon cycle [SOURCE: European Economic and Social Committee. Let's speak sustainable construction — Multilingual glossary EN/FR/DE/ES, 2014, modified — “among” has been changed to “amongst”; Note has been added.]

Environmental resistance: resistance presented by environmental conditions to limit a species from growing out of control or to stop them from reproducing at maximum rate.

Greenhouse gas emission coefficient: coefficient that describes the amount of a specific greenhouse gas that is released from doing a certain activity, such as burning one tonne of fuel in a furnace - NOTES: 1) In general, greenhouse gas emission coefficients from specific energy consumption are quantified based on greenhouse gas emission factors for use of the energy, 2) Greenhouse gas emission coefficients can differ by year.

Heat island effect: tendency of an urban area to be warmer than its surroundings.

Avoided greenhouse gas emissions: greenhouse gas emissions that are not produced (are avoided) as a result of the implementation of voluntary initiatives or good practice.

Carbon neutrality: achieving net zero carbon emissions by balancing carbon dioxide emissions with removals and carbon offsets.

Carbon footprint: total of all the greenhouse gases emitted or removed in the processes associated with the extraction, production, transportation to site, installation, use, refurbishment, replacement and disposal at end of life of materials and products and construction works, expressed as CO₂ equivalent - NOTE: Carbon footprint of a product is the term used as a synonym of embodied carbon in the life cycle assessment.



Green economy: economy or economic development model based on the principles of sustainable development and a recognition of the interdependence and coevolution of human economies and natural ecosystems over time and space.

Energy efficiency: measure of energy use against a baseline - EXAMPLE: An energy efficient lamp which produces the same amount of light as a conventional lamp but uses up to 75 % less energy to do so.

Sustainability performance: combination of environmental performance, social performance and economic performance of a construction works while fulfilling technical and functional requirements.

Sustainability indicator: indicator related to economic, environmental and social impacts.

- Από το **ISO 20887:2020, Sustainability in buildings and civil engineering works — Design for disassembly and adaptability — Principles, requirements and guidance:**

(Περίληψη του αντικειμένου του Προτύπου, όπως παρατίθεται από τον ISO:

“This document provides an overview of design for disassembly and adaptability (DfD/A) principles and potential strategies for integrating these principles into the design process. This document provides information for owners, architects, engineers, and product designers and manufacturers to assist in their understanding of potential DfD/A options and considerations, and for other parties who are responsible for financing, regulating, constructing, transforming, deconstructing, or demolishing construction works.

This document is applicable to all types of buildings (e.g. commercial, industrial, institutional, and residential), civil engineering works (e.g., dams, bridges, roads, railways, runways, utilities, pipelines) and their constituent parts. It can be used for new construction, refurbishment and renovation, and in the design of incremental improvements in, or complete redesign of, buildings, building systems, civil engineering works, and their constituent parts.

This document also provides guidance on measuring performance regarding each DfD/A principle and related objectives.

This document is intended to be used in conjunction with and following the principles set out in ISO 15392 and the ISO 15686 series.

This document does not set specific levels of performance for the disassembly or adaptability of constructed works, however, it does include requirements that are mandatory for the implementation of specific DfD/A principles that are applicable when these principles are adopted.”)

Επιλεκτική αναφορά σε όρους και ορισμούς από το Πρότυπο:

Accessibility: ability for ease of access to components for disassembly, refurbishment, replacement, or upgrade (does not directly apply to accessibility for people with additional, specialized needs).



Component: product manufactured as a distinct unit to serve a specific function or functions - EXAMPLE: Nails, cladding anchors, reinforcing bars and membranes (basic units) or reinforced concrete slabs, windows and doors (complex units) – NOTES: 1) Components can be manufactured, prefabricated, or built or formed on site, and can be basic or complex units, 2) A complex unit can also be considered an assembly, depending on the context.

Convertibility: ability to accommodate a substantial change(s) in user needs by making modifications.

Demolition: removal by destructive methods - EXAMPLE: Demolition by pushing or pulling, fragmenting by crushing or shearing, implosion or rapid progressive failure of construction works or their component parts.

Design for disassembly: approach to the design of a product or constructed asset that facilitates disassembly at the end of its useful life, in such a way that enables components and parts to be reused, recycled, recovered for energy or, in some other way, diverted from the waste stream - NOTE: The definition is derived from ISO 14021:2016, 7.4.1.

Expandability: ability of a design or the characteristic of a system to accommodate a substantial change that supports or facilitates the addition of new space, features, capabilities and capacities – NOTE: Expandability is a form of scalability. Similarly, contraction can also be a beneficial capability that is a form of scalability.

Exposed connection: connection that is left accessible for disassembly or modification.

Independence: quality that allows parts, components, modules and systems to be removed or upgraded without affecting the performance of connected or adjacent systems - NOTE: This can relate to functional, physical and structural independence, as well as the degree of independence.

Inherent finish: condition of material left in its most basic state without contamination by an applied finish - NOTE: An applied finish can reduce or prevent reuse or recycling.

Module: set of standardized parts or independent units - NOTES: 1) Modularization can be key to disassembly in many types of civil engineering works, 2) A module could be a type of complex assembly.

Recyclability: ability of component parts, materials or both to be separated and reprocessed from products and systems and subsequently used as material input for the same or different use or function.

Refurbishability: ability to restore the aesthetic and functional characteristics of a product, building or other constructed asset to a condition suitable for continued use.

Remanufacturability: ability of a product to be disassembled and refabricated at the end of its useful life in a manner that provides restoration to a condition suitable for resale.

Replacement: change of parts of an existing item to regain its functionality.



Reusability: ability of a material, product, component or system to be used in its original form more than once and maintain its value and functional qualities during recovery to accommodate reapplication for the same or any purpose.

Re-use: use of products or components more than once for the same or other purposes without reprocessing - NOTE: Reprocessing does not include preparation for re-use, such as removal of connectors, cleaning, trimming, stripping of coatings, packaging, etc.

Reversible connection: connection that can be disconnected and/or disassembled for easy alterations and additions to structures - NOTE: This is applicable to components, assemblies, modules or systems within a constructed asset.

Simplicity: quality of an assembly or system that is designed to be straightforward, easy to understand and meet performance requirements with the least amount of customization - EXAMPLE: Using as few components as possible, simple assembly steps and maintenance requirements.

Usable space: area of rooms on all floors of a building, either assigned to or available for assignment to an occupant or specific use or necessary for the general operation.

Versatility: ability to accommodate different functions with minor system changes.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Εξειδίκευση ζητημάτων που σχετίζονται με τα περιεχόμενα της TOTEE 0 σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110

Γ.1 Σύνοψη σημαντικών απαιτήσεων του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110

Η παρούσα ενότητα του Παραρτήματος Β παρέχεται για λόγους περαιτέρω πληροφόρησης. Έχει συνταχθεί με βάση τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110 και πηγές στο διαδίκτυο, οι οποίες αναφέρονται στη συνέχεια. Τα κείμενα που ακολουθούν αναπτύχθηκαν αρχικά στο πλαίσιο έκδοσης της TOTEE «Υαλοπίνακες Ασφαλείας», ενώ το περιεχόμενό τους επικαιροποιήθηκε σύμφωνα με τα τρέχοντα δεδομένα.

Γ.1.1 Μετάβαση από τον Κανονισμό (ΕΕ) 305/2011 στον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110

Επισημαίνεται πως ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110 αντικαθιστά τον Κανονισμό (ΕΕ) 305/2011 σύμφωνα με χρονοδιάγραμμα το οποίο περιγράφεται στα άρθρα του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110. Ο πιο κάτω πίνακας βασίζεται στον πίνακα αντιστοιχίας των ενοτήτων των δύο Κανονισμών, όπως αυτός παρέχεται στο Παράρτημα ΧΙ (Πίνακας 2) του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110, με προσθήκη στηλών που παρέχουν συνοπτικά την πληροφορία σχετικά με το χρονοδιάγραμμα της μετάβασης:

Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110		Κανονισμός (ΕΕ) 305/2011	
Άρθρο/ Παράρτημα	Εφαρμογή από:	Άρθρο/ Παράρτημα	Λήξη εφαρμογής στις:
1	7 Ιανουαρίου 2025	1	8 Ιανουαρίου 2026
2	7 Ιανουαρίου 2025		
3	7 Ιανουαρίου 2025	2	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
4	7 Ιανουαρίου 2025	3	8 Ιανουαρίου 2026
5		17, 18 και 27	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
παρ. 1 - 7 λοιπές	7 Ιανουαρίου 2025 8 Ιανουαρίου 2026		
6	8 Ιανουαρίου 2026		
7			
παρ. 1 λοιπές	7 Ιανουαρίου 2025 8 Ιανουαρίου 2026		
8	8 Ιανουαρίου 2026		
9	7 Ιανουαρίου 2025		
10	7 Ιανουαρίου 2025	28	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
11	8 Ιανουαρίου 2026		
12			
παρ. 1 εδ. 1ο λοιπές	7 Ιανουαρίου 2025 8 Ιανουαρίου 2026		
13	8 Ιανουαρίου 2026	4	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
14	8 Ιανουαρίου 2026	5	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
15	8 Ιανουαρίου 2026	6	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
16		7	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
παρ. 3 λοιπές	7 Ιανουαρίου 2025 8 Ιανουαρίου 2026		
17	8 Ιανουαρίου 2026	8	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
18	8 Ιανουαρίου 2026	9	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
19	8 Ιανουαρίου 2026		
20	8 Ιανουαρίου 2026	11 - 16	8 Ιανουαρίου 2040 (*)



Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110		Κανονισμός (ΕΕ) 305/2011	
Άρθρο/ Παράρτημα	Εφαρμογή από:	Άρθρο/ Παράρτημα	Λήξη εφαρμογής στις:
21	8 Ιανουαρίου 2026		
22	8 Ιανουαρίου 2026	11	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
23	8 Ιανουαρίου 2026	12	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
24	8 Ιανουαρίου 2026	13	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
25	8 Ιανουαρίου 2026	14	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
26	8 Ιανουαρίου 2026	15	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
27	8 Ιανουαρίου 2026		
28	8 Ιανουαρίου 2026		
29	8 Ιανουαρίου 2026		
30	8 Ιανουαρίου 2026		
31	8 Ιανουαρίου 2026	19	8 Ιανουαρίου 2026
32	8 Ιανουαρίου 2026	20	8 Ιανουαρίου 2026
33	8 Ιανουαρίου 2026	21	8 Ιανουαρίου 2026
34	8 Ιανουαρίου 2026	22	8 Ιανουαρίου 2026
35	8 Ιανουαρίου 2026	24	8 Ιανουαρίου 2026
36	8 Ιανουαρίου 2026	25	8 Ιανουαρίου 2026
37		26	8 Ιανουαρίου 2026
παρ. 4 λοιπές	7 Ιανουαρίου 2025 8 Ιανουαρίου 2026		
38	8 Ιανουαρίου 2026		
39	8 Ιανουαρίου 2026	29	8 Ιανουαρίου 2026
40	8 Ιανουαρίου 2026	30	8 Ιανουαρίου 2026
41	8 Ιανουαρίου 2026	31 έως 34	8 Ιανουαρίου 2026
42	8 Ιανουαρίου 2026	39	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
43	8 Ιανουαρίου 2026	40	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
44	8 Ιανουαρίου 2026	41	8 Ιανουαρίου 2026
45	8 Ιανουαρίου 2026	54	8 Ιανουαρίου 2026
46	8 Ιανουαρίου 2026	43	8 Ιανουαρίου 2026
47	8 Ιανουαρίου 2026	44	8 Ιανουαρίου 2026
48	8 Ιανουαρίου 2026	45	8 Ιανουαρίου 2026
49	8 Ιανουαρίου 2026	46	8 Ιανουαρίου 2026
50	8 Ιανουαρίου 2026	47	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
51	8 Ιανουαρίου 2026	48	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
52	8 Ιανουαρίου 2026	49	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
53	8 Ιανουαρίου 2026	50	8 Ιανουαρίου 2026
54	8 Ιανουαρίου 2026	51	8 Ιανουαρίου 2026
55	8 Ιανουαρίου 2026	52	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
56	8 Ιανουαρίου 2026	53	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
57	8 Ιανουαρίου 2026		
58	8 Ιανουαρίου 2026	55	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
59	8 Ιανουαρίου 2026	36	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
60	8 Ιανουαρίου 2026	37	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
61	8 Ιανουαρίου 2026	38	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
62	8 Ιανουαρίου 2026		
63	7 Ιανουαρίου 2025		
64	8 Ιανουαρίου 2026		
65	8 Ιανουαρίου 2026	56 και 59	8 Ιανουαρίου 2026
66	8 Ιανουαρίου 2026	57	8 Ιανουαρίου 2026
67	8 Ιανουαρίου 2026	58	8 Ιανουαρίου 2026



Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110		Κανονισμός (ΕΕ) 305/2011	
Άρθρο/ Παράρτημα	Εφαρμογή από:	Άρθρο/ Παράρτημα	Λήξη εφαρμογής στις:
68	8 Ιανουαρίου 2026		
69	8 Ιανουαρίου 2026		
70	8 Ιανουαρίου 2026		
71	8 Ιανουαρίου 2026		
72	8 Ιανουαρίου 2026	10	8 Ιανουαρίου 2026
73	8 Ιανουαρίου 2026		
74	8 Ιανουαρίου 2026		
75	8 Ιανουαρίου 2026		
76	8 Ιανουαρίου 2026		
77	8 Ιανουαρίου 2026		
78	8 Ιανουαρίου 2026		
79	8 Ιανουαρίου 2026		
80	8 Ιανουαρίου 2026		
81	8 Ιανουαρίου 2026		
82	8 Ιανουαρίου 2026		
83	8 Ιανουαρίου 2026		
84	8 Ιανουαρίου 2026		
85	8 Ιανουαρίου 2026	38α	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
86	8 Ιανουαρίου 2026	38β	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
87	8 Ιανουαρίου 2026	38γ	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
88	8 Ιανουαρίου 2026	38δ	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
89	7 Ιανουαρίου 2025	60 έως 63	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
90	7 Ιανουαρίου 2025	64	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
91	8 Ιανουαρίου 2026		
92	8 Ιανουαρίου 2027		
93	8 Ιανουαρίου 2026	67	8 Ιανουαρίου 2026
94	8 Ιανουαρίου 2026	65	8 Ιανουαρίου 2026
95	Άμεσα	66	8 Ιανουαρίου 2026
96	Άμεσα	68	8 Ιανουαρίου 2026
I			
II			
III			
IV			
V			
VI			
VII			
VIII			
IX			
X			
XI			
		I	8 Ιανουαρίου 2026
		II	8 Ιανουαρίου 2026
		III	8 Ιανουαρίου 2040 (*)
		IV	8 Ιανουαρίου 2040 (*)

(*): Σύμφωνα με το άρθρο 95, παρ. 8, τα εν λόγω άρθρα του Κανονισμού (ΕΕ) 305/2011 εφαρμόζονται μόνο στα προϊόντα που καλύπτονται από τα πρότυπα που αναφέρονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 95 του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110, ή στα προϊόντα που



καλύπτονται από τα έγγραφα ευρωπαϊκής αξιολόγησης που αναφέρονται στην παράγραφο 4 του άρθρου 95 του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110.

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 94 του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110, οι παραπομπές στον Κανονισμό (ΕΕ) 305/2011 νοούνται ως παραπομπές στον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110 και διαβάζονται σύμφωνα με τον πίνακα αντιστοιχίας του παραρτήματος XI του δεύτερου.

Γ.1.2 Η αξιολόγηση της ποιότητας των δομικών προϊόντων σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110

Η τήρηση των κανόνων που περιλαμβάνει ο Κανονισμός (ΕΕ) 2024/3110 δεν αφορά τον Μηχανικό μελετητή, το στέλεχος της τεχνικής εταιρείας/ κατασκευαστή, ή τον τεχνικό επαγγελματία εγκαταστάτη/ εφαρμοστή του δομικού προϊόντος. Αφορά, όμως, τους «οικονομικούς φορείς», που σύμφωνα με τον ορισμό του άρθρου 3, σημείο 9, του Κανονισμού είναι ο κατασκευαστής, ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος, ο εισαγωγέας, ο διανομέας και ο πάροχος υπηρεσιών διεκπεραίωσης παραγγελιών, ή κάθε άλλο φυσικό ή νομικό πρόσωπο που υπόκειται στον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110 σχετικά με την κατασκευή ή την ανακατασκευή προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των προϊόντων προς επαναχρησιμοποίηση, ή τη διάθεσή τους στην αγορά σύμφωνα με τον Κανονισμό. Οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των ως άνω οικονομικών φορέων εξειδικεύονται σύμφωνα με το Κεφάλαιο III του Κανονισμού, δηλαδή στα άρθρα 20 έως 30 αυτού.

Σύμφωνα με το Κεφάλαιο I, άρθρα 4 έως 12, και το Κεφάλαιο IV του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110, ο καθορισμός των ουσιωδών χαρακτηριστικών των δομικών προϊόντων, των μεθόδων αξιολόγησης και των τεχνικών λεπτομερειών αυτών των ουσιωδών χαρακτηριστικών γίνεται μέσω των εναρμονισμένων τεχνικών προδιαγραφών (βλέπετε άρθρο 4 και τον ορισμό στο άρθρο 3, σημείο 42, του Κανονισμού), καθορίζοντας από κοινού με τον Κανονισμό, τις «εναρμονισμένες ζώνες» (βλέπετε άρθρο 11 του Κανονισμού) [Αυτό επιτυγχάνεται, κατά προτεραιότητα, μέσω εναρμονισμένων προτύπων επιδόσεων (βλέπετε άρθρο 5 του Κανονισμού), αλλά και μέσω λοιπών εναρμονισμένων τεχνικών προδιαγραφών, όπως εκτελεστικές πράξεις που αναφέρονται στο άρθρο 6, παράγραφος 1, και των κατ' εξουσιοδότηση πράξεων που αναφέρονται στο άρθρο 7, παράγραφος 1, στο άρθρο 9, παράγραφος 3, και στο άρθρο 10, παράγραφος 2, του Κανονισμού, σύμφωνα με τον ορισμό του άρθρου 3, σημείο 42, του Κανονισμού].

Εναλλακτικά, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Κανονισμού, οι μέθοδοι και τα κριτήρια για την αξιολόγηση των επιδόσεων των προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων των μεταχειρισμένων προϊόντων, σε σχέση με τα ουσιώδη χαρακτηριστικά τους μπορούν να καθορίζονται σε Έγγραφα Ευρωπαϊκής Αξιολόγησης (European Assessment Documents, EADs), τηρούμενων των προϋποθέσεων που αναφέρονται στο ίδιο άρθρο του Κανονισμού.

Ειδικά για τα εναρμονισμένα πρότυπα, σύμφωνα με το άρθρο 10 του Κανονισμού (ΕΚ) 1025/2012, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσιεύει τα στοιχεία αναφοράς κάθε εναρμονισμένου προτύπου στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Η αναζήτηση των εναρμονισμένων προτύπων γίνεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση (διατίθεται επιλογή για έκδοση στα ελληνικά, μέσω της υπηρεσίας eTranslation, της υπηρεσίας αυτόματης μετάφρασης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής):

http://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards/harmonised-standards_el

και στη συνέχεια, στις ενότητες:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- References of harmonised standards and of other European standards published in the OJEU
- Construction
- Construction products (CPD/CPR) (Σημείωση: προς το παρόν γίνεται αναφορά μόνο στον Κανονισμό 305/2011 και στην Οδηγία 89/106 και όχι στον ισχύοντα Κανονισμό 2024/3110, όμως όσα εναρμονισμένα πρότυπα αναφέρονται ως)
- Publications in the Official Journal (Σημείωση: περιηγηθείτε σε όλους τους συνδέσμους που ακολουθούν στη σελίδα κάτω από αυτόν τον τίτλο, θεωρώντας όλους τους αντίστοιχους καταλόγους, με αναφερόμενα εναρμονισμένα πρότυπα, αθροιστικά)

Ειδικά για τα Έγγραφα Ευρωπαϊκής Αξιολόγησης (EEA ή European Assessment Documents, EADs), μπορεί να αναζητηθεί χρήσιμη πληροφορία και περιγραφή της διεργασίας ανάπτυξης και έγκρισής τους από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για τους Οργανισμούς Τεχνικής Αξιολόγησης (Οργανισμός των OTA ή European Organization for Technical Assessment, EOTA, για τους OTA ή Technical Assessment Bodies, TABs), στον εξής σύνδεσμο:

<https://www.eota.eu/what-ead>

Αναζήτηση των EADs που έχουν ήδη εγκριθεί από τον EOTA μπορεί να γίνει μέσω του εξής συνδέσμου:

<https://www.eota.eu/eads>

Επισημαίνεται ότι οι Ευρωπαϊκές Τεχνικές Αξιολογήσεις (European Technical Assessments, ETAs) που έχουν εκδοθεί από τους OTA πρέπει να αναζητούνται από πηγές των ίδιων των OTA.

Γ.1.3. Η δήλωση επιδόσεων και συμμόρφωσης (Declaration of Performance and Conformity)

Σύμφωνα με το άρθρο 13 του Κανονισμού:

«1. Όταν ένα προϊόν καλύπτεται από εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή που έχει εκδοθεί σύμφωνα με τα άρθρα 5 ή 6, ο κατασκευαστής υπόκειται στο εφαρμοστέο σύστημα αξιολόγησης και επαλήθευσης που ορίζεται στο παράρτημα IX και καταρτίζει δήλωση επιδόσεων και συμμόρφωσης πριν από τη διάθεση του εν λόγω προϊόντος στην αγορά. Όταν ένα προϊόν καλύπτεται από εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή που εκδίδεται σύμφωνα με το άρθρο 7, ο κατασκευαστής επαληθεύει επίσης τη συμμόρφωση του προϊόντος με τις εφαρμοστέες απαιτήσεις για τα προϊόντα οι οποίες έχουν καθοριστεί με κατ' εξουσιοδότηση πράξεις. Ο κατασκευαστής προϊόντος που δεν καλύπτεται από εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή μπορεί να εκδώσει δήλωση επιδόσεων και συμμόρφωσης σύμφωνα με το σχετικό έγγραφο ευρωπαϊκής αξιολόγησης και τη σχετική ευρωπαϊκή τεχνική αξιολόγηση.

2. Με την κατάρτιση της δήλωσης επιδόσεων και συμμόρφωσης, ο κατασκευαστής αναλαμβάνει την ευθύνη για τη συμμόρφωση του προϊόντος με τις δηλωθείσες επιδόσεις και οποιεσδήποτε ισχύουσες απαιτήσεις για τα προϊόντα και καθίσταται υπεύθυνος σύμφωνα με το δίκαιο της Ένωσης και τις εθνικές νομοθετικές διατάξεις για τη συμβατική και εξωσυμβατική ευθύνη. Ελλείψει αντικειμενικών ενδείξεων περί του αντιθέτου, τα κράτη μέλη τεκμαίρουν ότι η δήλωση επιδόσεων και συμμόρφωσης που καταρτίζεται από τον κατασκευαστή είναι ακριβής και αξιόπιστη.

Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης ή σε περίπτωση απουσίας δήλωσης επιδόσεων και συμμόρφωσης όταν απαιτείται τέτοια δήλωση, το προϊόν ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμο στην αγορά.»



**Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης**



Το άρθρο 14 του Κανονισμού απαριθμεί τις εξαιρέσεις από την εφαρμογή του άρθρου 13.

Το άρθρο 15 του Κανονισμού περιγράφει το απαιτούμενο περιεχόμενο της εκάστοτε δήλωσης επιδόσεων και συμμόρφωσης, χωρίς να καθορίζει επακριβώς τη μορφή της. Επισημαίνεται στον Κανονισμό ότι «η δήλωση επιδόσεων και συμμόρφωσης καλύπτει τουλάχιστον τις επιδόσεις ενός προϊόντος καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του» όσον αφορά τα ουσιώδη χαρακτηριστικά που παρατίθενται στο Παράρτημα II του Κανονισμού, ενώ το ελάχιστο περιεχόμενο των δηλώσεων θα επεκτείνεται με βάση τα αναφερόμενα στο Παράρτημα αυτό στη βάση χρονοδιαγράμματος που παρατίθεται στο άρθρο 15 και με βάση το οποίο οι κρίσιμες ημερομηνίες είναι: 8 Ιανουαρίου 2026, 9 Ιανουαρίου 2030 και 9 Ιανουαρίου 2032.

Γ.1.4 Αξιολόγηση και επαλήθευση της σταθερότητας της επίδοσης

Σύμφωνα με το άρθρο 10 του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110:

«Η αξιολόγηση και η επαλήθευση των επιδόσεων ενός προϊόντος σε σχέση με τα ουσιώδη χαρακτηριστικά του, όπως ορίζονται σε εναρμονισμένες τεχνικές προδιαγραφές που εκδίδονται σύμφωνα με τα άρθρα 5 και 6 (του Κανονισμού) ή στα έγγραφα ευρωπαϊκής αξιολόγησης που αναφέρονται στο άρθρο 31 (του Κανονισμού), ή της συμμόρφωσης του προϊόντος με τις απαιτήσεις προϊόντος που θεσπίζονται σύμφωνα με το άρθρο 7 (του Κανονισμού), διενεργούνται σύμφωνα με ένα ή περισσότερα από τα συστήματα που ορίζονται στο παράρτημα IX (του Κανονισμού)».

Τη χρονική στιγμή της έκδοσης της παρούσας ΤΟΤΕΕ, αρμόδιος Φορέας Κοινοποίησης στην Ελλάδα σε σχέση με την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 305/2011, και στη συνέχεια του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110, είναι το Τμήμα Εποπτείας Δομών και Υποδομών Ποιότητας της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων.

96

Αναζήτηση των κοινοποιημένων φορέων, ειδικά και σε σχέση με την οικογένεια προϊόντων (product family) ενδιαφέροντος, μπορεί να γίνει μέσω της πλατφόρμας NANDO (New Approach Notified and Designated Organisations):

<https://webgate.ec.europa.eu/single-market-compliance-space/notified-bodies>

και στην επιλογή Information related to Notified Bodies, όπου προσφέρονται δυνατότητες αναζήτησης των Κοινοποιημένων Φορέων/ Εργαστηρίων.

Στην εν λόγω βάση δεδομένων μπορεί να ταυτοποιείται ο μοναδικός αριθμός κοινοποίησης του φορέα ο οποίος έχει τη διάταξη “NB XXXX” όπου XXXX είναι αύξων αριθμός, ενώ δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης ακόμη και κοινοποιήσεων που έχουν αποσυρθεί (withdrawn), έχει λήξει η ισχύς τους (expired) ή έχουν ανασταλεί (suspended).

Προσοχή:

Το καθεστώς διαπίστευσης ενός Εργαστηρίου μπορεί να ελέγχεται από τον ιστότοπο του Φορέα Διαπίστευσης, ο οποίος για την Ελλάδα είναι το ΕΣΥΔ:

<https://esyd.gr/katalogos-ergastirion/>

Επειδή, κατά κανόνα, οι Κοινοποιημένοι Φορείς Πιστοποίησης Προϊόντων ή Πιστοποίησης του Ελέγχου Παραγωγής στο Εργοστάσιο ή τα Κοινοποιημένα Εργαστήρια που διεξάγουν δοκιμές στο πλαίσιο υλοποίησης των συστημάτων αξιολόγησης και επαλήθευσης της σταθερότητας της επίδοσης των δομικών προϊόντων διαθέτουν ήδη κατάλληλη διαπίστευση πριν επιδιώξουν



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



την κοινοποίησή τους, ο ενδιαφερόμενος μπορεί να αναζητεί τους εν λόγω Φορείς και Εργαστήρια και μέσω του ιστότοπου του οικείου Φορέα Διαπίστευσης.

Προσοχή:

Ο οικείος προς τον Οργανισμό ή το Εργαστήριο Φορέας Διαπίστευσης δεν απαιτείται να είναι ο Ελληνικός Φορέας Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ). Μπορεί να είναι:

- Οποιοσδήποτε Φορέας Διαπίστευσης που συμμετέχει στην EA – MLA (Πολυμερής Συμφωνία υπό την Ευρωπαϊκή συνεργασία για τη Διαπίστευση, European Accreditation cooperation Multi-Lateral Agreement) ή έχει συνάψει διμερή συμφωνία με την EA (bilateral agreement with EA).

Σχετικός ιστότοπος αναζήτησης όπου μπορεί να αναζητηθεί και ο ιστότοπος του Φορέα Διαπίστευσης:

<https://european-accreditation.org/ea-members/directory-of-ea-members-and-mla-signatories/>

- Οποιοσδήποτε Φορέας Διαπίστευσης (Φορέων Πιστοποίησης) μέλος του IAF ή ομαδικά μέλη του σε Περιφερειακό επίπεδο Διαπίστευσης (Regional Accreditation Group members), δεδομένης και της συμμετοχής του EA-MLA στην IAF – MLA (International Accreditation Forum - Multilateral Recognition Agreement).

Σχετικός ιστότοπος όπου μπορεί να γίνει αναζήτηση:

<https://iaf.nu/en/recognised-abs/>

- Ομοίως για τους Φορείς Διαπίστευσης (Εργαστηρίων) μέλη του ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Cooperation - Mutual Recognition Arrangement).

Σχετικός ιστότοπος όπου μπορεί να γίνει αναζήτηση:

<http://ilac.org/ilac-mra-and-signatories/>

Προσοχή:

Κατά την αναζήτηση του Κοινοποιημένου Φορέα και των Εργαστηρίων Δοκιμών που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της αξιολόγησης και επαλήθευσης της σταθερότητας της επίδοσης του προϊόντος θα πρέπει να δίνεται προσοχή ώστε στο Επίσημο Πεδίο Διαπίστευσης (Scope of Accreditation) να συμπεριλαμβάνεται στις τυποποιητικές αναφορές το Πρότυπο των προδιαγραφών του προϊόντος ή της μεθόδου δοκιμής που χρησιμοποιήθηκε (αντίστοιχα) και η εν λόγω εγγραφή στο επίσημο Πεδίο Διαπίστευσης να μην έχει ανακληθεί ή ανασταλεί.

Γ.1.5. Δήλωση επιδόσεων και συμμόρφωσης και σήμανση CE

Η σήμανση CE που θεσπίστηκε με την Απόφαση 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 22ας Ιουλίου 1993, για τις ενότητες που αφορούν τις διάφορες φάσεις των διαδικασιών αξιολόγησης της πιστότητας και τους κανόνες επίθεσης και χρήσης της σήμανσης πιστότητας «CE» που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν στις οδηγίες τεχνικής εναρμόνισης, αποτελεί υποχρεωτική δήλωση του κατασκευαστή ότι το προϊόν του πληροί τις κοινοτικές απαιτήσεις που εφαρμόζονται στο προϊόν, δηλαδή τις βασικές απαιτήσεις όλων των Ευρωπαϊκών Οδηγιών που εφαρμόζονται στο προϊόν και ότι έχουν εφαρμοσθεί όλες οι διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης στο προϊόν. Η απαίτηση αυτή ισχύει επίσης για τα εισαγόμενα προϊόντα στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



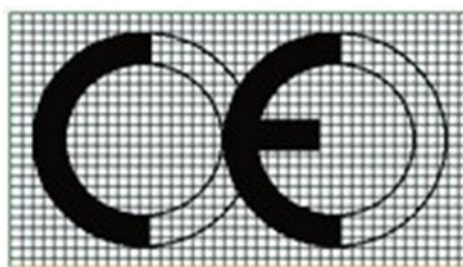
Η σήμανση «CE» αποτελεί σήμανση μόνο συμμόρφωσης με τις κοινοτικές οδηγίες και όχι σήμανση αποτελεσματικότητας ή επιδόσεων του προϊόντος.

Τα Κράτη Μέλη δεν δύνανται να περιορίσουν τη διάθεση στην αγορά και τη θέση σε λειτουργία προϊόντων που φέρουν το σήμα «CE», εκτός αν υπάρχουν αποδείξεις περί μη συμμόρφωσης του προϊόντος. Η σήμανση θα πρέπει να τοποθετείται πριν τη διάθεση ενός προϊόντος στην ευρωπαϊκή αγορά και τη θέση του σε λειτουργία. Όλες οι Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης περιλαμβάνουν διατάξεις σχετικά με τα περιεχόμενα του τεχνικού φακέλου του προϊόντος που απαιτείται προκειμένου να τεθεί το σήμα «CE».

Αν ένα προϊόν περιλαμβάνεται στο πεδίο εφαρμογής μίας οδηγίας που προβλέπει τη σήμανση CE, αυτή θα πρέπει να τοποθετείται:

- Σε όλα τα νέα προϊόντα, είτε κατασκευάζεται στα Κράτη Μέλη είτε σε τρίτες χώρες
- Στα χρησιμοποιημένα και από δεύτερο χέρι προϊόντα που εισάγονται από τρίτες χώρες

Η σήμανση CE αποτελείται από το ακρωνύμιο «CE» με την ακόλουθη γραφική απεικόνιση:



Ορθό σήμα CE

Εντούτοις κυκλοφορούν προϊόντα με παραπλανητική σήμανση CE που έχει την εξής μορφή:



Παραπλανητικά σήματα CE

Σε περίπτωση σμίκρυνσης ή μεγέθυνσης της σήμανσης, πρέπει να τηρούνται οι αναλογίες που προκύπτουν από την παραπάνω βαθμολογημένη γραφική παράσταση. Η σήμανση πρέπει να έχει μέγεθος τουλάχιστον 5 mm.

Η σήμανση CE τίθεται στο προϊόν ή στην πινακίδα με τα στοιχεία του. Ωστόσο, όταν η φύση του προϊόντος δεν το επιτρέπει ή δεν το δικαιολογεί, η σήμανση CE τίθεται στη συσκευασία του, εφόσον υπάρχει, και στην τεκμηρίωση, εφόσον την προβλέπουν οι οδηγίες.

Σχετικά άρθρα του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110 είναι τα 17 και 18, ενώ στο άρθρο 19 γίνεται αναφορά στη σχέση της σήμανσης CE με άλλες σημάσεις και ισχυρισμούς επιδόσεων (π.χ. τα επίσημα αναγνωρισμένα EN ISO 14024 οικολογικά σήματα τύπου I).



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Γ.2 Κατάρτιση τεχνικών προδιαγραφών

Μία σημαντική εργασία του Μηχανικού είναι η κατάρτιση των τεχνικών προδιαγραφών. Η εργασία αυτή πρέπει να ακολουθεί την εξής σειρά:

- Εφαρμογή της εναρμονισμένης Ενωσιακής Νομοθεσίας. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να επισημαίνονται από τον συντάκτη των προδιαγραφών οι Οδηγίες και Κανονισμοί οι οποίοι εφαρμόζονται στο προϊόν ή την εγκατάσταση.

Για τα δομικά προϊόντα η αναζήτηση μπορεί να γίνει στον ιστότοπο:

http://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/product-regulation_el

όπου παρέχονται πολλές πληροφορίες και οδηγίες για διάφορα θέματα που αφορούν την υλοποίηση διατάξεων του Κανονισμού.

- Εφαρμογή της Εθνικής Νομοθεσίας. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να επισημαίνονται οι διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας η οποία μπορεί να υφίσταται είτε με τη μορφή νομοθετικών διατάξεων είτε κανονιστικών προεδρικών διαταγμάτων ή αποφάσεων.
- Καταγραφή των ισχυόντων προτύπων, ευρωπαϊκών τεχνικών εγκρίσεων, κοινών τεχνικών προδιαγραφών ή τεχνικού πλαισίου αναφοράς που έχει εκπονηθεί από ευρωπαϊκό οργανισμό τυποποίησης ή τα Ελληνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ με τα οποία επιζητείται συμμόρφωση. Σε περίπτωση που σε κάποιο από τα παραπάνω τυποποιητικά κείμενα γίνονται τυποποιητικές παραπομπές σε άλλο τυποποιητικό κείμενο (είναι σύνηθες στα πρότυπα να υπάρχουν τυποποιητικές αναφορές σε άλλα πρότυπα), εννοείται ότι εφαρμόζονται και τα πρότυπα αυτά. Κάθε τυποποιητικό κείμενο πρέπει να συνοδεύεται από την ημερομηνία δημοσίευσής του ώστε η αναφορά να είναι απολύτως καθορισμένη. Επισημαίνεται ότι στα Ευρωπαϊκά Πρότυπα το Παράρτημα ZA μπορεί να περιλαμβάνει πρόσθετες τυποποιητικές παραπομπές.

99

Καθώς τα Πρότυπα υπόκεινται σε τακτική διαδικασία αναθεώρησης, είναι αναγκαία η αναζήτηση των νέων εκδόσεων Προτύπων.

Για τα Πρότυπα ΕΛΟΤ (συμπεριλαμβανομένων όσων Ευρωπαϊκών ή Διεθνών Προτύπων έχουν υιοθετηθεί ως Ελληνικά) η αναζήτηση μπορεί να γίνεται στον παρακάτω ιστότοπο ΕΛΟΤ, κάνοντας κλικ στο εικονίδιο «Αναζήτηση προτύπων»:

<http://www.elot.gr/>

Εκτός από την ιστοσελίδα του ΕΛΟΤ, μπορεί να γίνει αναζήτηση στον ιστότοπο της CEN ως και στον ιστότοπο του ISO (για Ευρωπαϊκά ή Διεθνή Πρότυπα, αντίστοιχα):

CEN: <https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/f?p=CEN:105::RESET:::>

ISO: <https://www.iso.org/search.html>

Ο Κοινοποιημένος Φορέας πρέπει να διατηρεί την κοινοποίηση του κατά τη χρονολογία που αναφέρεται στο πιστοποιητικό που χορηγεί στον κατασκευαστή προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για την έκδοση της δήλωσης επιδόσεων και συμμόρφωσης. Στην εν λόγω βάση δεδομένων μπορεί να ταυτοποιείται ο μοναδικός αριθμός κοινοποίησης του Φορέα ο οποίος έχει τη διάταξη “NB XXXX” όπου XXXX είναι αύξων αριθμός, ενώ δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης ακόμη και κοινοποιήσεων που έχουν αποσυρθεί (withdrawn), έχει λήξει η ισχύς τους (expired) ή έχουν ανασταλεί (suspended). Με τον τρόπο αυτό είναι εύκολο να διασταυρωθούν όλα τα στοιχεία που αφορούν τον Κοινοποιημένο Φορέα σε σχέση με τον Κανονισμό (ΕΕ) 305/2011 (προς το παρόν) και τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/3110 (στη συνέχεια).



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Γ.3 Έλεγχος κατά την παραλαβή των δομικών προϊόντων

Ο Οργανισμός (έμπορος, μεταποιητής, τεχνική εταιρία/κατασκευαστής) που παραλαμβάνει το δομικό προϊόν και ειδικότερα ο μηχανικός που απασχολείται από μέρους του με τη διεργασία παραλαβής του είναι αναγκαίο να διεξάγει έλεγχο πριν την ολοκλήρωση της παραλαβής. Η διεργασία ελέγχου είναι περισσότερο αποδοτική εάν διενεργείται με τη χρήση ενός εκ των προτέρων διαμορφωμένου καταλόγου σημείων ελέγχου που να περιλαμβάνει όλα τα ουσιώδη στοιχεία (πληροφορίες, δεδομένα, έγγραφα κ.λπ.) σύμφωνα με τα οποία είναι δυνατό να κριθεί αν οι διαδικασίες διανομής και της παραλαβής του δομικού προϊόντος ολοκληρώθηκαν επιτυχώς ή αν εμφανίζονται προβλήματα, ελλείψεις ή δυσαρμονία των επιδόσεων του παραλαμβανόμενου με τις ελάχιστες απαιτήσεις και τις προδιαγραφές για την καταλληλότητα χρήσης.

Η χρήση καταλόγου σημείων ελέγχου γίνεται περισσότερο σημαντική όταν η αποστολή του δομικού προϊόντος προέρχεται από κράτος που βρίσκεται εκτός του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (ΕΟΧ).

Στην περίπτωση που ο Οργανισμός που παραλαμβάνει το δομικό προϊόν λειτουργεί σύστημα διαχείρισης, ειδικά στην περίπτωση που αυτό είναι πιστοποιημένο σε συμφωνία με τις απαιτήσεις του Διεθνούς Προτύπου ISO 9001 ή, επιπροσθέτως, και άλλου Διεθνούς Προτύπου όπως το ISO 14001, ο κατάλογος σημείων ελέγχου που προτείνεται πρέπει να είναι μέρος της τεκμηρίωσης αυτού του συστήματος διαχείρισης και να υπόκειται στις διεργασίες συνεχούς βελτίωσης από τη διοίκηση του Οργανισμού.

Σημείωση: Στο πλαίσιο συμμόρφωσης με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για τα Προϊόντα Δομικών Κατασκευών (Construction Products Regulation, CPR), προβλέπεται η επαλήθευση των επιδόσεων των προϊόντων μόνο μέσω δοκιμών από κοινοποιημένα εργαστήρια και φορείς πιστοποίησης. Για προϊόντα που κατατάσσονται στο σύστημα αξιολόγησης και επαλήθευσης της σταθερότητας της επίδοσης 1 ή 3, οι δοκιμές που απαιτεί το εναρμονισμένο Ευρωπαϊκό Πρότυπο πρέπει να διενεργούνται υποχρεωτικά από κοινοποιημένο εργαστήριο. Για τις υπόλοιπες δοκιμές προσδιορισμού λοιπών ουσιωδών χαρακτηριστικών του προϊόντος, αυτές μπορούν να διενεργούνται με μέριμνα του κατασκευαστή. Συνιστάται το εργαστήριο στο οποίο θα ανατεθούν αυτές οι μη υποχρεωτικές, βάσει κατηγορίας κινδύνου, δοκιμές, να είναι διαπιστευμένο καθώς έτσι διασφαλίζεται η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Επομένως, για τη συνέχεια της παρούσας ΤΟΤΕΕ, θα γίνεται αναφορά σε «κατάλληλα εργαστήρια», συμπεριλαμβάνοντας και τις δυο ως άνω περιπτώσεις.

Ο κατάλογος σημείων ελέγχου είναι αναγκαίο να καλύπτει τα εξής παρακάτω πεδία, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

Γ.3.1 Γενικά στοιχεία του προϊόντος

Σε αυτά τα πεδία του καταλόγου σημείων ελέγχου θα πρέπει να γίνεται διασταύρωση της ονομασίας του προϊόντος, των χαρακτηριστικών (ποσοτικών και ποιοτικών, ονομαστικά) με εκείνα που περιλαμβάνονταν στην όποια επικοινωνία βάσει της οποίας ξεκίνησε η αποστολή του δομικού προϊόντος.

Η σημείωση και διασταύρωση των στοιχείων του παραλαμβανόμενου δομικού προϊόντος δεν πρέπει να διενεργείται μόνο μέσω ανασκόπησης του δελτίου αποστολής, αλλά και σύμφωνα με τα αναγραφόμενα πάνω στο παραλαμβανόμενο προϊόν και τα τεχνικά φυλλάδια του προϊόντος και με μακροσκοπικό έλεγχο.



Η επαλήθευση των χαρακτηριστικών (γεωμετρικών, ποιοτικών και άλλων) κάθε παραλαμβανόμενης μονάδας του προϊόντος είναι ιδιαίτερης σημασίας για τους επαγγελματίες που διενεργούν την παραλαβή. Σημειώνεται πως είναι εξαιρετικά δύσκολο να διενεργηθεί ακριβής επαλήθευση των χαρακτηριστικών όπως, για παράδειγμα, η διάσταση του διάκενου σε έναν διπλό υαλοπίνακα. Στις περιπτώσεις που ο υπεύθυνος παραλαβής έχει ιδιαίτερο συμφέρον ή η παραλαμβανόμενη ποσότητα το δικαιολογεί οικονομικά, συνιστάται ακόμη και η διενέργεια επιθεώρησης δευτέρου μέρους στην εγκατάσταση του κατασκευαστή κατά τη διαδικασία φόρτωσης των δομικών προϊόντων.

Επίσης, είναι χρήσιμο, κατά την παραλαβή, να σημειώνονται/ διασταυρώνονται και ειδικά στοιχεία του προϊόντος, όπως, για παράδειγμα, η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την επεξεργασία του κατά την κατασκευή.

Γ.3.2 Στοιχεία του κατασκευαστή

Είναι σημαντικό, εκτός από τα γενικά στοιχεία του κατασκευαστή: επωνυμία, διεύθυνση έδρας, στοιχεία επικοινωνίας, υπεύθυνος επικοινωνίας, να σημειώνονται και τα αντίστοιχα στοιχεία του εργοστασίου στο οποίο κατασκευάστηκε το δομικό προϊόν. Η σημαντικότητα αυτής της πληροφορίας σχετίζεται με πληροφορία που αναφέρεται πιο κάτω και αφορά τα πιστοποιητικά που ενδέχεται να κληθεί να επιδείξει ο κατασκευαστής (πιστοποιητικό του προϊόντος για τη σήμανση CE ή πιστοποιητικό που τεκμηριώνει τη συμμόρφωση του εφαρμοζόμενου Ελέγχου Παραγωγής στο Εργοστάσιο – Factory Production Control – με τις απαιτήσεις του Διεθνούς Προτύπου ISO 9001).

Επίσης, για την περίπτωση που ο κατασκευαστής βρίσκεται εκτός του ΕΟΧ και διαθέτει εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, χρήσιμο είναι να σημειώνονται και τα στοιχεία του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου. Υπενθυμίζεται ότι ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει ενημερωμένο αντίγραφο του τεχνικού φακέλου του προϊόντος.

Χρήσιμη πληροφορία, επίσης, είναι ποιοι είναι οι εξουσιοδοτημένοι (από τον κατασκευαστή) διανομείς. Είναι σημαντικό να διασταυρώνεται κατά την παραλαβή εάν η επιχείρηση που μετέφερε και παρέδωσε το δομικό προϊόν ανήκει στο δίκτυο εξουσιοδοτημένων διανομέων του κατασκευαστή.

Γ.3.3 Πιστοποιητικά/ περιεχόμενο τεχνικού φακέλου προϊόντος

Το ζήτημα σχετικά με το ποια πιστοποιητικά θα ζητηθούν από τον κατασκευαστή ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του είναι συνάρτηση του σε ποιο σύστημα αξιολόγησης και επαλήθευσης της σταθερότητας της επίδοσης κατατάσσεται το παραλαμβανόμενο δομικό προϊόν.

Ανάλογα με την απάντηση στο παραπάνω ερώτημα, έχει νόημα να σημειώνονται για το παραλαμβανόμενο δομικό προϊόν τα στοιχεία ταυτοποίησης (εναλλακτικά ή και σε συνδυασμό μεταξύ τους, όπως είναι αναγκαίο):

- του πιστοποιητικού σταθερότητας της επίδοσης του προϊόντος (που έχει εκδώσει κατάλληλα κοινοποιημένος φορέας (για σύστημα 1),
- του πιστοποιητικού για το σύστημα διαχείρισης του εργοστασίου σε συμφωνία με τις απαιτήσεις του Διεθνούς Προτύπου ISO 9001, το οποίο θα πρέπει να έχει εκδοθεί από κατάλληλα διαπιστευμένο φορέα, με πεδίο εφαρμογής που καλύπτει τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου προτύπου,



- της(ων) έκθεσης(ων) δοκιμής(ών) για τις επιδόσεις του προϊόντος που έχουν εκδοθεί από κατάλληλο εργαστήριο του οποίου το πεδίο διαπίστευσης να περιλαμβάνει τις εν λόγω δοκιμές (για σύστημα 3).

Για τα παραπάνω πρέπει να δίνεται, ιδιαίτερα, προσοχή στα εξής:

- Το πεδίο πιστοποίησης ή το επίσημο πεδίο κοινοποίησης/ διαπίστευσης εργαστηρίου δοκιμών πρέπει να περιλαμβάνει το είδος του προϊόντος που παραλαμβάνεται ή/και το σύνολο των επιδόσεων που απαιτούνται να αξιολογούνται και να επαληθεύονται.
- Τα πιστοποιητικά πρέπει να είναι σε ισχύ.
- Οι εκθέσεις δοκιμών πρέπει να αφορούν τα εν ισχύ πρότυπα και την τρέχουσα διαδικασία παραγωγής.

Γ.3.4. Ειδικές προδιαγραφές του παραλαμβανόμενου προϊόντος

Σε περίπτωση που το προϊόν απαιτείται να επιδεικνύει ειδικές επιδόσεις, η επαλήθευση των επιδόσεων αυτών θα πρέπει να αναζητείται μέσω της αντίστοιχης τεκμηρίωσης.

Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στα συστατικά υλικά που απαρτίζουν το σύστημα του προϊόντος το οποίο υποβλήθηκε σε δοκιμή από το κατάλληλο εργαστήριο. Σε περιπτώσεις που το παραλαμβανόμενο δομικό προϊόν παρουσιάζει διαφοροποιήσεις σε σχέση με το σύστημα που υποβλήθηκε σε εργαστηριακή δοκιμή ενδέχεται να μην διασφαλίζεται η ισχύς των επιδόσεων που προέκυψαν από την ως άνω εργαστηριακή δοκιμή.

Γ.3.5. Άλλα χαρακτηριστικά/ επιδόσεις του παραλαμβανόμενου προϊόντος

Πλέον όσων είναι υποχρεωτικά να δηλώνονται από τον κατασκευαστή του προϊόντος, και σύμφωνα με τις σύγχρονες τάσεις για ενίσχυση των δράσεων ευαισθητοποίησης της παγκόσμιας αγοράς για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης, είναι επιθυμητό, ο παραλήπτης του προϊόντος να εξετάζει και άλλα χαρακτηριστικά και επιδόσεις του, πλην των παραπάνω.

Σε αυτό το πλαίσιο, ειδικά στην περίπτωση που ο Οργανισμός που παραλαμβάνει το προϊόν εφαρμόζει κάποια πολιτική εταιρικής διακυβέρνησης για θέματα περιβαλλοντικής και κοινωνικής ευαισθητοποίησης (environmental and Social Governance, ESG), αποτελεί καλή πρακτική να ζητείται από τον κατασκευαστή η επίδειξη πιστοποίησης του συστήματος διαχείρισης που λειτουργεί (πχ σε συμφωνία με τις απαιτήσεις των Διεθνών Προτύπων ISO 14001 - περιβαλλοντικής διαχείρισης, ISO 45001 - υγείας και ασφάλεια εργασίας, ISO 50001 - διαχείρισης της ενέργειας κ.λπ.. Τα πιστοποιητικά αυτά θα πρέπει να ελέγχονται ότι έχουν απονεμηθεί για πεδίο εφαρμογής που περιλαμβάνει τη συγκεκριμένη εγκατάσταση παραγωγής/ διαδικασία διανομής του προϊόντος.

Μία ακόμη πολύ καλή πηγή αντίστοιχης πληροφορίας αποτελεί ή Περιβαλλοντική Δήλωση Προϊόντος (Environmental Product Declaration, EPD), εφόσον διατίθεται.

Γ.4 Υποχρεώσεις και δικαιώματα των οικονομικών φορέων

Σύμφωνα με το κεφάλαιο III του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110 ορίζονται οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των Οικονομικών Φορέων.

Σημαντικό είναι να αναφερθούν τα εξής:

- Εάν ο κατασκευαστής είναι εγκατεστημένος στην ΕΕ ή όχι, μπορεί να ορίσει εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο στην Ένωση να ενεργεί εξ ονόματός του για την



εκτέλεση ορισμένων καθηκόντων που απαιτούνται από την ισχύουσα νομοθεσία εναρμόνισης της Ένωσης. Ένας κατασκευαστής εγκατεστημένος εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν υποχρεούται να έχει εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο.

- Για τους σκοπούς της νομοθεσίας εναρμόνισης της Ένωσης, για να μπορεί να ενεργεί εξ ονόματος του κατασκευαστή, ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος πρέπει να είναι εγκατεστημένος εντός της Ένωσης. Οι εμπορικοί αντιπρόσωποι του κατασκευαστή (όπως εξουσιοδοτημένοι διανομείς ή αντιπρόσωποι) δεν πρέπει να συγχέονται με τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο κατά την έννοια της νομοθεσίας εναρμόνισης της Ένωσης.

Σύμφωνα με το άρθρο 26 του Κανονισμού (ΕΕ) 2024/3110 ορίζονται οι περιπτώσεις στις οποίες οι υποχρεώσεις των κατασκευαστών εφαρμόζονται στους εισαγωγείς και στους διανομείς.

Γ.5 Αναγκαία προσόντα των εμπλεκόμενων επαγγελματιών

Το ΤΕΕ υποστηρίζει την πιστοποίηση προσώπων, υπό κατάλληλα σχήματα πιστοποίησης που έχουν επικυρωθεί μέσω διαδικασίας αξιολόγησης και επακόλουθης διαπίστευσης από Εθνικό Φορέα Διαπίστευσης. Το ίδιο προτείνεται ως η απαραίτητη πρακτική και για την περίπτωση των επαγγελματιών που ασκούν ή προτίθεται να ασκήσουν δραστηριότητα που αφορά την εμπορία, μεταποίηση και τοποθέτηση ή εφαρμογή των δομικών προϊόντων. Η πιστοποίηση αυτή έχει κύρος αδιαμφισβήτητο και διασφαλίζει τα αποτελέσματα της εν λόγω δραστηριότητας έναντι της συμμόρφωσης με τις ισχύουσες προδιαγραφές για τα προϊόντα και τις μεθόδους τοποθέτησης/ εφαρμογής.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: Ο μορφότυπος των ΤΟΤΕΕ Αειφόρου Δόμησης

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΤΟΤΕΕ

ΤΙΤΛΟΣ ΤΟΤΕΕ

104

Χ^η έκδοση

Αθήνα, μήνας, έτος



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΡΓΩΝ–ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΤΟΤΕΕ)

«.....»

Ομάδα Εργασίας που συνέταξε την ΤΟΤΕΕ «.....» σύμφωνα με τη με αριθμό Απόφαση της Διοικούσας Επιτροπής του ΤΕΕ:

.....
.....
.....
.....

Επιμέλεια Έκδοσης:

.....
.....

105

Ηλεκτρονική Επεξεργασία - Σελιδοποίηση:

.....

©2025 Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας ISBN:

.....

Τα δικαιώματα της παρούσας έκδοσης ανήκουν στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας. Απαγορεύεται η με οποιονδήποτε τρόπο ανατύπωση, καταχώριση σε σύστημα αποθήκευσης και επανάκτησης ή μετάδοσης μέρους ή του συνόλου του βιβλίου αυτού, χωρίς την έγγραφη άδεια του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ		
Έκδ.	Ημερ/νία	Περιγραφή
1	...-03-2025	Αρχική Έκδοση

Ο πίνακας τροποποιήσεων θα περιέχει με χρονολογική σειρά το σύνολο των εγκεκριμένων εκδόσεων της ΤΟΤΕΕ, αρχίζοντας από την αρχική έκδοση με αριθμό 0, όπως εν προκειμένω.

Προς διευκόλυνση των αναγνωστών, δέον στην περιγραφή να υπάρχει σύντομη αναφορά στις αλλαγές που επιφέρει η νέα έκδοση της ΤΟΤΕΕ.



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στον Πρόλογο θα περιγράφεται το γενικό πλαίσιο στο οποίο εμπίπτει η έκδοση των Τεχνικών Οδηγιών του ΤΕΕ αλλά και ο ρόλος του ΤΕΕ ως Τεχνικού Σύμβουλου της Πολιτείας στο εγχείρημα αυτό. Επιπλέον, θα συνοψίζεται ο σκοπός της εκάστοτε ΤΟΤΕΕ και θα εκφράζονται και οι ευχαριστίες του Προέδρου του ΤΕΕ όπου κρίνεται απαραίτητο.



1 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.1 Γενικά

Τα περιεχόμενα θα διαμορφώνονται σύμφωνα με τα στυλ των επικεφαλίδων και θα τοποθετούνται στην αρχή της ΤΟΤΕΕ μετά το εξώφυλλο, τη διάρθρωση της συγγραφικής ομάδας και τον Πρόλογο. Η εξαγωγή των περιεχομένων δύναται να πραγματοποιηθεί αυτόματα μέσω των δυνατοτήτων που παρέχει το MS Word.

Το βάθος του επιπέδου περιεχομένων (κεφάλαια, ενότητες, παράγραφοι και εδάφια) δεν πρέπει να ξεπερνά το τέταρτο επίπεδο.

1.2 Συντομογραφίες και ακρωνύμια

Μετά τα περιεχόμενα ακολουθεί Πίνακας (ή Πίνακες) με τις συντομεύσεις και τα ακρωνύμια - στην ελληνική και αγγλική γλώσσα - που χρησιμοποιούνται στο κείμενο με την παρακάτω μορφή:

Συντομογραφία	Ερμηνεία
---------------	----------

APA	American Psychological Association
DOI	Digital Object Identifier
PDF	Portable Document Format
ΑΠΘ	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
ΕΜΠ	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
πχ	Παραδείγματος χάρη

1.3 Πίνακες συμβόλων και μεγεθών

Στη συνέχεια ακολουθούν ενδεικτικοί πίνακες Συμβολισμών, Δεικτών και Μεγεθών για την αποσαφήνιση των μεγεθών που χρησιμοποιούνται στα κείμενα της εκάστοτε ΤΟΤΕΕ. Τα σύμβολα θα διατάσσονται στους πίνακες με αλφαβητική σειρά και θα παρουσιάζονται πρώτα τα αγγλικά σύμβολα και στη συνέχεια τα ελληνικά. Οι τίτλοι των Πινάκων θα έχουν μέγεθος γραμμάτων 11 και το περιεχόμενο των πινάκων θα έχει μέγεθος γραμμάτων 11. Ακολουθούν υποδείγματα.

Συμβολισμοί

Σύμβολα	Μονάδες	Ερμηνεία
A	[m ²]	Εμβαδό, επιφάνεια
b	[-]	Μειωτικός συντελεστής
c	[J(kg·K)]	Ειδική θερμοχωρητικότητα
d	[m]	Πάχος
ε	[-]	Ικανότητα εκπομπής θερμικής ακτινοβολίας (εκπεμπτικότητα)
ρ	[kg/m ³]	Πυκνότητα

Δείκτες

Σύμβολα	Ερμηνεία
A	Αέρας
m	Μέση τιμή



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σύμβολα	Ερμηνεία
p	Πέτασμα κουφώματος
V	Αεριζόμενος, αναφερόμενος σε αέρα
W	Κούφωμα
θγ	Θερμογέφυρα

Μεγέθη

Σύμβολα	Μονάδες	Ερμηνεία
A	[m ²]	Εμβαδό, επιφάνεια
b	[-]	Μειωτικός συντελεστής
c	[J(kg·K)]	Ειδική θερμοχωρητικότητα
d	[m]	Πάχος
h	[m]	Ύψος ενός δομικού στοιχείου
ρ	[kg/m ³]	Η πυκνότητα ενός υλικού

1.4 Όροι και Ορισμοί

Όλοι οι όροι και οι ορισμοί θα παρουσιάζονται στην αρχή των ΤΟΤΕΕ μετά τον Πίνακα Συμβόλων και Συντομογραφιών. Θα αποτελούν ξεχωριστό κεφάλαιο στις ΤΟΤΕΕ και θα αριθμούνται ως εξής: αριθμός_Κεφαλαίου.αριθμός_Ορισμού (Πχ. Ο Ορισμός 1.5 είναι ο πέμπτος ορισμός του Κεφαλαίου 1).

Η εν λόγω αρίθμηση θα βρίσκεται στα αριστερά του τίτλου του Όρου/Ορισμού και κάτω από τον τίτλο θα ακολουθεί η ανάλυση του Όρου/ Ορισμού. Πχ:

109

2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

2.1 Γενικά

Η επεξεργασία του τελικού κειμένου θα πραγματοποιείται σε αρχείο Word (αρχείο μορφής *.doc ή *.docx) ώστε να είναι δυνατή η εισαγωγή παρατηρήσεων ή άλλων σχολίων σε επί μέρους σημεία του κειμένου, σύμφωνα με το παρόν κείμενο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν υπόδειγμα (template).

Η σελίδα θα είναι μεγέθους A4 με περιθώρια σελίδας 2,54 εκατοστά εκατέρωθεν του κειμένου και 2,54 εκατοστά πάνω και κάτω από το κείμενο.

Η γραμματοσειρά θα είναι Arial μεγέθους γραμμάτων 11 με πολλαπλό διάστιχο 1,15 γραμμή. Το κείμενο θα βρίσκεται σε πλήρη στοίχιση. Οι παράγραφοι θα διατάσσονται χωρίς εσοχή.

Οι λίστες με κουκίδες του MS Word θα διατάσσονται χωρίς διάστημα πριν ή μετά, με εσοχή 0,75 εκατοστά π.χ.

- Λίστα κουκίδων

1. Λίστα αρίθμησης

Οι επικεφαλίδες θα αναγράφονται με έντονη γραφή (bold). Οι επικεφαλίδες του επιπέδου 1 θα διατάσσονται μετά από αλλαγή σελίδας. Οι επικεφαλίδες 2^{ου}, 3^{ου} και 4^{ου} επιπέδου θα διατάσσονται σύμφωνα με τη μορφή που ακολουθεί:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



3 ΘΕΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΜΕ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣΕΙΡΑ Arial bold σε νέα σελίδα

3.1 Θέμα παραγράφου με μικρά γράμματα bold

3.1.1 Θέμα υποπαραγράφου με μικρά γράμματα bold

3.1.1.1 Θέμα υποπαραγράφου με μικρά γράμματα bold

Η κεφαλίδα αριστερά θα αναγράφει τον τίτλο και τον αριθμό της ΤΟΤΕΕ και δεξιά την αρίθμηση της σελίδας.

3.2 Μαθηματικοί τύποι, χημικές αντιδράσεις και εξισώσεις

Όταν οι μαθηματικοί τύποι και οι χημικές αντιδράσεις δεν δύνανται να αναπαρασταθούν ως μαθηματικά αντικείμενα, θα ενσωματώνονται στο κείμενο σε μορφή Εικόνας.

Οι συγγραφείς των ΤΟΤΕΕ συστήνεται να εισάγουν τις εξισώσεις στο κείμενο με τη χρήση του MS Word (Εισαγωγή → Εξίσωση). Επιπλέον οι εξισώσεις θα πρέπει να αριθμούνται με τη μορφή αριθμός_Κεφαλαίου.αριθμός_Εξίσωσης. Π.χ.:

$$A = \pi r^2 \quad (2.1)$$

3.3 Λεζάντες

Οι λεζάντες των Πινάκων, των Διαγραμμάτων, των Εικόνων και των Σχημάτων θα πρέπει να αριθμούνται με τη μορφή:

αριθμός_κεφαλαίου.αριθμός_Σχήματος/Εικόνας/Πίνακα/Διαγράμματος κείμενο_λεζάντας.

110

Οι λεζάντες θα στοιχίζονται στο κέντρο του κειμένου, με μέγεθος γραμματοσειράς 10, έντονη γραφή (Bold) τον τίτλο της λεζάντας, τον αριθμό του κεφαλαίου και τον αριθμό του Σχήματος/Εικόνας/Πίνακα/Διαγράμματος και θα καταλήγουν σε τελεία. Το κείμενο της λεζάντας θα αναγράφεται χωρίς έντονη γραφή, χωρίς τη χρήση πλάγιας γραφής (Italic). Τέλος, συστήνεται να τοποθετούνται κάτω από την Εικόνα, το Σχήμα, το Διάγραμμα, και πάνω από τον Πίνακα. Ακολουθούν παραδείγματα παρουσίασης.

Πίνακας 1.4 Διαχωρισμός της ελληνικής επικράτειας σε κλιματικές ζώνες κατά νομούς.

Κλιματική Ζώνη	Νομοί
Ζώνη Α	Ηρακλείου, Χανίων, Ρεθύμνου, Λασιθίου, Κυκλάδων, Δωδεκανήσου, Σάμου, Μεσσηνίας, Λακωνίας, Αργολίδας, Ζακύνθου, Κεφαλληνίας και Ιθάκης, Κύθηρα και νησιά Σαρωνικού (Αττικής), Αρκαδίας (πεδινή).
Ζώνη Β	Αττικής (εκτός Κυθήρων και νησιών Σαρωνικού), Κορινθίας, Ηλείας, Αχαΐας, Αιτωλοακαρνανίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Βοιωτίας, Ευβοίας, Μαγνησίας, Λέσβου, Χίου, Κέρκυρας, Λευκάδας, Θεσπρωτίας, Πρέβεζας, Άρτας
Ζώνη Γ	Αρκαδίας (ορεινή), Ευρυτανίας, Ιωαννίνων, Λάρισας, Καρδίτσας, Τρικάλων, Πιερίας, Ημαθίας, Πέλλας, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Χαλκιδικής, Σερρών (εκτός ΒΑ τμήματος), Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου.
Ζώνη Δ	Γρεβενών, Κοζάνης, Καστοριάς, Φλώρινας, Σερρών (ΒΑ τμήμα), Δράμας.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

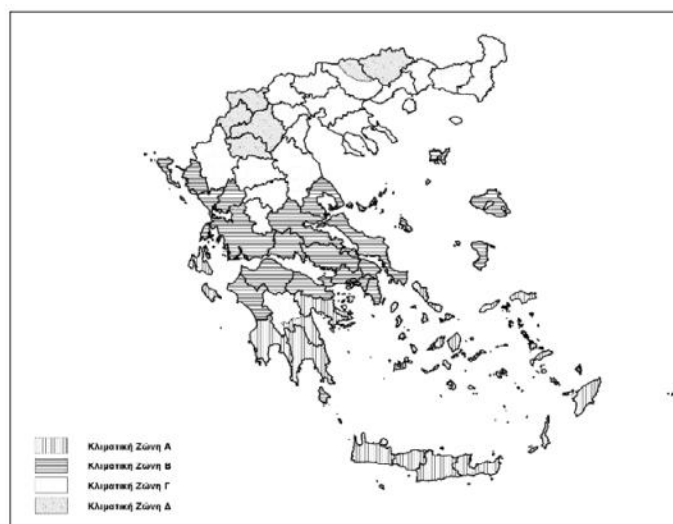




Διάγραμμα 6.1 Αθροιστική κατανομή συχνοτήτων θερμοκρασίας εξωτερικού αέρα για χρονική περίοδο από Μάιο έως Σεπτέμβριο για την Κλιματική Ζώνη Α.

3.4 Σχήματα και Εικόνες

Τα Σχήματα και οι Εικόνες δύνανται να είναι έγχρωμα (color mode RGB) ή ασπρόμαυρα (gray scale) σε 300 dpi ή περισσότερα, μορφής JPEG και PNG. Η αρίθμηση θα γίνεται με τη διάταξη αριθμός_Κεφαλαίου.αριθμός_Σχήματος. όπως στο παρακάτω υπόδειγμα:



Σχήμα 3.6 Σχηματική απεικόνιση των κλιματικών ζωνών της ελληνικής επικράτειας.

3.5 Καταγραφή παραπομπών και αναφορών

Στη συνέχεια παρατίθενται οι βασικοί κανόνες καταγραφής παραπομπών και βιβλιογραφικών αναφορών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της 6ης έκδοσης (2010) του συστήματος αναφοράς APA (American Psychological Association).

3.5.1 Παραπομπές

Ως παραπομπή ορίζεται ο τρόπος με τον οποίο δηλώνεται στον αναγνώστη ότι μία ορισμένη πληροφορία ή ιδέα που παρουσιάζεται στο κείμενο έχει προέλθει από μία άλλη πηγή (Τσάκος,

2006). Σε κάθε παραπομπή αντιστοιχεί μία αναφορά, ήτοι οι πληροφορίες της πηγής που παρατέθηκε στο κείμενο.

Στην περίπτωση που παρατίθεται αυτολεξεί ένα απόσπασμα μικρότερο των 40 λέξεων, τότε αυτό εντάσσεται στο κείμενο με τη χρήση εισαγωγικών, με πλάγιους χαρακτήρες (*Italic*). Αν το αυτολεξεί απόσπασμα έχει έκταση μεγαλύτερη των 40 λέξεων, τότε παρατίθεται χωρίς εισαγωγικά ως ανεξάρτητο μέρος του κειμένου, με πλάγιους χαρακτήρες (*Italic*).

Όταν γίνεται παράθεση ενός συγγραφέα στο κείμενο, τότε αναγράφεται το επίθετό του και το έτος δημοσίευσης εντός παρένθεσης. Για παράδειγμα: Σύμφωνα με τον Κόκκο (2005)... Στην περίπτωση που μία εργασία έχει δύο συγγραφείς, τότε γίνεται παραπομπή και στα δύο ονόματα. Στην περίπτωση που μία πηγή έχει περισσότερους από δυο συγγραφείς, γίνεται παραπομπή μόνο στο επίθετο του πρώτου συγγραφέα συνοδευόμενου από τη συντομογραφία «κ.ά.». και το έτος δημοσίευσης.

Όταν δεν είναι γνωστός ο συγγραφέας μίας πηγής, τότε παρατίθεται ο τίτλος της εργασίας εντός εισαγωγικών, εφόσον πρόκειται για άρθρο, κεφάλαιο βιβλίου ή ιστοσελίδα. Αν πρόκειται για συνολικό βιβλίο ή αναφορά αναγράφεται ο τίτλος με πλάγιους χαρακτήρες χωρίς εισαγωγικά. Με τον τρόπο αυτό θα γίνεται και η παραπομπή νομικών κειμένων.

3.5.2 Βιβλιογραφικές αναφορές

Στην τελική λίστα των Βιβλιογραφικών Αναφορών πρέπει να αναγράφονται όλες οι πηγές για τις οποίες έγιναν παραπομπές. Δεν χρησιμοποιούνται έντονα γράμματα στις αναφορές και αποφεύγονται τα εισαγωγικά και οι υπογραμμίσεις.

Οι πηγές καταγράφονται αλφαβητικά, με βάση το επίθετο του συγγραφέα και αριθμούνται

112

Σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει χρονολογική ένδειξη (n.d.) χρησιμοποιείται η συντομογραφία χ.χ., ήτοι χωρίς χρονολογία.

Στην περίπτωση που γίνεται αναφορά σε έργα του ίδιου συγγραφέα που έχουν δημοσιευτεί σε διαφορετικά έτη, τότε αναγράφονται τα έργα του κατά χρονολογική σειρά, ξεκινώντας από το παλαιότερο προς το πιο σύγχρονο, με βάση το έτος δημοσίευσης. Στην περίπτωση που περισσότερες από μία πηγές προέρχονται από τον ίδιο συγγραφέα κι έχουν δημοσιευτεί το ίδιο έτος, τότε παρατίθενται σύμφωνα με την αλφαβητική σειρά του τίτλου τους.

Οι Βιβλιογραφικές Αναφορές διαχωρίζονται σε ελληνόγλωσσες και ξενόγλωσσες όπως στα παραδείγματα που ακολουθούν.

3.5.2.1 Βιβλίο σε έντυπη μορφή με ένα συγγραφέα

Παραπομπή: (Βάμβουκας, 1998) ή Σύμφωνα με το Βάμβουκα (1998)...

Αναφορά: Επίθετο, Α. (Έτος). *Τίτλος Βιβλίου*. Τόπος Έκδοσης: Εκδότης.

Παράδειγμα: Βάμβουκας, Μ. Ι. (1998). *Εισαγωγή στην Ψυχοπαιδαγωγική Έρευνα και Μεθοδολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρης.

3.5.2.2 Ηλεκτρονικό βιβλίο

Παραπομπή: Όμοια με την περίπτωση του βιβλίου έντυπης μορφής.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Αναφορά: Επίθετο, Α. (Έτος). *Τίτλος Βιβλίου*. Τόπος Έκδοσης: Εκδότης. Ανακτήθηκε ημερομηνία, έτος, από URL.

Παράδειγμα: Zimring, C.A. (2005). *Cash for your Trash: Scrap Recycling in America [eBook version]*. Ανακτήθηκε 9 Απριλίου, 2012, από <http://site.ebrary.com/lib/cgcc>.

3.5.2.3 Βιβλίο με δύο συγγραφείς

Παραπομπή: (Cengel & Boles, 1994) ή Έρευνα των Cengel και Boles (1994) έδειξε ότι...

Αναφορά: Επίθετο, Α. & Επίθετο, Β. (Έτος). *Τίτλος Βιβλίου*. Τόπος Έκδοσης: Εκδότης.

Παράδειγμα: Cengel, Y.A. & Boles, M.A. (1994). *Thermodynamics: an engineering approach*. London: McGraw Hill.

3.5.2.4 Άρθρο συνεδρίου από βιβλίο πρακτικών

Παραπομπή: (Μανούσου, 2005) ή Εκείνο που διαπιστώνει η Μανούσου (2005) μπορεί να ερμηνεύσει το αποτέλεσμα αυτής της έρευνας...

Αναφορά: Επίθετο, Α. (Έτος). Τίτλος εισήγησης. Στο Β. Επίθετο (Επιμ.), *Τίτλος συνεδρίου, ημερομηνία διεξαγωγής συνεδρίου* (σελίδες άρθρου στο βιβλίο των πρακτικών). Τόπος Έκδοσης: Εκδότης.

Παράδειγμα: Μανούσου, Ε. (2005). Σχεδιασμός εναλλακτικού διδακτικού υλικού για Αεξαι στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *3ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Παιδαγωγικές και Τεχνολογικές Εφαρμογές, 11-13 Νοεμβρίου 2005* (σσ. 629-637). Πάτρα: Εκδόσεις Προπομπός.

113

3.5.2.5 Άρθρο περιοδικού σε έντυπη μορφή

Παραπομπή: (Φιλίππου, 2002) ή Στην έρευνα του Φιλίππου (2002) για πρώτη φορά ...

Αναφορά: Επίθετο, Α. (Έτος). Τίτλος άρθρου. *Τίτλος περιοδικού, Αριθμός ετών έκδοσης του περιοδικού* (αριθμός τεύχους για το τρέχον Έτος έκδοσης του περιοδικού, αν υπάρχει), αριθμός σελίδων.

Παράδειγμα: Φιλίππου, Η. (2002). Διδάσκοντας με τη βοήθεια των υπολογιστών: Μία μελέτη περίπτωσης. *Computers & Education, Vol 11 (No 2)*, 343-364.

3.5.2.6 Άρθρο περιοδικού με DOI

Παραπομπή: (Paivio, 1975) ή Ο Paivio (1975) διαπίστωσε ότι ...

Αναφορά: Επίθετο, Α. (Έτος). Τίτλος άρθρου. *Τίτλος περιοδικού, Αριθμός ετών έκδοσης του περιοδικού* (αριθμός τεύχους για το τρέχον Έτος έκδοσης του περιοδικού, αν υπάρχει), αριθμός σελίδων. Κώδικας doi.

Παράδειγμα: Paivio, A. (1975). Perceptual comparisons through the mind's eye. *Memory & Cognition*, 3, pp. 635-647. doi: 10.1037/0278- 6133.24.2.225.

3.5.2.7 Άρθρο περιοδικού με URL

Παραπομπή: (Koulikourdi, 2009) ή Η Koulikourdi (2009) τονίζει την ανάγκη για ...



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Αναφορά: Επίθετο, Α. (Έτος). Τίτλος άρθρου. *Τίτλος περιοδικού*, Αριθμός ετών έκδοσης του περιοδικού (αριθμός τεύχους για το τρέχον Έτος έκδοσης του περιοδικού, εάν υπάρχει), αριθμός σελίδων. Ανακτήθηκε ημερομηνία, από URL.

Παράδειγμα: Koulourdi, A. (2009). Distance Education for all. *Open Education – The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, Vol 5 (No1), 1-9. Ανακτήθηκε 10 Απριλίου, 2012, από http://www.openedu.gr/share/magaz_files/papers_pdf/03.pdf.

3.5.2.8 Διδακτορικό και Μεταπτυχιακή εργασία

Παραπομπή: Όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις.

Αναφορά: Επίθετο, Α. (Έτος). Τίτλος διδακτορικού/ μεταπτυχιακής εργασίας (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή/ Μεταπτυχιακή εργασία). Όνομα Ιδρύματος, Τόπος (Έδρα Ιδρύματος).

Παράδειγμα: Χαροφύλακα, Α.Μ. (2011). *Η διασφάλιση ποιότητας στην παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού Ανοικτής και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, διαμόρφωση κριτηρίων ποιότητας περιεχομένου* (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή). Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.

4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Στο τέλος κάθε ΤΟΤΕΕ θα παρατίθεται η σχετική με το κείμενο βιβλιογραφία σύμφωνα με τα προαναφερθέντα παραδείγματα. Η βιβλιογραφία θα παρατίθεται με αλφαβητική σειρά, με παράθεση της Ελληνικής βιβλιογραφίας, της ξενόγλωσσής βιβλιογραφίας και τέλος των αναφορών σε ιστοσελίδες. Παρατίθεται υπόδειγμα.

1. Τσάκος, Ζ. (2006). *Στρατηγικές και τεχνολογίες εντοπισμού και αντιμετώπισης πλαγιαρισμού*. Ανακτήθηκε 11 Φεβρουαρίου, 2025, από http://dlib.ionio.gr/ctheses/0506tab575k/Tsakos_Plagiarism.doc.

