

ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΕΓΓΡΑΦΟ
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

στο πλαίσιο του
Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020

(3η Έκδοση – 2η Αναθεώρηση ΕΠ)

Αθήνα, Οκτώβριος 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
2.	ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΤΟ ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ	6
2.1.	ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΝΑ ΕΙΔΙΚΟ ΣΤΟΧΟ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗ 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	6
2.2.	ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	15
3.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	17
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	17
T4420	Χρονοαπόσταση	17
T4421	Προσπελασιμότητα	17
T4423	Κατανάλωση ενέργειας σε ετήσια συρμοχιλιόμετρα (λόγω ηλεκτροκίνησης)	18
T4424	Κατάπλοι και απόπλοι πλοίων	19
T4425	Βελτίωση ασφάλειας και διαχείρισης ναυσιπλοΐας με επέκταση του χώρου κάλυψης...	20
T4426	Πληθυσμός απομακρυσμένων / νησιωτικών περιοχών με πρόσβαση σε βελτιωμένη αεροπορική σύνδεση.....	21
T4427	Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα ασφάλειας αερομεταφορών.....	21
T4428	Πρόσθετος πληθυσμός με δυνατότητα εξυπηρέτησης από μέσα σταθερής τροχιάς.....	21
T4429	Εμπορευματικό μεταφορικό έργο.....	23
T4430	Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου από έργα Μετρό.	24
T4432	Ετήσια Εξοικονόμηση Τελικής Ενέργειας.....	26
T4433	Εκπομπή αερίων θερμοκηπίου εκτός ΣΕΔΕ	27
T4434	Έκταση Περιοχών για τις οποίες απαιτείται η αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμυρών και η εφαρμογή μέτρων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (εντός της Π.Π. 2014-2020).....	27
T4435	Υδατικά Συστήματα με καλή κατάσταση σε τουλάχιστον μία από τις κατηγορίες (οικολογική, χημική, ποσοτική) της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ	29
T4436	Ποσοστό Προστατευόμενων Περιοχών (σύνολο περιοχών NATURA 2000) με Εργαλεία Διαχείρισης	30
T4437	Κλάσμα χωριστά συλλεγέντων αστικών στερεών αποβλήτων που οδηγείται σε ανακύκλωση (ανακυκλώσιμα & βιοαπόβλητα)	32
T4438	Αστικά στερεά απόβλητα που οδηγούνται σε ασφαλή διάθεση	35
T4439	Βιοαποδομήσια Αστικά Απόβλητα (ΒΑΑ) που εκτρέπονται από την ταφή	36
T4440	Ποσοστό επικινδύνων αποβλήτων (βιομηχανικών/νοσοκομειακών) που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση εντός Ελλάδος	38
T4441	Ποσοστό ισοδύναμου πληθυσμού που καλύπτεται από δίκτυα και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων οικισμών Α-Β-Γ προτεραιότητας κατά την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ	39
T4442	Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός με νερό Ανθρώπινης Κατανάλωσης.	41

T4446	Ποσοστό αξιολογήσεων του ΕΠ που έχουν συζητηθεί στην Επιτροπή Παρακολούθησης	42
T4449	Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών CO λόγω βελτίωσης και εκσυγχρονισμού των λεωφορειακών αστικών συγκοινωνιών	43
T4450	Ολοκλήρωση χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο για τη χωρική διάρθρωση τομέων ή κλάδων παραγωγικών δραστηριοτήτων	43
T4453	Αριθμός Εξυπηρετούμενων επιβατών/έτος.....	45
T4459	Κίνδυνος θανατηφόρου τροχαίου ατυχήματος	46
T4460	Ποσοστό πληροφόρησης δικαιούχων/δυνητικών δικαιούχων σχετικά με τις ευκαιρίες χρηματοδότησης από το ΕΠ που παρέχεται ηλεκτρονικά	47
T4461	Ποσοστό παροχής πληροφόρησης στο ευρύ κοινό για το περιεχόμενο και την πορεία υλοποίησης του ΕΠ.....	47
T4462	Ποσοστό Μεγάλων Έργων που υποστηρίχθηκαν για την προετοιμασία και υλοποίησή τους.....	48
T4463	Ποσοστό πόρων Τεχνικής Βοήθειας που αξιοποιήθηκαν για την ανάπτυξη/επέκταση/συμπλήρωση υποστηρικτικών εργαλείων.....	48
T4464	Ποσοστό συνήθων Πράξεων που υποστηρίχθηκαν κατά την προετοιμασία και υλοποίησή τους.....	48
ΚΟΙΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΩΝ		50
CO11	Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος νέων σιδηροδρομικών γραμμών	50
CO11a	Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος νέων σιδηροδρομικών γραμμών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ	50
CO12	Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων σιδηροδρομικών γραμμών	50
CO12a	Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων σιδηροδρομικών γραμμών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ	50
CO13a	Οδικό δίκτυο: Συνολικό μήκος νέων οδών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ	51
CO14	Οδικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων οδών	51
CO14a	Οδικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων οδών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ	51
CO15	Αστικές συγκοινωνίες: Συνολικό μήκος νέων ή βελτιωμένων γραμμών τραμ και μετρό .	52
CO17	Στερεά απόβλητα: Πρόσθετη δυναμικότητα ανακύκλωσης αποβλήτων	52
CO18	Ύδρευση: Πρόσθετος πληθυσμός που εξυπηρετείται από βελτιωμένες υπηρεσίες ύδρευσης	53
CO19	Επεξεργασία λυμάτων: Πρόσθετος πληθυσμός που εξυπηρετείται από βελτιωμένη επεξεργασία λυμάτων	54
CO20	Πληθυσμός που ωφελείται από αντιπλημμυρικά μέτρα.	55
CO23	Φύση και βιοποικιλότητα: Επιφάνεια οικοτόπων που λαμβάνουν ενίσχυση για να αποκτήσουν καλύτερο καθεστώς διατήρησης.....	55

CO32	Ενεργειακή απόδοση: Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των δημόσιων κτιρίων	57
CO34	Μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου: Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου	60
ΕΙΔΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΩΝ		73
T4401	Συνολικό μήκος εκσυγχρονισμού σιδηροδρομικών γραμμών ΔΕΔ-Μ με συστήματα (σηματοδότησης, τηλεδιοίκησης, τηλεπικοινωνιών).....	73
T4403	Πρόσθετες θέσεις παραβολής μήκους μεγαλύτερου των 200μ και βάθους 11μ σε λιμένες που αναβαθμίζονται.....	73
T4409	Ενέργεια που εξοικονομείται από τηλεθέρμανση σε ετήσια βάση.....	73
T4410	Επιφάνεια που καλύπτεται από Σχέδια ή Μέτρα Προστασίας.....	76
T4411	Αριθμός Σχεδίων Δράσης, Συστημάτων, Εργαλείων κ.λπ. που εκπονούνται / εφαρμόζονται	76
T4412	Ποσότητα Αστικών Στερεών Αποβλήτων που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση.....	79
T4414	Αριθμός Έργων που υλοποιούνται στο πλαίσιο της εφαρμογής του ΕΣΔΑ.....	80
T4418	Τελικοί δικαιούχοι που υποστηρίζονται	80
T4419	Σιδηροδρομικοί Σταθμοί που Αναβαθμίζονται.....	81
T4451	Πλήθος περιβαλλοντικών παρεμβάσεων σε νησιωτικά αεροδρόμια του ΔΕΔ-Μ.....	81
T4452	Διάνοιξη Σήραγγας Γραμμής Μετρό	81
T4454	Αστική ανάπτυξη: Δημιουργία ή ανάπλαση υπαίθριων χώρων	82
T4455	Συνδέσεις με το σιδηροδρομικό ΔΕΔ-Μ	82
T4456	Σύμβουλοι επικοινωνίας / Επικοινωνιακά σχέδια δράσης / Ενέργειες επικοινωνίας και πληροφόρησης	83
T4457	Μελέτες, σύμβουλοι, εμπειρογνωμοσύνες, έρευνες, αξιολογήσεις.....	83
T4458	Υποστηρικτικά εργαλεία και υπηρεσίες / Σχέδια διαχείρισης/ Στρατηγικά σχέδια & μελέτες.....	84
SO014	Αερολιμένες ΔΕΔ-Μ που αναβαθμίζονται	84
SO016	Παρεμβάσεις βελτίωσης του συστήματος αστικών συγκοινωνιών.....	85
SO017	Ποσότητα ΒΑΑ που εκτρέπεται από χώρους ταφής	85
SO022	Παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ασφάλειας των μεταφορών	86

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν Πρόσθετο Έγγραφο Πληροφόρησης συνοδεύει τη 2^η Αναθεώρηση του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ και παρέχει την αποτύπωση του επιλεγμένου πλαισίου δεικτών στο ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ ανά Ειδικό Στόχο και Επενδυτική Προτεραιότητα, καθώς και τα απαραίτητα στοιχεία ανά επιλεγμένο δείκτη που περιγράφουν τον τρόπο συμπλήρωσης του, τη μονάδα μέτρησης του, τις πηγές αναζήτησης σχετικών δεδομένων και λοιπές πληροφορίες κατά περίπτωση.

2. ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΤΟ ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ

2.1. ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΝΑ ΕΙΔΙΚΟ ΣΤΟΧΟ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗ 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

Η παρακολούθηση (monitoring) της προόδου υλοποίησης καθ' όλη τη διάρκεια Προγραμματισμού και κυρίως της επίτευξης των αναμενόμενων εκροών και αποτελεσμάτων από την υλοποίηση του Προγράμματος, γίνεται μέσω του προσδιορισμένου συστήματος δεικτών του. Η συμβατότητα μεταξύ των ποσοτικών και ποιοτικών στόχων και των δεικτών (εκροών και αποτελέσματος), που έχουν επιλεγεί για κάθε Ειδικό Στόχο και Επενδυτική Προτεραιότητα του Προγράμματος αποτελεί μια on-going διαδικασία που επηρεάζεται από το συνδυασμό των υπό υλοποίηση παρεμβάσεων. Στην παρούσα έκδοση του Προγράμματος έχουν επιλεγεί οι δείκτες εκροής και αποτελέσματος που αποτυπώνονται στους Πίνακες I & II που ακολουθούν, ενώ στον Πίνακα III αποτυπώνεται η συσχέτιση των δεικτών αποτελέσματος και εκροών με τη λογική της παρέμβασης του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ.

ΠΙΝΑΚΑΣ I : ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΗΣ

ΕΙΔΟΣ ΔΕΙΚΤΗ	ΚΩΔ. ΔΕΙΚΤΗ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ
ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ		
ΚΟΙΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	CO11	Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος νέων σιδηροδρομικών γραμμών
	CO11a	Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος νέων σιδηροδρομικών γραμμών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ
	CO12	Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων σιδηροδρομικών γραμμών
	CO12a	Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων σιδηροδρομικών γραμμών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ
	CO13a	Οδικό δίκτυο: Συνολικό μήκος νέων οδών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ
	CO14	Οδικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων οδών
	CO14a	Οδικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων οδών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ
	CO15	Αστικές συγκοινωνίες: Συνολικό μήκος νέων ή βελτιωμένων γραμμών τραμ και μετρό
ΕΙΔΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	T4401	Συνολικό μήκος εκσυγχρονισμού σιδηροδρομικών γραμμών ΔΕΔ-Μ με συστήματα (σηματοδότησης, τηλεδιοίκησης, τηλεπικοινωνιών)
	T4403	Πρόσθετες θέσεις παραβολής μήκους μεγαλύτερου των 200μ και βάθους 11μ σε λιμένες που αναβαθμίζονται
	SO014	Αερολιμένες ΔΕΔ-Μ που αναβαθμίζονται
	SO016	Παρεμβάσεις βελτίωσης του συστήματος αστικών συγκοινωνιών
	SO022	Παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ασφάλειας των μεταφορών
	T4419	Σιδηροδρομικοί Σταθμοί που Αναβαθμίζονται
	T4451	Πλήθος περιβαλλοντικών παρεμβάσεων σε νησιωτικά αεροδρόμια του ΔΕΔ-Μ
	T4452	Διάνοιξη Σήραγγας Γραμμής Μετρό
	T4455	Συνδέσεις με το σιδηροδρομικό ΔΕΔ-Μ
ΤΟΜΕΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΚΟΙΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	CO17	Στερεά απόβλητα: Πρόσθετη δυναμικότητα ανακύκλωσης αποβλήτων

ΕΙΔΟΣ ΔΕΙΚΤΗ	ΚΩΔ. ΔΕΙΚΤΗ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ
	CO18	Υδρευση: Πρόσθετος πληθυσμός που εξυπηρετείται από βελτιωμένες υπηρεσίες ύδρευσης
	CO19	Επεξεργασία λυμάτων: Πρόσθετος πληθυσμός που εξυπηρετείται από βελτιωμένη επεξεργασία λυμάτων
	CO20	Πληθυσμός που ωφελείται από αντιπλημμυρικά μέτρα.
	CO23	Φύση και βιοποικιλότητα: Επιφάνεια οικοτόπων που λαμβάνουν ενίσχυση για να αποκτήσουν καλύτερο καθεστώς διατήρησης
	CO32	Ενεργειακή απόδοση: Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των δημόσιων κτιρίων
	CO34	Μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου: Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου
ΕΙΔΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	T4409	Ενέργεια που εξοικονομείται από τηλεθέρμανση σε ετήσια βάση
	T4410	Επιφάνεια που καλύπτεται από Σχέδια ή Μέτρα Προστασίας
	T4411	Αριθμός Σχεδίων Δράσης, Συστημάτων, Εργαλείων κ.λπ. που εκπονούνται / εφαρμόζονται
	T4412	Ποσότητα Αστικών Στερεών Αποβλήτων που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση
	SO017	Ποσότητα ΒΑΑ που εκτρέπεται από χώρους ταφής
	T4414	Αριθμός Έργων που υλοποιούνται στο πλαίσιο της εφαρμογής του ΕΣΔΑ
	T4454	Αστική ανάπτυξη: Δημιουργία ή ανάπλαση υπαίθριων χώρων
ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ		
	T4418	Τελικοί δικαιούχοι που υποστηρίζονται
	T4456	Σύμβουλοι επικοινωνίας / Επικοινωνιακά σχέδια δράσης / Ενέργειες επικοινωνίας και πληροφόρησης
	T4457	Μελέτες, σύμβουλοι, εμπειρογνομosύνες, έρευνες, αξιολογήσεις
	T4458	Υποστηρικτικά εργαλεία και υπηρεσίες / Σχέδια διαχείρισης/ Στρατηγικά σχέδια & μελέτες

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ : ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ

ΕΙΔΟΣ ΔΕΙΚΤΗ	ΚΩΔ. ΔΕΙΚΤΗ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ
ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ		
ΕΙΔΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	T4420	Χρονοαπόσταση
	T4421	Προσπελασιμότητα
	T4423	Κατανάλωση ενέργειας σε ετήσια συρμοχιλιόμετρα (λόγω ηλεκτροκίνησης)
	T4424	Κατάπλοι και απόπλοι πλοίων
	T4425	Βελτίωση ασφάλειας και διαχείρισης ναυσιπλοίας με επέκταση του χώρου κάλυψης
	T4426	Πληθυσμός απομακρυσμένων / νησιωτικών περιοχών με πρόσβαση σε βελτιωμένη αεροπορική σύνδεση
	T4427	Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα ασφάλειας αερομεταφορών
	T4428	Πρόσθετος πληθυσμός με δυνατότητα εξυπηρέτησης από μέσα σταθερής τροχιάς
	T4429	Εμπορευματικό μεταφορικό έργο
	T4430	Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου από έργα Μετρο
	T4453	Αριθμός Εξυπηρετούμενων επιβατών/έτος
	T4449	Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών CO λόγω βελτίωσης και εκσυγχρονισμού των λεωφορειακών αστικών συγκοινωνιών

ΕΙΔΟΣ ΔΕΙΚΤΗ	ΚΩΔ. ΔΕΙΚΤΗ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ
	T4459	Κίνδυνος θανατηφόρου τροχαίου ατυχήματος
ΤΟΜΕΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΙΔΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	T4432	Ετήσια Εξοικονόμηση Τελικής Ενέργειας
	T4433	Εκπομπή αερίων θερμοκηπίου εκτός ΣΕΔΕ
	T4450	Ολοκλήρωση χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο για τη χωρική διάρθρωση τομέων ή κλάδων παραγωγικών δραστηριοτήτων
	T4434	Έκταση Περιοχών για τις οποίες απαιτείται η αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμυρών και η εφαρμογή μέτρων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ
	T4435	Υδατικά Συστήματα με καλή κατάσταση σε τουλάχιστον μία από τις κατηγορίες (οικολογική, χημική, ποσοτική) της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ
	T4436	Ποσοστό Προστατευόμενων Περιοχών (σύνολο περιοχών NATURA 2000) με Εργαλεία Διαχείρισης
	T4437	Κλάσμα χωριστά συλεγμένων αστικών στερεών αποβλήτων που οδηγείται σε ανακύκλωση (ανακυκλώσιμα & βιοαπόβλητα)
	T4438	Αστικά στερεά απόβλητα που οδηγούνται σε ασφαλή διάθεση
	T4439	Βιοαποδομήςια Αστικά Απόβλητα (BAA) που εκτρέπονται από την ταφή
	T4440	Ποσοστό επικινδύνων αποβλήτων (βιομηχανικών/νοσοκομειακών) που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση εντός Ελλάδος
	T4441	Ποσοστό ισοδύναμου πληθυσμού που καλύπτεται από δίκτυα και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων οικισμών Α-Β-Γ προτεραιότητας κατά την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ
	T4442	Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός με νερό Ανθρώπινης Κατανάλωσης.
ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ		
	T4446	Ποσοστό αξιολογήσεων του ΕΠ που έχουν συζητηθεί στην Επιτροπή Παρακολούθησης
	T4460	Ποσοστό πληροφόρησης δικαιούχων/δυννητικών δικαιούχων σχετικά με τις ευκαιρίες χρηματοδότησης από το ΕΠ που παρέχεται ηλεκτρονικά
	T4461	Ποσοστό παροχής πληροφόρησης στο ευρύ κοινό για το περιεχόμενο και την πορεία υλοποίησης του ΕΠ
	T4462	Ποσοστό Μεγάλων Έργων που υποστηρίχθηκαν για την προετοιμασία και υλοποίησή τους
	T4463	Ποσοστό πόρων Τεχνικής Βοήθειας που αξιοποιήθηκαν για την ανάπτυξη/επέκταση/συμπλήρωση υποστηρικτικών εργαλείων
	T4464	Ποσοστό συνήθων Πράξεων που υποστηρίχθηκαν κατά την προετοιμασία και υλοποίησή τους

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ : ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΤΗ ΛΟΓΙΚΗ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΗΣ
1	7	7i	1	Συμβολή στην ολοκλήρωση του βασικού Διευρωπαϊκού (core TEN-T) σιδηροδρομικού άξονα ΠΑΘΕ/Π	T4420	CO11a T4401
					T4423	T4401
					T4429	CO11a T4401
		7iii	10	Βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών στο σιδηροδρομικό ΔΕΔ-Μ με ταυτόχρονη εξοικονόμηση ενέργειας	T4420	CO12 - CO12a SO022, T4401 T4455
					T4423	CO12 - CO12a T4401 T4455
					T4429	T4401
2	7	7a	1	Συμβολή στην ολοκλήρωση του βασικού Διευρωπαϊκού (core TEN-T) σιδηροδρομικού άξονα ΠΑΘΕ/Π	T4420	CO11 - CO11a CO12 - CO12a T4401
					T4453	T4419
3	7	7i	2	Ενίσχυση της προσπελασιμότητας περιοχών της χώρας, με υλοποίηση σημαντικών τμημάτων του ΔΟΔ	T4420, T4421, T4459	CO13a
			3	Βελτίωση των επιπέδων οδικής ασφάλειας του αναλυτικού ΔΟΔ και εφαρμογή συναφών δράσεων πρόληψης και αντιμετώπισης των τροχαίων ατυχημάτων	T4459	SO022
4	7	7a	2	Ενίσχυση της προσπελασιμότητας περιοχών της χώρας, με υλοποίηση σημαντικών τμημάτων του ΔΟΔ	T4420, T4421, T4459	CO14 - CO14a
			3	Βελτίωση των επιπέδων οδικής ασφάλειας του αναλυτικού ΔΟΔ και εφαρμογή συναφών δράσεων πρόληψης και αντιμετώπισης των	T4459	SO022

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΗΣ
				τροχαίων ατυχημάτων		
5	7	7b	4	Ενίσχυση κινητικότητας με σύνδεση δευτερευόντων και τριτευόντων κόμβων ΔΕΔ-Μ και ενίσχυση της συνδεσιμότητας δυσπρόσιτων ορεινών / παραμεθόριων / απομακρυσμένων νησιωτικών περιοχών για την αντιμετώπιση κοινωνικών / αναπτυξιακών προβλημάτων	T4420, T4421, T4459	CO14
6	7	7i	7	Εκσυγχρονισμός των παρεχόμενων υπηρεσιών εμπορευματικών μεταφορών λιμένων του βασικού ΔΕΔ-Μ στο διάδρομο Αδριατικής – Ιονίου	T4424	T4403
			8	Ενίσχυση της ασφάλειας των θαλάσσιων επιβατικών και εμπορευματικών μεταφορών και της αποτελεσματικότητας της έρευνας και διάσωσης στη θάλασσα	T4425	SO022
7	7	7ii	9	Βελτίωση της συνδεσιμότητας και του επιπέδου εξυπηρέτησης αεροσκαφών και επιβατών σε περιφερειακά νησιωτικά αεροδρόμια του ΔΕΔ-Μ	T4426	SO014 T4451
			11	Βελτίωση της ασφάλειας εγκαταστάσεων σε νησιωτικά αεροδρόμια του ΔΕΔ-Μ και βελτίωση της ασφάλειας αεροναυτιλίας	T4427	SO022

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΗΣ
8	4	4e	12	Προώθηση των καθαρών αστικών και προαστιακών μεταφορών (Μετρό και Προαστιακός) στη μητροπολιτική περιοχή της Θεσσαλονίκης	T4428, T4430	CO15
9	4	4v	13	Προώθηση των καθαρών αστικών μεταφορών (Μετρό) στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας	T4428, T4430	CO15, T4452
			14	Προαγωγή της βιώσιμης αστικής κινητικότητας για μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των αστικών μεταφορών στο περιβάλλον στη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας και Θεσσαλονίκης	T4449	T4407
10	4	4c	15	Εξοικονόμηση ενέργειας στο Δημόσιο και ευρύτερο Δημόσιο Τομέα	T4432	CO32
		4g	17	Διεύρυνση της χρήσης της τηλεθέρμανσης		CO34
11	5	5i	18	Ενίσχυση της Προσαρμοστικότητας στην Κλιματική Αλλαγή	T4434	T4410
		5ii	19	Πρόληψη, διαχείριση και αποκατάσταση καταστροφών από πλημμύρες	T4434	CO20
12	6	6b	20	Βελτίωση και διασφάλιση του πλαισίου ορθολογικής και αειφόρου διαχείρισης των υδατικών πόρων της Χώρας	T4435	T4411
		6d	21	Βελτίωση του πλαισίου διατήρησης, διαχείρισης και αποκατάστασης του φυσικού	T4436	T4411

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΗΣ
				περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας		
		6e	22	Βελτίωση του πλαισίου διαχείρισης και εφαρμογής για την αναβάθμιση της πολιτικής για την Χωρική Ανάπτυξη	T4450	T4411
13	6	6b	23	Βελτίωση και διασφάλιση του πλαισίου ορθολογικής και αειφόρου διαχείρισης των υδατικών πόρων της Χώρας στις Περιφέρειες Ν.Αιγαίου και Στ. Ελλάδας	T4435	T4411
		6d	24	Βελτίωση του πλαισίου διατήρησης, διαχείρισης και αποκατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας στις Περιφέρειες Ν. Αιγαίου και Στ. Ελλάδας	T4436	T4411
		6e	25	Βελτίωση του πλαισίου διαχείρισης και εφαρμογής για την αναβάθμιση της πολιτικής για την Χωρική Ανάπτυξη στις Περιφέρειες Ν.Αιγαίου και Στ. Ελλάδας	T4450	T4411
14	6	6i	26	Πρόληψη παραγωγής αποβλήτων, προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση, χωριστή συλλογή και ανακύκλωση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης	T4437	CO17
			27	Βελτίωση της αποτελεσματικότητας της ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, με βάση	T4437	CO17
					T4438	T4412
					T4439	SO017

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΗΣ
				τους επικαιροποιημένους ΠΕΣΔΑ. - Διασφάλιση της αυτάρκειας σε δίκτυα υποδομών ανάκτησης και διάθεσης.		
			28	Βελτίωση της διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων και της περιβαλλοντικής αποκατάστασης Ρυπασμένων Χώρων από Βιομηχανικά - Επικίνδυνα Απόβλητα	T4440	T4414
		6ii	29	Βελτίωση της συλλογής και επεξεργασίας αστικών λυμάτων κατά κατηγορία Οικισμών με βάση τις κατευθύνσεις της Οδηγίας για την επεξεργασία αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ)	T4441	CO19
			30	Προστασία και Διαχείριση των Υδατικών Πόρων	T4442	CO18
			20	Βελτίωση και διασφάλιση του πλαισίου ορθολογικής και αειφόρου διαχείρισης των υδατικών πόρων της Χώρας	T4435	T4411
		6iii	32	Ανάσχεση της Απώλειας της Βιοποικιλότητας και της Υποβάθμισης των Λειτουργιών των Οικοσυστημάτων	T4436	CO23, T4411
		6iv	33	Πρώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας και της αστικής αναζωογόνησης	T4433	T4454
14B	6	6a	26	Πρόληψη παραγωγής αποβλήτων, προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση,	T4437	CO17

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΗΣ
		6a	27	χωριστή συλλογή και ανακύκλωση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης		
				Βελτίωση της αποτελεσματικότητας της ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, με βάση τους επικαιροποιημένους ΠΕΣΔΑ. - Διασφάλιση της αυτάρκειας σε δίκτυα υποδομών ανάκτησης και διάθεσης.	T4437	CO17
					T4438	T4412
					T4439	SO017
15		6b	29	Βελτίωση της συλλογής και επεξεργασίας αστικών λυμάτων κατά κατηγορία Οικισμών με βάση τις κατευθύνσεις της Οδηγίας για την επεξεργασία αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ)		
16			34	Ενίσχυση των συστημάτων και των διαδικασιών διοίκησης και εφαρμογής των Αξόνων Προτεραιότητας ΕΤΠΑ του Προγράμματος	T4460	T4456
					T4461	
					T4462	T4457, T4418
					T4446	T4417
16			36	Ενίσχυση των συστημάτων και των διαδικασιών διοίκησης και εφαρμογής των Αξόνων Προτεραιότητας ΤΣ του Προγράμματος.	T4460	T4456
					T4461	
					T4462	T4457, T4418
					T4446	T4458
			37	Ενίσχυση της διαχειριστικής επάρκειας των δικαιούχων των Αξόνων Προτεραιότητας ΤΣ του Προγράμματος	T4463	T4458
					T4464	T4457, T4418

2.2. ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ 2Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ

Οι προτεινόμενες αλλαγές στη 2η Αναθεώρηση αφορούν σε:

- προσαρμογή λόγω μεταβολών στην Εθνική πολιτική ή/και στη Στρατηγική στόχευση
- προσαρμογή της μεθοδολογίας υπολογισμού, είτε λόγω διόρθωσης/επικαιροποίησης των αρχικών υποθέσεων, είτε λόγω μεγαλύτερης εξειδίκευσης στις προς υλοποίηση δράσεις
- προσαρμογή λόγω μεταβολών των διαθέσιμων πόρων
- ενίσχυση της λογική της παρέμβασης του Προγράμματος
- προσθήκες δεικτών βάσει της Εξειδίκευσης του Προγράμματος

Στο πλαίσιο των παραπάνω αλλαγών και σε συνδυασμό με την προσπάθεια ομογενοποίησης του συστήματος δεικτών που χρησιμοποιείται από όλα τα ΕΠ της ΠΠ 2014-2020:

- Γίνεται αλλαγή σε νέους ομογενοποιημένους Ειδικούς Δείκτες:
 - ο (Εκροής) - SO022 σε αντικατάσταση των T4404 και T4406
 - ο (Εκροής) - SO014 σε αντικατάσταση του T4405
 - ο (Εκροής) - SO016 σε αντικατάσταση του T4407
 - ο (Εκροής) - SO017 σε αντικατάσταση του T4413
- Προστίθενται οι δείκτες:
 - ο (Εκροής) - SO022: Χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση όλων των δράσεων βελτίωσης της ασφάλειας μεταφορών
 - ο (Εκροής) - CO20: Πληθυσμός που ωφελείται από αντιπλημμυρικά μέτρα
 - ο (Εκροής) - T4419: Σιδηροδρομικοί Σταθμοί που Αναβαθμίζονται
 - ο (Αποτελέσματος) - T4449: Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών CO λόγω βελτίωσης και εκσυγχρονισμού των λεωφορειακών αστικών συγκοινωνιών
 - ο (Αποτελέσματος) - T4450: Ολοκλήρωση χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο για τη χωρική διάρθρωση τομέων ή κλάδων παραγωγικών δραστηριοτήτων
 - ο (Εκροής) - T4451: Πλήθος περιβαλλοντικών παρεμβάσεων σε νησιωτικά αεροδρόμια του ΔΕΔ/Μ
 - ο (Εκροής) - T4452: Διάνοιξη Σήραγγας Γραμμής Μετρό
 - ο (Αποτελέσματος) - T4453: Αριθμός Εξυπηρετούμενων επιβατών/έτος
 - ο (Εκροής) - T4454: Δημιουργία ή ανάπλαση υπαίθριων χώρων
 - ο (Εκροής) - T4455: Συνδέσεις με το σιδηροδρομικό ΔΕΔ-Μ
- Προσαρμόζεται η μεθοδολογία υπολογισμού των δεικτών :
 - ο (Εκροής) SO022: Για την παρακολούθηση των παρεμβάσεων βελτίωσης ασφάλειας μεταφορών
 - ο (Εκροής) CO32, CO34 και T4409: Για την παρακολούθηση παρεμβάσεων ενέργειας
 - ο (Εκροής) T4411: Για την παρακολούθηση παρεμβάσεων που αφορούν στην ανάπτυξη και υιοθέτηση συστημάτων, εργαλείων, προτύπων, την εκπόνηση σχεδίων δράσης και εξειδικευμένων κατά περίπτωση μελετών, καθώς και την υλοποίηση οριζοντίου χαρακτήρα ενεργειών για την κάλυψη των απαιτήσεων του Ευρωπαϊκού Περιβαλλοντικού Κεκτημένου στους τομείς των υδάτων, της φύσης και της χωρικής ανάπτυξης.
 - ο (Εκροής) CO17, T4412, SO017 (τ. T4413): Για την παρακολούθηση έργων διαχείρισης στερών αποβλήτων
 - ο (Αποτελέσματος) T443: Για την παρακολούθηση των αποτελεσμάτων των έργων διαχείρισης στερών αποβλήτων

- (Εκροής) CO19: Για την παρακολούθηση των έργων διαχείρισης λυμάτων
- (Αποτελέσματος) T4460, T4461, T4462, T4446, T4463& T4464: Για την παρακολούθηση των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων Τεχνικής Βοήθειας.

3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ

T4420 Χρονοαπόσταση

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΗ» μεταξύ ενός σημείου αφετηρίας και ενός σημείου προορισμού υπολογίζεται ως η διάρκεια μετακίνησης μεταξύ των δύο σημείων. Για τον υπολογισμό της τιμής βάσης υπολογίζεται η διάρκεια της μετακίνησης μεταξύ των δύο σημείων πριν την υλοποίηση της βελτιωτικής παρέμβασης και της τιμής στόχου η διάρκεια της μετακίνησης μετά την υλοποίηση της βελτιωτικής παρέμβασης επί του κατασκευασμένου / αναβαθμισμένου έργου (οδικού ή σιδηροδρομικού).

Ειδικά για τον ΑΠ1 – Επενδυτική Προτεραιότητα 3 «Ανάπτυξη συνεκτικού και διαλειτουργικού συστήματος σιδηροδρομικών μεταφορών υψηλής ποιότητας», ο Δείκτης T4420 υπολογίζεται ως η χρονική διάρκεια διέλευσης από ένα αριθμό ισόπεδων οδικών διαβάσεων, οι οποίες καταργούνται με την υλοποίηση των παρεμβάσεων. Η τιμή βάσης αντιστοιχεί σε μέση ταχύτητα διέλευσης 80χλμ/ώρα σε μήκος 5χλμ, η οποία αυξάνεται για την τιμή στόχου σε 110χλμ/ώρα με τη λειτουργία των έργων (3 ισόπεδες διαβάσεις).

Μονάδα μέτρησης:

Λεπτά της ώρας

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού δεικτών αποτελέσματος, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Έχει εφαρμογή σε οδικά και σιδηροδρομικά έργα τόσο υπεραστικού όσο και προαστιακού/αστικού χαρακτήρα.

Στα οδικά έργα αποφεύγονται ακραίες εκτιμήσεις της χρονοαπόστασης με τη χρήση μέσης λειτουργικής ταχύτητας, που προκύπτει από υφιστάμενες έρευνες χρόνου ταξιδιού σε όλο το εθνικό οδικό δίκτυο.

Παράδειγμα υπολογισμού:

Έστω δύο σημεία Α και Β και έστω:

S_0 , V_0 : το μήκος και η λειτουργική ταχύτητα στο υφιστάμενο τμήμα (οδικό ή σιδηροδρομικό) που συνδέει τα Α και Β

S_1 , V_1 : το μήκος και η λειτουργική ταχύτητα στο βελτιωμένο τμήμα (οδικό ή σιδηροδρομικό) που συνδέει τα Α και Β

Οι χρόνοι διαδρομής για τη μετακίνηση επί του υφιστάμενου και του βελτιωμένου οδικού τμήματος

t_0 και t_1 αντίστοιχα είναι:

$$t_0 = S_0 / V_0 \text{ και } t_1 = S_1 / V_1$$

Συνεπώς, ο δείκτης ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΗ θα είναι:

Τιμή βάσης: t_0

Τιμή στόχος: t_1

T4421 Προσπελασιμότητα

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ» μεταξύ ενός κομβικού σημείου αφετηρίας και ενός κομβικού σημείου προορισμού υπολογίζεται ως η ταχύτητα επί της νοητής ευθείας γραμμής (αεροπορική απόσταση) μεταξύ των δύο κομβικών σημείων. Ο δείκτης για την τιμή βάσης υπολογίζεται ως η αντίστοιχη ταχύτητα επί της νοητής ευθείας γραμμής με βάση το χρόνο μετακίνησης επί του υφιστάμενου τμήματος πριν την υλοποίηση της

βελτιωτικής παρέμβασης, ενώ για την τιμή στόχου υπολογίζεται ως η αντίστοιχη ταχύτητα επί της νοητής ευθείας γραμμής με βάση το χρόνο μετακίνησης επί του κατασκευασμένου / αναβαθμισμένου τμήματος (οδικού έργου).

Για τον υπολογισμό της εκτιμώνται οι μέσες λειτουργικές ταχύτητες στον υφιστάμενο και νέο οδικό άξονα, από τις οποίες υπολογίζονται οι χρόνοι διαδρομής με βάση τα μετρημένα πραγματικά μήκη επί του υφιστάμενου και επί του νέου άξονα. Στη συνέχεια οι χρόνοι αυτοί χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της Ισοδύναμης Ταχύτητας επί Ευθείας Γραμμής (ΙΤΕΓ) ΧΩΡΙΣ και ΜΕ το έργο.

Η τιμή του δείκτη για τη τιμή βάσης και την τιμή στόχου προκύπτει από τον υπολογισμό των δύο αντίστοιχων ΙΤΕΓ (βλ. παράδειγμα υπολογισμού παρακάτω).

Μονάδα μέτρησης:

χλμ/ώρα

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού δεικτών αποτελέσματος, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Έχει εφαρμογή μόνο σε οδικά έργα κυρίως υπεραστικού χαρακτήρα.

Κατά την εκτίμηση της προσπελασιμότητας των οδικών έργων αποφεύγονται ακραίες εκτιμήσεις της χρονοαπόστασης με τη χρήση μέσης λειτουργικής ταχύτητας, που προκύπτει από υφιστάμενες έρευνες χρόνου ταξιδιού σε όλο το εθνικό οδικό δίκτυο.

Παράδειγμα υπολογισμού:

Έστω δύο σημεία Α και Β και έστω:

S_0 , V_0 : το μήκος και η λειτουργική ταχύτητα στο υφιστάμενο οδικό τμήμα που συνδέει τα Α και Β

S_1 , V_1 : το μήκος και η λειτουργική ταχύτητα στο βελτιωμένο οδικό τμήμα που συνδέει τα Α και Β

S : το μήκος της νοητής ευθείας γραμμής που συνδέει τα Α και Β

Οι χρόνοι διαδρομής για τη μετακίνηση επί του υφιστάμενου και του βελτιωμένου οδικού τμήματος

t_0 και t_1 αντίστοιχα είναι:

$$t_0 = S_0 / V_0 \text{ και } t_1 = S_1 / V_1$$

Οι αντίστοιχες ΙΤΕΓ είναι:

$$V_0' = S / t_0 \text{ και } V_1' = S / t_1$$

Συνεπώς, ο δείκτης «ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ» θα είναι:

Τιμή Βάσης: V_0'

Τιμή Στόχου: V_1'

Η μεθοδολογία που εφαρμόζεται ανά έργο, εφαρμόζεται και στο σύνολο του ΑΠ με αθροίσεις χρονοαποστάσεων και ευθύγραμμων αποστάσεων για όλα τα έργα του ΑΠ.

π.χ. για τον ΑΠ3 προκύπτει $V_0' = 58,7 \text{ km/h}$ και $V_1' = 89,4 \text{ km/h}$

T4423 Κατανάλωση ενέργειας σε ετήσια συρμοχιλιόμετρα (λόγω ηλεκτροκίνησης)

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΡΜΟ-ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ» υπολογίζεται ως η κατανάλωση ενέργειας για την εκτέλεση του μεταφορικού έργου. Η τιμή Βάσης υπολογίζεται ως η ενέργεια η προερχόμενη από την καύση πετρελαίου κίνησης για την μετακίνηση συρμών σε συγκεκριμένη διαδρομή πριν την υλοποίηση του έργου, ενώ η τιμή Στόχου ως η κατανάλωση της αντίστοιχης ηλεκτρικής ενέργειας ηλεκτροκίνησης, εκπεφρασμένης σε ισοδύναμες μονάδες πετρελαίου, για την ίδια μετακίνηση συρμών ανά έτος.

Από τα στοιχεία του ΟΣΕ λαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τα δρομολόγια και τις αντίστοιχες καταναλώσεις ανά τμήμα σιδηροδρομικού άξονα και υπολογίζονται τα ετήσια συρμο-χιλιόμετρα και η ετήσια κατανάλωση καυσίμου. Παράλληλα, από τη διαθέσιμη βιβλιογραφία προκύπτει ότι κατά την εφαρμογή της ηλεκτροκίνησης σε συρμό παρουσιάζεται εξοικονόμηση ενέργειας κατά 20% λόγω υψηλότερου συντελεστή απόδοσης της μηχανής έλξης και 5-10% λόγω ανάκτησης ενέργειας κατά την πέδηση. Για τον υπολογισμό του δείκτη αγνοείται η εξοικονόμηση από την πέδηση και λαμβάνεται υπόψη μόνο η εξοικονόμηση λόγω απόδοσης.

Σημειώνεται ότι ο υπολογισμός αφορά στον ίδιο αριθμό ετήσιων συρμο-χιλιομέτρων και δε λαμβάνει υπόψη τυχόν αλλαγές στον αριθμό των δρομολογίων μετά την εγκατάσταση της ηλεκτροκίνησης.

Μονάδα μέτρησης:

κtoe / έτος

Πηγή στοιχείων: Στοιχεία από ΤΡΑΙΝΟΣΕ, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Έχει εφαρμογή σε σιδηροδρομικά έργα τόσο υπεραστικού όσο και προαστιακού/αστικού χαρακτήρα.

Τα στοιχεία κατανάλωσης πετρελαίου κίνησης και τα δρομολόγια λαμβάνονται από την ΤΡΑΙΝΟΣΕ Α.Ε. και επικαιροποιούνται μόνο από αυτήν.

Παράδειγμα υπολογισμού:

Έστω σιδηροδρομικό τμήμα ΑΒ, μήκους α χλμ, στο οποίο καθημερινά εκτελούνται κ δρομολόγια ανά κατεύθυνση και για το κάθε δρομολόγια απαιτούνται β τόνοι καυσίμου.

Τα ετήσια συρμοχιλιόμετρα για το τμήμα ΑΒ θα είναι:

$$\Sigma = 365 * 2 * \kappa * \alpha ,$$

Ενώ η ετήσια κατανάλωση πετρελαίου θα είναι:

$$\Pi = \Sigma * \beta \Rightarrow$$

$$\Pi = 365 * 2 * \kappa * \alpha * \beta$$

Κατά συνέπεια, ο δείκτης «ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΡΜΟ-ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ» θα είναι:

Τιμή Βάσης: Π

$$E = 80\% * \Pi \Rightarrow$$

$$E = 80\% * (365 * 2 * \kappa * \alpha * \beta)$$

Τιμή Στόχου: Ε

T4424 Κατάπλοι και απόπλοι πλοίων

Τρόπος Υπολογισμού:

Από τα διαθέσιμα στοιχεία για την κίνηση των λιμένων λαμβάνονται στοιχεία σχετικά με τις υφιστάμενες προσδέσεις οχηματαγωγών και δεξαμενόπλοιων στους λιμένες καθώς και ο συνολικός εμπορευματικός φόρτος που φορτώνεται και εκφορτώνονται ετησίως. Από το αριθμό των προσδέσεων και τον συνολικό εμπορευματικό φόρτο προκύπτει η μέση πληρότητα των πλοίων που προσδένουν στον λιμένα (Τιμή Βάσης).

Παράλληλα, από τις μελέτες ΑΚΟ των λιμένων προκύπτει ο λόγος μεταβολής λ της εμπορευματικής κίνησης σε μελλοντικούς χρονικούς ορίζοντες.

Από τον λόγο της μελλοντικής εμπορευματικής κίνησης προς τη μέση πληρότητα των πλοίων προκύπτει ο μελλοντικός αριθμός κατάπλων και απόπλων στον λιμένα (Τιμή Στόχος).

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός προσδέσεων

Πηγή στοιχείων: Μελέτη Κ-Ο Έργου, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:-

Παράδειγμα υπολογισμού:

Σχετικά με την υλοποίηση παρεμβάσεων στον λιμένα Ηγουμενίτσας, από τα διαθέσιμα στοιχεία έχουμε για τη συνολική εμπορευματική κίνηση του λιμένα:

Αριθμός εκφορτώσεων εσωτερικού 2011: 146.266

Αριθμός φορτώσεων εσωτερικού 2011: 169.501

Αριθμός φορτο/εκφορτώσεων εξωτερικού 2011: 460

Προσδέσεις 2011 : $50 \text{ Ο/Γ} + 99 \text{ Δ/Ξ} = 149 \text{ πλοία (Τιμή Βάσης)}$

Επομένως, η μέση πληρότητα των πλοίων υπολογίζεται:

$$(146.266 + 169.501 + 460) / 149 = 2.122 \text{tn}$$

Παράλληλα, με βάση τα στοιχεία της Χρηματο-οικονομικής Μελέτης της Hamburg Port Consulting GmbH, για την ιδιωτικοποίηση 12 ελληνικών λιμένων (Μάιος 2012), ο λόγος μεταβολής λ της εμπορευματικής κίνησης το 2023 ισούται με $\lambda_{2011-2023} = 2,365347$.

Κατά συνέπεια, η μελλοντική εμπορευματική κίνηση του λιμένα το 2023 εκτιμάται σε:

$$E = (146.266 + 169.501) * 2,365347 = 746.898 \text{ φορτο/εκφορτώσεις}$$

Επομένως, ο αριθμός κατάπλων και απόπλων το 2023 θα ισούται με:

$$746.898 / 2.122 = 352 \text{ (Τιμή Στόχου)}$$

T4425 Βελτίωση ασφάλειας και διαχείρισης ναυσιπλοΐας με επέκταση του χώρου κάλυψης

Τρόπος Υπολογισμού:

Εκτιμάται το ποσοστό κάλυψης του Εθνικού θαλάσσιου χώρου εντός των 6 ν.μ πριν και μετά την παρέμβαση συστημάτων VTMISS, με βάση στοιχεία της Δ/νσης Παρακολούθησης Θαλάσσιας Κυκλοφορίας και με βάση συνολική επιφάνεια θαλάσσιου χώρου 6 ν.μ. σε 102.000 km^2 .

Λαμβάνονται στοιχεία από τη Δ/νση Θαλάσσιας Κυκλοφορίας του ΥΝΑ σε σχέση με την έκταση κάλυψης του θαλάσσιου χώρου και επικαιροποιούνται μόνο από αυτήν. Οι περιοχές που υποδεικνύονται μετρώνται σε έκταση με βάση εφαρμογή συστήματος GIS.

Μονάδα μέτρησης:

Km^2

Πηγή στοιχείων: Στοιχεία Δ/νσης Παρακολούθησης Θαλάσσιας Κυκλοφορίας, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:-

Παράδειγμα υπολογισμού:

Από την υφιστάμενη κάλυψη των θαλάσσιων περιοχών προκύπτει έκταση 7.144 Km^2 .

Από την μελλοντική κάλυψη των θαλάσσιων περιοχών προκύπτει έκταση 9.144 Km^2 .

T4426 Πληθυσμός απομακρυσμένων / νησιωτικών περιοχών με πρόσβαση σε βελτιωμένη αεροπορική σύνδεση

Τρόπος Υπολογισμού:

Τα στοιχεία λαμβάνονται από απογραφικά στοιχεία του πληθυσμού 2011 (ΕΛΣΤΑΤ) των αντίστοιχων περιοχών.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός κατοίκων

Πηγή στοιχείων: Στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού:

Με τις παρεμβάσεις στο Α/Δ Χίου επιτυγχάνεται η βελτιωμένη σύνδεση των κατοίκων του νησιού, οι οποίοι σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ και με βάση τα στοιχεία απογραφής πληθυσμού του έτος 2011 ανέρχονται σε 51.390.

T4427 Συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα ασφάλειας αερομεταφορών

Τρόπος Υπολογισμού:

Μετράται ο αριθμός των Αεροδρομίων όπου βελτιώνεται η συμμόρφωση σε διεθνή πρότυπα ασφάλειας αερομεταφορών, ανεξαρτήτως βαθμού συμμόρφωσης.

Μονάδα μέτρησης:

Εφαρμογή συστημάτων με βελτιωμένη συμμόρφωση

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού: Δεν απαιτείται. Προκύπτει από τα ανωτέρω.

T4428 Πρόσθετος πληθυσμός με δυνατότητα εξυπηρέτησης από μέσα σταθερής τροχιάς

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «ΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΜΕΣΑ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ» υπολογίζεται ως το άθροισμα των κατοίκων σε προκαθορισμένες ακτίνες

και δακτυλίου περί την περιοχή των νέων σταθμών/στάσεων που κατασκευάζονται για κάθε μέσο σταθερής τροχιάς.

Πιο συγκεκριμένα, ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός προκύπτει από το άθροισμα του συνολικού πληθυσμού σε προκαθορισμένη ακτίνα (π.χ. για Μετρό 600μ., για Τραμ 200μ κλπ.) και του μισού πληθυσμού σε προκαθορισμένο δακτύλιο (π.χ. για Μετρό 600-800μ., για Τραμ 200-300μ κλπ.) γύρω από κάθε σταθμό/στάση που κατασκευάζεται. Ο πληθυσμός κάθε ζώνης εκτιμάται από δείκτες πυκνότητας κατοικίας από στατιστικά στοιχεία.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός κατοίκων

Πηγή στοιχείων: Χρήση στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού δεικτών αποτελέσματος, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

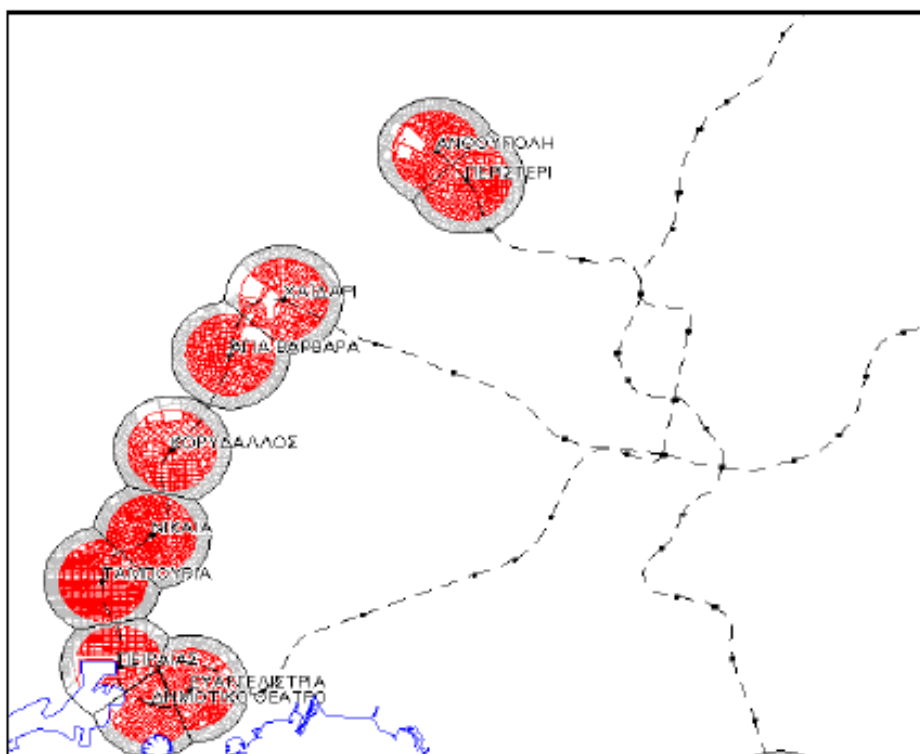
Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές καθόσον κατά την υλοποίηση νέων σταθμών/στάσεων αυξάνεται ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός.

Τα στοιχεία λαμβάνονται από τη ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. και επικαιροποιούνται μόνο από αυτήν.

Παράδειγμα υπολογισμού:

Ειδικά για τη γραμμή Χαϊδάρη - Πειραιάς του Μετρό, σχεδιάζονται οι σχετικοί κύκλοι και ακτίνες στον χάρτη της γραμμής.



100% του Πληθυσμού της ζώνης επιρροής του σταθμού μέχρι τα 600μ γύρω από το σταθμό

50% του Πληθυσμού στη ζώνη των 600-800μ

Από τα διαθέσιμα στοιχεία λαμβάνονται τα παρακάτω σχετικά με τις περιοχές των νέων σταθμών:

Πληθυσμός 2010			
	(1)	(2)	(1)+(2)
ΓΡΑΜΜΗ 3	(600m)	(600-800m)	Σύνολο
ΧΑΪΔΑΡΙ	19,072	5,600	24,672
ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ	24,161	7,586	31,747
ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ	37,129	9,651	46,780
ΝΙΚΑΙΑ	28,664	6,505	35,169
ΤΑΜΠΟΥΡΙΑ	28,171	5,771	33,942
ΠΕΙΡΑΙΑΣ	226	924	1,150

ΣΥΝΟΛΟ	137,423	36,037	173,460
--------	---------	--------	---------

(1) 100% του Πληθυσμού της ζώνης επιρροής του σταθμού μέχρι τα 600μ γύρω από το σταθμό

(2) 50% του Πληθυσμού στη ζώνη των 600-800μ

Κατά συνέπεια, ο δείκτης «ΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΜΕΣΑ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ» λαμβάνει την τιμή 173.460 κάτοικοι.

T4429 Εμπορευματικό μεταφορικό έργο

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΕΡΓΟ» σε κάθε λιμένα ορίζεται ως η ποσότητα των εμπορευμάτων (σε τόννους) που μεταφορτώνονται στο σιδηρόδρομο. Η Τιμή Βάσης τίθεται με βάση διαθέσιμα στοιχεία εμπορευματικής κίνησης από ΕΛΣΤΑΤ ή/και τον Οργανισμό Λιμένα/Λιμενικό Ταμείο. Η Τιμή Στόχου τίθεται από την πρόβλεψη της κίνησης μετά τη λειτουργία του έργου σιδηροδρομικής σύνδεσης του λιμένα (σε τόννους) που θα μετακινούνται με τον σιδηρόδρομο στα σιδηροδρομικά τμήματα που συνδέονται με το άκρο της σύνδεσης (λιμένας).

Από τις διαθέσιμες μελέτες (πχ. Μελέτη Σκοπιμότητας σιδηροδρομικού άξονα ΠΑΘΕ/Π 2009, Μελέτη Θριασίου, Δεκ 2013, Μελέτη Γραμμής Αθήνα – Πάτρα 2013, Μελέτη Τιθορέα – Δομοκός 2014, κλπ) λαμβάνονται στοιχεία σχετικά με την υφιστάμενη κίνηση εμπορευμάτων στους λιμένες και στα σιδηροδρομικά τμήματα πλησίον αυτών, καθώς και την προβλεπόμενη μετακίνηση εμπορευμάτων στους σιδηροδρομικούς συνδέσμους σε μελλοντικούς χρόνους.

Η μελλοντική εμπορευματική κίνηση των λιμένων λαμβάνεται από διαθέσιμες μελέτες ή με βάση την αναλογία της μελλοντικής προς την υφιστάμενη εμπορευματική κίνηση στα σιδηροδρομικά τμήματα επιρροής τους. Με βάση τις υποδομές / εξοπλισμό και το ρόλο του κάθε λιμένα, εκτιμάται ένα ποσοστό μεταφόρτωσης στα σιδηροδρομικά μέσα και υπολογίζεται η πρόσθετη εμπορευματική κίνηση στα τμήματα της γραμμής πλησίον του λιμένα.

Μονάδα μέτρησης:

Τόννοι

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού:

Σχετικά με τη σύνδεση του 6ου προβλήτα Θεσσαλονίκης, από τα διαθέσιμα στοιχεία έχουμε για τη συνολική εμπορευματική κίνηση των λιμένων:

Εμπορευματική κίνηση 2011 (σε 000 τόννους)

Σύνολο Φορτοεκφορτώσεων - Σύνολο Εσωτερικού & Εξωτερικού

	Υγρό Χύμα Φορτίο	Ξηρό Χύμα Φορτίο	Φορτίο σε Ε/Κ	Φορτίο σε Ro-Ro	Άλλο γενικό φορτίο	Σύνολο
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	6.122.116	3.533.122	2.683.472	17.479	1.000.965	13.357.154
ΒΟΛΟΣ	105.130	3.288.534	272.585	51.456	454.176	4.171.881
ΠΑΤΡΑ	507.829	100.476	0	2.635.352	69.433	3.313.090

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ	1 65.491	209.805	0	19.984	46.731	442.011
-----------------------	----------	---------	---	--------	--------	----------------

Παράλληλα, με βάση τα στοιχεία της Μελέτης του ΕΚΘΠ, η εμπορευματική κίνηση στα τμήματα Πλατύ – Θεσσαλονίκη ισούται το 2014 με 886 χιλιάδες τόνους, ενώ η εμπορευματική κίνηση στα τμήματα Πλατύ – Θεσσαλονίκη και Θεσσαλονίκη – Στρυμόνας το 2025 υπολογίζεται σε 1.328 και 313 χιλιάδες τόνους αντίστοιχα.

Κατά συνέπεια η συνολική εμπορευματική κίνηση του λιμένα Θεσσαλονίκης το 2025 εκτιμάται σε:

$$E = (1.328 / 886) * 13.357.154 \Rightarrow$$

$$E = 20.020,65 \text{ τόννοι}$$

Το ποσοστό μεταφόρτωσης σε σιδηροδρομικά μέσα εκτιμάται ότι θα είναι 5% (θα ήταν μεγαλύτερο, 15%, αν ο λιμένας Θεσσαλονίκης διέθετε σύστημα μεταφόρτωσης σε riggy-back), οπότε η εμπορευματική κίνηση που μεταφορτώνεται υπολογίζεται ίση με:

$$E_m = 5 \% * E \Rightarrow$$

$$E_m = 5 \% * 20.020,65 \Rightarrow$$

$$E_m = 1.001 \text{ τόννοι}$$

Επιπλέον, η μελλοντική εμπορευματική κίνηση που μεταφορτώνεται στο σιδηρόδρομο ισούται με το άθροισμα στα δύο τμήματα της γραμμής με άκρο τη Θεσσαλονίκη, είναι δηλαδή:

$$E_s = 1.328 + 313 \Rightarrow$$

$$E_s = 1.641$$

Επομένως, ο δείκτης «ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΕΡΓΟ» για τον λιμένα της Θεσσαλονίκης ισούται με:

$$\text{Τιμή Βάσης: } 1.001 \text{ tn}$$

$$\text{Τιμή Στόχου: } 1.641 \text{ tn}$$

T4430 Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου από έργα Μετρό

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΑΠΟ ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ» υπολογίζεται ως η διαφορά των εκπομπών CO₂ του νέου μέσου MMM σταθερής τροχιάς από τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου CO₂ των οχημάτων που εκτρέπονται προς τα MMM μετά την κατασκευή του μέσου σταθερής τροχιάς.

Για τον υπολογισμό του δείκτη στα αστικά MMM σταθερής τροχιάς υιοθετήθηκε η χρήση του ακόλουθου αλγόριθμου, σύμφωνα με το ΕΜΕΡ/ΕΕΑ EIG2009 Tier 2 (ίδια μέθοδος σε Τραμ, ΗΣΑΠ, Μετρό, Προαστιακό):

Για έτος βάσης 2014 και έτος στόχος 2020

$$E_v = E_{2014} - E_{2020} = E_{2014} - (E_{2014} + E_{MMM} - E_{\Delta_{\text{αυτ}}}) = E_{\Delta_{\text{αυτ}}} - E_{MMM}$$

Επομένως,

$$E_v = E_{\Delta_{\text{αυτ}}} - E_{MMM}$$

όπου,

E_v : Μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από το έτος βάση στο έτος στόχος/λειτουργίας του έργου

E_{MMM} : Εκπομπές CO₂ για το έτος στόχος/λειτουργίας από οχήματα MMM του έργου

$E_{\Delta_{\text{αυτ}}}$: Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου για το έτος στόχος/λειτουργίας του έργου που αναλογούν σε εκτρεπόμενα Ι.Χ. οχήματα προς τα MMM

Ειδικότερα για τον υπολογισμό χρησιμοποιούνται οι παρακάτω σχέσεις:

$$E_{MMM} = \Sigma E_{MMM} \times VK_{\text{tMMM}}$$

$$\Sigma E_{MMM} = (G_v / VK_{\text{tMMM}}) \times \Sigma E_{\text{HE}}$$

$$VKm_{MMM} = SOA \times K\Phi_{MMM}$$

$$E\Delta_{\text{αυτ}} = \Sigma E_{\text{αυτ}} \times PKm \times A$$

$$PKm = P_v \times S_{\text{av}}$$

όπου

ΣE_{MMM} : Συντελεστής εκπομπής για τυπικό συρμό (από στοιχεία διαχειριστών και ΜΠΕ).

G_v : Συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (KWh/annum) για την έλξη συρμών. Στοιχεία παρέχονται από διαχειριστές

ΣE_{HE} : Όπως και στην περίπτωση της ηλεκτροκίνησης για υπεραστικό σιδηρόδρομο, εφαρμόζεται ο συντελεστής εκπομπής 0,0008662 t CO_{2eq}/KWh ηλεκτροπαραγωγής, που προκύπτει από επίσημα στοιχεία ΥΠΕΚΑ.

VKm_{MMM} : Συνολικά οχηματο-χιλιόμετρα τυπικών συρμών που διανύονται στο έργο για έτος στόχος/λειτουργίας (από ΜΠΕ έργου, ΟΑΣΑ)

SOA : Μήκος χάραξης έργου (από ΜΠΕ και ΤΔΠ έργου)

$K\Phi_{MMM}$: Μέσος ετήσιος φόρτος κίνησης συρμών (από ΜΠΕ έργου)

$\Sigma E_{\text{αυτ}}$: Συντελεστής εκπομπής CO_{2eq} / VehKm (οχηματο-χιλιόμετρο) για τυπικό αυτοκίνητο (από ΥΠΕΚΑ). Εφαρμόζεται το 0,0002226 t CO_{2eq} / VehKm

PKm : Συνολικά επιβατο-χιλιόμετρα στο MMM για έτος βάσης/λειτουργίας

A : Ποσοστό επιβατών που θεωρείται ότι θα χρησιμοποιούσαν αυτοκίνητο, εάν δεν χρησιμοποιούσαν το MMM. Εφαρμόζονται εκτιμήσεις από ΟΑΣΑ: 22% για μετρό, 20% για ΗΣΑΠ, προαστιακό και 15.000 επιβάτες ημερησίως για Τραμ από ΠΠΕ έργου.

P_v : Ετήσια επιβατική κίνηση για κάθε μέσο (από ΟΑΣΑ ή διαχειριστές)

S_{av} : Μέση απόσταση που διανύει κάθε επιβάτης ημερησίως για κάθε μέσο (από COPERT 4 ή διαχειριστές). Στη μεθοδολογία του COPERT 4 και του EMEP/EEA emission inventory guidebook 2009 εφαρμόζονται ως μέση απόσταση που διανύεται από κάθε επιβάτη ημερησίως τα 12 Km, η οποία υιοθετείται και στην εφαρμογή του παρόντος αλγόριθμου για τραμ, προαστιακό και ΗΣΑΠ. Στην περίπτωση του μετρό (επέκταση Χαϊδάρι-Πειραιάς) η Αττικό μετρό εκτιμά ότι η απόσταση αυτή είναι 20 Km, ενώ ίση απόσταση επιλέχθηκε να εφαρμοστεί και στην περίπτωση έργου του Προαστιακού: ΣΚΑ - 3 Γέφυρες, διότι θα εξυπηρετούνται περιοχές όπως οι Αχαρνές, που έχουν μεγαλύτερες αποστάσεις από το κέντρο της Αθήνας, άρα και το μέσο ημερήσιο ταξίδι κάθε χρήστη θα είναι μεγαλύτερο από 12 Km.

Από την εφαρμογή των παραπάνω αλγορίθμων, προκύπτει ότι ο συντελεστής εκπομπής (σε t CO_{2eq}/VehKm) για τυπικούς συρμούς, που πολλαπλασιάζεται επί τα αντίστοιχα ετήσια οχηματο-χιλιόμετρα για κάθε μέσο, είναι 0,004522 για το μετρό, 0,00511 για τον προαστιακό, 0,002067 για τον ΗΣΑΠ και 0,004632 για το τραμ.

Τα απαιτούμενα για τους υπολογισμούς στοιχεία λαμβάνονται από τις ετήσιες εκθέσεις των φορέων MMM.

Μονάδα μέτρησης:

Τόνοι ισοδύναμου CO₂

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού δεικτών αποτελέσματος, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές καθόσον μετά την κατασκευή/επέκταση και λειτουργία των MMM σταθερής τροχιάς γίνεται σημαντική εκτροπή των Ι.Χ. οχημάτων προς τα MMM, που αντιστοιχεί σε δυνητικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου μεγαλύτερες των πρόσθετων εκπομπών των νέων MMM.

Τα στοιχεία λαμβάνονται από τη ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. και επικαιροποιούνται μόνο από αυτήν.

Παράδειγμα υπολογισμού:

Ως παράδειγμα δίδεται ο υπολογισμός του ΕΔ_{αυτ} της επέκτασης της Γραμμής 3 του Μετρό Χαϊδάρη – Πειραιάς. Το αποτέλεσμα είναι $365 \times 63 = 22.995$ tn/έτος (βλ. Παράρτημα).

T4432 Ετήσια Εξοικονόμηση Τελικής Ενέργειας

Τρόπος υπολογισμού:

Η τιμή βάσης και στόχος του δείκτη υπολογίζεται σύμφωνα με τη μεθοδολογία που περιγράφεται στην έκθεση που υποβλήθηκε στην ΕΕ το Δεκέμβριο του 2013 βάσει του Άρθρου 7, Παράγραφος 9 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ. Η τιμή στόχος λαμβάνει υπόψη της επίσης τα επικαιροποιημένα στοιχεία της απόφασης «Έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης (ΕΣΔΕΑ) και της ετήσιας έκθεσης προόδου για την επίτευξη του εθνικού στόχου ενεργειακής απόδοσης, έτους 2017» (ΦΕΚ 1001/τ. Β'/21-3-2018). Ειδικότερα:

Σύμφωνα με την «Έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης (ΕΣΔΕΑ) και της ετήσιας έκθεσης προόδου για την επίτευξη του εθνικού στόχου ενεργειακής απόδοσης, έτους 2017 (ΦΕΚ 1001/τ. Β'/21-3-2018), με βάση τα μέτρα πολιτικής τα οποία υλοποιήθηκαν κατά την τριετία 2014-2016 καθώς και εκείνα που αναμένεται να υλοποιηθούν την περίοδο 2017-2020, στον ακόλουθο πίνακα αποτυπώνεται η υπολογιζόμενη τιμή της νέας εξοικονόμησης ενέργειας για τα επόμενα έτη. Επίσης βάσει της υπολογιζόμενης ετήσιας εξοικονόμησης, για τα έτη 2014 έως και 2020, προκύπτει, η σωρευτική τιμή στόχος του δείκτη T4432 για το έτος 2023, ήτοι 902,1 ktoe:

2014	100,2							100,20
2015	100,2	100,2						200,40
2016	100,2	100,2	125,3					325,70
2017	100,2	100,2	125,3	125,3				451,00
2018	100,2	100,2	125,3	125,3	150,3			601,30
2019	100,2	100,2	125,3	125,3	150,3	150,3		751,60
2020	100,2	100,2	125,3	125,3	150,3	150,3	150,3	902,10

Στόχος εξοικονόμησης ενέργειας κατά την περίοδο 2014-2020 (Άρθρο 7, παρ. 1 & 2 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ

Επομένως οι στόχοι του δείκτη, ανά κατηγορία Περιφέρειας, διαμορφώνονται αναλυτικά ως εξής:

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4432	Ετήσια Εξοικονόμηση Τελικής Ενέργειας	ΚΤΟε	Λιγότερο Ανεπτυγμένες Σε Μετάβαση Περισσότερο Ανεπτυγμένες	57,99	2013	902,1

Μονάδα μέτρησης:

Τόνος ισοδύναμου πετρελαίου (ΚΤΟε)

Πηγή στοιχείων: ΕΣΔΕΑ (Μέτρα Πολιτικής του Άρθρου 7 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ), Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Τριετής (Η έκθεση υποβάλλεται στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την Ενεργειακή Απόδοση). Πέραν του ΕΣΔΕΑ, λαμβάνονται υπόψη οι εκθέσεις προόδου για την επίτευξη του στόχου του άρθρου 7, της Οδηγίας 27/2012, οι οποίες αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας σε κάθε έτος (όχι σωρευτική).

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση: - Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ενεργειακή Απόδοση (ΕΣΔΕΑ).

Η παρακολούθηση της ετήσιας εξοικονόμησης τελικής ενέργειας παρακολουθείται σε εθνικό επίπεδο από την Ετήσια Έκθεση Προόδου (ετήσια – Άρθρο 24, παρ. 1 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ) και τα Εθνικά Σχέδια Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης (ανά τριετία – Άρθρο 24, παρ. 2 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ (http://ec.europa.eu/energy/efficiency/eed/reporting_en.htm)).

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4433 Εκπομπή αερίων θερμοκηπίου εκτός ΣΕΔΕ

Τρόπος Υπολογισμού:

Εφαρμόζεται η μεθοδολογία για την αντιμετώπιση των απαιτήσεων της Απόφασης 406/2009/EC (Effort Sharing Decision) της ΕΕ. Υποβάλλονται από την αρμόδια Διεύθυνση του προς την Ε.Ε. ετήσιες Εκθέσεις Απογραφής Αερίων του Θερμοκηπίου με βάση τον Κανονισμό 525/2013.

Η τιμή βάσης των 48.726.297 τόνων ισοδύναμου CO₂ υπολογίζεται αν αφαιρεθούν από τις συνολικές εκπομπές της Χώρας, όπως αποτυπώνονται στην Εθνική Έκθεση Απογραφής Αερίων του Θερμοκηπίου προς τη UNFCCC (unfccc.int/files/national_reports/annex_i_ghg_inventories/inventory_review_reports/application/zip/grc-2014-nir-15apr.zip), πιστοποιημένες εκπομπές των εγκαταστάσεων που συμμετέχουν στο ΣΕΔΕ (όπως είναι καταγεγραμμένες στο EU Transaction Log (EUTL) και οι οποίες υπολογίζονται από το Τμήμα Κλιματικής Αλλαγής του, ενώ είναι διαθέσιμες και στο Μητρώο του EU-ETS.

Η τιμή στόχος του δείκτη περιλαμβάνεται στην Απόφαση 2013/162/ΕΕ της Επιτροπής, όπως τροποποιήθηκε από την Εκτελεστική Απόφαση 2013/634/ΕΕ της Επιτροπής, για τον προσδιορισμό των ετήσιων δικαιωμάτων εκπομπής των κρατών μελών για την περίοδο 2013-2020 σύμφωνα με την απόφαση αριθ. 406/2009/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

Ο στόχος του δείκτη διαμορφώνεται ως εξής:

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4435	Εκπομπή αερίων θερμοκηπίου εκτός ΣΕΔΕ	Τόνοι ισοδύναμου CO ₂	Όλες οι κατηγορίες Περιφερειών	48.726.297	2012	58.858.799

Μονάδα μέτρησης:

Τόνοι ισοδύναμου CO₂

Πηγή στοιχείων: Γενική Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Πολιτικής/ Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Τα διαθέσιμα στοιχεία προέρχονται από βάση δεδομένων που διατηρεί η Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας της Ατμόσφαιρας της Γενικής Διεύθυνσης Περιβαλλοντικής Πολιτικής του .

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4434 Έκταση Περιοχών για τις οποίες απαιτείται η αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμυρών και η εφαρμογή μέτρων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (εντός της Π.Π. 2014-2020)

Τρόπος Υπολογισμού:

Η τιμή βάσης του δείκτη αντιπροσωπεύει την εκτιμώμενη έκταση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας όπως αυτές είχαν προσδιοριστεί από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων και είχαν αποτυπωθεί στην επικαιροποιημένη έκδοση της Έκθεσης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας στα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας βάσει της παρ. 5 του άρθρου 4 της ΚΥΑ 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ 1108/Β/21.07.2010), με την οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο η Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την «Αξιολόγηση και Διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας» (Νοέμβριος 2012). Για τις περιοχές αυτές απαιτείται αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμυρών (κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμυρών , έως το 2015) και η εφαρμογή μέτρων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ .

Με την κατάρτιση των πρώτων Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και των Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας (ολοκλήρωση 2017) για τις προαναφερόμενες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας της χώρας σύνολο 23.746, η προαναφερόμενη έκταση των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας έχει επαναπροσδιοριστεί πλέον με ακρίβεια και λαμβάνει υπόψη το σενάριο πλημμύρας με συχνότητα εμφάνισης 1000 ετών για πλημμύρες από ποτάμια και λίμνες και με συχνότητα εμφάνισης 100 ετών για πλημμύρες από ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας που είναι ίσο με 12.000, που αφορά μέρος των 23.746 και είναι υποσύνολο του συνολικού στόχου.

Επειδή μέχρι το 2023 θα έχουν εκπονηθεί όλα τα ανωτέρω τιμή στόχος του δείκτη θα είναι ίση με 0

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4434	Έκταση Περιοχών για τις οποίες απαιτείται η αξιολόγηση και διαχείριση του κινδύνου πλημμυρών και η εφαρμογή μέτρων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (εντός της Π.Π. 2014-2020)	Τετραγωνικά Χιλιόμετρα	Όλες οι κατηγορίες Περιφερειών	23.746	2014	0

Μονάδα μέτρησης:

Τετραγωνικά Χιλιόμετρα

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ/ΕΓΥ, Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας (2012), τα πρώτα ΣΔΚΠ., η 1^η αναθεώρηση των ΣΔΚΠ, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η Ειδική Γραμματεία Υδάτων σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ανά εξαιτία καταρτίζει και αναθεωρεί για τις περιοχές αυτές τους χάρτες επικινδυνότητας και τους χάρτες κινδύνων πλημμύρας, στους οποίους αποτυπώνονται οι αρνητικές συνέπειες των πλημμυρών (σε πληθυσμό, εγκαταστάσεις, κλπ.) και στη συνέχεια ανά εξαιτία καταρτίζει και αναθεωρεί τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ). Στο πλαίσιο της 1^{ης} αναθεώρησης θα εξεταστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας και σενάρια κλιματικής αλλαγής.

Η 1^η αναθεώρηση των ΣΔΚΠ θα περιλαμβάνει αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων του 1^{ου} ΣΔΚΠ και νέα μέτρα, εφόσον απαιτούνται, για τη μείωση της πιθανότητας πλημμύρας και τον περιορισμό των πιθανών της επιπτώσεων. Τα σχέδια αυτά καλύπτουν μεν όλες τις φάσεις του κύκλου διαχείρισης των κινδύνων πλημμύρας αλλά εστιάζονται ιδίως στην πρόληψη, την προστασία και την ετοιμότητα. Ο προσδιορισμός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, οι χάρτες επικινδυνότητας και κινδύνων πλημμύρας και τα Σχέδια Διαχείρισης κινδύνου πλημμυρών δημοσιοποιούνται και επικαιροποιούνται σε εξαετείς κύκλους.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4435 Υδατικά Συστήματα με καλή κατάσταση σε τουλάχιστον μία από τις κατηγορίες (οικολογική, χημική, ποσοτική) της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ

Τρόπος Υπολογισμού:

Η τιμή βάσης του δείκτη προκύπτει από τα Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας. Στα Σχέδια Διαχείρισης γίνεται η ταξινόμηση των υδατικών συστημάτων (επιφανειακών και υπογείων) σύμφωνα με τις προβλέψεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που εξετάζονται αφορούν στην οικολογική και χημική κατάσταση για τα επιφανειακά Υδατικά συστήματα και στην χημική και ποσοτική κατάσταση για τα υπόγεια. Το ποσοστό των υδατικών συστημάτων τα οποία έχουν ταξινομηθεί σε καλή κατάσταση σε μία τουλάχιστον από τις ανωτέρω κατηγορίες σε σχέση με το σύνολο των υδατικών συστημάτων της χώρας αποτελούν την τιμή βάσης.

Η τιμή στόχος του Δείκτη προκύπτει από τα Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών, όπου σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, καθορίζονται οι στόχοι για τη διαχειριστική περίοδο που αναφέρονται.

Ο δείκτης υπολογίζεται με βάση τις προβλέψεις των Σχεδίων Διαχείρισης σχετικά με τους στόχους για την επίτευξη της καλής κατάστασης σε τουλάχιστον μία από τις προαναφερθείσες βασικές κατηγορίες ποιότητας των υδατικών συστημάτων (επιφανειακών και υπογείων υδάτων) τα οποία σήμερα εμφανίζουν κατάσταση κατώτερη της καλής.

.Ο στόχος του δείκτη διαμορφώνεται ως εξής:

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4435	Υδατικά Συστήματα με καλή κατάσταση σε τουλάχιστον μία από τις κατηγορίες (οικολογική, χημική, ποσοτική) της Οδηγίας 2000/60/ΕΕ	Ποσοστό	Λιγότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες σε μετάβαση Περισσότερο Ανεπτυγμένες	46%	201	52%

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, τα Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών υπόκεινται σε αναθεώρηση ανά εξαετία. Με την ολοκλήρωση του κάθε κύκλου αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ, το ποσοστό των υδατικών συστημάτων τα οποία έχουν ταξινομηθεί σε καλή κατάσταση σε μία τουλάχιστον από τις κατηγορίες (οικολογική και χημική κατάσταση για τα επιφανειακά Υδατικά συστήματα και χημική και ποσοτική κατάσταση για τα υπόγεια) σε σχέση με το σύνολο των υδατικών συστημάτων της χώρας επικαιροποιείται / αναπροσαρμόζεται. Ήδη, έχει ολοκληρωθεί η 1η αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης

Μονάδα Μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ/ΕΓΥ, πρώτα ΣΔΛΑΠ , 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ και 2^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η κατάσταση των υδατικών συστημάτων της χώρας παρακολουθείται σε πλαίσιο του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων της Χώρας το οποίο λειτουργεί βάσει:

- ✓ της Κοινής Υπουργικής Απόφασης, στις 9 Σεπτεμβρίου του 2011 (ΦΕΚ 2017 Β 09.09.2011), περί ορισμού του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων με καθορισμό των

θέσεων (σταθμών) μετρήσεων και των φορέων που υποχρεούνται στην λειτουργία τους, κατά το άρθρο 4, παράγραφος 4 του Ν. 3199/2003 (Α' 280), και

- ✓ της Κοινής Υπουργικής Απόφασης τις 6 Σεπτεμβρίου του 2011 (ΦΕΚ 1977 Β 06.09.2011), για τις τεχνικές προδιαγραφές και ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων των αναλυτικών μεθόδων για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2009/90/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 31ης Ιουλίου 2009 «για τη θέσπιση τεχνικών προδιαγραφών για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».

Το Δίκτυο περιλαμβάνει 2000 θέσεις δειγματοληψιών και μετρήσεων, με μετρήσεις τόσο χημικών όσο και βιολογικών παραμέτρων. Η χρηματοδότηση του για την περίοδο 2012-2015, έγινε από το ΕΠΠΕΡΑΑ, στο οποίο είχε ενταχθεί το σχετικό έργο.

Φορείς υλοποίησης του προγράμματος, υπό την εποπτεία της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, είναι οι ακόλουθοι:

1. Το Γενικό Χημείο του Κράτους (Γ.Χ.Κ.),
2. Το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.),
3. Το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ι.Γ.Μ.Ε.),
4. Το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (Ε.Κ.Β.Υ.),
5. Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Λάρισας (Δ.Ε.Υ.Α.Λ.),
6. Το Ινστιτούτο Εγγείων Βελτιώσεων (Ι.Ε.Β.) του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας.

Με βάση τα αποτελέσματα του δικτύου παρακολούθησης η Ειδική Γραμματεία Υδάτων καταρτίζει ετήσιες εκθέσεις της κατάστασης των Υδατικών Συστημάτων της Χώρας, από τις οποίες είναι δυνατό να υπολογιστεί ο δείκτης.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4436 Ποσοστό Προστατευόμενων Περιοχών (σύνολο περιοχών NATURA 2000) με Εργαλεία Διαχείρισης

Τρόπος Υπολογισμού:

Για τον υπολογισμό της τιμής βάσης του δείκτη έχουν γίνει οι ακόλουθες παραδοχές:

1. Προσμετρήθηκαν οι περιοχές για τις οποίες υπάρχει έστω και ένα εργαλείο διαχείρισης, όπως η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΕΠΜ), ή η θεσμοθέτηση, ή η ύπαρξη Φορέα Διαχείρισης, και το εργαλείο αυτό καλύπτει πάνω από το 50% της έκτασής τους.
2. Προσμετρήθηκαν οι περιοχές με θεσμοθέτηση, ακόμη και αυτές που δεν έχουν οριστική έγκριση από το ΣτΕ.
3. Για κάθε ένα από τα τρία εργαλεία διαχείρισης η ύπαρξη του ή όχι είναι on/off και δίνει τιμή 1 ή 0. Επί παραδείγματι, αν μία προστατευόμενη περιοχή (τόπος) έχει ένα από τα τρία εργαλεία (π.χ. GR1320001 όπως φαίνεται στον πίνακα για τη λίμνη της Καστοριάς) τότε το άθροισμα δίνει 1 και άρα ο συγκεκριμένος τόπος αθροίζεται στο σύνολο του Δ.Α, όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί, μαζί με τα ενδεικτικά παραδείγματα των τριών τύπων που παρατίθενται.

Αρ. Π.Π. με Εργαλεία Διαχείρισης				
Αρ. Site (ΤΚΣ/ΖΕΠ) (Α)	Θεσμοθέτηση περιοχής (με ΠΔ/ΚΥΑ) (Β)	Υπαρξη Σχήματος Διοίκησης (ΦΔ ή κάποιο άλλο διοικητικό σχήμα) (C)	Υπαρξη Ολοκληρωμένου Σχεδίου Διαχείρισης (D)	(Ε) Άθροισμα (B+C+D) σε σπόλυτο αριθμό
GR 1110005 (Βουνά Έβρου)	ν	ν	ν	1
GR1240002 (Όρος Τζένα)	0	0	0	0
GR1320001 (Λίμνη Καστοριάς)	ν	0	0	1

ΣΥΝΟΛΟ Π.Π ΜΕ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (2014)				89

Ο Αριθμός των Προστατευόμενων Περιοχών (Π.Π.) της χώρας, το 2014, ήταν 419.

Επειδή ως εργαλεία διαχείρισης ορίζονται:

- I. η θεσμοθέτηση των περιοχών με νομοθετήματα (ΠΔ ή ΚΥΑ ή ΥΑ ή Απόφαση Αποκεντρωμένης Διοίκησης)
- II. η ύπαρξη σχήματος διοίκησης/διαχείρισης,
- III. η ύπαρξη ΕΠΜ ή σχεδίου διαχείρισης για την περιοχή,

και επειδή με βάση τα στοιχεία του ανωτέρω πίνακα 89 Π.Π. διέθεταν τουλάχιστον 1 εργαλείο, η τιμή βάσης για το 2014 υπολογίζεται σε $89/419 = 21,25\%$.

Επισημαίνεται ότι με την Κ.Υ.Α. για την Αναθεώρηση του Εθνικού Καταλόγου των περιοχών του Δικτύου Natura 2000 (ΦΕΚ Β' 4432/15.12.2017) εγκρίθηκε ο νέος εθνικός κατάλογος περιοχών του δικτύου Natura 2000, που περιλαμβάνει πλέον 446 προστατευόμενες περιοχές.

Η τιμή στόχος για το 2023 συνεχίζει να είναι 100%, καλύπτοντας πλέον το σύνολο των 446 Π.Π. Η τιμή ορίζεται με βάση τις υποχρεώσεις της Χώρας που προκύπτουν από τις κοινοτικές Οδηγίες 92/43/ΕΚ και 2009/147/ΕΚ.

Ο στόχος του δείκτη διαμορφώνεται ως εξής:

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4436	Ποσοστό Προστατευόμενων Περιοχών (σύνολο περιοχών NATURA 2000) με Εργαλεία Διαχείρισης	Ποσοστό	Λιγότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες σε Μετάβαση Περισσότερο Ανεπτυγμένες	21,25%	2014	100%

Μονάδα Μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: Δ/ση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας (ΔΔΦΠΒ), Έκθεση για την εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΚ, Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας (ΡΑΦ), Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα 2011-2020, Στρατηγικό Σχέδιο για τη Βιοποικιλότητα 2011- 2020 (ΟΗΕ), Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η ΔΔΦΠΒ του ΥΠΕΝ είναι αρμόδια:

- για την Οδηγία 92/43/ΕΚ

- για την Οδηγία 2009/147/ΕΚ, σε συναρμοδιότητα με τη Γ. Δ/νση Δασών,
- για το πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας (ΡΑΦ),
- για την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα 2011-2020.

Η ΔΔΦΠΒ του ΥΠΕΝ παρακολουθεί και υποβάλλει:

1. έκθεση για την εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΚ κάθε εξαετία. Η 3η εθνική έκθεση (περιόδου 2007-2014) υποβλήθηκε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ) τον Δεκέμβριο 2014, υπό τη μορφή βάσης δεδομένων (Reporting Tool) η οποία αναπτύχθηκε για τον σκοπό αυτό από την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Περιβάλλοντος (European Environment Agency-ΕΕΑ). Οριστικοποιήθηκε το 2015 κατόπιν του προβλεπόμενου ελέγχου και αξιολόγησης από το Θεματικό Κέντρο Βιοποικιλότητας του ΕΕΑ. Η επόμενη υποβολή προγραμματίζεται για τον Μάρτιο του 2019
2. έκθεση της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ. Η τελευταία έκθεση της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ υπεβλήθη τον Οκτώβριο του 2016 (περίοδος αναφοράς 2008-2014). Η επόμενη υποβολή προγραμματίζεται για τον Ιούλιο 2019.
3. έκθεση στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος για τις προστατευόμενες περιοχές της χώρας (CDDA, <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eea/cdda1/>). Η έκθεση υποβάλλεται σε ετήσια βάση.
4. επικαιροποιημένη βάση δεδομένων του δικτύου Natura 2000 (<http://www.ypreka.gr/Default.aspx?tabid=432&language=el-GR>) υποβάλλεται όταν υπάρξουν αλλαγές στο περιεχόμενό της. Η βάση δεδομένων υποβάλλεται επίσης στον ΕΟΠ και την ΕΕ..

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις

T4437 Κλάσμα χωριστά συλλεγέντων αστικών στερεών αποβλήτων που οδηγείται σε ανακύκλωση (ανακυκλώσιμα & βιοαπόβλητα)

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης αποτελέσματος αφορά στο ποσοστό των συνολικά παραγόμενων αστικών στερεών αποβλήτων που οδηγείται σε ανακύκλωση (ανακυκλώσιμα & βιοαπόβλητα).

Η τιμή του δείκτη προκύπτει από την εθνική στρατηγική για τα απόβλητα που καθορίζεται από το σχετικό θεσμικό πλαίσιο και το αναθεωρημένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) (ΠΥΣ 49/15.12.2015).

Τιμή βάσης: Η τιμή βάσης αφορά το έτος 2011 και βασίζεται στα στοιχεία που περιέχονται στη μελέτη αναθεώρησης του ΕΣΔΑ (2ο παραδοτέο - «Υφιστάμενη κατάσταση»). Τα στοιχεία του ΕΣΔΑ για την κατάσταση του έτους 2011 συμπεριλαμβάνονται στην υποβολή των δεδομένων και της Έκθεσης μεθοδολογίας για τα αστικά απόβλητα, μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI)”

Η τιμή βάσης είναι 15%.

Με τον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ, καθορίζονται εξειδικευμένες πολιτικές και στόχοι στην ολοκληρωμένη διαχείριση των ΑΣΑ. Οι τιμές στόχος αποτυπώνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΑΣΑ 5.780.000		ΑΝΑΚΤΗΣΗ (R) ^[1]										Ποσότητες σε t			
<div><div></div><div>Οργανικό κλάσμα 2.560.500</div><div>Χαρτί - Χαρτόνι 1.283.200</div><div>Πλαστικά 803.400</div><div>Μέταλλα 225.400</div><div>Γυαλί 248.500</div><div>Ξύλο 265.800</div></div> <div>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ ^[2]</div>		ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ						ΣΥΛΛΟΓΗ & ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ				ΔΙΑΘΕΣΗ (D) ^[3]			
		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ (ΚΥΑ 9268/2007)		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (N. 4042/2012)		ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (N. 4042/2012)		ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ (N. 4042/2012)		ΕΚΤΡΟΠΗ ΒΑΑ (ΚΥΑ 29407/3508/2003)					
						40%	1.024.200			30%	1.158.900	24%	910.000 ^[5]		
		26%	333.600	32%	417.000			10%	134.700 ^[4]			22%	177.731		
		17%	139.230	56%	451.045			4%	35.394			8%	18.370		
		36%	81.550	23%	52.000			33%	73.480			19%	46.124		
		30%	74.900	46%	115.000			5%	12.476			20%	53.160		
		13%	35.200	37%	97.700			30%	79.740			21%	1.205.385		
		11%	664.480	20%	1.132.745	18%	1.024.200	3%	201.090	20%	1.158.900				
		Λοιπά ^[1] 393.200		ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΦΟΡΗΤΩΝ ΗΣ&Σ 825				ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ 1.064		ΔΙΗΘΕ 72.556				ΛΟΙΠΑ ΜΗ ΑΝΑΚΤΗΣΙΜΑ ΑΣΑ ΜΠΕΑ 4.696 ΛΟΙΠΑ ΜΗ ΑΝΑΚΤΗΣΙΜΑ ΑΣΑ 314.059	
ΑΝΑΚΤΗΣΗ (R)														ΔΙΑΘΕΣΗ (D)	
ποσοστό επί της συνολικής παραγωγής						συνολική ποσότητα						ποσοστό επί της συνολικής παραγωγής		συνολική ποσότητα	
74%						4.255.860						26%		1.524.140	

Ο στόχος του δείκτη διαμορφώνεται ως εξής:

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4437	Κλάσμα αστικών στερεών αποβλήτων που οδηγείται σε ανακύκλωση (ανακυκλώσιμα & βιοαπόβλητα)	Ποσοστό (επί συνολικής παραγωγής ΑΣΑ)	Όλες οι κατηγορίες Περιφερειών	15%	2011	52,3%

Μονάδα Μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων / ΕΣΔΑ 2015

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια (τα στοιχεία συλλέγονται σε ετήσια βάση για το προηγούμενο έτος).

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Ο δείκτης εξυπηρετεί (Legal Compliance) την Οδηγία 2008/98/ΕΚ (άρθρο 37) για τα απόβλητα.

Ο δείκτης επιλέγεται από την υποχρέωση υποβολής των δεδομένων (Data) και της Έκθεσης μεθοδολογίας (data quality / methodology report) για τα αστικά απόβλητα, μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI)”, όπου υπολογίζονται οι ποσότητες αποβλήτων που ανακυκλώνονται. Συγκεκριμένα, οι εθνικές εκθέσεις στις οποίες περιλαμβάνεται ο Δ.Α.

1. Έκθεση με βάση Ερωτηματολόγιο, σύμφωνα με την Εκτελεστική Απόφαση της Επιτροπής C(2012)2384/18-4-2012 για τις εκθέσεις των κρατών μελών σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ (άρθρο 37) για τα απόβλητα.
2. Δεδομένα (Data) και έκθεση μεθοδολογίας (data quality / methodology report), σε εφαρμογή της Απόφασης της Επιτροπής (2011/753/ΕΕ) για την συμμόρφωση προς τους στόχους του άρθρου 11 παράγραφος 2 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ.
3. Δεδομένα (Data) και Έκθεση μεθοδολογίας (data quality / methodology report) για τα αστικά απόβλητα, τα οποία υποβάλλονται μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI) on Municipal Waste”, με την επικαιροποιημένη ονομασία των Στατιστικών για τα Αστικά Απόβλητα (“**Municipal waste statistics**”).

Οι εκθέσεις, κατά περίπτωση, διαβιβάζονται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στην EUROSTAT. Μέχρι και για το 2012 υποβάλλονταν στοιχεία στον ΟΟΣΑ σχετικά με την παραγωγή και διαχείριση των αστικών αποβλήτων. Από το έτος 2014, και αναφορικά με το έτος 2013 τα στοιχεία υποβάλλονται από κοινού στον ΟΟΣΑ και την EUROSTAT στο πλαίσιο του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI) on Municipal Waste”, με την επικαιροποιημένη ονομασία των Στατιστικών για τα Αστικά Απόβλητα (“**Municipal waste statistics**”).

Για τα Δεδομένα (Data) σε εφαρμογή της Απόφασης της Επιτροπής (2011/753/ΕΕ) με βάση τη μέθοδο υπολογισμού 2 που έχει επιλεγεί, υπολογίζονται:

- A. το ποσοστό ανακύκλωσης οικιακών αποβλήτων και συναφών αποβλήτων; εκφραζόμενο σε % ως το κλάσμα της ανακυκλωμένης ποσότητα χαρτιού; μετάλλων; πλαστικών και γυαλιού που περιλαμβάνονται σε οικιακά απόβλητα και σε άλλες επιμέρους ροές οικιακών αποβλήτων ή συναφείς ροές αποβλήτων προς τη συνολική παραγόμενη ποσότητα χαρτιού, μετάλλων, πλαστικών και γυαλιού από οικιακά απόβλητα και άλλες επιμέρους ροές οικιακών αποβλήτων ή συναφείς ροές αποβλήτων
- B. το ποσοστό ανάκτησης αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων εκφραζόμενο σε %. Ποσότητα αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων που υποβλήθηκαν σε ανάκτηση υλικών προς τη συνολική ποσότητα παραγόμενων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων.

Για τα Δεδομένα (Data) για τα αστικά απόβλητα, τα οποία υποβάλλονται μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI) on Municipal Waste” υπολογίζεται η συνολική παραγόμενη ποσότητα

αστικών αποβλήτων καθώς και η ποσότητα αστικών αποβλήτων που οδηγούνται προς ανακύκλωση, κομποστοποίηση, αποτέφρωση (με ή χωρίς ανάκτηση ενέργειας), διάθεση, υγειονομική ταφή.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης αποτελέσματος T4437 αντιπροσωπεύει το ποσοστό των αποβλήτων που ανακτώνται προς ανακύκλωση επί των συνολικά παραγόμενων αστικών αποβλήτων (ΑΣΑ) και τέθηκε στο πρόγραμμα προκειμένου να υπάρχει, κατά το δυνατόν, ευθεία αντιστοίχιση με δράσεις που προβλέπεται να χρηματοδοτηθούν στο πλαίσιο των ειδικών στόχων 26 & 27.

Ο δείκτης δεν μετρά αποκλειστικά το στόχο του άρθρου 11.2 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ που προβλέπει: «έως το 2020 η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως τουλάχιστον το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από τα νοικοκυριά και ενδεχομένως άλλης προέλευσης στο βαθμό που τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών, πρέπει να αυξηθεί κατ' ελάχιστον στο 50 ως προς το συνολικό βάρος».

Οι κανόνες και η μεθοδολογία με βάση την οποία πιστοποιείται η επίτευξη του στόχου αυτού προσδιορίζονται στην Απόφαση 2011/753/ΕΕ.

T4438 Αστικά στερεά απόβλητα που οδηγούνται σε ασφαλή διάθεση

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης αποτελέσματος αφορά στο ποσοστό των παραγόμενων αστικών στερεών αποβλήτων που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση (υγειονομική ταφή ή άλλη εργασία D).

Τιμή βάσης: Η τιμή βάσης αφορά το έτος 2011 και βασίζεται στα στοιχεία που περιέχονται στη μελέτη αναθεώρησης του ΕΣΔΑ (2ο παραδοτέο- υφιστάμενη κατάσταση). Τα στοιχεία του ΕΣΔΑ για την κατάσταση του έτους 2011 ως προς τα αστικά απόβλητα που οδηγήθηκαν σε διάθεση (κυρίως ταφή), περιλαμβάνονται στην υποβολή των δεδομένων και της Έκθεσης μεθοδολογίας για τα αστικά απόβλητα, μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη "Sustainable Development Indicator (SDI) on Municipal Waste" και στην έκθεση εφαρμογής της Οδηγίας 99/31/ΕΚ.

Υπολογισμός: Ποσότητα αστικών αποβλήτων που οδηγήθηκαν σε ταφή / Συνολική ποσότητα παραγόμενων αστικών αποβλήτων x 100 = (4.570.00 τόνοι/5.574.757 τόνοι) x100 = 82%

Τιμή στόχος: Η τιμή στόχος για τα αστικά απόβλητα που θα οδηγηθούν σε ασφαλή διάθεση το έτος 2020, προκύπτει από τον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ Στον υπολογισμό της τιμής του δείκτη ως αριθμητής λαμβάνεται η συνολική προβλεπόμενη ποσότητα των ΑΣΑ προς διάθεση το έτος 2020, δηλαδή 1.524.140 τόνοι. Ως παρονομαστής λαμβάνεται η συνολική τιμή παραγόμενων ΑΣΑ το έτος 2020, δηλαδή 5.780.000 τόνοι (σύμφωνα με τον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ).

Υπολογισμός: (Συνολική προβλεπόμενη ποσότητα των διατιθέμενων ΑΣΑ προς διάθεση το έτος 2020/ συνολική τιμή παραγόμενων ΑΣΑ το έτος 2020) x 100 = (1.524.140 τόνοι/5.780.000 τόνοι) x100 = 26%.

Ο στόχος του δείκτη διαμορφώνεται ως εξής:

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4438	Αστικά στερεά απόβλητα που οδηγούνται σε ασφαλή διάθεση	Ποσοστό (επί συνολικής παραγωγής ΑΣΑ)	Όλες οι κατηγορίες Περιφερειών	82%	2011	26%

Μονάδα Μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: / ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων / ΕΣΔΑ 2015

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια (τα στοιχεία συλλέγονται σε ετήσια βάση για το προηγούμενο έτος).

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Ο δείκτης αποτελέσματος προκύπτει από την εθνική στρατηγική για τα απόβλητα που καθορίζεται από το σχετικό θεσμικό πλαίσιο και το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) που προβλέπεται στο άρθρο 35 του Νόμου 4042/2012 (Α'24) και το οποίο εφαρμόζει τις αρχές και τις κατευθύνσεις της Οδηγίας Πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ, όπως αυτές ενσωματώθηκαν στο εθνικό δίκαιο, ενώ καλύπτει ελλείψεις στην υλοποίηση του υφιστάμενου εθνικού σχεδιασμού.

Ο δείκτης εξυπηρετεί (Legal Compliance) τις ακόλουθες οδηγίες, (άμεσα –έμμεσα):

- Οδηγία 1999/31/ΕΚ για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων
- Οδηγία 2008/98/ΕΚ (άρθρο 37) για τα απόβλητα

Ο δείκτης επιλέγεται από την υποχρέωση υποβολής των δεδομένων και της Έκθεσης μεθοδολογίας για τα αστικά απόβλητα, μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI) on Municipal Waste” καθώς και από την υποχρέωση υποβολής της Έκθεσης για την εφαρμογή της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ όπου υπολογίζονται ποσοτήτες αστικών αποβλήτων που διατίθενται σε ΧΥΤΑ.

Συγκεκριμένα, οι εθνικές εκθέσεις στις οποίες περιλαμβάνεται ο Δ.Α.:

1. Έκθεση με βάση Ερωτηματολόγιο, σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής 2000/738/ΕΚ, σχετικά με τις εκθέσεις των κρατών μελών περί της εφαρμογής της οδηγίας 1999/31/ΕΚ (άρθρο 15) για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων.
2. Έκθεση με βάση Ερωτηματολόγιο, σύμφωνα με την Εκτελεστική Απόφαση της Επιτροπής C(2012)2384/18-4-2012 για τις εκθέσεις των κρατών μελών σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ (άρθρο 37) για τα απόβλητα.
3. Δεδομένα (Data) και Έκθεση μεθοδολογίας (data quality / methodology report) για τα αστικά απόβλητα, τα οποία υποβάλλονται μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI) on Municipal Waste”, με την επικαιροποιημένη ονομασία των Στατιστικών για τα Αστικά Απόβλητα (“**Municipal waste statistics**”).

Για τα Δεδομένα (Data) για τα αστικά απόβλητα, τα οποία υποβάλλονται μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI)” (5, παράγραφος Β2) υπολογίζεται η συνολική παραγόμενη ποσότητα αστικών αποβλήτων καθώς και η ποσότητα αστικών αποβλήτων που οδηγούνται προς ανακύκλωση, κομποστοποίηση, αποτέφρωση (με ή χωρίς ανάκτηση ενέργειας), διάθεση, υγειονομική ταφή.

Μέχρι και για το 2012 υποβάλλονταν στοιχεία στον ΟΟΣΑ σχετικά με την παραγωγή και διαχείριση των αστικών αποβλήτων. Από το έτος 2014, και αναφορικά με το έτος 2013 τα στοιχεία υποβάλλονται από κοινού στον ΟΟΣΑ και την EUROSTAT στο πλαίσιο του και στην EUROSTAT. Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI) on Municipal Waste” όπως αναφέρεται και παραπάνω, με την επικαιροποιημένη ονομασία των Στατιστικών για τα Αστικά Απόβλητα (“**Municipal waste statistics**”). Οι εκθέσεις, κατά περίπτωση, διαβιβάζονται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4439 Βιοαποδομήςια Αστικά Απόβλητα (BAA) που εκτρέπονται από την ταφή

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο Δείκτης Αποτελέσματος αφορά στο ποσοστό βιοαποδομήσιμων αστικών στερεών αποβλήτων που εκτρέπονται από την ταφή και υπολογίζεται ως η ποσότητα βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που ανακτώνται και δεν οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής προς τη συνολικά ετησίως παραγόμενη ποσότητα βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων.

Τιμή βάσης: Η τιμή βάσης αφορά το έτος 2010 (αποτελεί έτος στόχο σύμφωνα με την Οδηγία 99/31/ΕΚ) και βασίζεται στα στοιχεία που περιέχονται στη μελέτη αναθεώρησης του ΕΣΔΑ (2ο παραδοτέο- υφιστάμενη

κατάσταση). Τα στοιχεία του ΕΣΔΑ για την κατάσταση του έτους 2010 ως προς τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που οδηγήθηκαν σε ταφή, περιλαμβάνονται στην έκθεση εφαρμογής της Οδηγίας 99/31/ΕΚ.

Υπολογισμός: Ποσότητα βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που ανακτάται / Συνολική ποσότητα παραγομένων βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων x 100 = (793.543τόνοι/3.917.959τόνοι) x100 = 20%

Τιμή στόχος: Η τιμή στόχος για το έτος 2020 αφορά στην αντίστοιχη πρόβλεψη του αναθεωρημένου ΕΣΔΑ αναφορικά με το σχεδιασμό των δικτύων διαχείρισης βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων με βάση εκτίμηση της εξέλιξης της παραγωγής των ΑΣΑ και την επίτευξη των θεσμοθετημένων ποσοτικών στόχων της Οδηγίας 99/31/ΕΚ, δεδομένου ότι ο ΕΣΔΑ περιλαμβάνει την επιβεβαίωση και επικαιροποίηση της Εθνικής Στρατηγικής για τη διαχείριση των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είναι εθνική υποχρέωση με βάση την Οδηγία 99/31/ΕΚ.

Ειδικότερα για τον υπολογισμό της τιμής του δείκτη T4439 αθροίζονται στον αριθμητή η συνολική ποσότητα βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που ανακτάται ήτοι:

- Η συνολική ποσότητα χαρτιού – χαρτονιού που ανακτάται από διαδικασίες χωριστής συλλογής και επεξεργασίας, δηλαδή 333.600 τόνοι από ανακυκλώσιμες συσκευασίες (ΚΥΑ 9268/2007) και 417.000 τόνοι από λοιπά ανακυκλώσιμα υλικά (Ν. 4042/2012).
- Η συνολική ποσότητα βιοαποβλήτων που ανακτώνται από δίκτυα χωριστής συλλογής (Ν. 4042/2012), δηλαδή 1.024.200 τόνοι.
- Η συνολική ποσότητα των εκτρεπόμενων από ταφή βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων (ΚΥΑ 29407/3508/2003) που προκύπτουν από διαδικασίες συλλογής και επεξεργασίας υπολειπομένων συμμείκτων, δηλαδή 1.158.900 τόνοι.

Ως παρονομαστής λαμβάνεται η συνολική ποσότητα βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων το 2020, δηλαδή 3.843.700 τόνοι (άθροισμα οργανικού κλάσματος και χαρτιού/χαρτονιού).

Υπολογισμός:

Συνολική ποσότητα βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που ανακτάται/ Συνολική ποσότητα παραγομένων βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων x 100 = (2.934.000 τόνοι/3.844.000 τόνοι) x100 = 76%.

Ο στόχος του δείκτη διαμορφώνεται ως εξής:

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4439	Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΒΑΑ) που εκτρέπονται από την ταφή	Ποσοστό (επί παραγωγής ΒΑΑ έτους αναφοράς)	Όλες οι κατηγορίες Περιφερειών	20%	2010	76%

Μονάδα Μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: / ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων / ΕΣΔΑ 2015

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια (τα στοιχεία συλλέγονται σε ετήσια βάση για το προηγούμενο έτος).

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Ο δείκτης αποτελέσματος προκύπτει από την εθνική στρατηγική για τα απόβλητα που καθορίζεται από το σχετικό θεσμικό πλαίσιο και το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) που προβλέπεται στο άρθρο 35 του Νόμου 4042/2012 (Α'24) και το οποίο εφαρμόζει τις αρχές και τις κατευθύνσεις της Οδηγίας Πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ, όπως αυτές ενσωματώθηκαν στο εθνικό δίκαιο, ενώ καλύπτει ελλείψεις στην υλοποίηση του υφιστάμενου εθνικού σχεδιασμού.

Ο δείκτης εξυπηρετεί (Legal Compliance) τις ακόλουθες οδηγίες, (άμεσα –έμμεσα):

- Οδηγία 1999/31/ΕΚ για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων
- Οδηγία 2008/98/ΕΚ (άρθρο 37) για τα απόβλητα

Ο Δείκτης επιλέγεται από την υποχρέωση υποβολής της Έκθεσης για την εφαρμογή της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ όπου υπολογίζονται ποσότητες αστικών αποβλήτων που διατίθενται σε ΧΥΤΑ και εμμέσως υπολογίζεται η εκτροπή του βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών αποβλήτων, καθώς και από την υποβολή των δεδομένων και της έκθεσης μεθοδολογίας για τα αστικά απόβλητα, μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI)”.

Συγκεκριμένα, οι εθνικές εκθέσεις στις οποίες περιλαμβάνεται ο Δ.Α.:

1. Έκθεση με βάση Ερωτηματολόγιο, σύμφωνα με την Απόφαση της Επιτροπής 2000/738/ΕΚ, σχετικά με τις εκθέσεις των κρατών μελών περί της εφαρμογής της οδηγίας 1999/31/ΕΚ (άρθρο 15) για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων.
2. Έκθεση με βάση Ερωτηματολόγιο, σύμφωνα με την Εκτελεστική Απόφαση της Επιτροπής C(2012)2384/18-4-2012 για τις εκθέσεις των κρατών μελών σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ (άρθρο 37) για τα απόβλητα.
3. Δεδομένα (Data) και Έκθεση μεθοδολογίας (data quality / methodology report) για τα αστικά απόβλητα, τα οποία υποβάλλονται μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI)”.

Για τα Δεδομένα (Data) για τα αστικά απόβλητα, τα οποία υποβάλλονται μέσω του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI)” (5, παράγραφος Β2) υπολογίζεται η συνολική παραγόμενη ποσότητα αστικών αποβλήτων καθώς και η ποσότητα αστικών αποβλήτων που οδηγούνται προς ανακύκλωση, κομποστοποίηση, αποτέφρωση (με ή χωρίς ανάκτηση ενέργειας), διάθεση, υγειονομική ταφή.

Μέχρι και για το 2012 υποβάλλονταν στοιχεία στον ΟΟΣΑ σχετικά με την παραγωγή και διαχείριση των αστικών αποβλήτων. Από το έτος 2014, και αναφορικά με το έτος 2013 τα στοιχεία υποβάλλονται από κοινού στον ΟΟΣΑ και την EUROSTAT στο πλαίσιο του Διαρθρωτικού Δείκτη “Sustainable Development Indicator (SDI)”. Οι εκθέσεις, κατά περίπτωση, διαβιβάζονται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στην EUROSTAT.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4440 Ποσοστό επικινδύνων αποβλήτων (βιομηχανικών/νοσοκομειακών) που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση εντός Ελλάδος

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο Δείκτης Αποτελέσματος αφορά στο ποσοστό επικινδύνων αποβλήτων (βιομηχανικών/ νοσοκομειακών) που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση εντός Ελλάδος, το οποίο υπολογίζεται ως η ποσότητα των επικινδύνων που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση στην Ελλάδα προς τη συνολικά παραγόμενη ποσότητα επικινδύνων αποβλήτων.

Τιμή βάσης: Για τον υπολογισμό της τιμής βάσης (α) ως αριθμητής λαμβάνεται η συνολική ποσότητα επικινδύνων αποβλήτων που οδηγούνται προς διάθεση το 2011, δηλαδή 37.500 τόνοι, (β) ως παρονομαστής λαμβάνεται η συνολική ποσότητα παραγόμενων επικινδύνων αποβλήτων το έτος 2011, δηλαδή 279.525 τόνοι.

Τα ανωτέρω στοιχεία περιλαμβάνονται και στον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (ΠΥΣ49/2015), ο οποίος εξειδικεύθηκε με το ΕΣΔΕΑ (ΚΥΑ 62952/5384/30-12-2016 (ΦΕΚ Β4326).

Υπολογισμός: Ποσότητα επικινδύνων αποβλήτων που οδηγήθηκαν σε διάθεση / Συνολική ποσότητα παραγόμενων επικινδύνων αποβλήτων x 100 = (37.500 τόνοι/279.525 τόνοι) x100 = 13,4%

Τιμή στόχος: Τίθεται νέα τιμή στόχος 44% σύμφωνα με το αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (ΠΥΣ49/2015) και το ΕΣΔΕΑ (ΚΥΑ 62952/5384/30-12-2016 (ΦΕΚ Β4326). Στην τιμή στόχου συνεισφέρει ως προς τον αριθμητή η συνολική ποσότητα επικινδύνων αποβλήτων (ΒΙΟΛΠ και ΑΕΚΚ και ΜΠΕΑ των ΑΣΑ) που θα οδηγούνται προς διάθεση το έτος 2020 ήτοι 145.000 τόνοι, που συμπεριλαμβάνει τις ποσότητες αμιαντούχων ΑΕΚΚ και τις ΜΠΕΑ στα ΑΣΑ. Στην τιμή στόχου συνεισφέρει ως προς τον παρονομαστή η συνολική ποσότητα των παραγόμενων επικινδύνων αποβλήτων το έτος 2020 (ΒΙΟΛΠ και ΑΕΚΚ και ΜΠΕΑ των ΑΣΑ), ήτοι 329.600 τόνοι.

Υπολογισμός: Ποσότητα επικινδύνων αποβλήτων που οδηγήθηκαν σε διάθεση / Συνολική ποσότητα παραγομένων επικινδύνων αποβλήτων x 100 = (145.000 τόνοι/329.600 τόνοι) x100 = 44%

Η τιμή στόχος για τα επικίνδυνα απόβλητα που θα οδηγηθούν σε ταφή το έτος 2020, προκύπτει συγκεκριμένα από το σχεδιασμό διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων του ΕΣΔΑ με βάση τη στοχοθεσία της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ.

Ο στόχος του δείκτη διαμορφώνεται ως εξής:

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4440	Ποσοστό επικινδύνων αποβλήτων που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση εντός Ελλάδος	Ποσοστό (επί συνολικής παραγωγής επικινδύνων αποβλήτων)	Όλες οι κατηγορίες Περιφερειών	14%	2011	44%

Μονάδα Μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: / ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων / ΕΣΔΑ 2015

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Δεν προβλέπεται η υποβολή ειδικής έκθεσης για τα επικίνδυνα απόβλητα καθώς τα απόβλητα αυτά καλύπτονται πλέον από την Οδηγία 2008/98/ΕΚ. Αποστέλλονται στοιχεία στην Ε.Ε. στο πλαίσιο της υποβολής της έκθεσης για την οδηγία 2008/98/ΕΚ και την Οδηγία 99/31/ΕΚ, καθώς και στοιχεία προς την ΕΛΣΤΑΤ στο πλαίσιο του Κανονισμού για τις στατιστικές των αποβλήτων (στοιχεία παραγωγής στοιχεία για εργασίες D και R).

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4441 Ποσοστό ισοδύναμου πληθυσμού που καλύπτεται από δίκτυα και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων οικισμών Α-Β-Γ προτεραιότητας κατά την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ

Τρόπος Υπολογισμού:

Βήμα 1ο: Για κάθε Περιφέρεια, υπολογίζεται ο συνολικός πληθυσμός αιχμής ως άθροισμα των πληθυσμών αιχμής όλων των οικισμών που συμπεριλαμβάνονται ανά κατηγορία Προτεραιότητας (Α, Β, Γ) με βάση τον επικαιροποιημένο πίνακα της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (ΕΓΥ) του ΥΠΕΝ.

Προκύπτουν τα εξής: **A1** – συνολικός πληθυσμός αιχμής οικισμών Α Προτεραιότητας, **B1** – συνολικός πληθυσμός αιχμής οικισμών Β Προτεραιότητας και **G1** – συνολικός πληθυσμός αιχμής οικισμών Γ Προτεραιότητας.

Υπολογίζεται ο συνολικός πληθυσμός αιχμής όλων των οικισμών της Χώρας: **(Π₂₀₂₃)=A1+B1+G1= 11.790.586 (Ισοδύναμος Πληθυσμός)**

Βήμα 2ο: Για κάθε Περιφέρεια, υπολογίζεται ο συνολικός **εξυπηρετούμενος πληθυσμός** (πληθυσμός που καλύπτεται ήδη από αποχετευτικά δίκτυα και ΕΕΛ) ως άθροισμα του εξυπηρετούμενου πληθυσμού όλων των οικισμών που συμπεριλαμβάνονται ανά κατηγορία Προτεραιότητας (Α, Β, Γ).

Στην περίπτωση που έχει υλοποιηθεί εξ ολοκλήρου το σύνολο των αναγκαίων υποδομών ΕΕΛ και δικτύων αποχέτευσης σε οικισμό, ως εξυπηρετούμενος πληθυσμός θεωρείται ο πληθυσμός αιχμής του εν λόγω οικισμού με βάση τον πίνακα της ΕΓΥ του. Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται και οι οικισμοί των οποίων τα έργα υποδομής (ΕΕΛ και δίκτυα αποχέτευσης) έχουν ολοκληρωθεί κατά την

προηγούμενη Προγραμματική περίοδο στο πλαίσιο του ΕΠ-ΠΕΡΑΑ 2007-2013 και των Περιφερειακών ΕΠ του ΕΣΠΑ 2007-2013 με βάση τα έγγραφα κλεισίματος των εν λόγω Προγραμμάτων.

Για μερικώς ολοκληρωμένες υποδομές δικτύων αποχέτευσης σε οικισμούς τα λύματα των οποίων οδηγούνται σε ολοκληρωμένες υποδομές ΕΕΛ, ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός προκύπτει ως ποσοστό του πληθυσμού αιχμής βάσει του βαθμού ολοκλήρωσης των εν λόγω υποδομών όπως προκύπτει από τον πίνακα της ΕΓΥ του ΥΠΕΝ.

Προκύπτουν τα εξής: **A2** – συνολικός εξυπηρετούμενος πληθυσμός οικισμών Α Προτεραιότητας, **B2** – συνολικός εξυπηρετούμενος πληθυσμός οικισμών Β Προτεραιότητας και **G2** – συνολικός εξυπηρετούμενος πληθυσμός οικισμών Γ Προτεραιότητας.

Υπολογίζεται ο συνολικός εξυπηρετούμενος πληθυσμός από αποχετευτικά δίκτυα και ΕΕΛ (**Π_{Βασης}**) στο τέλος της Προγραμματικής Περιόδου (2016), ως εξής:

$$(Π_{Βασης})= A2+B2+G2=10.569.095 \text{ (Ισοδύναμος Πληθυσμός)}$$

Η τιμή βάσης του δείκτη T4441 (% κατά το 2014) υπολογίζεται ως εξής: **Βάση(T4441)=100*((Π_{Βασης})/ (Π₂₀₂₃) = 89,6 %**

Η τιμή στόχος δείκτη T4441 (% κατά το 2023) υπολογίζεται ως εξής: **Στόχος(T4441)=100*(Π₂₀₂₃) / (Π₂₀₂₃) = 100%**

με την προϋπόθεση ότι στο τέλος της Προγραμματικής Περιόδου 2014-2020, θα έχει ολοκληρωθεί το σύνολο των υποδομών δικτύων αποχέτευσης και ΕΕΛ για την κάλυψη των ανελαστικών υποχρεώσεων της Χώρας που προκύπτουν από την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4441	Ποσοστό ισοδύναμου πληθυσμού που καλύπτεται από δίκτυα και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων οικισμών Α-Β-Γ προτεραιότητας κατά την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ	Ποσοστό	Όλες οι κατηγορίες Περιφερειών	89,6%	2014	100%

Μονάδα μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ / ΕΓΥ, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής

Συχνότητα εκθέσεων: Διετής

Σε σύνολο Χώρας οι οικισμοί που εμπίπτουν στις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ προκύπτουν από:

1. Την Ένατη έκθεση σχετικά με την κατάσταση της εφαρμογής και τα προγράμματα για την εφαρμογή (σύμφωνα με το άρθρο 17) της οδηγίας 91/271/ΕΟΚ του Συμβουλίου για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων με ημερομηνία αναφοράς 31-12-2014,
2. τον πίνακα της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων (ΕΓΥ) με τους οικισμούς που εμπίπτουν στις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ με έτος αναφοράς το 2014
3. τα στοιχεία που υπάρχουν στην Εθνική βάση των ΕΕΛ του ΥΠΕΝ.

Παρακολούθηση - Ταυτοποίηση:

Η συγκέντρωση των στοιχείων πραγματοποιείται από την από Ειδική Γραμματεία Υδάτων σχετικά με:

- Πληθυσμό αιχμής των οικισμών Α, Β και Γ Προτεραιότητας για όλες τις Περιφέρειες της χώρας

- Πληθυσμό που εξυπηρετείται από έργα αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων για κάθε οικισμό Α, Β και Γ Προτεραιότητας.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4442 Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός με νερό Ανθρώπινης Κατανάλωσης.

Τρόπος Υπολογισμού:

Η Ελλάδα υδρεύεται σχεδόν στο σύνολο της Επικράτειας με νερό ανθρώπινης κατανάλωσης (πόσιμο). Οι απαιτήσεις για τον έλεγχο της ποιότητας του ανεπεξέργαστου και του πόσιμου νερού περιλαμβάνονται επίσης στα ακόλουθα νομοθετήματα, όπως ισχύουν και εφαρμόζονται:

- Υπουργική Απόφαση οικ. 46399/1352 «Απαιτούμενη ποιότητα των επιφανειακών νερών που προορίζονται για πότισμα, κολύμβηση, διαβίωση ψαριών σε γλυκά νερά και καλλιέργεια και αλιεία οστρακοειδών, μέθοδοι μέτρησης, συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυση των επιφανειακών νερών που προορίζονται για πόσιμα, σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 75/440/ΕΟΚ, 76/160/ΕΟΚ, 78/659/ΕΟΚ, 79/923/ΕΟΚ και 79/896/ΕΟΚ» (ΦΕΚ 438/Β'3-7-1986)
- Υπουργική Απόφαση Αριθμ. οικ. 5673/400 «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων» (ΦΕΚ 192/Β'14-3-1997)
- Κοινή Υπουργική Απόφαση Υ2/2600/2001 «Ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3ης Νοεμβρίου 1998.».
- ΠΔ 51/2007 «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ "για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων" του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτ. 2000».
- ΚΥΑ Υ2/2600/2001 «Ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» (όπως αυτή τροποποιήθηκε και ισχύει), για την προσαρμογή της Οδηγίας 98/83 ΕΚ.

Οι ανωτέρω έλεγχοι διεκπεραιώνονται από τους αρμόδιους Φορείς, οι οποίοι είναι:

- Η ΕΥΔΑΠ Α.Ε. για τις περιοχές που η ίδια διαθέτει δίκτυο ύδρευσης ή/και για τους Δήμους στους οποίους διαθέτει νερό και το οποίο στη συνέχεια διανέμεται με δημοτικά δίκτυα,
- Η ΕΥΑΘ Α.Ε. (Κεντρικός Τομέας Θεσσαλονίκης),
- Οι ΔΕΥΑ,
- Οι Δήμοι που δεν διαθέτουν ΔΕΥΑ και οι οποίοι υποστηρίζονται από «Υπηρεσίες Ύδρευσης».

Σε όλες τις περιπτώσεις, ακόμη και σε αυτές των μικρών Δήμων που δεν διαθέτουν ΔΕΥΑ και μικρών οικισμών που είναι δυνατόν να υδρεύονται από ανεξάρτητα δίκτυα και πηγές, οι έλεγχοι εφαρμόζονται ανελλιπώς.

Για την παρακολούθηση της ποιότητας του παραγόμενου πόσιμου νερού, με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ Υ2/2600/2001 προσδιορίζονται φυσικοχημικές και μικροβιολογικές παράμετροι οι οποίες χωρίζονται σε παραμέτρους δοκιμαστικής, ελεγκτικής και συμπληρωματικής παρακολούθησης. Οι ανωτέρω όροι αφορούν στη συχνότητα με την οποία πρέπει να προσδιορίζεται κάθε μία παράμετρος και η οποία είναι συνάρτηση του ημερήσιου όγκου διανεμόμενου ή παραγόμενου νερού σε κάθε μία ζώνη πίεσης του δικτύου διανομής.

Η χρήση - αποθήκευση, στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού, χλωρίου άνω των 10 τόνων, επιβάλλει επίσης την συμμόρφωση με τις νομοθετικές διατάξεις της ΚΥΑ 12044/613/2007 «Καθορισμός μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις λόγω ύπαρξης επικινδυνών ουσιών». (ΦΕΚ 376/Β). Στην περίπτωση αυτή προβλέπονται ιδιαίτεροι χειρισμοί και κοινοποιήσεις (SEVESO II).

Ο υπολογισμός της τιμής βάσης του Δείκτη T4442 προκύπτει από τα δεδομένα του ακόλουθου Πίνακα:

Φορέας	Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός που αντιστοιχεί (2011)
ΔΕΥΑ (110)	2.834.676
ΕΥΑΘ Α.Ε.	1.100.000
ΕΥΔΑΠ Α.Ε.	3.787.386
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ	7.722.062
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	10.938.705
% κάλυψης	70,6%

Ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός με νερό ανθρώπινης κατανάλωσης ανέρχεται στο 70,6% του συνολικού, υπό την έννοια της κάλυψης των υποχρεώσεων ποιοτικών και υγειονομικών ελέγχων

Ο στόχος του δείκτη διαμορφώνεται ως εξής: Τίθεται τιμή - στόχος ίση με το σύνολο του πληθυσμού της Χώρας (100%).

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4442	Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός με νερό Ανθρώπινης Κατανάλωσης.	Ποσοστό	Όλες οι κατηγορίες Περιφερειών	70,6%	2014	100%

Μονάδα Μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Τα στοιχεία τα οποία είναι διαθέσιμα, προέρχονται από συνεχείς μετρήσεις πιστοποιημένων εργαστηρίων (δημόσιων και ιδιωτικών) με στατιστική επικύρωση. Οι έλεγχοι ποιότητας του νερού μέσω ΔΕΥΑ και των Α.Ε. είναι άμεσα ιχνηλάσιμοι, αν και δεν συγκεντρώνονται σε μία ενιαία εθνική βάση. Η βελτίωση της ποιότητας του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, είτε από τις δράσεις του ΕΣΠΑ, είτε όχι, απαιτείται να παρακολουθείται ενιαία και να υπολογίζεται στο επίπεδο του εξυπηρετούμενου πληθυσμού, μέσω καταχώρησης των σχετικών δεδομένων σε ένα «εθνικό μητρώο».

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4446 Ποσοστό αξιολογήσεων του ΕΠ που έχουν συζητηθεί στην Επιτροπή Παρακολούθησης

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης εκφράζει το ποσοστό των αξιολογήσεων του ΕΠ που έχουν υλοποιηθεί και κοινοποιηθεί/γνωστοποιηθεί στην Επιτροπή Παρακολούθησης του ΕΠ έναντι των προβλεπόμενων στο εγκεκριμένο σχέδιο Αξιολόγησης του ΕΠ. Ως τιμή βάσης για την περίοδο 2014-2020 λαμβάνεται το 0%, ενώ η τιμή στόχου τίθεται στο 100%.

Μονάδα μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Πρακτικά Επιτροπής Παρακολούθησης ΕΠ

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού: -

T4449 Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών CO λόγω βελτίωσης και εκσυγχρονισμού των λεωφορειακών αστικών συγκοινωνιών

Τρόπος Υπολογισμού:

Υπολογίζεται ως το γινόμενο του αριθμού των νέων – φιλικών προς το περιβάλλον – λεωφορείων επί την ετήσια μείωση εκπομπών CO ανά νέου τύπου λεωφορείο.

Αξιοποιείται η μελέτη Κόστους – Οφέλους του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Αθήνας (ΟΑΣΑ) έτους 2017 για τον εκσυγχρονισμό (ανανέωση) του στόλου οχημάτων των αστικών συγκοινωνιών Αθήνας και Θεσσαλονίκης, σύμφωνα με την οποία έχει υπολογιστεί αλγοριθμικά η ετήσια μείωση των εκπομπών CO ανά νέου τύπου λεωφορείο, ως εξής:

- (α) Για την περίπτωση νέων λεωφορείων CNG που αντικαθιστούν λεωφορεία πεπαλαιωμένου τύπου EURO II, η ετήσια μείωση εκπομπών CO ανά λεωφορείο υπολογίζεται σε 0,142387942 tn / έτος
- (β) Για την περίπτωση λεωφορείων Diesel EURO VI που αντικαθιστούν λεωφορεία πεπαλαιωμένου τύπου EURO II, η ετήσια μείωση εκπομπών CO ανά λεωφορείο υπολογίζεται σε 0,098880515 tn / έτος.

Για την εκτίμηση του πλήθους των νέου τύπου λεωφορείων που θα περιλαμβάνονται στην παρέμβαση (προμήθεια) του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ και θα τροφοδοτούν αλγοριθμικά την τιμή του δείκτη T4449, έχουν χρησιμοποιηθεί κατά προσέγγιση τιμές μοναδιαίου κόστους που εκτιμάται ότι αντιστοιχούν σε συνολικό πλήθος της τάξης των 245 νέων οχημάτων, εκ των οποίων 165 νέα οχήματα τύπου Diesel EURO VI και 80 νέα οχήματα τύπου CNG.

Μονάδα μέτρησης:

tn / έτος

Τιμή Βάση:

Σύμφωνα με την προαναφερόμενη μελέτη Κόστους – Οφέλους του ΟΑΣΑ (2017) οι εκπομπές CO από τη χρήση του υφιστάμενου τύπου οχημάτων EURO II, ανά όχημα και διανυόμενο χλμ., υπολογίζεται σε 4 gr/Km. Η μέση διανυόμενη απόσταση ετησίως ανά υφιστάμενο όχημα εκτιμάται από τη μελέτη σε 39.532 Km/έτος. Συνεπώς τα 245 υφιστάμενα οχήματα τύπου EURO II υπολογίζεται αλγοριθμικά ότι δίνουν εκπομπές CO της τάξης των 38,74 tn / έτος. Αυτή η τιμή λαμβάνεται, επομένως, ως αντιστοιχούσα τιμή βάσης για το ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ.

Πηγή στοιχείων: Μελέτη Κόστους – Οφέλους, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού:-

Για διαθέσιμη Δημόσια Δαπάνη «Ε» και για την περίπτωση λεωφορείων CNG με μέσο μοναδιαίο κόστος λεωφορείου «Uc», η τιμή του δείκτη «Vco» υπολογίζεται ως:

$$Vco = E / Uc * 0,142387942 \text{ tn / έτος}$$

Για διαθέσιμη Δημόσια Δαπάνη «Ε1» και για την περίπτωση λεωφορείων EURO VI με μέσο μοναδιαίο κόστος λεωφορείου «Uc1», η τιμή του δείκτη «Vco1» υπολογίζεται ως:

$$Vco1 = E1 / Uc1 * 0,098880515 \text{ tn / έτος}$$

T4450 Ολοκλήρωση χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο για τη χωρική διάρθρωση τομέων ή κλάδων παραγωγικών δραστηριοτήτων

Τρόπος Υπολογισμού:

Στις στρατηγικές κατευθύνσεις του χωρικού σχεδιασμού για τη βιώσιμη ανάπτυξη και την οργάνωση του εθνικού χώρου και ειδικότερα όσον αφορά στα *Ειδικά Πλαίσια* (τομεακά ή κλαδικά) που είναι σε ισχύ περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

1. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τις *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας* (ΑΠΕ) και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (έχει εκδοθεί το ΦΕΚ Β'2464/3-12-2008)
2. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για την *Βιομηχανία* και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (έχει εκδοθεί το ΦΕΚ ΑΑΠ 151/13-4-2009)
3. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τον *Τουρισμό* και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (έχει εκδοθεί το ΦΕΚ Β'1138/11-6-2009)
4. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τις *Υδατοκαλλιέργειες* (έχει εκδοθεί το ΦΕΚ Β'2505/4-11-2011)
5. Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) για τα *Καταστήματα Κράτησης* (έχει εκδοθεί το ΦΕΚ Β'1575/28-11-2001)

Σύμφωνα με τη στοχοθεσία του χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο -συγκεκριμένα βάσει του ν.4269/2014 (Α'142/28-6-2014) παρ.5 που τα ανέφερε ως «*Εθνικά Χωροταξικά Πλαίσια* (ΕΧΠ)», και όπως αυτός τροποποιήθηκε με το ν.4447/2016 (Α'241/23-12-2016) παρ.5 που τα αναφέρει ως «*Ειδικά Χωροταξικά Σχέδια* (ΕΧΠ)»- τα *Ειδικά Πλαίσια* αναθεωρούνται ανά πενταετία, εφόσον προκύπτει τεκμηριωμένη ανάγκη προς τούτο από τις εκθέσεις αξιολόγησης. Τα συγκεκριμένα πέντε (5) Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΠΧΣΑΑ) έχει προγραμματιστεί να αξιολογηθούν και να αναθεωρηθούν υπό τον τίτλο Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια (ΕΧΠ). Πέραν των ανωτέρω πλαισίων, περιλαμβάνεται ένα (1) επιπλέον που πρόκειται να εκπονηθεί άμεσα και αφορά στο νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο (ΕΧΠ) για τις Ορυκτές Πρώτες Ύλες.

Παράλληλα, σύμφωνα με την υποχρέωση της χώρας να προσαρμοστεί στο ευρωπαϊκό κεκτημένο σχετικά με την Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας 2014/89/ΕΕ -συγκεκριμένα βάσει του ν.4546/2018 (Α'101/12-6-2018) έχει πρόσφατα θεσπιστεί πλαίσιο για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό και πρόκειται να εκπονηθεί από ένα (1) κατ' ελάχιστον έως τρία (3) *Θαλάσσια Χωροταξικά Σχέδια* (ΘΧΣ), συμπληρώνοντας το σύστημα χωρικού σχεδιασμού και διευρύνοντας τη στοχοθεσία του χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο. Σημειώνεται ότι τα Θαλάσσια Χωροταξικά Σχέδια (ΘΧΣ) δεν ταυτίζονται με τα Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια (ΕΧΠ).

Συνολικά, έξι (6) Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια (ΕΧΠ) (5 επικαιροποιήσεις των ΕΠΧΣΑΑ ως Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια (ΕΧΠ) και εκπόνηση του ΕΧΠ για τις Ορυκτές Πρώτες Ύλες) απαιτείται να εκπονηθούν με την ακόλουθη σειρά προτεραιότητας για: τον Τουρισμό, τις Ορυκτές Πρώτες Ύλες, τις ΑΠΕ, τη Βιομηχανία, τις Υδατοκαλλιέργειες και τα Καταστήματα Κράτησης.

Συνεπώς, η στοχοθεσία του δείκτη, σε εθνικό επίπεδο, προκύπτει από την επικαιροποίηση των ειδικών πλαισίων για τα οποία υπάρχει η σχετική απαίτηση, καθώς και από την εκπόνηση επιπλέον δυο (2), ήτοι ένα (1) ΕΧΠ για τις Ορυκτές Πρώτες Ύλες και ένα (1) κατ' ελάχιστον Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο, τα οποία χωροθετούν μέτρα σε τομείς ή κλάδους που δεν έχουν καλυφθεί επαρκώς έως σήμερα. Κατά συνέπεια, η τιμή στόχος του δείκτη, σε εθνικό επίπεδο, τίθεται στο 100%, καλύπτοντας το σύνολο των έξι(6) Ειδικών Πλαισίων (ΕΧΠ) και του ενός (1) κατ' ελάχιστον Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδίου (ΘΧΣ). Καθώς στη χώρα, το 2014, επί συνόλου 7 Πλαισίων (και Σχεδίων, 5 ΕΠΧΣΑΑ ήταν σε ισχύ, η τιμή βάσης διαμορφώνεται σε 5/7, ήτοι 71,43%

Ο στόχος του δείκτη διαμορφώνεται ως εξής:

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
T4450	Ολοκλήρωση χωροταξικού σχεδιασμού σε εθνικό επίπεδο για τη χωρική διάθρηση τομέων ή κλάδων παραγωγικών	Ποσοστό	Λιγότερο Ανεπτυγμένες Περιφέρειες σε μετάβαση Περισσότερο Ανεπτυγμένες	71,43%	2014	100%

	δραστηριοτήτων					
--	----------------	--	--	--	--	--

Μονάδα Μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ/Γενική Διεύθυνση Χωρικού Σχεδιασμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής.

Συχνότητα εκθέσεων: Τριετής.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση και επαλήθευση του δείκτη πραγματοποιείται μέσα από εκθέσεις της Γενικής Διεύθυνσης Χωρικού Σχεδιασμού του ΥΠΕΝ, εκθέσεις προόδου κ.λ.π.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4453 Αριθμός Εξυπηρετούμενων επιβατών/έτος

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «Αριθμός Εξυπηρετούμενων Επιβατών» προσμετράται ως ο αριθμός επιβατών που εξυπηρετείται / κάνει χρήση του τερματικού σταθμού, στάσεις ή μεταφορικού μέσου σε ετήσια βάση. Η τιμή του λαμβάνεται από κατάλληλο συγκοινωνιακό μοντέλο που εκπονείται στο πλαίσιο σχετικής μελέτης ζήτησης των μετακινήσεων.

Ειδικότερα, στο πλαίσιο της μελέτης «Χρηματοοικονομική Ανάλυση του Έργου «Υπολειπόμενες εργασίες υποδομής, επιδομής, ηλεκτροκίνησης και ολοκλήρωσης της αναβάθμισης του Σ.Σ. Αθηνών – Β' Φάση», για την εκτίμηση της μεταφορικής ζήτησης στο υπεραστικό σιδηροδρομικό δίκτυο αναπτύχθηκε κυκλοφοριακό πρότυπο με χρήση του λογισμικού QRS II, βασισμένο σε εκτεταμένο και λεπτομερές αντίστοιχο πρότυπο που αναπτύχθηκε σε προηγούμενη μελέτη.

Η Περιοχή Μελέτης (ΠΜ) καλύπτει όλο το χερσαίο τμήμα της χώρας και είναι χωρισμένη σε Ζώνες (στο γεωγραφικό επίπεδο του Νομού). Το συγκοινωνιακό πρότυπο αποτελείται από δύο βασικά συστατικά στοιχεία:

- Τα δίκτυα, που αποτελούν την απεικόνιση του οδικού και του σιδηροδρομικού δικτύου και τα οποία αποτελούνται από κόμβους (π.χ. σταθμούς και στάσεις του σιδηροδρομικού δικτύου) και από συνδέσμους που αναπαριστούν οδικά τμήματα ή τα τμήματα της σιδηροδρομικής γραμμής μεταξύ των κόμβων.
- Τους πίνακες (μητρώα) Προέλευσης – Προορισμού, που παρουσιάζουν τις μετακινήσεις από ζώνη σε ζώνη που πραγματοποιούνται στα δίκτυα εκφρασμένες βάσει της προέλευσης και του προορισμού τους και όχι της διαδρομής που ακολουθείται.

Το σιδηροδρομικό δίκτυο κωδικοποιήθηκε έτσι ώστε να αποτυπώνει την υφιστάμενη κατάσταση του σιδηροδρόμου, ξεχωριστά για επιβάτες και εμπορεύματα, ενώ αντίστοιχα αναπτύχθηκαν και δίκτυα που να αποτυπώνουν την μελλοντική κατάσταση στα οποία περιλαμβάνονται τα εν εξελίξει και τα υπό μελέτη έργα.

Τα μητρώα Π-Π βασίστηκαν για το έτος βάσης (2015) στα στοιχεία προέλευσης προορισμού που λήφθηκαν από την ΤΡΑΙΝΟΣΕ Α.Ε., ενώ για τα έτη στόχους ο υπολογισμός τους έγινε χρησιμοποιώντας τα μητρώα που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο παλαιότερης μελέτης (Μελέτη αξιολόγησης για την αναβάθμιση του Σιδηροδρομικού Άξονα 22 και Τεχνική Υποστήριξη στον ΟΣΕ, 2011), προσαρμοσμένα και διορθωμένα ώστε να αποτυπώνουν προβλέψεις που βασίζονται σε επικαιροποιημένα στοιχεία της οικονομικής εξέλιξης της χώρας.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός επιβατών / έτος

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό δελτίο έργου

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Έχει εφαρμογή σε έργα τερματικών σταθμών όλων των μέσων, ενδιάμεσων σταθμών και στάσεων, καθώς και σε μεταφορικά μέσα (Μέσα μαζικής μεταφοράς)

Παράδειγμα υπολογισμού:-

T4459 Κίνδυνος θανατηφόρου τροχαίου ατυχήματος

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΟΥ ΤΡΟΧΑΙΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ» υπολογίζεται ως η επικινδυνότητα της μετακίνησης ως προς την πιθανότητα συμβάντος θανατηφόρου τροχαίου ατυχήματος μεταξύ δύο κομβικών σημείων. Η τιμή βάσης υπολογίζεται με βάση στατιστικούς δείκτες από τη λειτουργική κατηγορία της οδού πριν την υλοποίηση της βελτιωτικής παρέμβασης, ενώ η τιμή στόχου από την επικινδυνότητα της μετακίνησης που προκύπτει μετά την υλοποίηση της βελτιωτικής παρέμβασης.

Οι σχετικές επικινδυνότητες υπολογίζονται με βάση διεθνώς αποδεκτά στατιστικά στοιχεία που αφορούν προκαθορισμένο εύρος διακύμανσης της επικινδυνότητας ανά λειτουργική κατηγορία οδού. Τα στοιχεία αυτά προέρχονται από ευρωπαϊκά και διεθνή στοιχεία οδικής ασφάλειας ανά κατηγορία οδού με βάση τους παρατηρημένους δείκτες ατυχημάτων και παρουσιάζονται στους επόμενους πίνακες:

Δείκτης Αριθμού Θανάτων ανά 10 ⁶ οχηματοχιλιόμετρα σε αυτοκινητόδρομους (Διεθνής Βάση Δεδομένων Οδικής Κυκλοφορίας και Ατυχημάτων - IRTAD)		Δείκτης Αριθμού Θανάτων ανά 10 ⁶ οχηματομίλια σε διάφορους τύπους οδών (στοιχεία της FHWA των ΗΠΑ)	
Χώρα	Δείκτης	Τύπος Άξονα	Δείκτης
Αυστρία	0,52	Κλειστοί Αυτοκινητόδρομοι	0,46
Βέλγιο	0,45	Αστικοί Αυτοκινητόδρομοι	0,49
Δανία	0,30	Κύριες Αρτηρίες	1,03
Φιλανδία	0,42	Σύνολο Δικτύου	0,40
Γαλλία	0,35		
Γερμανία	0,36		
Μέσος Όρος	0,40		

Με βάση τα παραπάνω διαμορφώθηκαν οι δείκτες επικινδυνότητας **Αριθμός Θανάτων ανά 10⁶ οχηματοχιλιόμετρα** που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του Δείκτη ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ, που φαίνονται στον επόμενο Πίνακα:

Διατομή	Υπεραστικό Δίκτυο	Αστικό Δίκτυο
2Χ2 + ΛΕΑ & 2Χ3 + ΛΕΑ	0,40 – 0,50	0,50 – 0,60
2Χ2 & 2Χ3	0,50 – 0,60	0,60 – 0,70
2Χ1 + ΛΕΑ	0,60 – 0,70	0,70 – 0,80
2Χ1 (ΠΕΟ)	0,70 – 0,80	0,80 – 1,20
2Χ1 (Επαρχιακό)	1,00	1,00 – 1,20

Ο δείκτης υπολογίζεται ξεχωριστά για τους αυτοκινητόδρομους και ξεχωριστά για τις νέες/αναβαθμιζόμενες οδούς.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός Θανάτων ανά εκατ (10⁶) οχηματο-χιλιόμετρα.

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού δεικτών αποτελέσματος, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Έχει εφαρμογή μόνο σε οδικά έργα κυρίως υπεραστικού χαρακτήρα.

Παράδειγμα υπολογισμού:

Έστω υφιστάμενο υπεραστικό επαρχιακό οδικό τμήμα ΑΒ που αναβαθμίζεται σε τμήμα διαχωρισμένου οδοστρώματος με ένα κλάδο κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και ΛΕΑ.

Ο δείκτης «ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΟΥ ΤΡΟΧΑΙΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ» για το υφιστάμενο τμήμα ΑΒ με βάση τα στοιχεία της βιβλιογραφίας θα είναι:

Τιμή Βάσης: $E0 = 10,00$

Για το βελτιωμένο οδικό τμήμα ΑΒ, ο δείκτης θα είναι:

Τιμή Στόχου: $E1 = 6,5$

T4460 Ποσοστό πληροφόρησης δικαιούχων/δυννητικών δικαιούχων σχετικά με τις ευκαιρίες χρηματοδότησης από το ΕΠ που παρέχεται ηλεκτρονικά

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης εκφράζει το ποσοστό (%) πληροφόρησης δικαιούχων/δυννητικών δικαιούχων σχετικά με τις ευκαιρίες χρηματοδότησης από το ΕΠ (προσκλήσεις, προκηρύξεις) που παρέχεται με ηλεκτρονικά μέσα (διαδίκτυο ιστοσελίδες www.espa.gr, www.ymeperaa.gr και ιστοσελίδες των ΕΦΔ), δηλαδή ισούται με το κλάσμα των προσκλήσεων που έχουν αναρτηθεί προς το σύνολο των προσκλήσεων που έχουν εκδοθεί. Η υποχρέωση προκύπτει από το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τις ενέργειες Πληροφόρησης και Επικοινωνίας κατά την Περίοδο 2014-2020. Ως τιμή βάσης για την περίοδο 2014-2020 λαμβάνεται το 0%, ενώ η τιμή στόχου τίθεται στο 100%.

Μονάδα μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού: -

T4461 Ποσοστό παροχής πληροφόρησης στο ευρύ κοινό για το περιεχόμενο και την πορεία υλοποίησης του ΕΠ

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης εκφράζει το ποσοστό (%) παροχής πληροφόρησης στο ευρύ κοινό, στους άμεσα και έμμεσα ωφελούμενους από τις δράσεις του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ, καθώς και σε κάθε ενδιαφερόμενο σχετικά με την πορεία υλοποίησης του ΕΠ και τις δράσεις που υλοποιούνται έναντι των προβλεπόμενων στον Επικοινωνιακό Οδηγό του ΕΣΠΑ. (διοργάνωση εναρκτήριας ενημερωτικής δραστηριότητας καθώς και μίας σημαντικής ενημερωτικής δραστηριότητας ετησίως, ηλεκτρονική δημοσίευση καταλόγου πράξεων, παρουσίαση παραδειγμάτων πράξεων στην ελληνική και αγγλική γλώσσα στον ενιαίο διαδικτυακό τόπο ή στον διαδικτυακό τόπο του ΕΠ, δημοσιοποίηση των ευκαιριών χρηματοδότησης στο πλαίσιο του ΕΠ μέσω της ανάρτησης των Προσκλήσεων, επικαιροποίηση των στοιχείων σχετικά με την υλοποίηση του ΕΠ, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των βασικών επιτευγμάτων στον ενιαίο διαδικτυακό τόπο ή στον διαδικτυακό τόπο του ΕΠ, διαδραστική επικοινωνία με τους ενδιαφερόμενους με ηλεκτρονικό Helpdesk ή/και τηλεφωνική γραμμή, διάθεση προσβάσιμου επικοινωνιακού υλικού σε άτομα με αναπηρία). Η σχετική πληροφόρηση παρέχεται ηλεκτρονικά (ιστοσελίδες

www.espa.gr, www.ymeperaa.gr και ιστοσελίδες των ΕΦΔ), μέσω εντύπων, διοργάνωσης ημερίδων/συνεδρίων, /Επιτροπών Παρακολούθησης κ.α.

Μονάδα μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Απολογιστικά Στοιχεία Εκτελεσμένων Ενεργειών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού: -

T4462 Ποσοστό Μεγάλων Έργων που υποστηρίχθηκαν για την προετοιμασία και υλοποίησή τους

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης εκφράζει το ποσοστό του πλήθους των Μεγάλων Έργων για τα οποία αξιοποιήθηκαν πόροι Τεχνικής Βοήθειας για την προετοιμασία τους, την υποβολή σχετικών φακέλων προς έγκριση τους από την Ε.Επ. (πχ. φάκελοι Μεγάλων Έργων, φάκελοι Κρατικών Ενισχύσεων), έναντι του πλήθους των Μεγάλων Έργων που περιλαμβάνεται στον εγκεκριμένο κατάλογο του ΕΠ. Ως τιμή βάσης για την περίοδο 2014-2020 λαμβάνεται το 0%, ενώ η τιμή στόχου τίθεται στο 50%.

Μονάδα μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού: -

T4463 Ποσοστό πόρων Τεχνικής Βοήθειας που αξιοποιήθηκαν για την ανάπτυξη/επέκταση/συμπλήρωση υποστηρικτικών εργαλείων

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης εκφράζει το ποσοστό πόρων Τεχνικής Βοήθειας που αξιοποιήθηκαν για την ανάπτυξη/επέκταση/συμπλήρωση υποστηρικτικών εργαλείων, προμήθειες, υπηρεσίες για την υποστήριξη της Διαχειριστικής Αρχής, των Επιτελικών Δομών, των Δικαιούχων έναντι του συνόλου των διαθέσιμων πόρων Τεχνικής Βοήθειας του Προγράμματος. Ως τιμή βάσης για την περίοδο 2014-2020 λαμβάνεται το 0%, ενώ η τιμή στόχου τίθεται στο 10%.

Μονάδα μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού: -

T4464 Ποσοστό συνήθων Πράξεων που υποστηρίχθηκαν κατά την προετοιμασία και υλοποίησή τους

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης εκφράζει το ποσοστό του πλήθους των συνήθων Πράξεων για τα οποία αξιοποιήθηκαν πόροι Τεχνικής Βοήθειας για την προετοιμασία, ένταξη, υλοποίηση και παρακολούθησή τους έναντι του συνολικού πλήθους των ενταγμένων συνήθων Πράξεων του ΕΠ. Ως τιμή βάσης για την περίοδο 2014-2020 λαμβάνεται το 0%, ενώ η τιμή στόχου τίθεται στο 20%.

Μονάδα μέτρησης:

Ποσοστό (%)

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού: -

ΚΟΙΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΠΡΩΝ

CO11 Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος νέων σιδηροδρομικών γραμμών &

CO11a Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος νέων σιδηροδρομικών γραμμών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ

Τρόπος Υπολογισμού:

Μήκος σιδηροδρομικών γραμμών που κατασκευάζονται από το έργο εκεί που δεν υπήρχε πριν σιδηροδρομική γραμμή. Συμπεριλαμβάνεται και ο Προαστιακός Σιδηρόδρομος στον υπολογισμό του δείκτη. Για την καλύτερη εποπτεία των υλοποιούμενων συστημάτων ηλεκτροκίνησης, σηματοδότησης, τηλεδιοίκησης & τηλεπικοινωνιών (συμπεριλαμβανομένης της διασφάλισης της συμβατότητας με το ERTMS - Ευρωπαϊκό Σύστημα Διαχείρισης Σιδηροδρομικής Κυκλοφορίας), ο δείκτης δύναται να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά με τον Ειδικό δείκτη T4401 του Προγράμματος.

Μονάδα μέτρησης:

Χιλιόμετρα

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Κ-Ο, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Η διαμόρφωση του μοναδιαίου κόστους εξαρτάται από το είδος και τις ειδικές παραμέτρους του έργου και λαμβάνεται υπόψη κατά τον Προγραμματισμό για την επιλογή των δράσεων του Προγράμματος.

Για το ΕΤΠΑ η χρήση του δείκτη CO 11 είναι υποχρεωτική όταν γίνεται χρήση του δείκτη CO11a, διαφορετικά δεν θα είναι δυνατή η άθροιση του δείκτη.

Παράδειγμα υπολογισμού: Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO12 Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων σιδηροδρομικών γραμμών &

CO12a Σιδηροδρομικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων σιδηροδρομικών γραμμών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ

Τρόπος Υπολογισμού:

Μήκος σιδηροδρομικών γραμμών των οποίων η ποιότητα ή η μεταφορική ικανότητα έχει βελτιωθεί. Η βελτίωση δύναται να περιλαμβάνει μετατροπή μονής σιδηροδρομικής γραμμής σε διπλή σιδηροδρομική γραμμή, αύξηση της πιθανής ταχύτητας στο δίκτυο ή οποιονδήποτε συνδυασμό αυτών, με εξαίρεση την εγκατάσταση συστημάτων ηλεκτροκίνησης, σηματοδότησης, τηλεδιοίκησης & τηλεπικοινωνιών (συμπεριλαμβανομένης της διασφάλισης της συμβατότητας με το ERTMS - Ευρωπαϊκό Σύστημα Διαχείρισης Σιδηροδρομικής Κυκλοφορίας). Η λογική είναι να εξαιρεθούν τα συστήματα σήμανσης από τον υπολογισμό του δείκτη καθώς στρεβλώνουν την τιμή του. Τα συστήματα σήμανσης αποτυπώνονται στον διακριτό ειδικό δείκτη T4401 του προγράμματος.

Μονάδα μέτρησης:

Χιλιόμετρα

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Κ-Ο, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Η διαμόρφωσης του μοναδιαίου κόστους εξαρτάται από το είδος και τις ειδικές παραμέτρους του έργου και λαμβάνεται υπόψη κατά τον Προγραμματισμό για την επιλογή των δράσεων του Προγράμματος.

Για το ΕΤΠΑ η χρήση του δείκτη CO 12 είναι υποχρεωτική όταν γίνεται χρήση του δείκτη CO12a, διαφορετικά δεν θα είναι δυνατή η άθροιση του δείκτη.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO13a Οδικό δίκτυο: Συνολικό μήκος νέων οδών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ

Τρόπος Υπολογισμού:

Μήκος οδικού δικτύου εντός ΔΕΔ-Μ (σε χιλιόμετρα) που κατασκευάστηκε από το έργο όπου:

- δεν υπήρχε δρόμος πριν
- αναβαθμίζεται υφιστάμενο δίκτυο σε τέτοιο βαθμό ώστε με την ολοκλήρωση του έργου να επιτυγχάνεται σημαντική βελτίωση της μεταφορικής ικανότητας και της ποιότητας του υφιστάμενου οδικού δικτύου

Μονάδα μέτρησης:

Χιλιόμετρα

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Κ-Ο, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Η διαμόρφωσης του μοναδιαίου κόστους εξαρτάται από το είδος και τις ειδικές παραμέτρους του έργου και λαμβάνεται υπόψη κατά τον Προγραμματισμό για την επιλογή των δράσεων του Προγράμματος.

Για το ΕΤΠΑ η χρήση του δείκτη CO 13 είναι υποχρεωτική όταν γίνεται χρήση του δείκτη CO13a, διαφορετικά δεν θα είναι δυνατή η άθροιση του δείκτη.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO14 Οδικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων οδών

&

CO14a Οδικό δίκτυο: Συνολικό μήκος ανακατασκευασμένων ή αναβαθμισμένων οδών, εκ των οποίων: ΔΕΔ-Μ

Τρόπος Υπολογισμού:

Μήκος οδικού δικτύου εντός ΔΕΔ-Μ όπου η μεταφορική ικανότητα ή η ποιότητα του οδικού δικτύου (συμπεριλαμβανομένων των προτύπων ασφάλειας) βελτιώθηκε.

Μονάδα μέτρησης:

Χιλιόμετρα

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Κ-Ο, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Η διαμόρφωσης του μοναδιαίου κόστους εξαρτάται από το είδος και τις ειδικές παραμέτρους του έργου και λαμβάνεται υπόψη κατά τον Προγραμματισμό για την επιλογή των δράσεων του Προγράμματος.

Για το ΕΤΠΑ η χρήση του δείκτη CO 14 είναι υποχρεωτική όταν γίνεται χρήση του δείκτη CO14a, διαφορετικά δεν θα είναι δυνατή η άθροιση του δείκτη.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO15 Αστικές συγκοινωνίες: Συνολικό μήκος νέων ή βελτιωμένων γραμμών τραμ και μετρό

Τρόπος Υπολογισμού:

Μήκος γραμμών Μετρό και Τραμ που κατασκευάστηκαν ή αναβαθμίστηκαν. Η παρεχόμενη υπηρεσία κατά μήκος των αναβαθμισμένων γραμμών θα πρέπει να έχει βελτιωθεί σημαντικά ως συνέπεια της ολοκλήρωσης του έργου.

Μονάδα μέτρησης:

Χιλιόμετρα

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Κ-Ο, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Η διαμόρφωση του μοναδιαίου κόστους εξαρτάται από το είδος και τις ειδικές παραμέτρους του έργου και λαμβάνεται υπόψη κατά τον Προγραμματισμό για την επιλογή των δράσεων του Προγράμματος.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO17 Στερεά απόβλητα: Πρόσθετη δυναμικότητα ανακύκλωσης αποβλήτων

Τρόπος Υπολογισμού:

Η τιμή βάσης είναι μηδέν (πρόκειται για πρόσθετη δυναμικότητα). Η τιμή στόχος προσδιορίζεται από τα σχεδιαζόμενα έργα με βάση τα στοιχεία των οικείων ΠΕΣΔΑ, τις αδειοδοτήσεις και τις τεχνικές μελέτες των έργων και δικτύων με τις ακόλουθες παραδοχές:

Στο δείκτη συνεισφέρουν οι ροές αποβλήτων που συλλέγονται με σκοπό την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση όπως:

- Ανακυκλώσιμες συσκευασίες και λοιπά ανακυκλώσιμα υλικά από δίκτυα χωριστής συλλογής που οδηγούνται σε ΚΔΑΥ ή απευθείας προς ανακύκλωση/επαναχρησιμοποίηση
- Βιοαπόβλητα από δίκτυα χωριστής συλλογής που οδηγούνται σε μονάδες κομποστοποίησης ή σε διακριτές γραμμές επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων των ΜΕΑ
- οι ροές ανακυκλωσίμων αποβλήτων που ανακτώνται σε μονάδες επεξεργασίας υπολειπομένων συμμείκτων (ΜΕΑ).

Ειδικότερα, σε σχέση με τις χρηματοδοτούμενες πράξεις καταγράφεται:

- Η αποθηκευτική ικανότητα των Πράσινων Σημείων σε τον/έτος (με βάση τη χωρητικότητα για αποθήκευση υλικών σε μηνιαία βάση). Οι ελάχιστες ποσότητες ανά έτος ταυτίζονται με την αποθηκευτική ικανότητα ενός μήνα βάσει της σχετικής αδειοδότησής τους. Εντούτοις, με βάση την ΚΥΑ 18485/2017 τα υλικά θα πρέπει να απομακρύνονται από τα Πράσινα Σημεία μια φορά τον μήνα. Επομένως, στην περίπτωση που υπάρχει 100% πλήρωση των Πράσινων Σημείων μηνιαία θα μπορούσε δυνητικά η ετήσια ποσότητα αποβλήτων των Πράσινων Σημείων (δυναμικότητα) να υπολογίζεται ως (αποθηκευτική ικανότητα) * 12 (μήνες) ως μέγιστη ποσότητα.
- Η ποσότητα βιοαποβλήτων που συλλέγεται σε δίκτυα οικιακής κομποστοποίησης και χωριστής συλλογής (δυναμικότητα δικτύου συλλογής) σε τον/έτος.

- Η δυναμικότητα επεξεργασίας των μονάδων κομποστοποίησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων (MEBA) και των διακριτών γραμμών κομποστοποίησης βιοαποβλήτων των Μονάδων επεξεργασίας υπολειμματικών συμμείκτων αστικών αποβλήτων (MEA), σε τον/έτος.
- Η ποσότητα ανακυκλωσίμων αποβλήτων που ανακτάται στις γραμμές μηχανικού διαχωρισμού/διαλογής των MEA, σε τον/έτος.

Κατά τους ανωτέρω υπολογισμούς εξασφαλίζεται ότι:

- δεν προσμετρώνται ποσότητες βιοαποβλήτων που οδηγούνται σε ανάκτηση (π.χ. αναερόβια χώνευση, παραγωγή CLO) και ανάκτηση ενέργειας (RDF/SRF).
- δεν προσμετρώνται δύο φορές ποσότητες ανακυκλώσιμων/βιοαποβλήτων στα διάφορα στάδια διαχείρισής τους

Ως παράδειγμα αναφέρεται η καταγραφή ποσοτήτων βιοαποβλήτων που συλλέγονται από το χρηματοδοτούμενο δίκτυο συλλογής και των ποσοτήτων που εισέρχονται στη μονάδα υποδοχή των βιοαποβλήτων αυτών, στην περίπτωση που οι δύο δράσεις χρηματοδοτούνται από διαφορετικές πράξεις.

Η συμπλήρωση του δείκτη εκροής πραγματοποιείται σε επίπεδο πράξης δηλαδή η καταγραφή πραγματοποιείται στο επίπεδο των επιδιωκόμενων εκροών από την υλοποίηση του κάθε έργου, ωστόσο ο έλεγχος για την αποφυγή επικαλυπτόμενων μετρήσεων ποσοτήτων, πραγματοποιείται στο επίπεδο του Επιχειρησιακού Προγράμματος από την ΕΥΔ/ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ σε συνεργασία με τις ΕΥΔ/ΠΕΠ.

Μονάδα Μέτρησης:

Τόνοι/έτος

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων/ ΕΣΔΑ 2015, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων. Επιπρόσθετα, αξιοποιούνται στοιχεία από εκθέσεις ΥΠΕΝ, εκθέσεις ελέγχων, εκθέσεις προόδου κ.λπ

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO18 Ύδρευση: Πρόσθετος πληθυσμός που εξυπηρετείται από βελτιωμένες υπηρεσίες ύδρευσης

Τρόπος Υπολογισμού

Η τιμή του δείκτη υπολογίζεται με βάση τον πρόσθετο πληθυσμό ο οποίος εξυπηρετείται από βελτιωμένες υπηρεσίες ύδρευσης. Οι τιμές και τα στοιχεία για τον υπολογισμό αντλούνται από τα ΤΔΠ των αντίστοιχων υπό εξέλιξη ή προγραμματισμένων πράξεων / παρεμβάσεων και συσχετίζονται με τα προγραμματιζόμενα Έργα, από τα οποία υπολογίζεται τιμή στόχος 714.163 άτομα (πρόσθετος εξυπηρετούμενος πληθυσμός).

Μονάδα μέτρησης

Ισοδύναμος Πληθυσμός

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO19 Επεξεργασία λυμάτων: Πρόσθετος πληθυσμός που εξυπηρετείται από βελτιωμένη επεξεργασία λυμάτων

Τρόπος Υπολογισμού

Η τιμή στόχου του δείκτη CO19, αντιστοιχεί στον πρόσθετο πληθυσμό που θα εξυπηρετείται από αποχετευτικά δίκτυα και ΕΕΛ στο τέλος της Προγραμματικής Περιόδου, τα οποία υλοποιούνται στο πλαίσιο του Άξονα Προτεραιότητας του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ. Για τον υπολογισμό της τιμής στόχου του δείκτη:

- α) Εξετάζεται με βάση την τεχνική περιγραφή του εκάστοτε έργου, όπως αποτυπώνεται στο σχετικό Τεχνικό Δελτίο, ο/οι οικισμοί που θα εξυπηρετούνται από το υλοποιούμενο έργο.
- β) Από τον/τους οικισμούς αυτούς λαμβάνονται υπόψη μόνο οι οικισμοί που περιλαμβάνονται στον πίνακα της ΕΓΥ του και αφορούν σε οικισμούς Προτεραιότητας Α, Β και Γ.
- γ) Για τον/τους εν λόγω οικισμούς προσδιορίζεται ο πρόσθετος εξυπηρετούμενος πληθυσμός από τον πίνακα της ΕΓΥ του ως εξής:
 - Στην περίπτωση που ο εκάστοτε οικισμός δεν εξυπηρετείται συνολικά από ΕΕΛ και τις συνοδές υποδομές αποχετευτικών δικτύων, τότε ο δείκτης CO19 ταυτίζεται με τον πληθυσμό αιχμής του εν λόγω οικισμού.
 - Στην περίπτωση που ο εκάστοτε οικισμός διαθέτει ήδη κατασκευασμένη ΕΕΛ αλλά το σχετικό δίκτυο αποχέτευσης είναι υλοποιημένο σε κάποιο ποσοστό, ο δείκτης CO19 προσδιορίζεται ως το ποσοστό του πληθυσμού αιχμής που δεν διαθέτει δίκτυα αποχέτευσης λαμβάνοντας υπόψη το ήδη υλοποιημένο ποσοστό όπως καταγράφεται στη στήλη (Rate Collected) του πίνακα της ΕΓΥ του.

Μονάδα μέτρησης

Ισοδύναμος Πληθυσμός

Πηγή στοιχείων: Πίνακας της ΕΓΥ του, με τους οικισμούς που εμπίπτουν στις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ με έτος αναφοράς το 2014, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση

Η παρακολούθηση πραγματοποιείται ως ακολούθως:

1. Πραγματοποιείται συγκέντρωση στοιχείων από Ειδική Γραμματεία Υδάτων σχετικά με:
 - Πληθυσμό αιχμής των οικισμών Α, Β και Γ Προτεραιότητας για όλες τις Περιφέρειες της χώρας
 - Πληθυσμό που εξυπηρετείται από έργα αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων για κάθε οικισμό Α, Β και Γ Προτεραιότητας.
2. Πραγματοποιείται επεξεργασία – ταυτοποίηση – επαλήθευση στοιχείων έργων (οικονομικό / φυσικό αντικείμενο) από την ΕΥΔ ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ, μέσω ΟΠΣ ΕΣΠΑ.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO20 Πληθυσμός που ωφελείται από αντιπλημμυρικά μέτρα.

Τρόπος Υπολογισμού

Ο δείκτης ορίζεται ως ο αριθμός ατόμων που εκτίθενται σε κίνδυνο από πλημμύρες όπου η επικινδυνότητα μειώθηκε ως άμεση συνέπεια ενός χρηματοδοτούμενου έργου. Στο δείκτη συμβάλλουν έργα που αποσκοπούν στην προστασία της ανθρώπινης ζωής και όχι στην προστασία των περιουσιών (π.χ. αντιπλημμυρικά ή αποστραγγιστικά που προστατεύουν γεωργικές εκτάσεις). Συμβάλλουν, επίσης, δίκτυα ομβρίων σε οικισμούς καθώς και αντιπλημμυρικά έργα σε ρέματα (όχι κατά ανάγκη εντός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού κινδύνου Πλημμύρας ΖΔΥΚΠ).

Για τον υπολογισμό του δείκτη, στοχοθετείται ο πληθυσμός των ευάλωτων περιοχών, οι οποίες αντιμετωπίζουν ενδεχόμενους κινδύνους πλημμύρας, και οι οποίες καλύπτονται από τα συγχρηματοδοτούμενα έργα υποδομής (Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/ΕΚ). Ως κοινή παραδοχή και βάση για τον προσδιορισμό της τιμής του δείκτη (CO20) χρησιμοποιούνται τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (απογραφή 2011), υπολογίζοντας τον πληθυσμό αναλογικά με βάση την έκταση της λεκάνης απορροής. Με βάση το ανωτέρω, για τα συγκεκριμένα έργα ο ωφελούμενος πληθυσμός ανά έργο είναι μεγαλύτερος ή ίσος με τον πληθυσμό ανά λεκάνη απορροής.

Σε περίπτωση που δύο έργα καλύπτουν εν μέρει τον ίδιο πληθυσμό, ο εν λόγω πληθυσμός μετράται μόνο μία φορά. Ειδικότερα ο δείκτης τροφοδοτείται από τις εκροές του Μεγάλου Έργου «Ρέμα Εσχατιάς» το οποίο αναμένεται να καλύψει έναν πληθυσμό λεκάνης απορροής της τάξης των 200.000 κατοίκων)

Μονάδα μέτρησης

Φυσικά πρόσωπα

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων. Επιπρόσθετα, αξιοποιούνται στοιχεία από εκθέσεις ΥΠΕΝ, εκθέσεις ελέγχων, εκθέσεις προόδου κ.λ.π.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO23 Φύση και βιοποικιλότητα: Επιφάνεια οικοτόπων που λαμβάνουν ενίσχυση για να αποκτήσουν καλύτερο καθεστώς διατήρησης

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης ορίζεται ως η έκταση αποκατεστημένων ή νέων περιοχών με στόχο τη βελτίωση του καθεστώτος διατήρησης για τα απειλούμενα είδη. Οι δράσεις μπορούν να υλοποιηθούν εντός και εκτός των περιοχών Natura 2000, αρκεί να συμβάλουν στη βελτίωση του καθεστώτος διατήρησης των εν λόγω ειδών, των ενδιατημάτων ή των οικοσυστημάτων για την προστασία της βιοποικιλότητας και στη διατήρηση των οικοσυστημικών υπηρεσιών.

Στον υπολογισμό του δείκτη συμβάλλουν οι τύποι οικοτόπων της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που ικανοποιούν τα εξής κριτήρια:

1. έχουν μη ικανοποιητικό βαθμό διατήρησης και δέχονται παρεμβάσεις με στόχο τη βελτίωση του καθεστώτος διατήρησής τους ή
2. ανεξάρτητα του βαθμού διατήρησής τους:
 - αποτελούν ενδιαίτημα είδους των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/407/ΕΕ, για το οποίο (είδος) υλοποιούνται παρεμβάσεις με στόχο τη βελτίωση του βαθμού διατήρησής του και οι παρεμβάσεις αυτές επηρεάζουν και τον οικότοπο, ή

- χρήζουν επαναλαμβανόμενης διαχείρισης ή
- επηρεάζονται από τις παρεμβάσεις που γίνονται για την προστασία ειδών των δύο Οδηγιών πολύ σημαντικών για τον χαρακτηρισμό της περιοχής ως προστατευόμενης (π.χ. είδη χαρακτηρισμού) ή ειδών των οποίων η διατήρηση εξαρτάται από τη διαχείριση.

Ο υπολογισμός πραγματοποιείται από την άθροιση των περιοχών στις οποίες πραγματοποιείται παρέμβαση από έργα που χρηματοδοτούνται από το Πρόγραμμα. Ως τιμή στόχος του δείκτη ορίζονται τα 20.000 εκτάρια, τα οποία αποτελούν υποσύνολο της επιφάνειας των τύπων οικοτόπων που έχουν μη ικανοποιητικό βαθμό διατήρησης σήμερα και για τα οποία προγραμματίζονται σχετικές δράσεις.

Στο δείκτη δεν συμβάλλουν δράσεις σχετικές με:

- Προετοιμασία Σχεδίων Διαχείρισης & Στρατηγικών: ολοκλήρωση του σχεδιασμού προστασίας και διαχείρισης των περιοχών Natura 2000
- Σύσταση Φορέων
- Διαβούλευση – διασύνδεση με εμπλεκόμενα μέρη
- Αναθεώρηση σχεδίων/στρατηγικών
- Λειτουργικές δαπάνες των Φορέων Διαχείρισης
- Συντήρηση υποδομών για τη δημόσια πρόσβαση και χρήση των περιοχών, υποδομές και εξοπλισμός ερμηνείας περιβάλλοντος, παρατηρητήρια κ.ά.
- Δαπάνες Προσωπικού
- Παρακολούθηση και εποπτεία
- Επιτήρηση και φύλαξη των περιοχών
- Παροχή ενημερωτικού υλικού
- Επιμόρφωση και εκπαίδευση
- Ενίσχυση υποδομών περίθαλψης άγριων ειδών πανίδας
- Παροχή υπηρεσιών: ανταποδοτικά/ αποζημίωση για δικαιώματα και απώλεια, εισοδημάτων
- Αγορά γης
- Επιστημονικές μελέτες/κατάλογοι απογραφής για τον προσδιορισμό των περιοχών ,

Μονάδα μέτρησης:

Εκτάρια (Ha)

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ/ Δ/νση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας (ΔΔΦΠΒ), Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων,

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Περιοχές οι οποίες λαμβάνουν στήριξη κατ' επανάληψη, προσμετρώνται μόνο μία φορά, ως προς την αξιολόγηση της επίτευξης της τιμής στόχου.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

CO32 Ενεργειακή απόδοση: Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των δημόσιων κτιρίων

Τρόπος Υπολογισμού

Η μεθοδολογία υπολογισμού της τιμής στόχου του δείκτη είναι διαφορετική ανά κατηγορία σχεδιαζόμενων δράσεων και αναλύεται ως εξής:

1. Ενεργειακές αναβαθμίσεις Δημόσιων Κτιρίων (γραφεία, αθλητικά κέντρα, νοσοκομεία).

Ως δεδομένα για τον υπολογισμό του Δείκτη Εκροής CO32 (Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των δημοσίων κτιρίων), χρησιμοποιούνται στοιχεία, τα οποία έχουν προέλθει από την ανάλυση των Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ), τα οποία έχουν εκδοθεί από την έναρξη ισχύος του ΚΕΝΑΚ και αφορούν Δημόσια Κτίρια (με κατάταξη σε κατηγορία ενεργειακής απόδοσης μικρότερης ή ίσης της Δ'). Ο συνολικός αριθμός των ανωτέρω ΠΕΑ είναι ίσος με 1.811. Τα ΠΕΑ αυτά έχουν εκδοθεί από τα τμήματα Επιθεώρησης Ενέργειας Βορείου και Νοτίου Ελλάδος του Σώματος Επιθεώρησης Περιβάλλοντος, Δόμησης, Ενέργειας και Μεταλλείων.

Πιο συγκεκριμένα, η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

- Συλλογή εκδοθέντων ΠΕΑ για τις ακόλουθες κατηγορίες δημοσίων κτιρίων: α) Γραφεία, β) Κτίρια πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, γ) Νοσοκομεία και δ) Αθλητικοί χώροι (κλειστά κολυμβητήρια και κλειστά γυμναστήρια).
- Επεξεργασία στοιχείων των εκδοθέντων ΠΕΑ (εξαγωγή από το συνολικό δείγμα των κτιρίων με ενεργειακή κατάταξη από Α' έως και Γ', καθώς και κτιρίων συνολικής επιφάνειας μικρότερης των 200 m² για την περίπτωση των γραφείων, μικρότερης των 200 m² για την περίπτωση κτιρίων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, μικρότερης των 550 m² για την περίπτωση των νοσοκομείων και μικρότερης των 300 m² για την περίπτωση των αθλητικών χώρων). Το τελικό συνολικό δείγμα αποτελείται από 272 ΠΕΑ σε κτίρια γραφείων, 1.032 ΠΕΑ σε κτίρια δευτεροβάθμιας και πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, 79 ΠΕΑ σε νοσοκομεία και 83 ΠΕΑ σε κλειστούς αθλητικούς χώρους (συνολικά 1.466 ΠΕΑ).
- Προσδιορισμό των μέσων τιμών κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των τεσσάρων εξεταζόμενων κατηγοριών δημοσίων κτιρίων που κατατάσσονται στις ενεργειακές κλάσεις Δ', Ε', Ζ' και Η' και των αντίστοιχων μειώσεων της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας από ενδεχόμενη κατάταξη τους στην ενεργειακή κλάση Β (κτίριο αναφοράς)
- Υπολογισμό της μέσης εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας για κάθε κατηγορία δημοσίων κτιρίων ξεχωριστά.
- Προσαρμογή των υπολογιζόμενων τιμών της εξοικονομούμενης πρωτογενούς ενέργειας βάσει της αναθεωρημένης έκδοσης του ΚΕΝΑΚ (απομείωση 10% της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας τόσο στην υφιστάμενη ενεργειακή κλάση, όσο και στην ενεργειακή κλάση του κτιρίου αναφοράς).
- Υπολογισμό της σταθμισμένης εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας για τα εξεταζόμενα Επιχειρησιακά Προγράμματα, βάσει συγκεκριμένων εκτιμήσεων αναφορικά με το ποσοστό συμμετοχής των εξεταζόμενων κατηγοριών δημοσίων κτιρίων σε κάθε πρόγραμμα ξεχωριστά.

Η εφαρμογή της παραπάνω μεθοδολογικής προσέγγισης οδήγησε στον προσδιορισμό των ακόλουθων μεγεθών:

TOMEAKA Ε.Π.	Ποσοστό συμμετοχής στο πρόγραμμα	Μέση εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m ² /έτος)	Σταθμισμένη εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m ² /έτος)
Νοσοκομεία	45%	300	511 ≈ 500
Αθλητικοί χώροι	50%	727	
Γραφεία	5%	240	

Ο υπολογισμός της τιμής του Δείκτη Εκροής CO₂ μπορεί να προσδιοριστεί με εφαρμογή της σταθμισμένης εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m²/έτος) ⁵ως ακολούθως:

- Έστω ότι ο διατιθέμενος Π/Υ για την χρηματοδοτική κάλυψη δράσεων στο πλαίσιο μίας Πρόσκλησης ενός Περιφερειακού Ε.Π. ισούται με 10.000.000 €. Το εμβαδόν της συνολικής επιφάνειας των δημοσίων κτιρίων, το οποίο αναβαθμίζεται ενεργειακά με μέσο μοναδιαίο κόστος 500 €/m², ισούται με: Συνολικό Εμβαδόν Ενεργειακά Αναβαθμιζόμενης Επιφάνειας Κτιρίων: 10.000.000 / 500 = 20.000,00 m²
- Δεδομένου ότι η σταθμισμένη εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας στα δημόσια κτίρια για την περίπτωση των Τομεακών Ε.Π. ισούται με 500 kWh/(m² x έτος), η τιμή του Δείκτη Εκροής CO₂ (Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των δημοσίων κτιρίων) ισούται με: 500 kWh/(m² x έτος) x 20.000,00 m²= 10.000.000 kWh/έτος
- Επομένως: διατιθέμενος Π/Υ = 10.000.000 € αντιστοιχεί στο δείκτη CO₂ = 10.000.000 kWh/έτος.

2. Δράσεις παραγωγής ενέργειας από μονάδες ΣΗΘΥΑ ή με χρήση ΑΠΕ σε Νοσοκομεία

Ως δεδομένα για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής CO₂ (Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας μονάδων ΣΗΘΥΑ), αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο του Ν. 4414/2016 «Νέο καθεστώς στήριξης των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης - Διατάξεις για το νομικό και λειτουργικό διαχωρισμό των κλάδων προμήθειας και διανομής στην αγορά του φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις.» (ΦΕΚ Α' 149/9-8-2016).

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε βασίστηκε στον προσδιορισμό:

- της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας που εξοικονομήθηκε, η οποία απαιτείται για τη χωριστή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ίσης ποσότητας με αυτή που παράγεται από τη μονάδα ΣΗΘΥΑ.
- της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας που εξοικονομήθηκε, η οποία απαιτείται για τη χωριστή παραγωγή θερμικής ενέργειας ίσης ποσότητας με αυτή που παράγεται από τη μονάδα ΣΗΘΥΑ.
- της κατανάλωσης καυσίμου της μονάδας ΣΗΘΥΑ που απαιτείται για την παραγωγή των συγκεκριμένων ποσοτήτων ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας.

Η εφαρμογή της παραπάνω μεθοδολογικής προσέγγισης οδήγησε στον προσδιορισμό των ακόλουθων μεγεθών για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής CO₂ τόσο για την περίπτωση διαστασιολόγησης των μονάδων ΣΗΘΥΑ με σκοπό την κάλυψη της ζήτησης της ηλεκτρικής ενέργειας (Εναλλακτική Α), όσο και για την κάλυψη της ζήτησης της θερμικής ενέργειας (Εναλλακτική Β).

Στην ανάλυση που πραγματοποιήθηκε θεωρήθηκε ότι η μονάδα ΣΗΘΥΑ που θα εγκατασταθεί σε νοσοκομεία θα λειτουργεί με φυσικό αέριο ως καύσιμη ύλη. Επισημαίνεται ότι η τυπική μονάδα ΣΗΘΥΑ αναμένεται να είναι ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας της τάξεως των 1 MWe χωρίς να αποκλείεται η υποβολή προσφορών για ισχύ έως και 5 MWe για την περίπτωση νοσοκομείων με σημαντικά υψηλότερες καταναλώσεις ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας σύμφωνα με στοιχεία που είναι διαθέσιμα από σχετικά έργα του ΚΑΠΕ και από τα Πιστοποιητικά Ενεργειακής Απόδοσης.

Εναλλακτική Α	Ον. Ισχύς (MWe)	Ετήσια Παραγωγή (MWh/MW)	nel	nth	Ηλεκτρική Παραγωγή (MWhel)	Κατανάλωση Φ.Α. (MWh)	Θερμική Παραγωγή (MWhth)	nhr	ner	Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (MWh)	PESR
Τεχν.1	1	5.000	33,0%	39,0%	5.000	15.152	5.909	81,0%	41,8%	4.105	21,3%
Τεχν.2	1	5.000	33,0%	34,0%	5.000	15.152	5.152	81,0%	41,8%	3.170	17,3%
Τεχν.1	5	5.500	35,0%	37,0%	27.500	78.571	29.071	81,0%	41,8%	23.109	22,7%
Τεχν.2	5	5.500	35,0%	32,0%	27.500	78.571	25.143	81,0%	41,8%	18.259	18,9%
Τεχν.1	10	6.000	35,0%	37,0%	60.000	171.429	63.429	81,0%	41,8%	50.419	22,7%
Τεχν.2	10	6.000	35,0%	32,0%	60.000	171.429	54.857	81,0%	41,8%	39.837	18,9%

⁵ Εφόσον η παρέμβαση αφορά σε όλες τις κατηγορίες δημοσίων κτιρίων. Σε διαφορετική περίπτωση, ο υπολογισμός πραγματοποιείται με βάση την τιμή της αντίστοιχης κατηγορίας κτιρίου (προτελευταία στήλη του πίνακα)

Τεχν.1	30	6.500	35,0%	37,0%	195.000	557.143	206.143	81,0%	41,8%	163.862	22,7%
Τεχν.2	30	6.500	35,0%	32,0%	195.000	557.143	178.286	81,0%	41,8%	129.470	18,9%
Τεχν.1	100	7.500	35,0%	37,0%	750.000	2.142.857	792.857	81,0%	41,8%	630.237	22,7%
Τεχν.2	100	7.500	35,0%	32,0%	750.000	2.142.857	685.714	81,0%	41,8%	497.962	18,9%

Εναλλακτική Β	Ον. Ισχύς (MWe)	Ετήσια Παραγωγή (MWh/MW)	nel	nth	Ηλεκτρική Παραγωγή (MWhel)	Κατανάλωση Φ.Α. (MWh)	Θερμική Παραγωγή (MWhth)	nhr	ner	Εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (MWh)	PESR
Τεχν.1	1	5.000	33,0%	39,0%	5.000	12.821	4.231	81,0%	41,8%	3.474	21,3%
Τεχν.2	1	5.000	33,0%	34,0%	5.000	14.706	4.853	81,0%	41,8%	3.077	17,3%
Τεχν.1	5	5.500	35,0%	37,0%	27.500	74.324	26.014	81,0%	41,8%	21.860	22,7%
Τεχν.2	5	5.500	35,0%	32,0%	27.500	85.938	30.078	81,0%	41,8%	19.970	18,9%
Τεχν.1	10	6.000	35,0%	37,0%	60.000	162.162	56.757	81,0%	41,8%	47.694	22,7%
Τεχν.2	10	6.000	35,0%	32,0%	60.000	187.500	65.625	81,0%	41,8%	43.572	18,9%
Τεχν.1	30	6.500	35,0%	37,0%	195.000	527.027	184.459	81,0%	41,8%	155.004	22,7%
Τεχν.2	30	6.500	35,0%	32,0%	195.000	609.375	213.281	81,0%	41,8%	141.608	18,9%
Τεχν.1	100	7.500	35,0%	37,0%	750.000	2.027.027	709.459	81,0%	41,8%	596.170	22,7%
Τεχν.2	100	7.500	35,0%	32,0%	750.000	2.343.750	820.313	81,0%	41,8%	544.646	18,9%

Τεχν.1: κατηγορίες (α) «Συνδυασμένος κύκλος αεριοστρόβιλου με ανάκτηση θερμότητας» ή (γ) «Ατμοστρόβιλος συμπύκνωσης - απομάστευσης» του άρθρου 3 της Υ.Α. Δ5-ΗΛ/Γ/Φ1/οικ.15641/14.07.2009 και Τεχν.2: Λοιπές κατηγορίες του άρθρου 3 της Υ.Α. Δ5-ΗΛ/Γ/Φ1/οικ.15641/14.07.2009.

Συνοψίζοντας, ο υπολογισμός του δείκτη εκροής CO₂ μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της ακόλουθης διαδικασίας:

- Έστω ότι ο διατιθέμενος Π/Υ για την χρηματοδοτική κάλυψη δράσεων στο πλαίσιο του προγράμματος ισούται με 10.000.000 €.
- Λαμβάνοντας υπόψη ότι το μέσο κόστος μιας μονάδας ΣΗΘΥΑ ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας έως 5 MWe ανέρχεται, όπως προκύπτει από μελέτες και σχετικά ολοκληρωμένα έργα, σε 1.250 €/kWe, ήτοι 1.250.000 €/MWe, υπολογίζεται η συνολική εγκατεστημένη ισχύς ηλεκτρικής ενέργειας των μονάδων ΣΗΘΥΑ που μπορούν να χρηματοδοτηθούν, η οποία ισούται με: Σύνολο εγκατεστημένης ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας μονάδων ΣΗΘΥΑ: 10.000.000 € / 1.250.000 €/MWe= 8 MWe.
- Επισημαίνεται ότι ο συγκεκριμένος προσδιορισμός δύναται να λάβει υπόψη του και τα επιτρεπόμενα ποσοστά επιχορήγησης βάσει των απαιτήσεων των κατευθυντήριων οδηγιών που για την περίπτωση των δημόσιων νοσοκομείων ανέρχεται σε ποσοστό 100%.
- Δεδομένου ότι η μέση τιμή της εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας σε ετήσια βάση ανέρχεται σε 3.808 MWh ανά MWe για την περίπτωση μονάδων ΣΗΘΥΑ ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας έως 5 MWe και για τις δυο εναλλακτικές διαστασιολόγησης:

Εναλλακτική Α	Ον. Ισχύς (MWe)	Εξοικονόμηση Πρωτογενούς Ενέργειας (MWh)	Εξοικονόμηση Πρωτογενούς Ενέργειας/ Ισχύς (MWh/MWe)	Εναλλακτική Β	Ον. Ισχύς (MWe)	Εξοικονόμηση Πρωτογενούς Ενέργειας (MWh)	Εξοικονόμηση Πρωτογενούς Ενέργειας/ Ισχύς (MWh/MWe)
Τεχν.1	1	4.105	4.105	Τεχν.1	1	3.474	3.474
Τεχν.2	1	3.170	3.170	Τεχν.2	2	3.077	3.077
Τεχν.1	5	23.109	4.622	Τεχν.1	5	21.860	4.372
Τεχν.2	5	18.259	3.652	Τεχν.2	5	19.970	3.994
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ Α			3.887	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ Β			3.729

- Η τιμή δείκτη εκροής CO₂ (Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας μονάδων ΣΗΘΥΑ), ισούται με: 3.808 MWh/MWe x 8 MWe = 30.464 MWh/έτος
- Επομένως: για διατιθέμενο Π/Υ = 10.000.000 € αντιστοιχεί στο δείκτη CO₂ = 30.464 MWh/έτος (x1.000 kWh/έτος).

Μονάδα Μέτρησης:

kWh/έτος

Πηγή στοιχείων: Επιτελική Δομή ΕΣΠΑ ΥΠΕΝ (Τομέας Ενέργειας), Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση του Δείκτη Εκροής για την παρέμβαση *Ενεργειακές αναβαθμίσεις Δημόσιων Κτιρίων (γραφεία, αθλητικά κέντρα, νοσοκομεία)* θα πραγματοποιηθεί μέσω της έκδοσης ΠΕΑ πριν και μετά την υλοποίηση των παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης. Ειδικότερα, από το ΠΕΑ, το οποίο θα εκδοθεί πριν την υλοποίηση των παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, πρέπει να δηλώνονται τα ακόλουθα πεδία:

1. Συνολική επιφάνεια (m²)
2. Θερμαινόμενη επιφάνεια - Ψυχόμενη επιφάνεια (m²)
3. Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m²) – [A]
4. Εκτιμώμενη ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m²) του προτεινόμενου σεναρίου ενεργειακών παρεμβάσεων προς υλοποίηση
5. Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO₂ (kg/m²) – [C]

Η ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m²) του προτεινόμενου σεναρίου επαληθεύεται μέσω της έκδοσης ΠΕΑ μετά την υλοποίηση των κατασκευαστικών παρεμβάσεων μέσω των πεδίων:

1. Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m²) – [B]
2. Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO₂ (kg/m²) – [D]

Η διαφορά ανάμεσα στις τιμές [A] και [B] ([A]-[B]) αντιστοιχεί στην ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας, που έχει επιτευχθεί μέσω της ενεργειακής αναβάθμισης του εξεταζόμενου κτιρίου από την υλοποίηση του επιλεχθέντος σεναρίου ενεργειακών παρεμβάσεων.

Κατά συνέπεια, η συνολική μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση για ένα σύνολο n δημοσίων κτιρίων (σε kWh/έτος):

$$\sum_{i=1}^n [(Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας_{πριν} (kWh/m^2/έτος) - Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας_{μετά} (kWh/m^2/έτος)) \cdot Ωφέλιμη Επιφάνεια (m^2)] = \sum_{i=1}^n \{[A] - [B]\} (kWh/m^2/έτος) \cdot Ωφέλιμη επιφάνεια (m^2)$$

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

CO34 Μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου: Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου

Τρόπος Υπολογισμού:

Η μεθοδολογία υπολογισμού της τιμής στόχου του δείκτη είναι διαφορετική ανά κατηγορία σχεδιαζόμενων δράσεων και αναλύεται ως εξής:

1. Δράσεις εξοικονόμησης σε δημόσια κτίρια (γραφεία, αθλητικά κέντρα, νοσοκομεία).

Για τον υπολογισμό του Δείκτη Εκροής CO₂4 (Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου), χρησιμοποιήθηκαν:

- Οι συντελεστές εκπομπής CO₂ για την περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας και του πετρελαίου θέρμανσης⁶, οι οποίοι ανέρχονται σε 0,606 tn CO₂/MWh και 0,264 tn CO₂/MWh αντίστοιχα.
- Οι συντελεστές μετατροπής της τελικής ενέργειας σε πρωτογενή ενέργεια για την περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας και του πετρελαίου θέρμανσης⁶, οι οποίοι ανέρχονται σε 2,170 και 1,100 αντίστοιχα.
- Η παραδοχή ότι η πλειοψηφία των παρεμβάσεων στα Δημόσια Κτίρια, αφορούν μέτρα για την μείωση του θερμικού φορτίου, και αποδίδεται σε ποσοστό 80% στη θερμική ενέργεια (πετρέλαιο θέρμανσης) και σε ποσοστό 20% στην ηλεκτρική ενέργεια, στο σύνολο της εξοικονομούμενης πρωτογενούς ενέργειας.
- Δεδομένου ότι η τιμή του Δείκτη Εκροής CO₂2 (Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των δημοσίων κτιρίων) για την περίπτωση των Τομεακών Ε.Π. ισούται με 10.000.000 kWh/έτος, η αντίστοιχη τιμή του Δείκτη Εκροής CO₂4 (Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου) ισούται με: $(10.000.000 \text{ kWh/έτος}/1000) \times 80\%/1,100 \times 0,264 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} + (10.000.000 \text{ kWh/έτος}/1000) \times 20\%/2,170 \times 0,606 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} = 2.479 \text{ tn CO}_2$
- Επομένως: διατιθέμενος Π/Υ = 10.000.000 € αντιστοιχεί στο δείκτη CO₂4 = 2.479 tn CO₂/έτος.

2. Δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας στην περίπτωση μονάδων ΣΗΘΥΑ ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας έως 5 MWe.

- Η μέση τιμή της παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας σε ετήσια βάση ισούται με 5.163 MWh ανά MWe και 5.363 MWh ανά MWe αντίστοιχα για την περίπτωση μονάδων ΣΗΘΥΑ ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας έως 5 MWe και για τις δυο εναλλακτικές διαστασιολόγησης που παρουσιάστηκαν στο πλαίσιο υπολογισμού του CO₂2 για τη συγκεκριμένη κατηγορία δράσεων

Εναλλακτική Α	Ον. Ισχυς (MWe)	Ηλεκτρική Παραγωγή (MWhel)	Ετήσια Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας/Ισχύς (MWh/MWe)	Εναλλακτική Β	Ον. Ισχυς (MWe)	Ηλεκτρική Παραγωγή (MWhel)	Ετήσια Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας/Ισχύς (MWh/MWe)
Τεχν.1	1	5.000	5.000	Τεχν.1	1	4.231	4.231
Τεχν.2	1	5.000	5.000	Τεχν.2	1	4.853	4.853
Τεχν.1	5	27.500	5.500	Τεχν.1	5	26.014	5.203
Τεχν.2	5	27.500	5.500	Τεχν.2	5	30.078	6.016
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ Α			5.250	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ Β			5.076
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ : 5.163 MWh/MWe							

Εναλλακτική Α	Ον. Ισχύς (MWe)	Θερμική Παραγωγή (MWhth)	Ετήσια Παραγωγή Θερμικής Ενέργειας/Ισχύς (MWh/MWe)	Εναλλακτική Β	Ον. Ισχύς (MWe)	Θερμική Παραγωγή (MWhth)	Ετήσια Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας/Ισχύς (MWh/MWe)
Τεχν.1	1	5.909	5.909	Τεχν.1	1	5.000	5.000
Τεχν.2	1	5.152	5.152	Τεχν.2	1	5.000	5.000

⁶ Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/30-06-17, Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΦΕΚ 2367/Β'/ 12-07-17).

Τεχν.1	5	29.071	5.814	Τεχν.1	5	27.500	5.500
Τεχν.2	5	25.143	5.029	Τεχν.2	5	27.500	5.500
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ Α			5.476	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ Β			5.250
ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ : 5.363 MWh/MWe							

- Η συνολική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας για διατιθέμενο Π/Υ ίσο με 10.000.000 € ανέρχεται σε:

$$5.163 \text{ MWh/MWe} \times 8 \text{ MWe} = 41.302 \text{ MWh/έτος}$$

και η συνολική παραγωγή θερμικής ενέργειας σε

$$5.363 \text{ MWh/MWe} \times 8 \text{ MWe} = 42.903 \text{ MWh/έτος}$$

- Για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής CO₃₄ (Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου), χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές εκπομπής CO₂ για την περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα⁷, του πετρελαίου θέρμανσης⁸ και του φυσικού αερίου⁹, οι οποίοι ανέρχονται σε 0,436 tn CO₂/MWh, 0,264 tn CO₂/MWh και 0,196 tn CO₂/MWh αντίστοιχα.
- Ο υπολογισμός της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για κάθε μια τεχνολογία ξεχωριστά πραγματοποιήθηκε βάσει της ακόλουθης εξίσωσης:

$$ME = \left(\frac{\text{Ηλεκτρική_παραγωγή}}{ner} \right) \cdot 0,436 + \left(\frac{\text{Θερμική_παραγωγή}}{nhr} \right) \cdot 0,264 - \text{Κατανάλωση_Φ. Α.} \cdot 0,196$$

- Δεδομένου ότι η μέση τιμή της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε ετήσια βάση ανέρχεται σε 4.166 tn CO₂ ανά MWe για την περίπτωση μονάδων ΣΗΘΥΑ ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας έως 5 MWe και για τις δυο εναλλακτικές διαστασιολόγησης, η τιμή του δείκτη εκροής CO₃₄ (Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου), ισούται με: 4.166 tn CO₂/MWe x 8 MWe (σύμφωνα με τη Μεθοδολογία Υπολογισμού Δείκτη Εκροής CO₃₂) = 33.328 tn CO₂/έτος
- Επομένως: για διατιθέμενο Π/Υ = 10.000.000 € αντιστοιχεί στο δείκτη CO₃₄ = 33.328 tn CO₂/έτος.

3. Δράσεις σε κατοικίες (Πράσινη Γειτονιά ,).

- Για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής CO₃₄ (Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου), θα πρέπει πρώτα να υπολογισθεί η μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας κατοικιών και στη συνέχεια να υπολογιστεί η εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου κατοικιών.
- Ως δεδομένα για τον υπολογισμό της Μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας Κατοικιών», χρησιμοποιούνται στοιχεία, τα οποία έχουν προέλθει από την ανάλυση των Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ), τα οποία έχουν εκδοθεί από την έναρξη ισχύος του ΚΕΝΑΚ και αφορούν Κατοικίες (με κατάταξη σε κατηγορία ενεργειακής απόδοσης μικρότερης ή ίσης της Δ'). Ο συνολικός αριθμός των ανωτέρω ΠΕΑ είναι ίσος με 949. Τα ΠΕΑ αυτά έχουν εκδοθεί από τα τμήματα Επιθεώρησης Ενέργειας Βορείου και Νοτίου Ελλάδος του Σώματος Επιθεώρησης Περιβάλλοντος, Δόμησης, Ενέργειας και Μεταλλείων.
- Πιο συγκεκριμένα, η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:
 1. Συλλογή εκδοθέντων ΠΕΑ για τις ακόλουθες κατηγορίες Κατοικιών: α) Μονοκατοικίες, β) Πολυκατοικίες.
 2. Επεξεργασία στοιχείων των εκδοθέντων ΠΕΑ (εξαγωγή από το συνολικό δείγμα των κτιρίων με ενεργειακή κατάταξη από Α+ έως και Γ'. Το τελικό συνολικό δείγμα αποτελείται από 269 ΠΕΑ σε Μονοκατοικίες και 586 ΠΕΑ σε Πολυκατοικίες (συνολικά 855 ΠΕΑ).

⁷ UNFCCC, Emission Inventory 2015.

⁸ Υ.Α. υπ' αριθμ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581, Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΦΕΚ, Β', 2367, 12-07-2017).

⁹ Υ.Α. υπ' αριθμ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581, Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΦΕΚ, Β', 2367, 12-07-2017).

3. Προσδιορισμός των μέσων τιμών κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας των δύο (2) εξεταζόμενων κατηγοριών Κατοικιών που κατατάσσονται στις ενεργειακές κλάσεις Δ', Ε', Ζ' και Η' και των αντίστοιχων μειώσεων της κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας από ενδεχόμενη κατάταξη τους στην ενεργειακή κλάση Β (κτίριο αναφοράς).
4. Υπολογισμός της μέσης εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας για κάθε κατηγορία δημοσίων κτιρίων ξεχωριστά.
5. Προσαρμογή των υπολογιζόμενων τιμών της εξοικονομούμενης πρωτογενούς ενέργειας βάσει της αναθεωρημένης έκδοσης του ΚΕΝΑΚ (απομείωση 10% της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας τόσο στην υφιστάμενη ενεργειακή κλάση, όσο και στην ενεργειακή κλάση του κτιρίου αναφοράς).
6. Υπολογισμός της σταθμισμένης εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας για τα εξεταζόμενα Επιχειρησιακά Προγράμματα, βάσει συγκεκριμένων εκτιμήσεων αναφορικά με το ποσοστό συμμετοχής των εξεταζόμενων κατηγοριών δημοσίων κτιρίων σε κάθε πρόγραμμα ξεχωριστά.

Η εφαρμογή της παραπάνω μεθοδολογικής προσέγγισης οδήγησε στον προσδιορισμό των ακόλουθων μεγεθών:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	Ποσοστό συμμετοχής στο πρόγραμμα	Μέση εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m ² /έτος)	Σταθμισμένη εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m ² /έτος)
Μονοκατοικία	30%	177	143 ≈ 140
Πολυκατοικία	70%	128	

Ο υπολογισμός της Μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας Κατοικιών μπορεί να προσδιοριστεί μέσω της ακόλουθης μεθοδολογίας:

- Έστω ότι ο διατιθέμενος Π/Υ για την χρηματοδοτική κάλυψη δράσεων στο πλαίσιο μίας Πρόσκλησης του Επιχειρησιακού Προγράμματος ισούται με 10.000.000 €. Το εμβαδόν της συνολικής επιφάνειας των Κατοικιών, το οποίο αναβαθμίζεται ενεργειακά με μέσο μοναδιαίο κόστος 250 €/m², ισούται με: Συνολικό Εμβαδόν Ενεργειακά Αναβαθμιζόμενης Επιφάνειας Κτιρίων: 10.000.000 / 250 = 40.000,00 m²
- Δεδομένου ότι η σταθμισμένη εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας στις Κατοικίες για την περίπτωση του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ ισούται με 140 kWh/(m² x έτος), η τιμή του Δείκτη Εκροής «Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας Κατοικιών» ισούται με: 140 kWh/(m² x έτος) x 40.000,00 m² = 5.600.000 kWh/έτος
- Επομένως: διατιθέμενος Π/Υ = 10.000.000 € αντιστοιχεί σε 5.600.000 kWh/έτος.

Για τον υπολογισμό του Δείκτη Εκροής CO₂ με την ονομασία «Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου», χρησιμοποιήθηκαν:

- Οι συντελεστές εκπομπής CO₂ για την περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας και του πετρελαίου θέρμανσης¹⁰, οι οποίοι ανέρχονται σε 0,606 tn CO₂/MWh και 0,264 tn CO₂/MWh αντίστοιχα.
- Οι συντελεστές μετατροπής της τελικής ενέργειας σε πρωτογενή ενέργεια για την περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας και του πετρελαίου θέρμανσης, οι οποίοι ανέρχονται σε 2,170 και 1,100 αντίστοιχα.
- Η παραδοχή ότι η πλειοψηφία των παρεμβάσεων στις Κατοικίες, αφορούν μέτρα για την μείωση του θερμικού φορτίου, και αποδίδεται σε ποσοστό 80% στη θερμική ενέργεια (πετρέλαιο θέρμανσης) και σε ποσοστό 20% στην ηλεκτρική ενέργεια, στο σύνολο της εξοικονομούμενης πρωτογενούς ενέργειας.

¹⁰ Υ.Α. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581/30-06-17, Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΦΕΚ 2367/Β' / 12-07-17).

- Δεδομένου ότι η τιμή του Δείκτη Εκροής με την ονομασία «Μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας Κατοικιών» ισούται με 5.600.000 kWh/έτος, η αντίστοιχη τιμή του Δείκτη Εκροής CO₃₄ με την ονομασία «Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου» ισούται με: $(5.600.000 \text{ kWh/έτος}/1000) \times 80\%/1,100 \times 0,264 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} + (4.000.000 \text{ kWh/έτος}/1000) \times 20\%/2,170 \times 0,606 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} = 1.388 \text{ tn CO}_2$
- Επομένως: διατιθέμενος Π/Υ = 10.000.000 € αντιστοιχεί στο δείκτη CO₃₄ = 1.388 tn CO₂/έτος.
- Ο υπολογισμός της τιμής στόχου στην κατηγορία περιφέρειας Περισσότερο Ανεπτυγμένες στην οποία απευθύνεται αποκλειστικά η Δράση, υπολογίζεται με βάση την αναγωγή της τιμής του δείκτη στον διατιθέμενο υπολογισμό.

4. Δράσεις σε κατοικίες (Αντικατάσταση αυτόνομης θέρμανσης σε πολυκατοικίες και μονοκατοικίες με Φυσικό Αέριο).

Για τον υπολογισμό του Δείκτη Εκροής CO₃₄ με την ονομασία «Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου», ελήφθησαν υπόψη τα τελικά αποτελέσματα της δράσης με τίτλο «Αντικατάσταση συστημάτων θέρμανσης πετρελαίου με συστήματα φυσικού αερίου σε κατοικίες στην Περιφέρεια Αττικής» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και ειδικότερα η μεθοδολογία υπολογισμού του δείκτη αποτελέσματος με την ονομασία «Μείωση εκπομπών θερμοκηπίου (CO₂ και ισοδύναμα kt):

- μέσος βαθμός απόδοσης πετρελαίου των αντικαθιστάμενων μονάδων ίσος με 87%
- μέσος βαθμός απόδοσης μονάδων Φυσικού Αερίου ίσος με 92%
- προσδιορισμός των αναγκών των νοικοκυριών της Αττικής βάσει των απολογιστικών καταναλώσεων εγκαταστάσεων Φ.Α. την τριετία 2014-2016
- Από τα ανωτέρω προέκυψε ότι για διατιθέμενο π/υ = 4.666.009,27 € ο δείκτης CO₃₄ ισούται με 4,37 kt CO₂ = 4.370 tn CO₂/έτος
- Ο υπολογισμός της τιμής στόχου στην κατηγορία περιφέρειας Περισσότερο Ανεπτυγμένες στην οποία απευθύνεται αποκλειστικά η Δράση, υπολογίζεται με βάση την αναγωγή της τιμής του δείκτη στον διατιθέμενο υπολογισμό.

5. Δράσεις επέκτασης μονάδων τηλεθέρμανσης

Για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής CO₃₄, θα πρέπει πρώτα να υπολογισθεί η μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας δικτύων τηλεθέρμανσης και στη συνέχεια να υπολογιστεί η εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου τηλεθέρμανσης.

Ως δεδομένα για τον υπολογισμό της μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας δικτύων τηλεθέρμανσης, αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της περιεκτικής αξιολόγησης, η οποία καταρτίστηκε και υποβλήθηκε στην ΕΕ τον Μάρτιο του 2016 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 14 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε βασίστηκε στον προσδιορισμό:

- 1) Του εκτιμώμενου θερμαινόμενου πληθυσμού ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς του δικτύου τηλεθέρμανσης.
- 2) Του μέσου κόστους επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου τηλεθέρμανσης ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς.
- 3) Της μέσης ζήτησης για θέρμανση χώρων τυπικής κατοικίας.
- 4) Του μέσου βαθμού απόδοσης τόσο του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης, όσο και του νέου ενεργειακά αποδοτικού συστήματος.

Επισημαίνεται ότι η συγκεκριμένη μεθοδολογική εφαρμόστηκε για την περίπτωση επέκτασης δικτύου τηλεθέρμανσης τόσο στην Κλιματική Ζώνη Δ, όσο και στην Κλιματική Ζώνη Γ (παραδοχή στάθμισης κατοικιών: 75% του Π/Υ στην Κλιματική Ζώνη Δ και 25% στην Κλιματική Ζώνη Γ). Επισημαίνεται ότι στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν προβλέπεται η υλοποίηση νέας μονάδας παραγωγής θερμότητας, αλλά η αξιοποίηση των υφιστάμενων μέσω της διαδικασίας ανάκτησης της θερμικής ενέργειας.

Πιο συγκεκριμένα, ο υπολογισμός της μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας δικτύων τηλεθέρμανσης μπορεί να πραγματοποιηθεί ως εξής:

Έστω ότι ο διατιθέμενος Π/Υ για την χρηματοδοτική κάλυψη δράσεων στο πλαίσιο του προγράμματος ισούται με 10.000.000 €.

Λαμβάνοντας υπόψη το μέσο κόστος επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου τηλεθέρμανσης ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ ισούται με 850 €/MWth, προσδιορίζεται ότι η απαιτούμενη θερμική ισχύς μεταφοράς για την επέκταση του δικτύου τηλεθέρμανσης ισούται με 11,8 MWth.

Στο Παράρτημα παρουσιάζεται αναλυτικά τόσο η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε, όσο και οι παραδοχές για τον υπολογισμό του συγκεκριμένου δείκτη.

Επισημαίνεται ότι ο συγκεκριμένος προσδιορισμός πρέπει να λάβει υπόψη του και τα επιτρεπόμενα ποσοστά επιχορήγησης βάσει των απαιτήσεων των κατευθυντήριων οδηγιών, τα οποία δύνανται να ανέλθουν σε ποσοστό 100%.

Δεδομένου ότι ο εκτιμώμενος θερμαινόμενος πληθυσμός ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς ισούται με 232 άτομα/MWth, υπολογίζεται ότι τα ωφελούμενα νοικοκυριά ισούνται με 1.137 υπό την προϋπόθεση ότι ένα τυπικό νοικοκυριό αποτελείται από 2,4 άτομα.

Η ωφέλιμη ενέργεια για θέρμανση χώρων προσδιορίζεται ίση με 22.291 MWh για το σύνολο των νοικοκυριών, όπου η ζήτηση για θέρμανση χώρων ανέρχεται σε 19.605 kWh ανά κατοικία¹ για την περίπτωση ισόποσου αριθμού νοικοκυριών σε μονοκατοικίες και πολυκατοικίες.

Δεδομένου ότι ο μέσος βαθμός απόδοσης του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης και του νέου συστήματος ισούται με 64% (σύστημα απλού λέβητα πετρελαίου θέρμανσης)² και 99% αντίστοιχα και οι συντελεστές μετατροπής της τελικής ενέργειας σε πρωτογενή ενέργεια ανέρχονται σε 1,1 για την περίπτωση του πετρελαίου θέρμανσης και σε 0,7 για την περίπτωση τηλεθέρμανσης από θερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής³, η τιμή της μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας δικτύων τηλεθέρμανσης), ισούται με:

$$(22.291 \text{ MWh}/64\%) * 1,1 - (22.291 \text{ MWh}/99\%) * 0,7 = 22.552 \text{ MWh}/\text{έτος}$$

Επομένως:

για διατιθέμενο Π/Υ = 10.000.000 €
η μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας υφιστάμενων δικτύων τηλεθέρμανσης είναι
22.552 MWh/έτος

Για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής CO₂ (Εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου), χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές εκπομπής CO₂ για την περίπτωση του πετρελαίου θέρμανσης και για την περίπτωση τηλεθέρμανσης από θερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής⁴, οι οποίοι ανέρχονται σε 0,264 tn CO₂/MWh και 0,347 tn CO₂/MWh αντίστοιχα.

Συνεπώς, η τιμή του δείκτη εκροής CO₂ ισούται με:

$$(22.291 \text{ MWh}/64\%) * 0,264 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} - (22.291 \text{ MWh}/99\%) * 0,347 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} = 1.382 \text{ tn CO}_2/\text{έτος}$$

Επομένως:

για διατιθέμενο Π/Υ = 10.000.000 €
η τιμή του δείκτη CO ₂ είναι 1.382 tn CO ₂ /έτος

1 ΚΑΠΕ, 2017, Εξισώσεις «από τη βάση στην κορυφή» για τον προσδιορισμό της εξοικονόμησης ενέργειας από μέτρα βελτίωσής της ενεργειακής απόδοσης στο πλαίσιο του καθεστώτος επιβολής της υποχρέωσης ενεργειακής απόδοσης.

2 ΚΑΠΕ, 2017, Εξισώσεις «από τη βάση στην κορυφή» για τον προσδιορισμό της εξοικονόμησης ενέργειας από μέτρα βελτίωσής της ενεργειακής απόδοσης στο πλαίσιο του καθεστώτος επιβολής της υποχρέωσης ενεργειακής απόδοσης.

3 Υ.Α. υπ' αριθμ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581, Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΦΕΚ, Β', 2367, 12-07-2017).

4 Υ.Α. υπ' αριθμ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581, Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΦΕΚ, Β', 2367, 12-07-2017).

Μεθοδολογική προσέγγιση

- **Προσδιορισμός ονομαστικής θερμικής απαίτησης οικισμού**

Η ονομαστική θερμική ισχύς (q_{on}) της εγκατάστασης που καλύπτει τις απαιτήσεις των τυπικών αναγκών θέρμανσης και ζεστού νερού χρήσης ενός οικισμού δύναται να υπολογιστεί σε σχέση με τον πραγματικό πληθυσμό του οικισμού, σύμφωνα με την παρακάτω σχέση:

$$q_{on} = 0,001 * \pi * 51,398 * \pi(-0,2671), \text{ MWth}$$

Όπου: π ο πραγματικός πληθυσμός του οικισμού.

Η παραπάνω εμπειρική εξίσωση αναφέρεται σε οικισμούς της Δυτικής Μακεδονίας, κατά συνέπεια για τις υπόλοιπες περιοχές της Ελλάδας η εξίσωση αναπροσαρμόζεται με βάση τις ειδικές καταναλώσεις ανά κλιματική ζώνη και τελική χρήση σύμφωνα με την εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ.

- **Προσδιορισμός θερμικής ισχύος μεταφοράς θερμικής ενέργειας**

Η θερμική ισχύς μεταφοράς προσδιορίζεται από την ονομαστική ισχύ με την παρακάτω σχέση:

$$Q_{\text{μετ}} = v * q_{on}$$

Όπου: v το ποσοστό της μεταφερόμενης θερμικής ισχύος

Ως ποσοστό της ονομαστικής ισχύος v του οικισμού στους υπολογισμούς μας λαμβάνεται το 70% της ονομαστικής ισχύος, καθώς αποτελεί το επικρατέστερο ποσοστό κάλυψης σύμφωνα με υφιστάμενες μελέτες εφαρμογής στη χώρα. Πιο συγκεκριμένα όταν μεταφέρεται θερμική ενέργεια από απόσταση με δίκτυο μεταφοράς, συνήθως από θερμική πηγή χαμηλού κόστους, τότε δεν είναι βέλτιστο να σχεδιάζεται δίκτυο μεταφοράς στο 100% των απαιτήσεων του οικισμού, αλλά κατά ένα μέρος της ονομαστικής ισχύος.

- **Υπολογισμός κόστους δικτύων τηλεθέρμανσης/τηλεψύξης:**

Για τον προσέγγιση του κόστους του δικτύου διανομής τηλεθέρμανσης (κυρίως δικτύου διανομής, κόστος διασύνδεσης κτιρίου και κόστος υποσταθμού τηλεθέρμανσης) χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα των μελετών από τα δίκτυα τηλεθέρμανσης που είναι σε λειτουργία στην Ελληνική επικράτεια, έχουν ήδη δημοπρατηθεί και είναι στο στάδιο κατασκευής. Συγκεκριμένα τα δίκτυα διανομής των τηλεθερμάνσεων της Κοζάνης, της Πτολεμαΐδας, του Αμυνταίου, της Φλώρινας και της Μεγαλόπολης. Από τα δεδομένα των μελετών κατέστη δυνατό να προσεγγιστεί το κόστος των δικτύων διανομής.

Βασικές παραδοχές για την περιγραφόμενη εκτίμηση κόστους είναι:

- Το μέσο μεταφοράς θερμικής ενέργειας είναι το θερμό / υπέρθερμο νερό, με μέγιστη θερμοκρασία τους 130°C και $\Delta T = 50^\circ\text{C}$.
- Τα δίκτυα μεταφοράς και διανομής της θερμικής ενέργειας είναι υπόγεια και αποτελούνται από προμονωμένους χαλυβδοσωλήνες με μόνωση από πολυουρεθάνη και προστατευτικό περίβλημα από πολυαιθυλένιο, που τοποθετούνται απευθείας εντός του εδάφους.
- Το σύστημα μεταφοράς – διανομής της θερμικής ενέργειας είναι το κλειστό δισωλήνιο.

Για την περίπτωση της τηλεψύξης παρόλο που δεν υπάρχουν δεδομένα από πραγματικά έργα μπορούμε να κάνουμε αναγωγή τόσο βάσει του ΔT όσο και του δυναμικού ψύξης: Συγκεκριμένα, το κόστος του δικτύου τηλεψύξης $C_{\tau\psi}$ στην περίπτωση αυτή μπορεί κατά προσέγγιση να υπολογιστεί βάσει του κόστους του δικτύου τηλεθέρμανσης του $\Delta T_{\tau\psi}$ αλλά και τον λόγο Δυναμικού ψύξης προς δυναμικό θέρμανσης του οικισμού ο προσεγγιστικό τύπος αναγωγής είναι παρακάτω:

$$C_{\tau\psi} = C_{\tau\theta} \sqrt{\frac{50}{\Delta T_{\tau\psi}}} \times \frac{Q_{\tau\psi}}{Q_{\tau\theta}}$$

Το $\Delta T_{\tau\psi}$ στην περίπτωση της τηλεψύξης κυμαίνεται στους 10°C

Σε κάθε περίπτωση, το κόστος των αγωγών τηλεψύξης είναι μικρότερο από το κόστος των αγωγών τηλεθέρμανσης και για τον λόγο αυτό στην ανάλυση που πραγματοποιείται η εγκατάσταση διαστασιοποιείται βάση του κόστους των αγωγών τηλεθέρμανσης.

- **Κόστος μονάδων παραγωγής θερμικής ενέργειας και αντλιοστασίων**

Παρακάτω παρουσιάζονται τα ενδεικτικά κόστη των μονάδων παραγωγής θερμικής ενέργειας:

- Μονάδα τηλεθέρμανσης με παραγωγή θερμικής ενέργειας με λέβητες καύσης φυσικού αερίου: 0,05-0,15 Μ€/MWth
- Μονάδα τηλεθέρμανσης με παραγωγή θερμικής ενέργειας με λέβητες καύσης βιομάζας: 0,4–0,6 Μ€/MWth
- Μονάδα τηλεθέρμανσης με παραγωγή θερμικής ενέργειας με ΣΗΘΥΑ και καύσιμο βιομάζα, μικρής κλίμακας: 1,5-1,9 Μ€/MWth
- Μονάδα τηλεθέρμανσης με παραγωγή θερμικής ενέργειας με ΣΗΘΥΑ και καύσιμο βιομάζα, μεσαίας κλίμακας: 1,2-1,4 Μ€/MWth
- Μονάδα τηλεθέρμανσης με ανάκτηση θερμικής ενέργειας από βιομηχανία (π.χ. ΑΗΣ ΔΕΗ): 0,05-0,12 Μ€/MWth

Το κόστος των αντλιοστασίων καθώς και των υποδομών αποθήκευσης θερμικής ενέργειας προσεγγίζετε με τον παρακάτω πίνακα:

Είδος οικισμών	Κόστος ως ποσοστό του κόστους δικτύων (μεταφορά + διανομή)
Κωμοπόλεις 2000-10000	10%
Αστικός ιστός >10000	5%

• Κόστος δικτύου μεταφοράς θερμικής ενέργειας

Το κόστος μεταφοράς θερμικής ενέργειας K υπολογίζεται σε συνάρτηση με την απόσταση μεταφοράς L (Km) ως ακολούθως:

$$K = \kappa * L * Q_{\text{μετ}}$$

Όπου: κ το ειδικό κόστος μεταφοράς θερμικής ενέργειας που υπολογίζεται σύμφωνα με τη παρακάτω σχέση:

$$\kappa = 155764 * Q_{\text{μετ}}^{(-0,5199)}, \text{ €/MW/Km}$$

$Q_{\text{μετ}}$: η θερμική ισχύς μεταφοράς όπως υπολογίσθηκε παραπάνω, σε MWth.

• Κόστος δικτύου διανομής θερμικής ενέργειας

Το κόστος του δικτύου διανομής K σχετίζεται με το μέγεθος του οικισμού και προσδιορίζεται από τις παρακάτω σχέσεις:

$$K = \kappa * \pi \text{ (€)}$$

Όπου: $\kappa = 7000 * \pi^{(-0,1889)}$ €/κάτοικο: το ειδικό κόστος και

π : ο πραγματικός πληθυσμός του οικισμού.

Ο υπολογισμός λαμβάνει υπόψη σχεδιασμό για τα κλιματολογικά δεδομένα της Δυτικής Μακεδονίας, κατά συνέπεια για άλλες περιοχές της Ελλάδας το αποτέλεσμα θα πρέπει να ελαττωθεί ανάλογα.

Υπολογισμοί

Οι παραδοχές και οι υπολογισμοί συνοψίζονται στα ακόλουθα:

Πραγματικός πληθυσμός του οικισμού : 2.500

Ονομαστική θερμική απαίτηση οικισμού : 16 MWth

Ποσοστό κάλυψης : 70%

Θερμική ισχύς μεταφοράς θερμικής ενέργειας : 11 MWth

Κόστος δικτύου μεταφοράς θερμικής ενέργειας : 3.657.640 €

Απόσταση μεταφοράς θερμικής ενέργειας : 7,5 km

Κόστος δικτύου διανομής θερμικής ενέργειας : 3.991.785 €

Κόστος μονάδας παραγωγής : 915.915 €

Κόστος αντλιοστασίων : 764.943 €

Συνολικό κόστος επέκτασης τηλεθέρμανσης : 9.330.282 €

Κόστος/ισχύς μεταφερόμενης θερμικής ενέργειας : 866 €/kWth

6. Δράσεις για νέες μονάδες τηλεθέρμανσης

Για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής CO₃₄, θα πρέπει πρώτα να υπολογισθεί η μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας δικτύων τηλεθέρμανσης και στη συνέχεια να υπολογιστεί η εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου τηλεθέρμανσης.

Ως δεδομένα για τον υπολογισμό της μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας δικτύων τηλεθέρμανσης, αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της περιεκτικής αξιολόγησης, η οποία καταρτίστηκε και υποβλήθηκε στην ΕΕ τον Μάρτιο του 2016 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 14 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε βασίστηκε στον προσδιορισμό:

- 1) Του εκτιμώμενου θερμαινόμενου πληθυσμού ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς του δικτύου τηλεθέρμανσης.
- 2) Του μέσου κόστους επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου τηλεθέρμανσης ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς.
- 3) Της μέσης ζήτησης για θέρμανση χώρων τυπικής κατοικίας.
- 4) Του μέσου βαθμού απόδοσης τόσο του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης, όσο και του νέου ενεργειακά αποδοτικού συστήματος.

Επισημαίνεται ότι η συγκεκριμένη μεθοδολογική εφαρμόστηκε για την περίπτωση επέκτασης δικτύου τηλεθέρμανσης τόσο στην Κλιματική Ζώνη Δ, όσο και στην Κλιματική Ζώνη Γ (παραδοχή στάθμισης κατοικιών: 75% του Π/Υ στην Κλιματική Ζώνη Δ και 25% στην Κλιματική Ζώνη Γ). Επισημαίνεται ότι στη συγκεκριμένη περίπτωση προβλέπεται η υλοποίηση νέας μονάδας παραγωγής θερμότητας με ΣΗΘΥΑ και καύσιμο ΑΠΕ (βιομάζα).

Πιο συγκεκριμένα, ο υπολογισμός της μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας δικτύων τηλεθέρμανσης μπορεί να πραγματοποιηθεί ως εξής:

Έστω ότι ο διατιθέμενος Π/Υ για την χρηματοδοτική κάλυψη δράσεων στο πλαίσιο του προγράμματος ισούται με 10.000.000 €.

Λαμβάνοντας υπόψη το μέσο κόστος επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου τηλεθέρμανσης ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ ισούται με 2.100 €/MWth, προσδιορίζεται ότι η απαιτούμενη θερμική ισχύς μεταφοράς για την επέκταση του δικτύου τηλεθέρμανσης ισούται με 4,8 MWth.

Στο Παράρτημα παρουσιάζεται αναλυτικά τόσο η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε, όσο και οι παραδοχές για τον υπολογισμό του συγκεκριμένου δείκτη.

Επισημαίνεται ότι ο συγκεκριμένος προσδιορισμός πρέπει να λάβει υπόψη του και τα επιτρεπόμενα ποσοστά επιχορήγησης βάσει των απαιτήσεων των κατευθυντήριων οδηγιών, τα οποία δύνανται να ανέλθουν σε ποσοστό 100%.

Δεδομένου ότι ο εκτιμώμενος θερμαινόμενος πληθυσμός ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς ισούται με 232 άτομα/MWth, υπολογίζεται ότι τα ωφελούμενα νοικοκυριά ισούνται με 460 υπό την προϋπόθεση ότι ένα τυπικό νοικοκυριό αποτελείται από 2,4 άτομα.

Η ωφέλιμη ενέργεια για θέρμανση χώρων προσδιορίζεται ίση με 9.018 MWh για το σύνολο των νοικοκυριών, όπου η ζήτηση για θέρμανση χώρων ανέρχεται σε 19.605 kWh ανά κατοικία¹ για την περίπτωση ισόποσου αριθμού νοικοκυριών σε μονοκατοικίες και πολυκατοικίες.

Δεδομένου ότι ο μέσος βαθμός απόδοσης του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης και του νέου συστήματος ισούται με 64% (σύστημα απλού λέβητα πετρελαίου θέρμανσης)² και 99% αντίστοιχα και οι συντελεστές μετατροπής της τελικής ενέργειας σε πρωτογενή ενέργεια ανέρχονται σε 1,1 για την περίπτωση του πετρελαίου

θέρμανσης και σε 0,5 για την περίπτωση τηλεθέρμανσης από ΑΠΕ³, η τιμή του δείκτη της μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας νέων δικτύων τηλεθέρμανσης, ισούται με:

$$(9.018 \text{ MWh}/64\%) * 1,1 - (9.018 \text{ MWh}/99\%)* 0,5 = 10.946 \text{ MWh}/\text{έτος}$$

Επομένως:

για διατιθέμενο Π/Υ = 10.000.000 €
η μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας υφιστάμενων δικτύων τηλεθέρμανσης είναι
10.946 MWh/έτος

Για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής CO₂, χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές εκπομπής CO₂ για την περίπτωση του πετρελαίου θέρμανσης και για την περίπτωση τηλεθέρμανσης από ΑΠΕ⁴, οι οποίοι ανέρχονται σε 0,264 tn CO₂/MWh και 0 tn CO₂/MWh αντίστοιχα.

Συνεπώς, η τιμή του δείκτη εκροής CO₂, ισούται με:

$$(9.018 \text{ MWh}/64\%) * 0,264 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} - (9.018 \text{ MWh}/99\%)* 0 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} = 3.720 \text{ tn CO}_2/\text{έτος}$$

Επομένως:

για διατιθέμενο Π/Υ = 10.000.000 €
η τιμή του δείκτη CO ₂ είναι 3.720 tn CO ₂ /έτος

1 ΚΑΠΕ, 2017, Εξισώσεις «από τη βάση στην κορυφή» για τον προσδιορισμό της εξοικονόμησης ενέργειας από μέτρα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στο πλαίσιο του καθεστώτος επιβολής της υποχρέωσης ενεργειακής απόδοσης.

2 ΚΑΠΕ, 2017, Εξισώσεις «από τη βάση στην κορυφή» για τον προσδιορισμό της εξοικονόμησης ενέργειας από μέτρα βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στο πλαίσιο του καθεστώτος επιβολής της υποχρέωσης ενεργειακής απόδοσης.

3 Υ.Α. υπ' αριθμ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581, Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΦΕΚ, Β', 2367, 12-07-2017).

4 Υ.Α. υπ' αριθμ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581, Έγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΦΕΚ, Β', 2367, 12-07-2017).

Μεθοδολογική προσέγγιση

• Προσδιορισμός ονομαστικής θερμικής απαίτησης οικισμού

Η ονομαστική θερμική ισχύς (q_{ον}) της εγκατάστασης που καλύπτει τις απαιτήσεις των τυπικών αναγκών θέρμανσης και ζεστού νερού χρήσης ενός οικισμού δύναται να υπολογιστεί σε σχέση με τον πραγματικό πληθυσμό του οικισμού, σύμφωνα με την παρακάτω σχέση:

$$q_{\text{ον}} = 0,001 * \pi * 51,398 * \pi^{(-0,2671)}, \text{ MWth}$$

Όπου: π ο πραγματικός πληθυσμός του οικισμού.

Η παραπάνω εμπειρική εξίσωση αναφέρεται σε οικισμούς της Δυτικής Μακεδονίας, κατά συνέπεια για τις υπόλοιπες περιοχές της Ελλάδας η εξίσωση αναπροσαρμόζεται με βάση τις ειδικές καταναλώσεις ανά κλιματική ζώνη και τελική χρήση σύμφωνα με την εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ.

• Προσδιορισμός θερμικής ισχύος μεταφοράς θερμικής ενέργειας

Η θερμική ισχύς μεταφοράς προσδιορίζεται από την ονομαστική ισχύ με την παρακάτω σχέση:

$$Q_{\text{μετ}} = v * q_{\text{ον}}$$

Όπου: v το ποσοστό της μεταφερόμενης θερμικής ισχύος

Ως ποσοστό της ονομαστικής ισχύος v του οικισμού στους υπολογισμούς μας λαμβάνεται το 70% της ονομαστικής ισχύος, καθώς αποτελεί το επικρατέστερο ποσοστό κάλυψης σύμφωνα με υφιστάμενες μελέτες εφαρμογής στη Χώρα. Πιο συγκεκριμένα όταν μεταφέρεται θερμική ενέργεια από απόσταση με δίκτυο μεταφοράς, συνήθως από θερμική πηγή χαμηλού κόστους, τότε δεν είναι βέλτιστο να σχεδιάζεται δίκτυο μεταφοράς στο 100% των απαιτήσεων του οικισμού, αλλά κατά ένα μέρος της ονομαστικής ισχύος.

• Υπολογισμός κόστους δικτύων τηλεθέρμανσης/τηλεψύξης:

Για τον προσέγγιση του κόστους του δικτύου διανομής τηλεθέρμανσης (κυρίως δικτύου διανομής, κόστος διασύνδεσης κτιρίου και κόστος υποσταθμού τηλεθέρμανσης) χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα των μελετών από τα δίκτυα τηλεθέρμανσης που είναι σε λειτουργία στην Ελληνική επικράτεια, έχουν ήδη δημοπρατηθεί και είναι στο στάδιο κατασκευής. Συγκεκριμένα τα δίκτυα διανομής των τηλεθερμάνσεων της Κοζάνης, της Πτολεμαΐδας, του Αμυνταίου, της Φλώρινας και της Μεγαλόπολης. Από τα δεδομένα των μελετών κατέστη δυνατό να προσεγγιστεί το κόστος των δικτύων διανομής.

Βασικές παραδοχές για την περιγραφόμενη εκτίμηση κόστους είναι:

- Το μέσο μεταφοράς θερμικής ενέργειας είναι το θερμό / υπέρθερμο νερό, με μέγιστη θερμοκρασία τους 130°C και $\Delta T = 50^\circ\text{C}$.
- Τα δίκτυα μεταφοράς και διανομής της θερμικής ενέργειας είναι υπόγεια και αποτελούνται από προμονωμένους χαλυβδοσωλήνες με μόνωση από πολυουρεθάνη και προστατευτικό περίβλημα από πολυαιθυλένιο, που τοποθετούνται απευθείας εντός του εδάφους.
- Το σύστημα μεταφοράς – διανομής της θερμικής ενέργειας είναι το κλειστό δισωλήνιο.

Για την περίπτωση της τηλεψύξης παρόλο που δεν υπάρχουν δεδομένα από πραγματικά έργα μπορούμε να κάνουμε αναγωγή τόσο βάσει του ΔT όσο και του δυναμικού ψύξης: Συγκεκριμένα, το κόστος του δικτύου τηλεψύξης $C_{\tau\psi}$ στην περίπτωση αυτή μπορεί κατά προσέγγιση να υπολογιστεί βάσει του κόστους του δικτύου τηλεθέρμανσης του $\Delta T_{\tau\psi}$ αλλά και τον λόγο Δυναμικού ψύξης προς δυναμικό θέρμανσης του οικισμού ο προσεγγιστικό τύπος αναγωγής είναι παρακάτω:

$$C_{\tau\psi} = C_{\tau\theta} \sqrt{\frac{50}{\Delta T_{\tau\psi}}} \times \frac{Q_{\tau\psi}}{Q_{\tau\theta}}$$

Το $\Delta T_{\tau\psi}$ στην περίπτωση της τηλεψύξης κυμαίνεται στους 10°C

Σε κάθε περίπτωση, το κόστος των αγωγών τηλεψύξης είναι μικρότερο από το κόστος των αγωγών τηλεθέρμανσης και για τον λόγο αυτό στην ανάλυση που πραγματοποιείται η εγκατάσταση διαστασιολογείται βάση του κόστους των αγωγών τηλεθέρμανσης.

• Κόστος μονάδων παραγωγής θερμικής ενέργειας και αντλιοστασίων

Παρακάτω παρουσιάζονται τα ενδεικτικά κόστη των μονάδων παραγωγής θερμικής ενέργειας:

- Μονάδα τηλεθέρμανσης με παραγωγή θερμικής ενέργειας με λέβητες καύσης φυσικού αερίου: 0,05-0,15 Μ€/MWth
- Μονάδα τηλεθέρμανσης με παραγωγή θερμικής ενέργειας με λέβητες καύσης βιομάζας: 0,4–0,6 Μ€/MWth
- Μονάδα τηλεθέρμανσης με παραγωγή θερμικής ενέργειας με ΣΗΘΥΑ και καύσιμο βιομάζα, μικρής κλίμακας: 1,5-1,9 Μ€/MWth
- Μονάδα τηλεθέρμανσης με παραγωγή θερμικής ενέργειας με ΣΗΘΥΑ και καύσιμο βιομάζα, μεσαίας κλίμακας: 1,2-1,4 Μ€/MWth
- Μονάδα τηλεθέρμανσης με ανάκτηση θερμικής ενέργειας από βιομηχανία (π.χ. ΑΗΣ ΔΕΗ): 0,05-0,12 Μ€/MWth

Το κόστος των αντλιοστασίων καθώς και των υποδομών αποθήκευσης θερμικής ενέργειας προσεγγίζετε με τον παρακάτω πίνακα:

Είδος οικισμών	Κόστος ως ποσοστό του κόστους δικτύων (μεταφορά + διανομή)
Κωμοπόλεις 2000-10000	10%
Αστικός ιστός >10000	5%

• Κόστος δικτύου μεταφοράς θερμικής ενέργειας

Το κόστος μεταφοράς θερμικής ενέργειας K υπολογίζεται σε συνάρτηση με την απόσταση μεταφοράς L (Km) ως ακολούθως:

$$K = \kappa * L * Q_{\text{μετ}}$$

Όπου: κ το ειδικό κόστος μεταφοράς θερμικής ενέργειας που υπολογίζεται σύμφωνα με τη παρακάτω σχέση:

$$\kappa = 155764 * Q_{\text{μετ}}^{(-0,5199)}, \text{ €/MW/Km}$$

$Q_{\text{μετ}}$: η θερμική ισχύς μεταφοράς όπως υπολογίσθηκε παραπάνω, σε MW_{th} .

- **Κόστος δικτύου διανομής θερμικής ενέργειας**

Το κόστος του δικτύου διανομής K σχετίζεται με το μέγεθος του οικισμού και προσδιορίζεται από τις παρακάτω σχέσεις:

$$K = \kappa * \pi \text{ (€)}$$

Όπου: $\kappa = 7000 * \pi^{(-0,1889)}$ €/κάτοικο: το ειδικό κόστος και

π : ο πραγματικός πληθυσμός του οικισμού.

Ο υπολογισμός λαμβάνει υπόψη σχεδιασμό για τα κλιματολογικά δεδομένα της Δυτικής Μακεδονίας, κατά συνέπεια για άλλες περιοχές της Ελλάδας το αποτέλεσμα θα πρέπει να ελαττωθεί ανάλογα.

Υπολογισμοί

Οι παραδοχές και οι υπολογισμοί συνοψίζονται στα ακόλουθα:

Πραγματικός πληθυσμός του οικισμού : 2.500

Ονομαστική θερμική απαίτηση οικισμού : $16 \text{ MW}_{\text{th}}$

Ποσοστό κάλυψης : 70%

Θερμική ισχύς μεταφοράς θερμικής ενέργειας : $11 \text{ MW}_{\text{th}}$

Κόστος δικτύου μεταφοράς θερμικής ενέργειας : 3.657.640 €

Απόσταση μεταφοράς θερμικής ενέργειας : 7,5 km

Κόστος δικτύου διανομής θερμικής ενέργειας : 3.991.785 €

Κόστος μονάδας παραγωγής : 14.008.107 €

Κόστος αντλιοστασίων : 764.943 €

Συνολικό κόστος επέκτασης τηλεθέρμανσης : 22.422.475 €

Κόστος/ισχύς μεταφερόμενης θερμικής ενέργειας : 2.081 €/kW_{th}

Μονάδα Μέτρησης:

Τόνοι ισοδυνάμου CO₂ ανά έτος (tn CO₂/έτος)

Πηγή στοιχείων: Επιτελική Δομή ΕΣΠΑ ΥΠΕΝ (Τομέας Ενέργειας), Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

1. Δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε δημόσια κτίρια και στον τομέα της στέγασης

Η παρακολούθηση θα πραγματοποιηθεί μέσω της έκδοσης ΠΕΑ πριν και μετά την υλοποίηση των παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης. Ειδικότερα, από το ΠΕΑ, το οποίο θα εκδοθεί πριν την υλοποίηση των παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, πρέπει να δηλώνονται τα ακόλουθα πεδία:

1. Συνολική επιφάνεια (m^2)
2. Θερμαινόμενη επιφάνεια - Ψυχόμενη επιφάνεια (m^2)
3. Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m^2) – [Α]
4. Εκτιμώμενη ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m^2) του προτεινόμενου σεναρίου ενεργειακών παρεμβάσεων προς υλοποίηση

5. Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO₂ (kgf/m²) – [C]

Η ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m²) του προτεινόμενου σεναρίου επαληθεύεται μέσω της έκδοσης ΠΕΑ μετά την υλοποίηση των κατασκευαστικών παρεμβάσεων μέσω των πεδίων:

1. Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (kWh/m²) – [B]
2. Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO₂ (kgf/m²) – [D]

Η διαφορά ανάμεσα στις τιμές [C] και [D] ([C]-[D]) αντιστοιχεί στη μείωση των ετήσιων εκπομπών CO₂, που έχει επιτευχθεί μέσω της ενεργειακής αναβάθμισης του εξεταζόμενου κτιρίου με το επιλεγθέν σενάριο παρεμβάσεων.

Κατά συνέπεια, η συνολική μείωση των ετήσιων εκπομπών CO₂ υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση για ένα σύνολο n δημοσίων κτιρίων (σε 1n CO₂/έτος):

$$\sum_{1}^n [(Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO_2 \text{ πριν} (kgf/m^2) - Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO_2 \text{ μετά} (kgf/m^2)) \cdot \Omega \text{φέλιμη Επιφάνεια} (m^2)] / 1000 = \sum_{1}^n \{[C] - [D]\} (kgf/m^2) \cdot \Omega \text{φέλιμη επιφάνεια} (m^2) / 1000$$

2. Δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας στην περίπτωση μονάδων ΣΗΘΥΑ ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας έως 5 MWe.

Ειδικά για τις δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας μέσω εγκατάστασης μονάδων ΣΗΘΥΑ, η παρακολούθηση του δείκτη επίδοσης συστήνεται να πραγματοποιηθεί μέσω της εγκατεστημένης ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας των μονάδων ΣΗΘΥΑ (MWe) που θα χρηματοδοτηθούν.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΟΩΝ

T4401 Συνολικό μήκος εκσυγχρονισμού σιδηροδρομικών γραμμών ΔΕΔ-Μ με συστήματα (σηματοδότησης, τηλεδιοίκησης, τηλεπικοινωνιών)

Τρόπος Υπολογισμού:

Συνολικό μήκος εκσυγχρονισμού σιδηροδρομικών γραμμών ΔΕΔ-Μ με συστήματα ηλεκτροκίνησης, σηματοδότησης, τηλε-διοίκησης & τηλεπικοινωνιών (συμπεριλαμβανομένης της διασφάλισης της συμβατότητας με το ERTMS - Ευρωπαϊκό Σύστημα Διαχείρισης Σιδηροδρομικής Κυκλοφορίας).

Μονάδα μέτρησης:

Χιλιόμετρα

Πηγή στοιχείων: Στοιχεία ΕΡΓΟΣΕ, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Η διαμόρφωση του μοναδιαίου κόστους εξαρτάται από το είδος και τις ειδικές παραμέτρους του έργου και λαμβάνεται υπόψη κατά τον Προγραμματισμό για την επιλογή των δράσεων του Προγράμματος.

Παράδειγμα υπολογισμού: -Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4403 Πρόσθετες θέσεις παραβολής μήκους μεγαλύτερου των 200μ και βάθους 11μ σε λιμένες που αναβαθμίζονται

Τρόπος Υπολογισμού:

Πρόσθετες θέσεις παραβολής μήκους μεγαλύτερου των 200μ και βάθους 11μ σε λιμένες που αναβαθμίζονται.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός θέσεων παραβολής

Πηγή στοιχείων: Μελέτη Κ-Ο, Λοιπές Μελέτες Δικαιούχου, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Η διαμόρφωση του μοναδιαίου κόστους εξαρτάται από το είδος και τις ειδικές παραμέτρους του έργου και λαμβάνεται υπόψη κατά τον Προγραμματισμό για την επιλογή των δράσεων του Προγράμματος.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4409 Ενέργεια που εξοικονομείται από τηλεθέρμανση σε ετήσια βάση

Τρόπος Υπολογισμού:

Για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής T4409, υπολογίζεται η μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας δικτύων τηλεθέρμανσης και στη συνέχεια η εκτιμώμενη ετήσια μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου τηλεθέρμανσης.

1. Νέες μονάδες τηλεθέρμανσης

Ως δεδομένα για τον υπολογισμό της μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας δικτύων τηλεθέρμανσης, αξιοποιούνται τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της περιεκτικής αξιολόγησης, η

οποία καταρτίστηκε και υποβλήθηκε στην ΕΕ τον Μάρτιο του 2016, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 14 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόζεται βασίστηκε στον προσδιορισμό:

1. Του εκτιμώμενου θερμαινόμενου πληθυσμού ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς του δικτύου τηλεθέρμανσης.
2. Του μέσου κόστους επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου τηλεθέρμανσης ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς.
3. Της μέσης ζήτησης για θέρμανση χώρων τυπικής κατοικίας.
4. Του μέσου βαθμού απόδοσης τόσο του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης, όσο και του νέου ενεργειακά αποδοτικού συστήματος.

Επισημαίνεται ότι η συγκεκριμένη μεθοδολογία εφαρμόστηκε για την περίπτωση επέκτασης δικτύου τηλεθέρμανσης τόσο στην Κλιματική Ζώνη Δ, όσο και στην Κλιματική Ζώνη Γ (παραδοχή στάθμισης κατοικιών: 75% του Π/Υ στην Κλιματική Ζώνη Δ και 25% στην Κλιματική Ζώνη Γ) με πρόβλεψη υλοποίησης νέας μονάδας παραγωγής θερμότητας με ΣΗΘΥΑ και καύσιμο ΑΠΕ (βιομάζα).

Πιο συγκεκριμένα, ο υπολογισμός της μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας νέων δικτύων τηλεθέρμανσης (T4409) πραγματοποιείται ως εξής:

- Έστω ότι ο διατιθέμενος Π/Υ για την χρηματοδοτική κάλυψη δράσεων στο πλαίσιο του προγράμματος ισούται με 10.000.000 €.
- Λαμβάνοντας υπόψη το μέσο κόστος επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου τηλεθέρμανσης ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ ισούται με 2.100 €/MWth, προσδιορίζεται ότι η απαιτούμενη θερμική ισχύς μεταφοράς για την επέκταση του δικτύου τηλεθέρμανσης ισούται με 4,8 MWth.
- Δεδομένου ότι ο εκτιμώμενος θερμαινόμενος πληθυσμός ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς ισούται με 232 άτομα/MWth, υπολογίζεται ότι τα ωφελούμενα νοικοκυριά ισούνται με 460 υπό την προϋπόθεση ότι ένα τυπικό νοικοκυριό αποτελείται από 2,4 άτομα.
- Η ωφέλιμη ενέργεια για θέρμανση χώρων προσδιορίζεται ίση με 9.018 MWh για το σύνολο των νοικοκυριών, όπου η ζήτηση για θέρμανση χώρων ανέρχεται σε 19.605 kWh ανά κατοικία1 για την περίπτωση ισόποσου αριθμού νοικοκυριών σε μονοκατοικίες και πολυκατοικίες.
- Δεδομένου ότι ο μέσος βαθμός απόδοσης του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης και του νέου συστήματος ισούται με 64% (σύστημα απλού λέβητα πετρελαίου θέρμανσης)2 και 99% αντίστοιχα και οι συντελεστές μετατροπής της τελικής ενέργειας σε πρωτογενή ενέργεια ανέρχονται σε 1,1 για την περίπτωση του πετρελαίου θέρμανσης και σε 0,5 για την περίπτωση τηλεθέρμανσης από ΑΠΕ3, η τιμή του δείκτη της μείωσης της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας νέων δικτύων τηλεθέρμανσης, ισούται με: $(9.018 \text{ MWh}/64\%) * 1,1 - (9.018 \text{ MWh}/99\%) * 0,5 = 10.946 \text{ MWh}/\text{έτος}$
- Επομένως: για διατιθέμενο Π/Υ = 10.000.000 € η μείωση της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας νέων δικτύων τηλεθέρμανσης είναι 10.946 MWh/έτος
- Για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής CO₂, χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές εκπομπής CO₂ για την περίπτωση του πετρελαίου θέρμανσης και για την περίπτωση τηλεθέρμανσης από ΑΠΕ4, οι οποίοι ανέρχονται σε 0,264 tn CO₂/MWh και 0 tn CO₂/MWh αντίστοιχα.
- Συνεπώς, η τιμή του δείκτη εκροής CO₂, ισούται με: $(9.018 \text{ MWh}/64\%) * 0,264 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} - (9.018 \text{ MWh}/99\%) * 0 \text{ tn CO}_2/\text{MWh} = 3.720 \text{ tn CO}_2/\text{έτος}$.
- Επομένως: για διατιθέμενο Π/Υ = 10.000.000 € η τιμή του δείκτη CO₂ είναι 3.720 tn CO₂/έτος

2. Επέκταση δικτύων τηλεθέρμανσης

Ως δεδομένα για τον υπολογισμό του δείκτη εκροής T4409 (Ενέργεια που εξοικονομείται από τηλεθέρμανση σε ετήσια βάση), αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της περιεκτικής αξιολόγησης, η οποία καταρτίστηκε και υποβλήθηκε στην ΕΕ τον Μάρτιο του 2016 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 14 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση.

Η μεθοδολογική προσέγγιση που εφαρμόστηκε βασίστηκε στον προσδιορισμό:

1. Του εκτιμώμενου θερμαινόμενου πληθυσμού ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς του δικτύου τηλεθέρμανσης.
2. Του μέσου κόστους επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου τηλεθέρμανσης ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς.
3. Της μέσης ζήτησης για θέρμανση χώρων τυπικής κατοικίας.
4. Του μέσου βαθμού απόδοσης τόσο του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης, όσο και του νέου ενεργειακά αποδοτικού συστήματος.

Επισημαίνεται ότι η συγκεκριμένη μεθοδολογική εφαρμόστηκε για την περίπτωση επέκτασης δικτύου τηλεθέρμανσης τόσο στην Κλιματική Ζώνη Δ, όσο και στην Κλιματική Ζώνη Γ (παραδοχή στάθμισης κατοικιών: 75% του Π/Υ στην Κλιματική Ζώνη Δ και 25% στην Κλιματική Ζώνη Γ). Επισημαίνεται ότι στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν προβλέπεται η υλοποίηση νέας μονάδας παραγωγής θερμότητας, αλλά η αξιοποίηση των υφιστάμενων μέσω της διαδικασίας ανάκτησης της θερμικής ενέργειας.

Πιο συγκεκριμένα, ο υπολογισμός του δείκτη εκροής T4409 μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω της ακόλουθης διαδικασίας:

- Έστω ότι ο διατιθέμενος Π/Υ για την χρηματοδοτική κάλυψη δράσεων στο πλαίσιο του προγράμματος ισούται με 10.000.000 €.
- Λαμβάνοντας υπόψη το μέσο κόστος επέκτασης του υφιστάμενου δικτύου τηλεθέρμανσης ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ ισούται με 850 €/MWth, προσδιορίζεται ότι η απαιτούμενη θερμική ισχύς μεταφοράς για την επέκταση του δικτύου τηλεθέρμανσης ισούται με 11,8 MWth.
- Επισημαίνεται ότι ο συγκεκριμένος προσδιορισμός πρέπει να λάβει υπόψη του και τα επιτρεπόμενα ποσοστά επιχορήγησης βάσει των απαιτήσεων των κατευθυντήριων οδηγιών, τα οποία δύναται να ανέλθουν σε ποσοστό 100%.
- Δεδομένου ότι ο εκτιμώμενος θερμαινόμενος πληθυσμός ανά εγκατεστημένη θερμική ισχύ μεταφοράς ισούται με 232 άτομα/MWth, υπολογίζεται ότι τα ωφελούμενα νοικοκυριά ισούνται με 1.137 υπό την προϋπόθεση ότι ένα τυπικό νοικοκυριό αποτελείται από 2,4 άτομα.
- Η ωφέλιμη ενέργεια για θέρμανση χώρων προσδιορίζεται ίση με 22.291 MWh για το σύνολο των νοικοκυριών, όπου η ζήτηση για θέρμανση χώρων ανέρχεται σε 19.605 kWh ανά κατοικία για την περίπτωση ισόποσου αριθμού νοικοκυριών σε μονοκατοικίες και πολυκατοικίες.
- Δεδομένου ότι ο μέσος βαθμός απόδοσης του υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης και του νέου συστήματος ισούται με 64% (σύστημα απλού λέβητα πετρελαίου θέρμανσης) και 99% αντίστοιχα και οι συντελεστές μετατροπής της τελικής ενέργειας σε πρωτογενή ενέργεια ανέρχονται σε 1,1 για την περίπτωση του πετρελαίου θέρμανσης και σε 0,7 για την περίπτωση τηλεθέρμανσης από θερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής, η τιμή του δείκτη εκροής T4409 (Ενέργεια που εξοικονομείται από τηλεθέρμανση σε ετήσια βάση), ισούται με: $(22.291 \text{ MWh}/64\%) * 1,1 - (22.291 \text{ MWh}/99\%) * 0,7 = 22.552 \text{ MWh}/\text{έτος}$
- Επομένως: για διατιθέμενο Π/Υ = 10.000.000 € αντιστοιχεί σε T4409 = 22.552 MWh/έτος.

Μονάδα Μέτρησης:

MWh/έτος

Πηγή στοιχείων: Επιτελική Δομή ΕΣΠΑ ΥΠΕΝ (Τομέας Ενέργειας), Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση του δείκτη επίδοσης πραγματοποιείται μέσω της εκτιμηθείσας θερμικής ισχύος μεταφοράς στο πλαίσιο της επέκτασης του δικτύου τηλεθέρμανσης (MWth).

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4410 Επιφάνεια που καλύπτεται από Σχέδια ή Μέτρα Προστασίας

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης τροφοδοτείται από δράσεις (σχέδια, μελέτες κ.λπ.) που αφορούν στη διαχείριση των κινδύνων με γνώμονα την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2007/60/ΕΚ, ευάλωτων περιοχών, οι οποίες αντιμετωπίζουν κρίσιμα προβλήματα έναντι ενδεχόμενων κινδύνων πλημμύρας.

Κάθε Σχέδιο- Μελέτη θεωρείται ότι καλύπτει την έκταση του γεωγραφικού τομέα στον οποίο αναφέρεται. Δηλαδή, τα περιφερειακά Σχέδια καλύπτουν όλη την αντίστοιχη Περιφέρεια και τα Εθνικά Σχέδια θεωρείται ότι καλύπτουν όλη τη Χώρα. Ο δείκτης τροφοδοτείται από δράσεις που αφορούν σε Εθνικά Σχέδια.

Η προσέγγιση αφορά το σύνολο της έκτασης της Χώρας, καθώς η εκπόνηση των προβλεπόμενων Εθνικών Σχεδίων (Δράση: Ανάπτυξη και Εφαρμογή Μέτρων Διαχείρισης των κινδύνων Πλημμύρας και Δράση :Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας σύμφωνα με την Οδηγία 2007/60/ΕΚ) καλύπτει την επικράτεια. Κατ' επέκταση, η τιμή στόχος του 2023 αφορά στο σύνολο της έκτασης της Χώρας.

Μονάδα Μέτρησης:

Τετραγωνικά Χιλιόμετρα

Πηγή στοιχείων: Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων.

Επιπρόσθετα, αξιοποιούνται στοιχεία από εκθέσεις ΥΠΕΝ/ΕΓΥ, εκθέσεις ελέγχων, εκθέσεις προόδου κ.λπ.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Περιοχές οι οποίες λαμβάνουν στήριξη κατ' επανάληψη, προσμετρώνται μόνο μία φορά, ως προς την αξιολόγηση της επίτευξης της τιμής στόχου.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4411 Αριθμός Σχεδίων Δράσης, Συστημάτων, Εργαλείων κ.λπ. που εκπονούνται / εφαρμόζονται

Τρόπος Υπολογισμού

Ο δείκτης ορίζεται ως το πλήθος των Σχεδίων Δράσης, Συστημάτων, Εργαλείων που υποστηρίζουν:

- την εφαρμογή μέτρων σε χωροθετημένες περιοχές, οικοσυστήματα, περιοχές Natura, υδατικά σώματα, κλπ
- την εφαρμογή και εξειδίκευση πολιτικής σε εθνικό επίπεδο (εθνικά σχέδια, πρωτοκόλλα, πλαίσια εφαρμογής, κλπ)
- την ανάπτυξη συστημάτων καταγραφής και παρακολούθησης σε εθνικό επίπεδο καθώς και βάσεων δεδομένων, μητρώων, κλπ
- την υποστήριξη τομεακών ή κλαδικών πολιτικών στον τομέα της χωροταξίας
- την ανάπτυξη ειδικών σχεδίων για την εφαρμογή πολιτικών στον τομέα της προστασίας και διαχείρισης του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (ρύπανση, ατμόσφαιρα, θόρυβος, δόμηση, κλπ).

1. Επικαιροποιήσεις Διαχειριστικών Σχεδίων Λεκανών Απορροής

Για την επίτευξη της καλής κατάστασης των υδάτων απαιτείται η κατάρτιση και εφαρμογή Σχεδίων Διαχείρισης σε επίπεδο Λεκάνης Απορροής Ποταμού. Τα Σχέδια Διαχείρισης περιγράφονται αναλυτικά στο Άρθρο 13 και στο

Παράρτημα VII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, Προγράμματα Μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτων, σύμφωνα με το Άρθρο 11 και το Παράρτημα VI της Οδηγίας.

Τα Σχέδια εκπονούνται κατ' αντιστοιχία με τα υδατικά διαμερίσματα της χώρας, τα οποία δεν χωροθετούνται σε συγκριμένες αυτοδιοικητικές περιφέρειες με αντιστοιχία 1-1, γεγονός που οδηγεί στην ανάπτυξη μεθοδολογίας για αντιστοίχισή τους με τις 13 Περιφέρειες της χώρας (κατηγορίες περιφερειών ΕΤΠΑ) ώστε να στοχοθετηθεί ο δείκτης T4411. Για την αντιστοίχιση πραγματοποιείται ταυτοποίηση των επιμέρους χωρικών περιοχών/τμημάτων υδατικών διαμερισμάτων που καλύπτουν οι σχετικές μελέτες και ομαδοποίησή τους εκ νέου σε επίπεδο αυτοδιοικητικής περιφέρειας. Η προσέγγιση οδηγεί στην ακόλουθη κατανομή:

ΑΠ	Περιφέρεια	T4411
12	Ιονίων Νήσων	1
	Αττικής	1
	Β. Αιγαίου	0 (καλύπτεται από το Ν. Αιγαίο)
	Δυτ. Ελλάδα	1
	Δυτ. Μακεδονίας	1
	Πελοποννήσου	3
	Θεσσαλίας	1
	Κρήτης	1
	Ηπείρου	1
	Κεντρ. Μακεδονίας	1
	Ανατολ. Μακεδονίας-Θράκης	1
	ΣΥΝΟΛΟ	12
13	Στερεάς Ελλάδας	1
	Νοτ. Αιγαίου	1
	ΣΥΝΟΛΟ	2

2. Σύνταξη ΕΠΜ, Ειδικών Εκθέσεων και Σχεδίων Διαχείρισης για περιοχές του Δικτύου Natura 2000

Οι Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (Ε.Π.Μ.) και τα Σχέδια Διαχείρισης αποτελούν τα κύρια θεσμοθετημένα εργαλεία ίδρυσης και διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών. Ειδικότερα, υλοποιούνται 11 σχετικές μελέτες και εκπονούνται οι απαραίτητες Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες, τα σχέδια Προεδρικών Διαταγμάτων και τα Σχέδια Διαχείρισης των περιοχών του δικτύου Natura 2000 της χώρας.

Οι ΕΠΜ και τα Σχέδια Διαχείρισης εκπονούνται κατ' αντιστοιχία με τις προστατευόμενες περιοχές της χώρας, οι οποίες δεν χωροθετούνται σε συγκριμένες αυτοδιοικητικές περιφέρειες με αντιστοιχία 1-1, γεγονός που οδηγεί στην ανάπτυξη μεθοδολογίας για αντιστοίχισή τους με τις 13 Περιφέρειες της χώρας (κατηγορίες περιφερειών ΕΤΠΑ) ώστε να στοχοθετηθεί ο δείκτης T4411. Για την αντιστοίχιση πραγματοποιείται ταυτοποίηση των επιμέρους χωρικών περιοχών/τμημάτων προστατευόμενων περιοχών που καλύπτουν οι σχετικές μελέτες και ομαδοποίησή τους εκ νέου σε επίπεδο αυτοδιοικητικής περιφέρειας. Η προσέγγιση οδηγεί στην ακόλουθη κατανομή:

ΑΠ	Περιφέρεια	Αναφορά στη σχετική Μελέτη	T4411
12	Ιονίων Νήσων	5 μέρος (5 ^α)	1
	Αττικής	7 μέρος (7 ^α)	1
	Β. Αιγαίου	7 μέρος (7 ^β)	1
	Δυτ. Ελλάδα	5 μέρος (5 ^β)	1
	Δυτ. Μακεδονίας	3 μέρος (3 ^α)	2
		11 μέρος (11 ^α)	
	Πελοποννήσου	10 μέρος	2
	Θεσσαλίας	4 μέρος	2
	Κρήτης	9 μέρος	2
	Ηπείρου	11 μέρος (11 ^α , 11 ^β)	2
	Κεντρ. Μακεδονίας	2 μέρος	3
		3 μέρος (3 ^β)	
	Ανατολ. Μακεδονίας-Θράκης	1 μέρος	2

ΑΠ	Περιφέρεια	Αναφορά στη σχετική Μελέτη	T4411
		ΣΥΝΟΛΟ	19
13	Στερεάς Ελλάδας	6 μέρος	2
	Νοτ. Αιγαίου	8 μέρος	2
		ΣΥΝΟΛΟ	4

3. Λοιπές Δράσεις

Για τις λοιπές δράσεις των ΑΠ 12/13 και ΑΠ 14, για κάθε σύστημα / εργαλείο / σχέδιο που αναπτύσσεται λόγω της οριζόντιας φύσης του και του χαρακτηρισμού του ως μη χωροθετούμενου έργου, αποδίδεται αδιακρίτως η τιμή 1, χωρίς να πραγματοποιείται επιμερισμός σε κατηγορία περιφέρειας (για το ΤΣ δεν ισχύει αυτή η διάκριση).

Ο δείκτης δεν επιμερίζεται και η συνολική τιμή του στο σύνολο των περιφερειών δεν είναι αθροισόμενη. Ακολουθεί ενδεικτικό παράδειγμα:

- Στο πλαίσιο των ΑΠ 12/13 αναπτύσσεται το *Ενιαίο Μητρώο Απολήψεων Νερού*. Το Μητρώο αποτελεί ένα εργαλείο που εφαρμόζεται ενιαία σε όλη την επικράτεια της χώρας (μη χωροθετούμενο έργο). Η δράση συμβάλλει στο δείκτη αποδίδοντάς του την τιμή 1, σε κάθε κατηγορία Περιφέρειας και στο σύνολο

Κωδικός	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Ταμείο	ΑΠ	Δράση	Κατηγορία περιφέρειας (κατά περίπτωση)	Τιμή-στόχος (2023)
T4411	Αριθμός Σχεδίων Δράσης, Συστημάτων, Εργαλείων κ.λπ. που εκπονούνται / εφαρμόζονται	Αριθμός	ΕΤΠΑ	12, 13	Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας	Λιγότερο Ανεπτυγμένες	1
						Σε μετάβαση	1
						Περισσότερο Ανεπτυγμένες	1
						ΣΥΝΟΛΟ	1

Τα Σχέδια/Συστήματα/Εργαλεία που έχουν αυτόν τον χαρακτήρα προκύπτουν από την υλοποίηση των ακόλουθων ενδεικτικών δράσεων:

ΑΠ12/13

- Ανάπτυξη ενιαίου μητρώου απολήψεων νερού
- Εφαρμογή Σχεδίων Δράσης για τύπους οικοτόπων και είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος, συμπεριλαμβανομένων ειδών ορνιθοπανίδας, σε συνέργεια με αντίστοιχες δράσεις του LIFE Integrated Project 4 Natura
- Προδιαγραφές δημιουργίας και λειτουργίας Χώρων Τροφοδοσίας Πτωμοφάγων Αρπακτικών Πτηνών (ΧΤΑΠ) εντός των Ζωνών Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ).
- Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την καταπολέμηση της παράνομης χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων σε ΖΕΠ.
- Δράσεις για την εφαρμογή του Κοινοτικού Κανονισμού για τα εισβάλλοντα ξενικά είδη: ανίχνευση, πρόληψη εισόδου, έλεγχος, εξάλειψη ειδών εισβολέων, σχετικά σχέδια δράσης και σχέδια διαχείρισης, αποκατάσταση οικοσυστημάτων
- Σύνταξη καταλόγου εισβαλλόντων ξενικών ειδών εθνικού ενδιαφέροντος και εκπόνηση έρευνας επικινδυνότητας αυτών
- Διαχειριστικά μέτρα για μείωση των επιπτώσεων από εισβάλλοντα είδη
- Δράσεις Χωροταξικού Σχεδιασμού και αξιοποίησης των περιβαλλοντικών πόρων, για την προώθηση ενιαίας και βιώσιμης εθνικής στρατηγικής και ανάπτυξης
- Αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης του αέρα

10. Προώθηση μέτρων περιορισμού του θορύβου

ΑΠ 14

1. 2^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής
2. Εποπτεία, παρακολούθηση και σχεδιασμός της διαχείρισης τύπων οικοτόπων και ειδών και των Περιοχών Natura 2000
3. Ολοκλήρωση δικτύου Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών (ΦΔΠΠ)- Νέοι ΦΔΠΠ
4. Συμβολή στη διατήρηση του δασικού περιβάλλοντος
5. Διατήρηση των γενετικών πόρων

Μονάδα Μέτρησης:

Αριθμός (πλήθος)

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ/ΕΓΥ, ΥΠΕΝ/ Δ/ση Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας (ΔΔΦΠΒ), Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Συστημάτων, Εργαλείων κ.λπ. που εκπονούνται / εφαρμόζονται για όλες τις Κατηγορίες Περιφερειών.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων. Επιπρόσθετα, αξιοποιούνται στοιχεία από εκθέσεις ΥΠΕΝ/ΕΓΥ, εκθέσεις ελέγχων, εκθέσεις προόδου κ.λ.π.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

T4412 Ποσότητα Αστικών Στερεών Αποβλήτων που οδηγείται σε ασφαλή διάθεση

Τρόπος Υπολογισμού:

Η τιμή στόχος προσδιορίζεται από τα προτεινόμενα έργα με βάση τα στοιχεία των οικείων ΠΕΣΔΑ, τις αδειοδοτήσεις και τις τεχνικές μελέτες των προτεινόμενων έργων με τις ακόλουθες παραδοχές:

1. Καταγράφονται ετήσιες δυναμικότητες νέων ΧΥΤ ή επεκτάσεων υφιστάμενων ΧΥΤ με δημιουργία πρόσθετης δυναμικότητας για την ασφαλή διάθεση αποβλήτων και υπολειμμάτων στο πλαίσιο των δράσεων ολοκληρωμένης διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων σε νησιά και μικρούς απομακρυσμένους οικισμούς
2. Καταγράφονται ετήσιες δυναμικότητες νέων ΧΥΤ ή επεκτάσεων υφιστάμενων ΧΥΤ με δημιουργία πρόσθετης δυναμικότητας για την ασφαλή διάθεση υπολειμμάτων στο πλαίσιο δράσεων ολοκληρωμένης διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων, πέραν των νησιών
3. Καταγράφονται ετήσιες δυναμικότητες νέων υποδομών για ασφαλή διάθεση υπολειμμάτων επεξεργασίας ΑΕΚΚ σε νησιά

Μονάδα Μέτρησης:

Τόνοι (tn)/έτος

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων/ ΕΣΔΑ 2015, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων, συνδυαστικά με τη διαδικασία που περιγράφηκε στον Δ.Α. Τ4438.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4414 Αριθμός Έργων που υλοποιούνται στο πλαίσιο της εφαρμογής του ΕΣΔΑ

Τρόπος Υπολογισμού:

Η τιμή του δείκτη προκύπτει από τον αριθμό των παρεμβάσεων που κατ' ελάχιστον απαιτούνται έως το έτος 2020 για να διασφαλισθεί (α) η ασφαλής διάθεση επικινδύνων αποβλήτων εντός της χώρας (ΧΥΤΕΑ), (β) η αποκατάσταση ρυπασμένων χώρων από επικίνδυνα και βιομηχανικά απόβλητα.. Ο επιδιωκόμενος στόχος είναι να υλοποιηθούν τουλάχιστον δύο (2) παρεμβάσεις.

Μονάδα Μέτρησης:

Αριθμός (πλήθος)

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ / Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων/ ΕΣΔΑ 2015, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων, συνδυαστικά με τη διαδικασία που περιγράφηκε για τον δείκτη αποτελέσματος Τ4440, ως προς τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων, όπου αναφέρεται και ο αριθμός και η δυναμικότητα εγκαταστάσεων.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4418 Τελικοί δικαιούχοι που υποστηρίζονται

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης ορίζεται ως ο αριθμός των συμβάσεων για την ενίσχυση της διαχειριστικής επάρκειας των Τελικών Δικαιούχων του Προγράμματος. Η τιμή στόχος υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη (α) τους δυνητικούς δικαιούχους του Προγράμματος, καθώς και (β) την εν εξελίξει αξιοποίηση των πόρων της ΤΒ για δράσεις, που τροφοδοτούν τον δείκτη κατά την υλοποίηση του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020, σύμφωνα με τις on-going ανάγκες που καταγράφονται.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός συμβάσεων

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές και είναι σωρευτικός.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4419 Σιδηροδρομικοί Σταθμοί που Αναβαθμίζονται

ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ:

Ο δείκτης «Σιδηροδρομικοί Σταθμοί που Αναβαθμίζονται» καταγράφει τον αριθμό των Σιδηροδρομικών Σταθμών στους οποίους εκτελούνται εργασίες αναβάθμισης των υποδομών με στόχο τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Έχει εφαρμογή σε έργα σταθερής τροχιάς, δηλ σιδηροδρομικοί σταθμοί υπεραστικών δικτύου, προαστιακού, μετρό, τραμ

Παράδειγμα υπολογισμού:- Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4451 Πλήθος περιβαλλοντικών παρεμβάσεων σε νησιωτικά αεροδρόμια του ΔΕΔ-Μ

ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ:

Ο δείκτης «Πλήθος περιβαλλοντικών παρεμβάσεων σε νησιωτικά αεροδρόμια του ΔΕΔ-Μ» καταγράφει τον αριθμό των νησιωτικών αεροδρομίων στα οποία εκτελούνται εργασίες αναβάθμισης των υποδομών / εγκαταστάσεων / συστημάτων μέσα από συνοδά έργα περιβαλλοντικού χαρακτήρα (έργα διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων, έργα διαχείρισης υγρών βιομηχανικών αποβλήτων, έργα αντιπλημμυρικής προστασίας αεροδρομίων κ.λ.π.), με στόχο την αναβάθμιση της εξυπηρέτησης του επιβατικού κοινού.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:-

Παράδειγμα υπολογισμού:- Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4452 Διάνοιξη Σήραγγας Γραμμής Μετρό

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «Διάνοιξη Σήραγγας Γραμμής Μετρό», μετρά τα χιλιόμετρα για τα οποία έχουν πραγματοποιηθεί οι εργασίες διάνοιξης και άλλες συνοδευτικές εργασίες.

Σε μελλοντική αναθεώρηση του Προγράμματος είναι δυνατή η τροποποίηση του δείκτη σε ισοδύναμα χιλιόμετρα, εφόσον οριστικοποιηθούν οι κανονισμοί της νέας Προγραμματικής Περιόδου (2021-2027), όσον αφορά τους όρους για τις πράξεις που υπόκεινται σε σταδιακή υλοποίηση.

Μονάδα μέτρησης:

Χιλιόμετρα (χλμ) Διανοιγμένης Σήραγγας

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Δικαιούχου, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές και είναι σωρευτικός

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4454 Αστική ανάπτυξη: Δημιουργία ή ανάπλαση υπαίθριων χώρων

Τρόπος Υπολογισμού

Στο δείκτη προσμετρούνται έργα που αφορούν τους ελεύθερους χώρους και το αστικό πράσινο, όπως αυτά ορίζονται στο Ν. 4269/2014 «Χωροταξική και πολεοδομική μεταρρύθμιση – Βιώσιμη ανάπτυξη» και στο Ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός». Περιλαμβάνονται έργα που αφορούν σε πλατείες, πεζοδρόμια, νησίδες, χώρους πρασίνου, άλση, δρόμους ήπιας κυκλοφορίας, πεζοδρόμους, αμιγείς πεζοδρόμους, ποδηλατοδρόμους, παιδικές χαρές.

Η τιμή στόχος προκύπτει από στοιχεία που αντληθήκαν από τα ΤΔΠ των αντίστοιχων υπό εξέλιξη ή προγραμματισμένων πράξεων / παρεμβάσεων και συσχετίζονται με τα προγραμματιζόμενα Έργα.

Μονάδα Μέτρησης

Εκτάρια (Ha)

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Στο δείκτη δεν προσμετρούνται έργα που αφορούν σε δρόμους, σε αποκατεστημένα εδάφη και σε προαύλια σχολείων και που καλύπτονται από άλλους κοινούς δείκτες (π.χ. CO22).

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4455 Συνδέσεις με το σιδηροδρομικό ΔΕΔ-Μ

Τρόπος Υπολογισμού:

Μήκος σιδηροδρομικών γραμμών που αναβαθμίζονται με παράλληλη εγκατάσταση των απαραίτητων συστημάτων ηλεκτροκίνησης, σηματοδότησης, τηλεδιοίκησης & τηλεπικοινωνιών, με στόχο την σύνδεση πόλων ανάπτυξης με τον κεντρικό άξονα ΠΑΘΕ/Π.

Μονάδα μέτρησης:

Χιλιόμετρα

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Κ-Ο, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις: -

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4456 Σύμβουλοι επικοινωνίας / Επικοινωνιακά σχέδια δράσης / Ενέργειες επικοινωνίας και πληροφόρησης

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο ειδικός δείκτης συνδέεται με τις δράσεις επικοινωνίας, προβολής και πληροφόρησης της Δ.Α., των Επιτελικών Δομών, των Δικαιούχων, που έχουν στόχο την αποτελεσματική πληροφόρηση ευρέως και στοχευμένου κοινού, φορέων, κοινωνικών εταίρων, δυνητικών δικαιούχων και δικαιούχων. Επίσης, ο δείκτης συνδέεται με τις δράσεις επικοινωνίας των ΕΦΔ που, εκτός των ενεργειών ενημέρωσης δυνητικών δικαιούχων και των δράσεων ευαισθητοποίησης του κοινού, αφορούν μεταξύ άλλων και ενέργειες διαβούλευσης με αρμόδιους φορείς και την κοινή γνώμη.

Ο δείκτης ορίζεται ως ο αριθμός των συμβάσεων, που αφορούν - ενδεικτικά - συμβούλους επικοινωνίας, εκπόνηση επικοινωνιακών σχεδίων δράσης, μετρήσεις αναγνωρισιμότητας, υπηρεσίες υποστήριξης για την επικοινωνία, πληροφόρηση και προβολή του ΕΠ, καθώς και των πολιτικών (policy making) των τομέων μεταφορών και περιβάλλοντος (π.χ. ημερίδες, εκθέσεις, επικοινωνιακό υλικό, διαμόρφωση ιστοσελίδας, φωτογραφικό υλικό, κ.α.), ενέργειες ευαισθητοποίησης κοινού. Ο υπολογισμός της τιμής του Δείκτη γίνεται με τις εξής παραδοχές: α) η τιμή του δείκτη ισούται με τον αριθμό των συμβάσεων, εφόσον κάθε μια οδηγεί σε μία διακριτή υπηρεσία, β) εάν με μία σύμβαση υλοποιούνται περισσότερες της μίας διακριτές υπηρεσίες (π.χ. μία μέτρηση αναγνωρισιμότητας και ένα επικοινωνιακό σχέδιο δράσης), τότε ως τιμή του δείκτη θα λογίζεται το πλήθος των αυτόνομων και διακριτών υπηρεσιών που παρέχονται από τη σύμβαση.

Η τιμή στόχος υπολογίζεται με βάση (α) την εμπειρία από αντίστοιχες εργασίες που υλοποιήθηκαν κατά τη συνολική διάρκεια της Προγραμματικής Περιόδου 2007-2013, καθώς και (β) την εν εξελίξει αξιοποίηση των πόρων της ΤΒ για δράσεις, που τροφοδοτούν τον δείκτη κατά την υλοποίηση του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020, σύμφωνα με τις on-going ανάγκες που καταγράφονται.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός συμβάσεων

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές και είναι σωρευτικός.

Παράδειγμα υπολογισμού: Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4457 Μελέτες, σύμβουλοι, εμπειρογνωμοσύνες, έρευνες, αξιολογήσεις

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης ορίζεται ως ο αριθμός των συμβάσεων που αφορούν μελέτες, υπηρεσίες συμβούλων, εμπειρογνωμοσύνες, έρευνες, αξιολογήσεις, λοιπές υπηρεσίες υποστήριξης είτε της Δ.Α. είτε των Επιτελικών Δομών είτε των Δικαιούχων, που θα υλοποιηθούν για τους σκοπούς του Προγράμματος. Ο υπολογισμός της τιμής του Δείκτη γίνεται με τις εξής παραδοχές: α) η τιμή του δείκτη ισούται με τον αριθμό των συμβάσεων, εφόσον κάθε μια οδηγεί σε διακριτό τελικό παραδοτέο, β) εάν ένα διακριτό παραδοτέο της πράξης υλοποιείται με παραπάνω από μία συμβάσεις, τότε η τιμή του δείκτη για το εν λόγω αντικείμενο υπολογίζεται σε "1" ανεξαρτήτως του πλήθους των συμβάσεων, γ) εάν μία ή περισσότερες συμβάσεις υλοποιούν από κοινού περισσότερα του ενός παραδοτέα, τότε ως τιμή του δείκτη θα λογίζεται το πλήθος των αυτόνομων και διακριτών παραδοτέων που προκύπτουν από τη/τις σύμβαση/σεις.

Η τιμή στόχος υπολογίζεται με βάση (α) την εμπειρία από αντίστοιχες εργασίες που υλοποιήθηκαν κατά τη συνολική διάρκεια της Προγραμματικής Περιόδου 2007-2013, καθώς και (β) την εν εξελίξει αξιοποίηση των

πόρων της TB για δράσεις, που τροφοδοτούν τον δείκτη κατά την υλοποίηση του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020, σύμφωνα με τις on-going ανάγκες που καταγράφονται.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός συμβάσεων

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές και είναι σωρευτικός.

Παράδειγμα υπολογισμού: Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

T4458 Υποστηρικτικά εργαλεία και υπηρεσίες / Σχέδια διαχείρισης/ Στρατηγικά σχέδια & μελέτες

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης ορίζεται ως ο αριθμός των συμβάσεων για (α) την προμήθεια υποστηρικτικών συστημάτων και εργαλείων (π.χ. πληροφοριακά συστήματα, λογισμικά, κλπ.) και (β) την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών (π.χ. υπηρεσίες νομικής υποστήριξης, λογιστικής υποστήριξης, μηχανοργάνωσης, κλπ.) προς τη Δ.Α., τις Επιτελικές Δομές, τους Δικαιούχους του ΕΠ. Επίσης, ο δείκτης αφορά τον αριθμό των συμβάσεων για την εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης, επιχειρησιακών σχεδίων κλπ. καθώς και στρατηγικών σχεδίων-μελετών για τη διαχείριση των δράσεων του Επιχειρησιακού Προγράμματος.

Ο υπολογισμός της τιμής του Δείκτη γίνεται με τις εξής παραδοχές: α) η τιμή του δείκτη ισούται με τον αριθμό των συμβάσεων, εφόσον κάθε μια οδηγεί σε διακριτό τελικό παραδοτέο, β) εάν ένα διακριτό παραδοτέο της πράξης υλοποιείται με παραπάνω από μία συμβάσεις, τότε η τιμή του δείκτη για το εν λόγω αντικείμενο υπολογίζεται σε "1", γ) εάν μία ή περισσότερες από μια συμβάσεις υλοποιούν από κοινού περισσότερα του ενός παραδοτέα, τότε ως τιμή του δείκτη θα λογίζεται το πλήθος των αυτόνομων και διακριτών παραδοτέων που προκύπτουν από τη/τις σύμβαση/σεις."

Η τιμή στόχος υπολογίζεται με βάση (α) την εμπειρία από αντίστοιχες εργασίες που υλοποιήθηκαν κατά τη συνολική διάρκεια της Προγραμματικής Περιόδου 2007-2013, καθώς και (β) την εν εξελίξει αξιοποίηση των πόρων της TB για δράσεις, που τροφοδοτούν τον δείκτη κατά την υλοποίηση του ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020, σύμφωνα με τις on-going ανάγκες που καταγράφονται.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός συμβάσεων

Πηγή στοιχείων: Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές και είναι σωρευτικός.

Παράδειγμα υπολογισμού: Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

S0014 Αερολιμένες ΔΕΔ-Μ που αναβαθμίζονται

Τρόπος Υπολογισμού:

Αερολιμένες ΔΕΔ-Μ στους οποίους πραγματοποιούνται παρεμβάσεις, αναβαθμίζονται οι εγκαταστάσεις τους και βελτιώνονται οι παρεχόμενες υπηρεσίες.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Δικαιούχου, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές και είναι σωρευτικός. Ανεξάρτητα από το αριθμό των έργων που εκτελούν εργασίες σε ένα Α/Δ, η τιμή του δείκτη ανά Α/Δ λαμβάνει την τιμή 1.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

SO016 Παρεμβάσεις βελτίωσης του συστήματος αστικών συγκοινωνιών

Τρόπος Υπολογισμού:

Αθροίζεται το πλήθος των παρεμβάσεων που υλοποιούνται και συμβάλουν στη βελτίωση του συστήματος των αστικών συγκοινωνιών. Το είδος των παρεμβάσεων ποικίλει καθώς δύναται να περιλαμβάνει (α) την εγκατάσταση συστημάτων (π.χ. πληροφόρηση επιβατών), (β) την προμήθεια (εκσυγχρονισμό) οχημάτων αστικών συγκοινωνιών ή/και (γ) την εκτέλεση εργασιών αναβάθμισης/βελτίωσης υποδομών (π.χ. γραμμή μέσων σταθερής τροχιάς).

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός παρεμβάσεων

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Δικαιούχου, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές και είναι σωρευτικός

Παράδειγμα υπολογισμού:- Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

SO017 Ποσότητα ΒΑΑ που εκτρέπεται από χώρους ταφής

Τρόπος Υπολογισμού:

Η τιμή του δείκτη προσδιορίζεται από τις χρηματοδοτούμενες πράξεις με βάση τα στοιχεία των οικείων ΠΕΣΔΑ, τις αδειοδοτήσεις και τις τεχνικές μελέτες των έργων και δικτύων και με τις ακόλουθες παραδοχές:

1. Στο δείκτη συνεισφέρουν οι ροές **χωριστής** συλλογής και επεξεργασίας:
 - Χαρτιού και χαρτονιού
 - Ανακυκλώσιμα βιοαπόβλητα
2. Στο δείκτη συνεισφέρουν οι ροές συλλογής και επεξεργασίας υπολειπομένων συμμείκτων (ΜΕΑ):
 - Οργανικό κλάσμα και χαρτί – χαρτόνι που εκτρέπονται από χώρους ταφής (ΚΥΑ 29407/3508/2003) σε ΜΕΑ.

Ειδικότερα, σε σχέση με τα προτεινόμενα έργα καταγράφεται:

- Η ποσότητα χαρτιού/χαρτονιού που συλλέγεται σε δίκτυα χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού και συσκευασιών και οδηγείται προς ανακύκλωση (τον/έτος)
- Η ποσότητα βιοαποβλήτων που συλλέγεται σε δίκτυα οικιακής κομποστοποίησης και χωριστής συλλογής (δυναμικότητα δικτύου συλλογής) (τον/έτος).
- Η δυναμικότητα επεξεργασίας των μονάδων κομποστοποίησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) και των διακριτών γραμμών κομποστοποίησης βιοαποβλήτων των Μονάδων επεξεργασίας υπολειμματικών συμμείκτων αστικών αποβλήτων (ΜΕΑ), σε τον/έτος.
- Η δυναμικότητα επεξεργασίας των τμημάτων ΜΕΑ για τη βιολογική επεξεργασία οργανικών αποβλήτων διαχωρισμένων από σύμμεικτα σε ΜΕΑ, εκτός από τις περιπτώσεις ανάκτησης ενέργειας.
- Η ποσότητα χαρτιού/χαρτονιού που ανακτάται στο τμήμα μηχανικής διαλογής των ΜΕΑ (τον/έτος)

Κατά τους ανωτέρω υπολογισμούς διασφαλίζεται ότι δεν προσμετρώνται δύο φορές ποσότητες βιοαπόβλητων στα διάφορα στάδια συλλογής και διαχείρισης τους. Η ανωτέρω ανάλυση και καταγραφή πραγματοποιείται στο επίπεδο των επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων από την υλοποίηση του κάθε έργου, ωστόσο ο έλεγχος για την αποφυγή επικαλυπτόμενων μετρήσεων όγκου, πραγματοποιείται στο επίπεδο του Επιχειρησιακού Προγράμματος από την ΕΥΔ/ΕΠ-ΥΜΕΠΕΡΑΑ σε συνεργασία με τις ΕΥΔ/ΠΕΠ.

Η τιμή βάσης είναι η ποσότητα αστικών αποβλήτων που οδηγούνταν το 2011 σε ΧΥΤΑ με βάση τα στοιχεία του ΕΣΔΑ και των εθνικών εκθέσεων για την εφαρμογή της οδηγίας 99/31/ΕΚ. Η τιμή αυτή είναι 4.570.000 τόνοι.

Μονάδα Μέτρησης:

Τόνοι (tn)/έτος

Πηγή στοιχείων: ΥΠΕΝ/ [Διεύθυνση Διαχείρισης Αποβλήτων και Περιβαλλοντικών Πιστοποιήσεων](#)/ ΕΣΔΑ 2015, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο Έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών.

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια.

Παρακολούθηση – Ταυτοποίηση:

Η παρακολούθηση και επαλήθευση των εκροών γίνεται στο επίπεδο των Συστημάτων Διαχείρισης και Ελέγχου του ΕΣΠΑ 2014-2020, του ΟΠΣ ΕΣΠΑ, των Μελετών Εφαρμογής και του πλαισίου παραλαβής των Πράξεων, συνδυαστικά με τη διαδικασία που περιγράφηκε στον Δ.Α. Τ4438.

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Δεν υπάρχουν ειδικά σχόλια ή παρατηρήσεις.

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

SO022 Παρεμβάσεις για τη βελτίωση της ασφάλειας των μεταφορών

Τρόπος Υπολογισμού:

Ο δείκτης «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ» μετρά τις δράσεις που στοχεύουν στη βελτίωση της ασφάλειας του συστήματος μεταφορών, της διαχείρισης της οδικής και σιδηροδρομικής κυκλοφορίας, της αεροναυτιλίας και των θαλάσσιων μεταφορών, την αντιμετώπιση των ατυχημάτων και τη βελτίωση της έρευνας και διάσωσης από (/ στην) ξηρά, αέρα και θάλασσα. Ειδικότερα:

- Στον ΑΠ1 – ΔΙΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ & ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ (ΤΣ), μετρώνται ως «παρεμβάσεις» οι τοπικές βελτιώσεις που ενισχύουν την ασφάλεια στο σιδηροδρομικό δίκτυο ή / και στις διεπαφές του με το οδικό δίκτυο, καθώς και εκείνες που στοχεύουν στην ασφάλεια και εξυπηρέτηση των επιβατών.
- Στον ΑΠ3 – ΔΙΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ & ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ (ΤΣ), μετρώνται ως «παρεμβάσεις» η προμήθεια εξοπλισμού και τροχαίου υλικού για έρευνα και διάσωση από ξηράς, η προμήθεια εξοπλισμού και τροχαίου υλικού για την πρόληψη των οδικών τροχαίων ατυχημάτων, την εφαρμογή και τήρηση του ΚΟΚ (π.χ. εξοπλισμός για ελέγχους κατά μήκος των οδικών αξόνων), αλλά και βελτιώσεις της

υποδομής που στοχεύουν στην καλύτερευση των γεωμετρικών και λοιπών λειτουργικών χαρακτηριστικών της οδού.

- Στον ΑΠ6 – ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΙΑΣ (ΤΣ), μετρώνται ως «παρεμβάσεις» η προμήθεια και εξοπλισμός σκαφών, καθώς και η προμήθεια συστημάτων για τη διαχείριση και τον έλεγχο της θαλάσσιας κυκλοφορίας και τον έλεγχο και διάσωση στη θάλασσα.
- Στον ΑΠ7 - ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΣ (ΤΣ), μετρώνται «παρεμβάσεις» που βελτιώνουν την ασφάλεια των υποδομών / εγκαταστάσεων των νησιωτικών αεροδρομίων του ΔΕΔ-Μ (π.χ. φωτισήμανση, διαγράμμιση), καθώς και η προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης και ελέγχου της εναέριας κυκλοφορίας και των συστημάτων αεροναυτιλίας. Επιπλέον, στον συγκεκριμένο άξονα περιλαμβάνονται και κτιριακές υποδομές που στεγάζουν υπηρεσίες ασφαλείας των αεροδρομίων, όπως για παράδειγμα πυροσβεστική, αστυνομία, ασφάλεια και φύλαξη εγκαταστάσεων αεροδρομίου κ.λ.π.

Μονάδα μέτρησης:

Αριθμός (πλήθος)

Πηγή στοιχείων: Μελέτες Δικαιούχου, Εφαρμογή μεθοδολογίας υπολογισμού, Εκθέσεις Διαχειριστικής Αρχής, Τεχνικό Δελτίο έργου, Δελτίο Επίτευξης Δεικτών

Συχνότητα εκθέσεων: Ετήσια

Σχόλια – Παρατηρήσεις:

Ο δείκτης λαμβάνει θετικές τιμές και είναι σωρευτικός

Παράδειγμα υπολογισμού: - Δεν υπολογίζεται αλγοριθμικά. Ο τρόπος υπολογισμού και η πηγή στοιχείων καταγράφεται ρητά ανωτέρω.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΜΕΤΡΟ

ΕΠΙΒΑΤΕΣ ΜΕΤΡΟ	ημερησίως	70000	πληροφορίες από : ΑΜ - Σχεδιασμός Μεταφορών
----------------	-----------	-------	--

ΙΧ

ΛΟΓΟΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ / ΙΧ		1,3	ΑΜ - Σχεδιασμός Μεταφορών, ΣΕΣ (*), ΟΑΣΑ(**)
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΙΧ	lt / χλμ	0,09	ΑΜ - Σχεδιασμός Μεταφορών, ΣΕΣ
ΜΕΣΗ ΔΙΑΝΥΟΜΕΝΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΕΠΙΒΑΤΗ ΙΧ (ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ)	χλμ/ημερησίως	20	ΑΜ - Σχεδιασμός Μεταφορών, ΣΕΣ
ΑΥΞΗΣΗ ΧΛΜ ΙΧ ΛΟΓΩ ΕΞΕΥΡΕΣΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ	>	1,2	ΑΜ - Σχεδιασμός Μεταφορών, ΙΕΝΕ (***)
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΒΕΝΖΙΝΗΣ	Kg / lt	0,77	ΚΑΠΕ (****)
ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΒΕΝΖΙΝΗΣ	KWh / Kg	12,22	ΚΑΠΕ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ CO ₂ ΑΠΟ ΒΕΝΖΙΝΗ	Kg / Kg	3,2	ΚΑΠΕ
ΛΟΓΟΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ ΜΕΤΡΟ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΣΑΝ ΙΧ		0,22	ΑΜ - Σχεδιασμός Μεταφορών

Οχηματοχιλιόμετρα (εαν χρησιμοποιηθούν κατευθείαν ως δεδομένο)			
Οχηματοχιλιόμετρα που "γλυτώνει" η πόλη		236923	
ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΝΑ ΕΠΙΒΑΤΗ ΙΧ	KWh	15,64	
ΠΑΡΑΓΩΓΗ CO ₂ ΑΝΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΑΝΑ ΕΠΙΒΑΤΗ ΙΧ	Kg	4,09	

CO ₂ που δεν εκλύεται στην ατμόσφαιρα της πόλης από επιβάτες που χρησιμοποιούν το Μετρό αντί το αυτοκίνητο τους	tons/ημέρα	63	0
Ενέργεια που εξοικονομείται	MWh/ημέρα	241	

- (*) ΣΕΣ - Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων
 (**) ΟΑΣΑ - Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών
 (***) ΙΕΝΕ - Ινστιτούτο Ενέργειας Νοτιοανατολικής Ευρώπης
 (****) ΚΑΠΕ - Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Πηγή: ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε