

**«Μελέτη Προτύπων, Μορφών Διαχείρισης και Πηγών
Χρηματοδότησης για το έργο "Κατασκευή Εγκαταστάσεων
Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων
Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων Χαλκιδικής της
Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής"»**

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ:
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Θεμ. Σοφούλη 62Α, Τ.Κ. 54655 - Θεσσαλονίκη

ΜΑΪΟΣ 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΕΛ.
<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 "ΊΣΧΥΟΝ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ"	3
1. Το ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων	3
I. Εισαγωγικό σημείωμα	3
II. Γενικό νομοθετικό πλαίσιο- οριζόντια νομοθεσία	5
III. νομοθεσία για τη διαδικασία επεξεργασίας των αποβλήτων	11
2. Το εθνικό νομικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων	25
I. εισαγωγικό σημείωμα	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 "ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ"	63
A. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΑ	64
B. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΥΡΓΕΙΩΝ (ΥΑΕ)	71
Γ. ΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΥΡΓΕΙΩΝ (ΣΑΕ)	81
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 "ΤΟ ΕΡΓΟ"	82
I. ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	82
II. Ο ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	128
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 "ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ"	131
4.1 ΕΣΠΑ 2007 -2013, ΕΣΠΑ 2014 - 2020	131
Α ΕΣΠΑ 2007-2013	131
Β) ΝΕΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΣΠΑ 2014 – 2020	154
4.2. Διερεύνηση και Αξιολόγηση Εναλλακτικών Πηγών Χρηματοδότησης - Οι Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ)	186
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 "ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ ΦΑΚΕΛΟΥ"	193
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 "ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΈΡΓΟΥ"	200

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν αποτελεί το Παραδοτέο για την εκπόνηση της μελέτης «Παροχή υπηρεσιών για τη σύνταξη μελέτης προτύπων, μορφών διαχείρισης και πηγών χρηματοδότησης για το έργο «Κατασκευή εγκαταστάσεων μονάδας αξιοποίησης υγρών και στερεών αποβλήτων υποπροϊόντων ελαιοτριβείων Χαλκιδικής της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής» ως έχει προδιαγραφεί στην από 28.02.2014, υπογραφείσα Σύμβαση μεταξύ του Περιφερειακού Ταμείου Ανάπτυξης Κεντρικής Μακεδονίας και της εταιρείας «ΑΚΡΩΝΥΜΟ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΠΕ».

Η μελέτη περιελάμβανε δύο (2) φάσεις:

Στη 1^η Φάση μελετήθηκαν το ισχύον νομικό πλαίσιο, τα πρότυπα, οι μορφές διαχείρισης και οι πηγές χρηματοδότησης και αξιολογήθηκε η εφικτότητά τους.

Στη 2^η Φάση ελέγχθηκε η πληρότητα του φακέλου του έργου «Κατασκευή εγκαταστάσεων μονάδας αξιοποίησης υγρών και στερεών αποβλήτων υποπροϊόντων ελαιοτριβείων Χαλκιδικής της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής».

Η ομάδα έργου του Συμβούλου συνεργάστηκε με την ομάδα που εκπόνησε την Τεχνική Μελέτη για την Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων Χαλκιδικής.

Το παρόν παραδοτέο περιλαμβάνει τα ακόλουθα κεφάλαια:

Στο κεφάλαιο 1 του παρόντος, παρουσιάζεται το Ισχύον Θεσμικό Πλαίσιο.

Στο κεφάλαιο 2, αναλύονται τα πρότυπα και οι μορφές διαχείρισης.

Στο κεφάλαιο 3, παρουσιάζονται οι βασικές παραδοχές του έργου «Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων Χαλκιδικής».

Στο κεφάλαιο 4, παρουσιάζονται οι πηγές χρηματοδότησης της επένδυσης.

Στο κεφάλαιο 5, αναφέρονται τα συμπεράσματα από τον έλεγχο πληρότητας του φακέλου.

Και στο κεφάλαιο 6, παρατίθεται ο Οδικός Χάρτης του Έργου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΙΣΧΥΟΝ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

1. Το ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων

I. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η ευρωπαϊκή πολιτική και νομοθεσία για τα απόβλητα αναπτύχθηκε τα τελευταία 40 χρόνια¹ με κύριο στόχο τη δημιουργία μίας «κοινωνίας της ανακύκλωσης» επί τη βάση της αρχής της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία και απαιτεί «περισσότερη και καλύτερη ανακύκλωση και λιγότερη χρήση των φυσικών πόρων». Ο βασικός άξονας και μακροπρόθεσμος στόχος της συνίσταται στη μείωση της παραγωγής αποβλήτων και στην αποτελεσματικότερη χρήση αυτών ως πόρων.

Βασικές αρχές διαχείρισης αποβλήτων

Οι απορρέουσες από την ευρωπαϊκή νομοθεσία αρχές και καθορίζουσες τις εκάστοτε επιλογές των κρατών μελών αναφορικά με τη διαχείριση των αποβλήτων είναι οι ακόλουθες:

- α) **η αρχή της προστασίας της υγείας και του περιβάλλοντος** κατά τη διαχείριση των αποβλήτων σύμφωνα με την οποία η θέσπιση των εκάστοτε μέτρων πρέπει να αποβλέπει πρωτίστως στην προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.
- β) **η αρχή της προφύλαξης** που στοχεύει στη διασφάλιση ενός υψηλού επιπέδου προστασίας του περιβάλλοντος μέσω της προληπτικής λήψης αποφάσεων σε περιπτώσεις κινδύνου και η οποία καλείται σε εφαρμογή κάθε φορά που ένα προϊόν ή μία διεργασία ενδέχεται να έχει επικίνδυνα αποτελέσματα και συνεπώς εντάσσεται στο γενικό πλαίσιο της ανάλυσης του κινδύνου, περιέχουσα την αξιολόγηση, τη

¹ Η αρχική Οδηγία για τα απόβλητα υιοθετήθηκε το 1975 75/442/ΕΟΚ, τροποποιήθηκε μεταγενέστερα με την Οδηγία 91/156, κωδικοποιήθηκε το έτος 2006 με την Οδηγία 2006/12/ΕΚ, η οποία παρέμεινε σε ισχύ ως τις 12.12.2010, ήτοι έως την ημερομηνία ενσωμάτωσης στο εθνικό δίκαιο της Οδηγίας- Πλαίσιο 2008/98.

διαχείριση και την κοινοποίηση του κινδύνου και ειδικότερα το πλαίσιο της διαχείρισης του κινδύνου που αντιστοιχεί στο στάδιο της λήψης αποφάσεων.

γ) η **αρχή της ιεράρχησης** σύμφωνα με την οποία η προτεραιότητα οφείλει να δίδεται στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων, να ακολουθεί η επαναχρησιμοποίηση με ανακύκλωση και ανάκτηση, ενώ ως λιγότερη επιθυμητή μέθοδο προβλέπεται αυτή της υγειονομικής ταφής των αποβλήτων.

δ) η **αρχή της εγγύτητας και της αυτάρκειας** σύμφωνα με την οποία η διάθεση των αποβλήτων πρέπει να γίνεται το δυνατόν εγγύτερα στην πηγή παραγωγής τους με συνακόλουθο αποτέλεσμα τη μείωση της μεταφοράς των αποβλήτων. Η αρχή της εγγύτητας αναφορικά με τη διάθεση των αποβλήτων προβλεπόταν στο άρθρο 5 της Οδηγίας 75/442/ΕΟΚ², ενώ στην Οδηγία-Πλαίσιο 2008/98/ΕΚ³ ορίζεται στο άρθρο 16 για τις εγκαταστάσεις ανάκτησης των σύμμεικτων αστικών αποβλήτων.

² Το άρθρο 5 της Οδηγίας 75/442/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 91/156/ΕΟΚ προέβλεπε ότι : «1. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα, σε συνεργασία με άλλα κράτη μέλη εφόσον αυτό παρίσταται αναγκαίο ή σκόπιμο, ώστε να δημιουργηθεί ολοκληρωμένο και κατάλληλο δίκτυο εγκαταστάσεων διάθεσης των αποβλήτων, που θα λαμβάνει υπόψη τις καλύτερες διαθέσιμες τεχνολογίες που δεν συνεπάγονται υπερβολικό κόστος. Το δίκτυο αυτό πρέπει να επιτρέπει στην Κοινότητα ως σύνολο να καταστεί αυτάρκης στον τομέα της διάθεσης των αποβλήτων και στα κράτη μέλη να τείνουν χωριστά προς το στόχο αυτό, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης ειδικών εγκαταστάσεων για ορισμένες κατηγορίες αποβλήτων. 2. Το δίκτυο αυτό πρέπει να επιτρέπει ακόμη τη διάθεση των αποβλήτων σε μία από τις πλησιέστερες κατάλληλες εγκαταστάσεις, με χρησιμοποίηση των καταλληλότερων μεθόδων και τεχνολογιών για την εξασφάλιση υψηλού επιπέδου προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.

³ Επίσης, το άρθρο 16 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ ορίζει τα ακόλουθα: «1. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα, σε συνεργασία με άλλα κράτη μέλη, εάν αυτό είναι απαραίτητο ή σκόπιμο, για να δημιουργήσουν ολοκληρωμένο και κατάλληλο δίκτυο εγκαταστάσεων διάθεσης αποβλήτων και εγκαταστάσεων για την ανάκτηση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων τα οποία συλλέγονται από νοικοκυριά, συμπεριλαμβανομένων των περιπτώσεων όπου η συλλογή αυτή καλύπτει και τα σύμμεικτα αστικά απόβλητα από άλλους παραγωγούς, λαμβάνοντας υπόψη τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές. Κατά παρέκκλιση από τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1013/2006, για να προστατεύουν το δίκτυό τους, τα κράτη μέλη μπορούν να περιορίζουν τις εισερχόμενες αποστολές αποβλήτων που προορίζονται για αποτεφρωτήρες ταξινομημένους ως ανάκτηση, εφόσον έχει καταστεί σαφές ότι οι αποστολές αυτές θα είχαν ως συνέπεια τη διάθεση των εθνικών αποβλήτων ή την επεξεργασία τους κατά τρόπο που δεν συνάδει με τα εθνικά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν την απόφαση αυτή στην Επιτροπή. Τα κράτη μέλη δύνανται επίσης να περιορίσουν τις εξερχόμενες αποστολές αποβλήτων για περιβαλλοντικούς λόγους, όπως ορίζεται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1013/2006. 2. Το δίκτυο σχεδιάζεται κατά τρόπο που να επιτρέπει στην Κοινότητα, ως σύνολο, να καταστεί αυτάρκης στον τομέα της διάθεσης αποβλήτων και της ανάκτησης των αποβλήτων που αναφέρονται στην παράγραφο 1, και να επιτρέπει στα κράτη μέλη να κινηθούν χωριστά προς τον στόχο αυτόν, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων. και να επιτρέπει στα κράτη μέλη να κινηθούν χωριστά προς τον στόχο αυτόν, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων. 3. Το δίκτυο επιτρέπει τη διάθεση των αποβλήτων ή την ανάκτηση των αποβλήτων που αναφέρονται στην παράγραφο 1 σε μία από τις πλησιέστερες κατάλληλες εγκαταστάσεις, με τη χρησιμοποίηση των καταλληλότερων μεθόδων και τεχνολογιών έτσι ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας. 4. Οι αρχές της εγγύτητας και της αυτάρκειας δεν συνεπάγονται ότι κάθε κράτος μέλος πρέπει να διαθέτει το πλήρες φάσμα των εγκαταστάσεων τελικής ανάκτησης στο έδαφός του».

ε) η **αρχή της διάθεσης αποβλήτων** στο κράτος που τα παράγει και πάντως, όχι εκτός της Ε.Ε.

στ) η **αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει»**, άλλως η αρχή της **«διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού»** σύμφωνα με την οποία το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει τον αρχικό παραγωγό αποβλήτων, τον τρέχοντα ή τους προηγούμενους κατόχους αποβλήτων, ενώ προβλέπει και τη δυνατότητα των κρατών μελών να λαμβάνουν μέτρα για την εξασφάλιση των φυσικών ή νομικών προσώπων, τα οποία κατ' επάγγελμα αναπτύσσουν, κατασκευάζουν, μεταποιούν, επεξεργάζονται, πωλούν ή εισάγουν προϊόντα (παραγωγός του προϊόντος) και τα οποία φέρουν διευρυμένη ευθύνη.

ζ) η **αρχή της ευθύνης αποκατάστασης** σύμφωνα με την οποία ο παραγωγός παραμένει υπεύθυνος μέχρι την τελική αποκατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή διάθεση των αποβλήτων.

η) η **αρχή της πρόβλεψης του κύκλου ζωής** του προϊόντος σύμφωνα με την οποία από το αρχικό στάδιο του σχεδιασμού εντός προϊόντος πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων και για την ανακύκλωσή του.

Διάρθρωση της κοινοτικής νομοθεσίας για τα απόβλητα

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να κατηγοριοποιηθεί η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα απόβλητα προκειμένου να καταστεί εφικτή μία ορθολογικότερη προσέγγιση αυτής ως ακολούθως: στη *νομοθεσία οριζόντιου χαρακτήρα*, η οποία καθορίζει το γενικό θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη διαχείριση των αποβλήτων θέτοντας τους βασικούς στόχους, οριοθετώντας εννοιολογικά τις σχετικές με τα απόβλητα, έννοιες και προβλέποντας τις ισχύουσες διαδικασίες διαχείρισης αποβλήτων. Περαιτέρω στη *νομοθεσία σχετικά με τις διαδικασίες επεξεργασίας αποβλήτων*, η οποία περιλαμβάνει τις Οδηγίες για την υγειονομική ταφή και την αποτέφρωση των αποβλήτων και τέλος στη *νομοθεσία που διέπει συγκεκριμένες κατηγορίες αποβλήτων*.

(II) ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ- ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η αρχική Οδηγία του Συμβουλίου 75/442/ΕΟΚ για τα απόβλητα ως και ανωτέρω αναφέρθη υιοθετήθηκε το έτος 1975 και περιελάμβανε τους κύριους ορισμούς των εννοιών καθώς και τις αρχές που διέπουν τη διαχείριση των αποβλήτων. Η Οδηγία

αυτή αποτέλεσε τον ακρογωνιαίο λίθο χάραξης της ευρύτερης πολιτικής της Ε.Ε. καθώς επίσης και του αντίστοιχου, οριζόντιου και κάθετου νομοθετικού πλαισίου για τα στέρεα απόβλητα, το οποίο μάλιστα θεωρήθηκε και ως πρωτοποριακό.

Η ως άνω Οδηγία αναθεωρήθηκε το 1991 με την Οδηγία 91/156/ ΕΟΚ⁴ και εν συνεχεία με την Οδηγία 2006/12. Η τελευταία αυτή Οδηγία έθεσε τους βασικούς ορισμούς για τη διαχείριση των αποβλήτων, καθόριζε την αδειοδοτική διαδικασία για τη διάθεση και την ανάκτηση των αποβλήτων και επέβαλε την προστασία της υγείας και του περιβάλλοντος κατά τη διάθεση των αποβλήτων. Οι προαναφερθείσες Οδηγίες καταργήθηκαν με την Οδηγία-Πλαίσιο 2008/98.

1. ΟΔΗΓΙΑ-ΠΛΑΙΣΙΟ 2008/98 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ 19ΗΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2008 ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΡΓΗΣΗ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ

Η ασάφεια που παρουσίαζε η ευρωπαϊκή νομοθεσία για τα απόβλητα και η ανάγκη απλοποίησης αυτής αποτέλεσαν το έναυσμα για την έκδοση της παρούσας Οδηγίας. Η Οδηγία 2008/98, η οποία τέθηκε σε εφαρμογή στις 12.12.2010 αποτελεί τη βασική νομοθετική πράξη που διέπει τη διαχείριση και επεξεργασία των αποβλήτων εντός της Κοινότητας⁵.

Πρωταρχικό στόχο της παρούσας Οδηγίας αποτελεί η ελαχιστοποίηση των αρνητικών συνεπειών της παραγωγής και της διαχείρισης των αποβλήτων για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, η οποία επιδιώκεται να επιτευχθεί μέσω της μείωσης της χρήσης φυσικών πόρων και της προώθησης της πρακτικής εφαρμογής της ιεράρχησης των αποβλήτων. Η θέσπιση της παρούσας Οδηγίας επιδιώκει να δημιουργήσει μία «κοινωνία ανακύκλωσης», η οποία ως κύριο στόχο θα έχει την αποφυγή δημιουργίας αποβλήτων και τη χρησιμοποίηση αυτών ως πόρων. Με την εισαγωγή του περιβαλλοντικού αυτού στόχου ενσωματώνεται η έννοια του «κύκλου ζωής» στις διαδικασίες διαμόρφωσης στρατηγικών πολιτικών και λήψεων αποφάσεων

⁴Σημειώνεται, ότι σημαντική καινοτομία της Οδηγίας αυτής αποτελούσε η κατηγοριοποίηση των αποβλήτων καθώς και η οριοθέτηση εργασιών διάθεσης και εργασιών που μπορούν να οδηγήσουν σε αξιοποίηση.

⁵ Σύμφωνα με την αιτιολογική έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η ως άνω Οδηγία στηρίζεται στο άρθρο 175 της Ε.Κ. καθώς επίσης και στις αρχές της επικουρικότητας, της αναλογικότητας, της αυτάρκειας, της εγγύτητας και της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει».

σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων και ενισχύεται η αποτελεσματικότητά τους αναφορικά με το κόστος αυτής της διαχείρισης.

Ενοποιώντας και εκσυγχρονίζοντας την υφιστάμενη νομοθεσία⁶ και προκειμένου να ανταποκριθεί στην ανάγκη αποσαφήνισης βασικών εννοιών, η ως άνω Οδηγία στο άρθρο 3 αυτής προσδιορίζει τις σχετιζόμενες με τη διαχείριση των αποβλήτων, έννοιες. Μεταξύ των εννοιών που αποσαφηνίζονται περιλαμβάνεται αυτή των αποβλήτων⁷, της διαχείρισης αυτών⁸, της πρόληψης⁹, της ανάκτησης¹⁰, της ανακύκλωσης¹¹, της επαναχρησιμοποίησης¹², της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση¹³.

Περαιτέρω στο άρθρο 1 της παρούσας Οδηγίας οριοθετείται το *πεδίο εφαρμογής* της και τις εξαιρέσεις από αυτό. Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο αυτό το πεδίο εφαρμογής της εκτείνεται σε απόβλητα που *δεν* περιέχουν: αέρια και ραδιενεργά απόβλητα, αποχαρακτηρισμένα εκρηκτικά, περιπτώματα, λύματα, ζωικά υποπροϊόντα, πτώματα ζώων, τα οποία αποθνήσκουν εκτός σφαγείων και απόβλητα που προκύπτουν από ορυκτούς πόρους. Χρήζει δε επισήμανσης, ότι στο πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας προστίθενται τα επικίνδυνα απόβλητα και τα απόβλητα ορυκτέλαιων.

Ιδιαίτερης μνείας χρήζει και το άρθρο 4 της Οδηγίας στο οποίο και ιεραρχούνται βάσει προτεραιότητας οι *μέθοδοι διαχείρισης αποβλήτων*. Ειδικότερα προβλέπεται η λήψη μέτρων από τα κράτη μέλη σχετικά με την επεξεργασία των αποβλήτων σύμφωνα με την υιοθετούμενη από την Οδηγία *ιεράρχηση βάσει προτεραιότητας* και συγκεκριμένα ως ακολούθως: α) πρόληψη, β) προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση,

⁶ Η Οδηγία αυτή κατήργησε τις οδηγίες 75/439/ΕΟΚ, 91/689 ΕΟΚ και 2006/12/ΕΚ.

⁷ Ως *απόβλητο* ορίζεται κάθε ουσία ή αντικείμενο το οποίο ο κάτοχός του απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει.

⁸ Ως *διαχείριση* ορίζεται η συλλογή, μεταφορά, ανάκτηση και διάθεση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας των εργασιών αυτών, καθώς και της επίβλεψης των χώρων απόρριψης μετά το κλείσιμό τους και ειδικότερα των ενεργειών στις οποίες προβαίνουν οι έμποροι ή οι μεσίτες.

⁹ Ως *πρόληψη* νοούνται τα μέτρα, τα οποία λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα.

¹⁰ Ως *ανάκτηση* ορίζεται οιαδήποτε εργασία της οποίας το κύριο αποτέλεσμα είναι ότι απόβλητα εξυπηρετούν ένα χρήσιμο σκοπό.

¹¹ Ως *ανακύκλωση* ορίζεται οιαδήποτε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που προορίζονται, είτε να εξυπηρετήσουν και πάλι τον αρχικό τους σκοπό, είτε άλλους σκοπούς.

¹² Ως *επαναχρησιμοποίηση* ορίζεται κάθε εργασία με την οποία προϊόντα ή συστατικά στοιχεία που δεν είναι απόβλητα χρησιμοποιούνται εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν.

¹³ Ως *προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση* ορίζεται κάθε εργασία ανάκτησης που συνιστά έλεγχο, καθαρισμό ή επισκευή, με την οποία προϊόντα ή συστατικά στοιχεία προϊόντων που αποτελούν πλέον απόβλητα προετοιμάζονται προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν χωρίς άλλη προεπεξεργασία.

γ) ανακύκλωση, δ) άλλη ανάκτηση, ιδίως ενεργειακή και ε) διάθεση. Η υιοθετούμενη αυτή ιεράρχηση φαίνεται να αποτελεί την καλύτερη συνολικά περιβαλλοντική επιλογή στη νομοθεσία και την πολιτική περί αποβλήτων. Στο πλαίσιο αυτό απαιτεί από τα κράτη μέλη να επιλέγουν μεθόδους διαχείρισης που επιφέρουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα από περιβαλλοντικής απόψεως, όπως μεθόδους επεξεργασίας που συνοδεύονται από υψηλά ποσοστά ανάκτησης υλικών ή ενέργειας καθώς επίσης και να καταρτίζουν προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, τα οποία λαμβάνουν υπόψη ολόκληρο τον κύκλο ζωής των προϊόντων και των υλικών, ενισχύοντας τη νομοθεσία για τη διαχείριση των αποβλήτων. Παράλληλα δίδεται η δυνατότητα επιτρεπτών ειδικών ροών αποβλήτων κατά παρέκκλιση της ανωτέρω ιεράρχησης εφόσον κάτι τέτοιο δικαιολογείται από τον κύκλο ζωής. Σε κάθε περίπτωση ρητώς προβλέπεται, ότι όποια ρύθμιση και, εάν τυχόν θεσπισθεί αυτή πρέπει να διασφαλίζει τη μη θέση σε κίνδυνο της ανθρώπινης υγείας και την αποφυγή καταστροφής του περιβάλλοντος από τη διαχείριση των αποβλήτων.

Επιπροσθέτως στο άρθρο 5 της Οδηγίας ορίζονται τα σχετικά με τα υποπροϊόντα¹⁴, στο άρθρο 6 οι προϋποθέσεις αποχαракτηρισμού αποβλήτων¹⁵, ενώ στο άρθρο 7 το περιεχόμενο και η δεσμευτικότητα του καταλόγου αυτών¹⁶. Ειδικότερες διατάξεις της

¹⁴ Σύμφωνα με τον υιοθετούμενο ορισμός, ως *υποπροϊόν* ορίζεται μια ουσία ή αντικείμενο που προκύπτει από διαδικασία παραγωγής, πρωταρχικός σκοπός της οποίας δεν είναι η παραγωγή αυτού του στοιχείου, μπορεί να θεωρείται ότι δεν συνιστά απόβλητο όπως αναφέρεται στο άρθρο 3, σημείο 1) αλλά υποπροϊόν μόνον εάν πληρούνται οι όροι που θέτει η Οδηγία.

¹⁵ Στο άρθρο 6 εισάγονται όροι και κριτήρια για τον αποχακατηρισμό ορισμένων αποβλήτων, τα οποία έχουν υποστεί κάποιου είδους διαδικασία ανάκτησης.

¹⁶ Ο *κατάλογος των αποβλήτων* καταρτίστηκε με την απόφαση 2000/532/ΕΚ της Επιτροπής, της 3ης Μαΐου 2000, για αντικατάσταση της απόφασης 94/3/ΕΚ για τη θέσπιση καταλόγου αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 1 στοιχείο α) της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου και της απόφασης 94/904/ΕΚ του Συμβουλίου για την κατάρτιση καταλόγου επικίνδυνων αποβλήτων κατ' εφαρμογή του άρθρου 1 παράγραφος 4 της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου για τα επικίνδυνα απόβλητα με έναρξη ισχύος την 1.1.2002 και με υποχρέωση μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο έως την 1.1.2002. Ο κατάλογος αυτός είναι ένας εναρμονισμένος κατάλογος με δυνατότητα αναθεώρησης, ο οποίος περιλαμβάνει τα επικίνδυνα απόβλητα και λαμβάνει υπόψη την προέλευση και τη σύνθεση των αποβλήτων καθώς και, εφόσον απαιτείται, τις οριακές τιμές συγκέντρωσης επικίνδυνων ουσιών και είναι δεσμευτικός όσον αφορά τον προσδιορισμό των αποβλήτων που πρέπει να θεωρούνται επικίνδυνα απόβλητα. Ειδικότερα, ορίζει την *επικίνδυνη ουσία* ως κάθε ουσία που ταξινομείται ή θα ταξινομηθεί ως επικίνδυνη σύμφωνα με την οδηγία 67/548/ΕΟΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και άλλες ουσίες σχετιζόμενες με τα μέταλλα. Έχει δε τροποποιηθεί ως ακολούθως: με απόφαση 2001/118/ΕΚ της Επιτροπής, της 16ης Ιανουαρίου 2001, για τροποποίηση της απόφασης 2000/532/ΕΚ όσον αφορά τον κατάλογο αποβλήτων, ΕΕ αριθ. L 047 της 16/02/2001, με την απόφαση 2001/119/ΕΚ της Επιτροπής, της 22ας Ιανουαρίου 2001, για την τροποποίηση της απόφασης 2000/532/ΕΚ που αντικαθιστά την απόφαση 94/3/ΕΚ για τη θέσπιση καταλόγου αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 1 στοιχείο α) της οδηγίας 75/442/ΕΟΚ περί των στερεών αποβλήτων και της απόφασης 94/904/ΕΚ του Συμβουλίου για την κατάρτιση καταλόγου επικίνδυνων αποβλήτων, ΕΕ αριθ. L 047 της 16/02/2001. Καθώς επίσης και με την απόφαση 2001/573/ΕΚ του Συμβουλίου, της 23ης Ιουλίου 2001, για την τροποποίηση της απόφασης 2000/532/ΕΚ της Επιτροπής όσον αφορά τον κατάλογο αποβλήτων, ΕΕ αριθ. L 203 της 28/07/2001.

Οδηγίας και συγκεκριμένα τα άρθρα 21 και 22 αναφέρονται στη λήψη μέτρων από τα κράτη μέλη σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων ορυκτέλαιων και των βιολογικών αποβλήτων.

Χρήζει ιδιαίτερης επισήμανσης το άρθρο 8 της Οδηγίας με το οποίο εισάγεται *διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού* σε μία προσπάθεια ενίσχυσης του ρόλου του στην πρόληψη παραγωγής αποβλήτων. Ειδικότερα η θέσπιση αυτή γίνεται με γνώμονα την υποστήριξη σχεδιασμού και παραγωγής αγαθών, τα οποία θα λαμβάνουν πλήρως υπόψη και θα διευκολύνουν την αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους, ιδίως μέσω της επισκευής, της επαναχρησιμοποίησης, της αποσυναρμολόγησης και της ανακύκλωσης τους χωρίς ωστόσο, να τίθεται παράλληλα σε κίνδυνο η ελεύθερη κυκλοφορία εμπορευμάτων στην εσωτερική αγορά. Προβλέπεται ως προς τη διαχείριση αποβλήτων, ότι κάθε παραγωγός ή κάτοχος αποβλήτων πρέπει να πραγματοποιεί ο ίδιος την επεξεργασία των αποβλήτων ή να την αναθέτει σε έμπορο ή σε οργανισμό ή σε επιχείρηση. Οι επιχειρήσεις που διαθέτουν προϊόντα στην αγορά, αναλαμβάνουν και την οικονομική ευθύνη για τις δραστηριότητες που αφορούν την πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση ή άλλες μορφές ανάκτησης για τα απόβλητα που παράγονται από τη χρήση των προϊόντων τους. Επίσης θεσπίζεται η υποχρέωση πληροφόρησης του κοινού για τον βαθμό, στον οποίο το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ή να ανακυκλωθεί.

Επιπροσθέτως στο άρθρο 15 της Οδηγίας και υπό το φως των αρχών της αυτάρκειας και της εγγύτητας προβλέπεται η δυνατότητα συνεργασίας των κρατών μελών προκειμένου να δημιουργηθεί ένα ολοκληρωμένο και κατάλληλο δίκτυο εγκαταστάσεων διάθεσης αποβλήτων. Σε κάθε περίπτωση το δίκτυο πρέπει να παρέχει στην Ευρωπαϊκή Ένωση αυτάρκεια ως προς τον τομέα της επεξεργασίας αποβλήτων. Περαιτέρω θεσπίζεται η υποχρέωση των κρατών μελών να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν την παραγωγή, συλλογή, μεταφορά, επεξεργασία και αποθήκευση των επικίνδυνων αποβλήτων, η οποία πάντοτε θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και την υγεία των ανθρώπων. Περαιτέρω η όποια διαδικασία και, εάν ακολουθηθεί οφείλει να διασφαλίζει ότι αυτά δεν αναμειγνύονται με άλλες κατηγορίες μεταξύ των οποίων

περιλαμβάνεται και η αραίωση, ενώ θεσπίζεται και η υποχρέωσή τους να συσκευάζουν και επισημαίνουν αυτά σύμφωνα με τα διεθνή και κοινοτικά πρότυπα.

Επιπροσθέτως, τα άρθρα 23 επ. της Οδηγίας προβλέπουν τα σχετικά με τις άδειες και καταχωρίσεις, ενώ τα άρθρα 28 επ. αναφέρονται στα σχέδια και προγράμματα διαχείρισης αποβλήτων. Ειδικότερα, η Οδηγία ορίζει την υποχρέωση αδειοδότησης για κάθε οργανισμό ή επιχείρηση που προτίθεται να εκτελέσει εργασίες επεξεργασίας αποβλήτων, τη λήψη άδειας από τις αρμόδιες αρχές, οι οποίες καθορίζουν ειδικότερα την ποσότητα και τον τύπο των προς επεξεργασία αποβλήτων, τη μέθοδο που πρέπει να χρησιμοποιείται, καθώς και τις εργασίες παρακολούθησης και ελέγχου. Ρητώς προβλέπεται, ότι κάθε μέθοδος αποτέφρωσης ή συναποτέφρωσης με ανάκτηση ενέργειας επιτρέπεται μόνο, εάν η ανάκτηση ενέργειας έχει υψηλό επίπεδο ενεργειακής απόδοσης.

Εν τέλει θεσπίζεται η υποχρέωση των κρατών μελών να εκπονήσουν προγράμματα για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων το αργότερο στις 12 Δεκεμβρίου 2013. Ειδικότερα, η ως άνω Οδηγία προβλέπει ρητά την υποχρέωση των αρμοδίων αρχών να καταρτίσουν ένα ή περισσότερα Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ), τα οποία μόνα τους ή συνδυασμένα θα καλύπτουν ολόκληρη τη γεωγραφική επικράτεια του οικείου κράτους μέλους. Το περιεχόμενο των σχεδίων αυτών θα πρέπει να είναι το ακόλουθο: περιγραφή και ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης διαχείρισης αποβλήτων στην οικεία γεωγραφική ενότητα και αναφορά των μέτρων, που πρέπει να ληφθούν για τη βελτίωση της προετοιμασίας προς επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση και διάθεση των αποβλήτων.

Ως προς το περιεχόμενο των σχεδίων αυτών και σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Οδηγία απαιτείται να περιγράφεται το είδος, η ποσότητα και η πηγή των παραγόμενων στην Επικράτεια, αποβλήτων, ενώ θα πρέπει να γίνεται αναφορά και για τα απόβλητα που είναι πιθανόν να αποσταλούν από ή προς την εθνική Επικράτεια, με παράλληλη αξιολόγηση της μελλοντικής εξέλιξης των ροών αποβλήτων. Επιπλέον, θα πρέπει να περιέχεται περιγραφή των υφιστάμενων συστημάτων συλλογής αποβλήτων και των κριτηρίων σχετικά με τον εντοπισμό τοποθεσιών και για τις μεγάλες εγκαταστάσεις διάθεσης και ανάκτησης καθώς και τυχόν ειδικές ρυθμίσεις για ορυκτέλαια απόβλητα, επικίνδυνα απόβλητα ή ροές αποβλήτων που ρυθμίζονται από συγκεκριμένα κοινοτικές νομοθετικές πράξεις. Περαιτέρω θα πρέπει να περιλαμβάνει αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο το σχέδιο πραγματώνει και υλοποιεί τους

στόχους της Οδηγίας. Επιπροσθέτως, η κατάρτιση των σχεδίων αυτών θα πρέπει να ανταποκρίνεται στην ανάγκη νέων προγραμμάτων συλλογής, κλεισίματος υφιστάμενων εγκαταστάσεων αποβλήτων, πρόσθετων υποδομών εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων σύμφωνα με τις αρχές της αυτάρκειας και της εγγύτητας και εφόσον απαιτείται για σχετικές επενδύσεις, κριτηρίων για τον εντοπισμό τοποθεσιών και της δυναμικότητας των μελλοντικών εγκαταστάσεων διάθεσης ή των μεγάλων εγκαταστάσεως ανάκτησης και τις γενικές πολιτικές διαχείρισης αποβλήτων συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογικών και μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων. Ρητώς προβλέπεται η ανάγκη ανάπτυξης προγραμμάτων πρόληψης αποβλήτων, ώστε να διαρραγεί η σχέση μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και περιβαλλοντικών επιπτώσεων που συνδέονται με την παραγωγή αποβλήτων. Τα εν λόγω προγράμματα κοινοποιούνται από τα κράτη μέλη στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Το τελευταίο δε κεφάλαιο της Οδηγίας αναφέρεται στις επιθεωρήσεις και στα αρχεία που πρέπει να τηρούνται.

Ιδιαίτερης μνείας χρήζει το γεγονός, ότι η Οδηγία θέτει στόχους στα κράτη μέλη και συγκεκριμένα την αύξηση τουλάχιστον στο 50% κατά βάρος έως το 2020 της προετοιμασίας για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από νοικοκυριά και ενδεχομένως και άλλης προέλευσης στο βαθμό που τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών. Επιπλέον, έως το 2020 τίθεται ως στόχος η αύξηση τουλάχιστον στο 70% κατά βάρος της προετοιμασίας για την επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση άλλων υλικών συμπεριλαμβανομένων των εργασιών υγειονομικής ταφής, όπου γίνεται χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων, εξαιρουμένων των υλικών που απαντούν στη φύση και τα οποία ορίζονται στην κατηγορία 170504 του καταλόγου των αποβλήτων.

ΙΙΙ. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

1. ΟΔΗΓΙΑ 96/61 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ 24ΗΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1996 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Η παρούσα Οδηγία αναφέρεται στην πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης με γνώμονα την πρόγνωση και τη λήψη των αναγκαίων μέτρων, ώστε να επιτευχθεί ένας υψηλός βαθμός προστασίας του περιβάλλοντος. Με γνώμονα τις αρχές της

κοινοτικής περιβαλλοντικής πολιτικής η Οδηγία αυτή αποσκοπεί στην πρόληψη, στη μείωση, αν όχι στην εξάλειψη της ρύπανσης με την αντιμετώπιση του φαινομένου αυτού κατευθείαν στην πηγή του μέσω μίας ολοκληρωμένης προσέγγισης που θα περιλαμβάνει όλα τα περιβαλλοντικά μέσα καθώς επίσης και μέσω της εξασφάλισης συνετής διαχείρισης των φυσικών πόρων. Ουσιαστικά, μέσα από τη συγκεκριμένη Οδηγία προωθείται ο συνδυασμός της οικονομικής ευημερίας των επιχειρήσεων που εντάσσονται σε αυτήν, με τη μείωση της χρήσης φυσικών πόρων και ενέργειας καθώς και της έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες και εκπομπές κάθε τύπου.

Ειδικότερα, η Οδηγία αυτή αποσκοπεί στην ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης που προκαλούν οι βιομηχανικές δραστηριότητες που αναφέρονται στο Παράρτημα Ι αυτής θεσιζοντας και το γενικό πλαίσιο που διέπει την προσπάθεια αυτή. Οι δραστηριότητες αυτές συνοπτικά είναι οι ακόλουθες: 1. Βιομηχανίες ενεργειακών δραστηριοτήτων, 2. Παραγωγή και μεταποίηση μετάλλων, 3. Βιομηχανία ορυκτών προϊόντων, 4. Χημική βιομηχανία και 5. Διαχείριση αποβλήτων (με τις επιφυλάξεις των σχετικών Οδηγιών για τα επικίνδυνα απόβλητα), 6. α. Βιομηχανικές εγκαταστάσεις παραγωγής χαρτοπολτού, χαρτιού και χαρτονιού, β. Εγκαταστάσεις προεπεξεργασίας ή βαφής ινών και υφασμάτων, γ. Εγκαταστάσεις δέψης δερμάτων, δ. Σφαγεία, ε. Εγκαταστάσεις επεξεργασίας και μεταποίησης προϊόντων διατροφής από ζωικές και φυτικές πρώτες ύλες, στ. Εγκαταστάσεις επεξεργασίας και μεταποίησης γάλακτος, ζ. Εγκαταστάσεις για την εξάλειψη ή αξιοποίηση σφαγίων και ζωικών απορριμμάτων, η. Εγκαταστάσεις εντατικής εκτροφής πουλερικών και χοίρων, θ. Εγκαταστάσεις επεξεργασίας της επιφάνειας υλών, αντικειμένων ή προϊόντων με τη χρησιμοποίηση οργανικών διαλυτών, ι. Εγκαταστάσεις για την παραγωγή σκληρού άνθρακα και ηλεκτρογραφίτη.

Η Οδηγία αυτή πέραν και πλέον του ανωτέρω στόχου, καθορίζει τις βασικές αρχές των θεμελιωδών υποχρεώσεων του φορέα εκμετάλλευσης της εγκατάστασης. Ειδικότερα, περιέχει τις *βασικές αρχές των θεμελιωδών υποχρεώσεων του φορέα* προκειμένου η εγκατάσταση να λειτουργήσει κατά τρόπον ώστε: α) να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα προληπτικά αντιρρυπαντικά μέτρα, ιδίως με χρήση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών, β) να μην προκαλείται καμία σημαντική ρύπανση, γ) να αποφεύγεται η παραγωγή αποβλήτων σύμφωνα με την Οδηγία 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 15^{ης} Ιουλίου 1975, περί των στερεών αποβλήτων (11) ή, εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, να αξιοποιούνται ή, όταν αυτό είναι τεχνικά και οικονομικά

αδύνατο, να διατίθενται με τρόπο που να αποφεύγονται ή να μειώνονται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον, δ) η ενέργεια να χρησιμοποιείται αποτελεσματικά, ε) να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για να προλαμβάνονται τα ατυχήματα και να περιορίζονται οι συνέπειές τους, στ) να λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα κατά την οριστική παύση των δραστηριοτήτων ώστε να αποφεύγεται κάθε κίνδυνος ρύπανσης και ο χώρος της εκμετάλλευσης να επανευρίσκει ικανοποιητική μορφή.

Η Οδηγία οριοθετεί τις έννοιες των ουσιών¹⁷, της ρύπανσης¹⁸, της εγκατάστασης¹⁹, της υφιστάμενης εγκατάστασης²⁰, της εκπομπής²¹, των οριακών τιμών εκπομπής²²,

¹⁷ Ως *ουσίες* νοούνται τα χημικά στοιχεία και οι ενώσεις τους πλην των, κατά την έννοια της οδηγίας 80/836/Ευρατόμ, ραδιενεργών ουσιών καθώς και των γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών κατά την έννοια της Οδηγίας 90/219/ΕΟΚ και της Οδηγίας 90/220/ΕΟΚ.

¹⁸ Ως *ρύπανση* νοείται η άμεση ή έμμεση εισαγωγή, στην ατμόσφαιρα, το νερό ή το έδαφος.

¹⁹ Ως *εγκατάσταση* νοείται κάθε ακίνητη τεχνική μονάδα όπου εκτελούνται μία ή περισσότερες από τις δραστηριότητες του παραρτήματος Ι, καθώς και όλες οι άλλες άμεσα συνδεδεμένες δραστηριότητες, τεχνικώς συναφείς με τις εκεί εκτελούμενες και η οποία ενδέχεται να επηρεάζει τις εκπομπές και τη ρύπανση.

²⁰ Ως *υφιστάμενη εγκατάσταση* νοείται μία λειτουργούσα εγκατάσταση ή, στο πλαίσιο της νομοθεσίας που προΐσχυει της θέσης σε εφαρμογή της παρούσας Οδηγίας, μια εγκεκριμένη εγκατάσταση ή μία εγκατάσταση για την οποία έχει υποβληθεί πλήρης αίτηση άδειας, σύμφωνα με τη γνώμη της αρμόδιας αρχής, αν η εγκατάσταση τεθεί σε λειτουργία το αργότερο ένα έτος μετά την ημερομηνία θέσης σε εφαρμογή της παρούσας Οδηγίας.

²¹ Ως *εκπομπή* νοείται η άμεση ή έμμεση απόρριψη ουσιών, κραδασμών, θερμότητας ή θορύβου στον αέρα, το νερό ή το έδαφος από σημειακές ή διάχυτες πηγές της εγκατάστασης.

²² Ως *οριακές τιμές εκπομπών* ορίζεται η μάζα, εκφρασμένη σε σχέση με ορισμένες ειδικές παραμέτρους, η συγκέντρωση ή/και η στάθμη μιας εκπομπής, της οποίας δεν επιτρέπεται η υπέρβαση κατά τη διάρκεια μιας ή περισσότερων συγκεκριμένων χρονικών περιόδων. Οριακές τιμές εκπομπής μπορούν να ορίζονται και για συγκεκριμένες ομάδες, οικογένειες ή κατηγορίες ουσιών, ιδίως δε όσες αναφέρονται στο παράρτημα ΙΙΙ. Οι οριακές τιμές εκπομπής ουσιών ισχύουν κανονικά στο σημείο όπου οι εκπομπές βγαίνουν από την εγκατάσταση, χωρίς να υπολογίζεται, για τον προσδιορισμό τους, η τυχόν αραιώσή τους. Όσον αφορά τις έμμεσες απορρίψεις στο νερό, οι επιπτώσεις ενός σταθμού καθαρισμού μπορούν να συνυπολογίζονται κατά τον προσδιορισμό των οριακών τιμών εκπομπής της εγκατάστασης, υπό την προϋπόθεση ότι κατοχυρώνεται ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του όλου περιβάλλοντος και ότι δεν γεννώνται μεγαλύτερα ρυπαντικά φορτία για το περιβάλλον, με την επιφύλαξη ότι θα τηρηθούν οι διατάξεις της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ και των οδηγιών που εκδόθηκαν προς εφαρμογή της.

του ποιοτικού προτύπου περιβάλλοντος²³, της αρμόδιας αρχής²⁴, της άδειας²⁵, των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών²⁶, του φορέα εκμετάλλευσης²⁷.

Επιπλέον θεσπίζει την *υποχρεωτικότητα της άδειας λειτουργίας* κάθε εγκατάστασης (με τις εξαιρέσεις της Οδηγίας 88/609/ΕΟΚ/24.11.1998) και καθορίζει τους όρους χορήγησης αυτής για τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις, τις υποχρεώσεις των κρατών-μελών και το περιεχόμενο της αίτησης άδειας μέσω μίας ολοκληρωμένης προσέγγισης της διαδικασίας έκδοσης αυτών. Περαιτέρω καθορίζει το περιεχόμενο της απόφασης των αρμόδιων αρχών και τους όρους της χορηγούμενης ή τροποποιούμενης άδειας. Επιπροσθέτως, καθορίζει τη διαδικασία στην περίπτωση εκείνη που ένα ποιοτικό πρότυπο περιβάλλοντος επιβάλλει αυστηρότερους όρους από τους επιτυγχανόμενους με τη χρήση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών και επιβάλλει στα κράτη-μέλη να μεριμνούν ώστε οι αρμόδιες αρχές να παρακολουθούν την εξέλιξη των ανωτέρω τεχνικών.

²³ Ως *ποιοτικό πρότυπο περιβάλλοντος* νοείται η δέσμη απαιτήσεων που πρέπει να πληρούνται σε συγκεκριμένο χρόνο από ένα συγκεκριμένο περιβάλλον ή ένα επί μέρους τμήμα του, σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία.

²⁴ Ως *αρμόδια αρχή* νοούνται οι αρχές ή οργανισμοί αρμόδιοι, δυνάμει της νομοθεσίας των κρατών μελών, για την εκτέλεση των υποχρεώσεων εκ της παρούσας Οδηγίας.

²⁵ Ως *άδεια* ορίζεται το τμήμα ή το σύνολο μιας ή περισσοτέρων εγγράφων αποφάσεων, με το οποίο δίνεται άδεια λειτουργίας μέρους ή ολόκληρης εγκατάστασης, υπό ορισμένους όρους διασφαλίζοντας ότι η εγκατάσταση πληροί τις απαιτήσεις της παρούσας Οδηγίας. Η άδεια μπορεί να καλύπτει μία ή περισσότερες εγκαταστάσεις ή τμήματα εγκαταστάσεων στον ίδιο τόπο και με τον ίδιο φορέα λειτουργίας. Διασυννοιακές επιπτώσεις *α) μεταβολή της λειτουργίας* νοείται κάθε αλλαγή των χαρακτηριστικών ή του τρόπου λειτουργίας, ή επέκταση της εγκατάστασης, που μπορεί να έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον. *β) ουσιαστική μεταβολή* νοείται κάθε μεταβολή της εκμετάλλευσης που κατά τη γνώμη της αρμόδιας αρχής ενδέχεται να έχει αρνητικές και σημαντικές επιπτώσεις στον άνθρωπο ή στο περιβάλλον.

²⁶ Ως *βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές* νοείται το πλέον αποτελεσματικό και προηγμένο στάδιο εξέλιξης των δραστηριοτήτων και μεθόδων λειτουργίας που αποδεικνύει την πρακτική ικανότητα συγκεκριμένων τεχνικών να συνιστούν καταρχήν τη βάση των οριακών τιμών εκπομπής για την αποφυγή και, όταν αυτό δεν είναι πρακτικά εφαρμόσιμο, τη γενική μείωση των εκπομπών και των επιπτώσεων για το περιβάλλον στο σύνολό του. Στις τεχνικές περιλαμβάνονται τόσο η τεχνολογία που χρησιμοποιείται όσο και ο τρόπος σχεδιασμού, κατασκευής, συντήρησης, λειτουργίας και παροπλισμού της εγκατάστασης. Διαθέσιμες τεχνικές είναι οι αναπτυχθείσες σε κλίμακα που επιτρέπει την εφαρμογή τους εντός του οικείου βιομηχανικού κλάδου, υπό οικονομικώς και τεχνικώς βιώσιμες συνθήκες, λαμβανομένων υπόψη του κόστους και των πλεονεκτημάτων, ανεξαρτήτως του αν οι ως άνω τεχνικές χρησιμοποιούνται ή παράγονται εντός του οικείου κράτους μέλους, εφόσον εξασφαλίζεται η πρόσβαση του φορέα εκμετάλλευσης σ' αυτές με λογικούς όρους. Ο όρος βέλτιστες σημαίνει τις πλέον αποτελεσματικές όσον αφορά την επίτευξη υψηλού γενικού επιπέδου προστασίας του περιβάλλοντος στο σύνολό του. Κατά τον προσδιορισμό των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών, πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα υπόψη τα στοιχεία του παραρτήματος IV.

²⁷ Ως *φορέας εκμετάλλευσης* νοείται κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο εκμεταλλεύεται ή κατέχει την εγκατάσταση, ή, αν αυτό προβλέπεται από την εθνική νομοθεσία, στο οποίο έχει εκχωρηθεί αποφασιστική οικονομική εξουσία επί αυτής της τεχνικής λειτουργίας.

Ακόμη ορίζει τις υποχρεώσεις των κρατών-μελών σε περίπτωση μεταβολής των εγκαταστάσεων εκ μέρους των φορέων εκμετάλλευσης, ενώ προβλέπει ρητώς ότι καμία μεταβολή δεν θα πραγματοποιείται χωρίς άδεια, σύμφωνα με τους όρους της Οδηγίας 96/61. Περαιτέρω καθορίζει το χρόνο και τον τρόπο επανεξέτασης και αναπροσαρμογής της άδειας εκ μέρους της αρμόδιας αρχής και τον τρόπο τήρησης των όρων αυτής. Προβλέπει δε την δυνατότητα πρόσβασης του κοινού στις πληροφορίες και τη συμμετοχή του στη διαδικασία χορήγησης των αδειών. Παράλληλα, προβλέπει τον τρόπο ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και των ενδιαφερόμενων βιομηχανικών κλάδων, όπως και το περιεχόμενο αυτής της πληροφόρησης (ως προς τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές και την εξέλιξή τους και τις διαθέσιμες οριακές τιμές εκπομπής ανά κατηγορία δραστηριοτήτων του Παραρτήματος Ι).

Τέλος στο Παράρτημα IV της Οδηγίας αναφέρονται στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τον καθορισμό των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών, ενώ στο Παράρτημα III της Οδηγίας υπάρχει ενδεικτικός κατάλογος των σημαντικότερων ρυπογόνων ουσιών που πρέπει να λαμβάνονται υποχρεωτικά υπόψη, για τον καθορισμό των οριακών τιμών.

Επίσης, η ως άνω Οδηγία μεριμνά για τις διασυννοριακές επιπτώσεις. Επιβάλλει δε τον καθορισμό οριακών τιμών εκπομπής που θα ορίσει το Συμβούλιο Υπουργών Περιβάλλοντος για τις κατηγορίες εγκαταστάσεων του Παραρτήματος Ι και τις ρυπαντικές ουσίες που αναφέρονται στο Παράρτημα III, ενώ ορίζει ότι μέχρι τον καθορισμό τους ισχύουν οι οριακές τιμές εκπομπής, όπως καθορίζονται στις Οδηγίες του Παραρτήματος II. Εν τέλει επιβάλλει την υποχρέωση θέσπισης από τα κράτη-μέλη των απαραίτητων νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων για την εφαρμογή της ως άνω Οδηγίας, το αργότερο τρία χρόνια από τη θέση της σε ισχύ (14.10.96), δηλαδή μέχρι τις 14.10.1999.

2. ΟΔΗΓΙΑ 2010/75/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ, ΤΗΣ 24ΗΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2010, ΠΕΡΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ (ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ).

Η παρούσα οδηγία συγκεντρώνει την οδηγία 2008/1/ΕΚ (καλούμενη και «οδηγία ΟΠΕΡ») και έξι ακόμη οδηγίες σε μία ενιαία οδηγία σχετικά με τις βιομηχανικές εκπομπές.

Στην παρούσα οδηγία εμπίπτουν οι βιομηχανικές δραστηριότητες με ισχυρό δυναμικό ρύπανσης, όπως καθορίζονται στο παράρτημα Ι της οδηγίας (ενεργειακές βιομηχανίες, παραγωγή και επεξεργασία μετάλλων, βιομηχανία ορυκτών προϊόντων, χημική βιομηχανία, διαχείριση αποβλήτων, κτηνοτροφία κ.λπ.).

Η οδηγία περιλαμβάνει ειδικές διατάξεις για τις εξής εγκαταστάσεις:

- μονάδες καύσης (≥ 50 MW)·
- μονάδες αποτέφρωσης και συναποτέφρωσης αποβλήτων·
- ορισμένες εγκαταστάσεις και δραστηριότητες που χρησιμοποιούν οργανικούς διαλύτες·
- εγκαταστάσεις παραγωγής διοξειδίου του τιτανίου.

Η παρούσα οδηγία δεν εφαρμόζεται στις δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης ούτε στη δοκιμή νέων προϊόντων και διαδικασιών.

Κάθε βιομηχανική εγκατάσταση όπου πραγματοποιούνται οι δραστηριότητες που παρατίθενται στο παράρτημα Ι της οδηγίας πρέπει να ανταποκρίνεται σε ορισμένες θεμελιώδεις απαιτήσεις:

- Λήψη προληπτικών μέτρων κατά της ρύπανσης·
- εφαρμογή των βέλτιστων δυνατών τεχνικών (ΒΔΤ)·
- αποφυγή πρόκλησης σημαντικής ρύπανσης·
- περιορισμός, ανακύκλωση ή απομάκρυνση των αποβλήτων κατά τρόπο ώστε να προκληθεί η λιγότερη δυνατή ρύπανση·
- μεγιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης·
- πρόληψη των ατυχημάτων και περιορισμός του αντικτύπου τους·
- αποκατάσταση των χώρων μετά το τέλος των δραστηριοτήτων.

Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις οφείλουν να χρησιμοποιούν τις ΒΔΤ, δηλαδή τις αποτελεσματικότερες τεχνικές, με στόχο την επίτευξη ενός υψηλού γενικού επιπέδου προστασίας του περιβάλλοντος στο σύνολό του. Οι εν λόγω τεχνικές αναπτύσσονται σε κλίμακα που επιτρέπει την εφαρμογή τους εντός του οικείου βιομηχανικού κλάδου, υπό οικονομικώς και τεχνικώς βιώσιμες συνθήκες. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή οφείλει να εκδώσει συμπεράσματα σχετικά με τις ΒΔΤ, στα οποία θα περιλαμβάνονται τα επίπεδα εκπομπών που συνδέονται με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές. Τα εν λόγω συμπεράσματα χρησιμεύουν ως βάση για τον καθορισμό των όρων αδειοδότησης.

Οι άδειες πρέπει να προβλέπουν τα απαραίτητα μέτρα για τη διασφάλιση της τήρησης των βασικών υποχρεώσεων από τον φορέα εκμετάλλευσης, καθώς και τα ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα. Τα εν λόγω μέτρα περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα εξής:

- οριακές τιμές εκπομπών για τις ρυπαντικές ουσίες·
- απαιτήσεις για την εξασφάλιση της προστασίας του εδάφους, των υδάτων και της ατμόσφαιρας·
- μέτρα για την παρακολούθηση και τη διαχείριση των αποβλήτων·
- απαιτήσεις σχετικά με τη μεθοδολογία υπολογισμού των εκπομπών, τη συχνότητα λήψης των στοιχείων και τη διαδικασία αξιολόγησης·
- την υποχρέωση ενημέρωσης της αρμόδιας αρχής τουλάχιστον άπαξ ετησίως σχετικά με τα αποτελέσματα της παρακολούθησης·
- απαιτήσεις για τη διατήρηση και τον έλεγχο του εδάφους και των υπόγειων υδάτων,
- μέτρα σχετικά με τις μη κανονικές συνθήκες λειτουργίας (διαρροές, δυσλειτουργίες, προσωρινή παύση ή οριστική διακοπή λειτουργίας κ.λπ.)·
- διατάξεις για την ελαχιστοποίηση της διαμεθοριακής ρύπανσης ή της ρύπανσης σε μεγάλη απόσταση·
- τους όρους για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τις οριακές τιμές εκπομπών·

Ειδικές διατάξεις ισχύουν για τις μονάδες καύσης, τις μονάδες αποτέφρωσης και συναποτέφρωσης αποβλήτων, τις εγκαταστάσεις όπου χρησιμοποιούνται οργανικοί διαλύτες και τις εγκαταστάσεις παραγωγής διοξειδίου του τιτανίου.

Οι οριακές τιμές εκπομπών για τις μεγάλες μονάδες καύσης που καθορίζονται στο παράρτημα V είναι συνήθως αυστηρότερες από εκείνες που καθορίζονται στην οδηγία 2001/80/ΕΚ. Προβλέπεται επίσης κάποια ευελιξία για τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις (μεταβατικό εθνικό σχέδιο, παρέκκλιση περιορισμένης διάρκειας).

Όσον αφορά τις άλλες δραστηριότητες για τις οποίες ισχύουν ειδικές διατάξεις, έχουν διατηρηθεί σε μεγάλο βαθμό οι διατάξεις των υφιστάμενων οδηγιών.

Τα κράτη μέλη οφείλουν να συγκροτήσουν σύστημα περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων των σχετικών εγκαταστάσεων. Όλες οι εγκαταστάσεις πρέπει να υπόκεινται σε κάποιο σχέδιο περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων, το οποίο πρέπει να αναθεωρείται και να επικαιροποιείται τακτικά.

Βάσει των σχεδίων επιθεώρησης, η αρμόδια αρχή οφείλει να καταρτίζει περιοδικά προγράμματα τακτικών περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων, συμπεριλαμβανομένης της συχνότητας των επιτόπου επισκέψεων για τις διάφορες κατηγορίες εγκαταστάσεων. Η περίοδος μεταξύ δύο επιτόπου επισκέψεων βασίζεται σε συστηματική εκτίμηση των περιβαλλοντικών κινδύνων των συγκεκριμένων εγκαταστάσεων και δεν υπερβαίνει το ένα έτος για τις εγκαταστάσεις που εγκυμονούν τους μεγαλύτερους κινδύνους και τρία έτη για τις εγκαταστάσεις που εγκυμονούν τους μικρότερους κινδύνους.

3. ΟΔΗΓΙΑ 1999/31 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ 26ΗΣ ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1999 ΠΕΡΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Πρωταρχικό στόχο της παρούσας Οδηγίας αποτελεί η πρόληψη και η μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ιδίως της ρύπανσης των επιφανειακών και των υπογείων υδάτων, του εδάφους και της ατμόσφαιρας και εν γένει όλων των πιθανών επιπτώσεων στο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου και του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Προκειμένου να ανταποκριθεί στον ανωτέρω στόχο η Οδηγία υιοθετεί μέτρα, διαδικασίες και κατευθύνσεις μέσω αυστηρών λειτουργικών και τεχνικών απαιτήσεων για τον έλεγχο των δραστηριοτήτων υγειονομικής ταφής σε όλη την Κοινότητα. Η υιοθέτηση των ανωτέρω μέτρων επιδιώκει την ενθάρρυνση της πρόληψης, της ανακύκλωσης και της ανάκτησης των αποβλήτων καθώς και αυτή της χρήσης υλικών και ενέργειας εξ' ανακτήσεως με απώτερο στόχο τη διασφάλιση των φυσικών πόρων

και τη συνακόλουθη αποφυγή της επιζήμιας χρήσης του εδάφους. Επιπροσθέτως η παρούσα Οδηγία στοχεύει στην ενσωμάτωση στην υφιστάμενη νομοθεσία της τεχνικής προόδου σε θέματα ελέγχου εκπομπών και στην προσήκουσα πλήρωση των διεθνών δεσμεύσεων που έχει αναλάβει η Κοινότητα όσον αφορά τη μείωση της ρύπανσης, ιδίως δε των δεσμεύσεων που αφορούν τον καθορισμό οριακών τιμών για τις εκπομπές διοξινών, υδράργυρου και κονιορτού που δημιουργούνται από την αποτέφρωση αποβλήτων²⁸.

Η παρούσα Οδηγία αναφέρεται στις ακόλουθες κατηγορίες αποβλήτων και συγκεκριμένα στα αστικά, επικίνδυνα, μη επικίνδυνα και αδρανή απόβλητα, ενώ το *πεδίο εφαρμογής* της εκτείνεται σε όλους τους χώρους της υγειονομικής ταφής. Αντιθέτως, η Οδηγία αυτή *δεν εφαρμόζεται* στη διασπορά ιλύος στο έδαφος (συμπεριλαμβανομένης της ιλύος καθαρισμού λυμάτων και της ιλύος της προερχόμενης από εργασίες βυθοκόρησης), στη χρήση αδρανών αποβλήτων σε χώρους υγειονομικής ταφής για εργασίες ανάπλασης ή αποκατάστασης, στην απόθεση μη ρυπασμένου χώματος ή μη επικίνδυνων αδρανών αποβλήτων που προέρχονται από την αναζήτηση και την εξόρυξη, στην επεξεργασία και στην αποθήκευση ορυκτών πόρων, καθώς και στην εκμετάλλευση λατομείων. Επίσης *δεν εφαρμόζεται* στην απόθεση μη επικίνδυνων ιλύων βυθοκόρησης κατά μήκος μικρών υδατορευμάτων από τα οποία έχουν αφαιρεθεί, καθώς και μη επικίνδυνων ιλύων σε επιφανειακά ύδατα, συμπεριλαμβανομένης της κοίτης και του υποστρώματός της.

Περαιτέρω, το άρθρο 2 της παρούσας δίδει λεπτομερώς τους ορισμούς για τις διάφορες κατηγορίες αποβλήτων, για την εναποθήκευση, για τους χώρους υγειονομικής ταφής²⁹ ορίζοντας ταυτόχρονα και τα εμπλεκόμενα σε αυτές τις διαδικασίες, πρόσωπα.

Ιδιαίτερης επισήμανσης χρήζει το άρθρο 4, το οποίο και ταξινομεί σε τρεις *κατηγορίες* τους *χώρους υγειονομικής ταφής* και συγκεκριμένα ως ακολούθως: στους χώρους ταφής επικίνδυνων αποβλήτων, στους χώρους ταφής μη επικίνδυνων αποβλήτων, στους χώρους ταφής αδρανών αποβλήτων. Περαιτέρω προβλέπεται, ότι για την *αποδοχή των αποβλήτων στους χώρους ταφής* πρέπει να πληρούνται οι

²⁸ Στο μέτρο αυτό σημειώνεται, ότι η Οδηγία βασίζεται σε μία ολοκληρωμένη προσέγγιση ως προς τις επικαιροποιημένες οριακές τιμές για τις ατμοσφαιρικές τιμές στις οποίες προστίθενται τα όρια σχετικά με τις απορρίψεις νερού.

²⁹ Ως *χώροι ταφής* ορίζονται οι χώροι διάθεσης των αποβλήτων με εναπόθεση των αποβλήτων επί ή εντός του εδάφους.

ακόλουθες προϋποθέσεις: τα απόβλητα να υφίστανται επεξεργασία πριν την εναπόθεσή τους στον χώρο ταφής, τα επικίνδυνα απόβλητα να ενταφιάζονται σε ειδικούς χώρους ταφής επικίνδυνων αποβλήτων, ενώ τα αδρανή να ενταφιάζονται σε ειδικούς χώρους ταφής αποκλειστικά αδρανών υλικών. Συνεπώς προς αποφυγή οιασδήποτε κινδύνου, η παρούσα Οδηγία έχει ορίσει ομοιόμορφη διαδικασία για την αποδοχή των αποβλήτων με την αναγκαιότητα υποβολής τους σε προγενέστερη επεξεργασία πριν την εναπόθεσή τους στο χώρο ταφής και διαχωρίζοντας κατά ρητό και σαφή τρόπο με κριτήριο τη φύση των αποβλήτων τους χώρους ταφής αυτών.

Περαιτέρω το άρθρο 5 της Οδηγίας προβλέπει τα *μη αποδεκτά σε χώρους υγειονομικής ταφής απόβλητα*, ορίζοντας συγκεκριμένα ότι δεν γίνονται δεκτά στους χώρους ταφής τα κάτωθι: τα υγρά απόβλητα, τα εύφλεκτα απόβλητα, τα εκρηκτικά ή οξειδωτικά απόβλητα, τα μολυσματικά νοσοκομειακά ή κλινικά απόβλητα, τα χρησιμοποιημένα ελαστικά και εκτός εξαιρέσεων οποιοσδήποτε άλλος τύπος αποβλήτων που δεν ανταποκρίνεται στα κριτήρια αποδοχής που ορίζονται στο παράρτημα II της Οδηγίας.

Εν συνεχεία η Οδηγία ρυθμίζει τη σχετική με τη χορήγηση αδειών εκμετάλλευσης χώρου ταφής, διαδικασία προβλέποντας και το συγκεκριμένο περιεχόμενο που η σχετική άδεια πρέπει να έχει, ενώ καθορίζει και τις διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης κατά τη φάση της λειτουργίας των χώρων υγειονομικής ταφής.

Σημειώνεται, ότι η ως άνω Οδηγία συμπληρώνεται από την Απόφαση του Συμβουλίου 2003/33/EC της 19^{ης} Δεκεμβρίου 2002 για τη θέσπιση κριτηρίων και διαδικασιών περί αποδοχής των αποβλήτων στους χώρους υγειονομικής ταφής σύμφωνα με το άρθρο 16 και το Παράρτημα II της Οδηγίας 1999/31/EC καθώς και από την Απόφαση 2000/738 σχετικά με το Ερωτηματολόγιο για τις εκθέσεις των κρατών μελών για την εφαρμογή της Οδηγίας 1999/31. Τροποποιήσεις στην Οδηγία αυτή επέφεραν ο Κανονισμός 1882/2003 της 29^{ης} Σεπτεμβρίου 2003 περί προσαρμογής στην απόφαση 1999/468/EK των διατάξεων των σχετικών με τις επιτροπές που επικουρούν την Επιτροπή στην άσκηση των εκτελεστικών αρμοδιοτήτων της, οι οποίες προβλέπονται από πράξεις υποκείμενες στη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης ΕΚ, καθώς επίσης και ο Κανονισμός 1137/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Οκτωβρίου 2008, για την προσαρμογή στην απόφαση 1999/468/EK του Συμβουλίου ορισμένων πράξεων που υπόκεινται στη διαδικασία του άρθρου 251 της Συνθήκης, όσον αφορά την κανονιστική διαδικασία με έλεγχο.

4. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) ΑΡΙΘ. 1013/2006 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ, ΤΗΣ 14ΗΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2006, ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η θέσπιση του Κανονισμού αυτού ανταποκρίνεται στην ανάγκη ενίσχυσης και απλοποίησης των διαδικασιών ελέγχου της μεταφοράς των αποβλήτων³⁰. Στον Κανονισμό αυτό ενσωματώθηκαν οι τροποποιήσεις των καταλόγων των αποβλήτων, που επισυνάπτονται στη σχετική Σύμβαση της Βασιλείας καθώς και η αντίστοιχη αναθεώρηση που πραγματοποίησε το 2001 ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ).

Σύμφωνα και με τα οριζόμενα στο άρθρο 1 του Κανονισμού το *πεδίο εφαρμογής* του εκτείνεται στις *μεταφορές αποβλήτων* μεταξύ κρατών μελών, εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή με διαμετακόμιση μέσω τρίτων χωρών, τα οποία απόβλητα εισάγονται στην ΕΕ από τρίτες χώρες, τα οποία εξάγονται από την ΕΕ σε τρίτες χώρες, τα οποία διαμετακομίζονται μέσω της ΕΕ, καθ' οδόν από και προς τρίτες χώρες και αφορά σχεδόν όλους τους τύπους αποβλήτων προς μεταφορά. *Εξαιρούνται* ωστόσο, από το πεδίο εφαρμογής του τα ραδιενεργά απόβλητα και μερικοί άλλοι τύποι αποβλήτων δεδομένου, ότι υπάγονται σε διαφορετικά συστήματα ελέγχου, ενώ *εξαιρούνται* και οι μεταφορές αποβλήτων που παράγονται από ένοπλες δυνάμεις ή ανθρωπιστικές οργανώσεις, όταν εισάγονται στην Κοινότητα υπό ειδικές συνθήκες (συμπεριλαμβανομένης της διαμετακόμισης στο εσωτερικό της Κοινότητας όταν τα απόβλητα εισέρχονται στην Κοινότητα).

Στο άρθρο 2 *θεσπίζονται διαδικασίες και καθεστώτα ελέγχου* για τις μεταφορές αποβλήτων, ανάλογα με την προέλευση, τον προορισμό και τα δρομολόγια της μεταφοράς, τον τύπο των μεταφερόμενων αποβλήτων και τον τύπο επεξεργασίας στον οποίο πρόκειται να υποβληθούν. Το ως άνω άρθρο περιλαμβάνει τους ορισμούς των εννοιών των σχετικών με τη μεταφορά των αποβλήτων μεταξύ των ορίζεται η χώρα αποστολής, η χώρα προορισμού³¹ και η χώρα της διαμετακόμισης³² καθώς

³⁰ Ο Κανονισμός 1013/2006 αντικατέστησε από τον Ιούλιο του 2007 τον Κανονισμό 259/1993, ο οποίος είχε καταργήσει την Οδηγία 84/631. Το Παράρτημα ΙΓ του Κανονισμού 1013/2006 συμπληρώθηκε από τον Κανονισμό 669/2008.

³¹ Ως *χώρα προορισμού* ορίζεται κάθε χώρα προς την οποία προγραμματίζεται να πραγματοποιηθεί ή πραγματοποιείται μεταφορά αποβλήτων για αξιοποίηση ή διάθεση εντός της χώρας, ή με σκοπό τη φόρτωση πριν από την αξιοποίηση ή διάθεση σε περιοχή εκτός της εθνικής δικαιοδοσίας οιασδήποτε χώρας

³² Ως *χώρα διαμετακόμισης* ορίζεται κάθε χώρα, πλην της χώρας αποστολής ή προορισμού, μέσω της οποίας έχει προγραμματισθεί να πραγματοποιηθεί ή πραγματοποιείται μεταφορά αποβλήτων.

επίσης και η εισαγωγή³³, η εξαγωγή³⁴ και η μεταφορά³⁵. Σημειώνεται δε, ότι ο ως άνω Κανονισμός επιβάλλει την τήρηση των απαιτήσεων του διεθνούς δικαίου και των διεθνών συμφωνιών κατά τη μεταφορά των αποβλήτων.

Περαιτέρω, ο Κανονισμός προβλέπει τη μείωση του αριθμού των καταλόγων αποβλήτων των οποίων η μεταφορά επιτρέπεται από τρεις σε δύο. Ειδικότερα, σύμφωνα με την τροποποίηση αυτή τα απόβλητα που υπόκεινται στη διαδικασία κοινοποίησης απαριθμούνται στον «πορτοκαλί» κατάλογο (Παράρτημα IV), ενώ τα απόβλητα που υπόκεινται μόνο στην απαίτηση ενημέρωσης περιλαμβάνονται στον «πράσινο» κατάλογο (Παράρτημα III). Όσο για τα απόβλητα των οποίων η μεταφορά απαγορεύεται, αυτά απαριθμούνται σε ξεχωριστούς καταλόγους (Παράρτημα V).

Χρήζει ιδιαίτερης επισήμανσης ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιείται ο έλεγχος της μεταφοράς των αποβλήτων ιδίως στην περίπτωση των μεταφορών αποβλήτων προοριζόμενων για εργασίες διάθεσης και αποβλήτων που δεν απαριθμούνται στο παράρτημα III, IIIA ή IIIB προοριζόμενων για εργασίες αξιοποίησης με στόχο την εξασφάλιση της βέλτιστης παρακολούθησης της διαδικασίας μεταφοράς. Ειδικότερα, ο Κανονισμός προβλέπει τη διαδικασία *προηγούμενης γραπτής συγκατάθεσης* για τις μεταφορές αποβλήτων, η οποία προϋποθέτει προηγούμενη κοινοποίηση πριν από την εκτέλεση μεταφοράς μέσω της οποίας καθίσταται δυνατή η προσήκουσα ενημέρωση των αρμόδιων αρχών ώστε να είναι αυτές σε θέση να λαμβάνουν κάθε απαραίτητο μέτρο για την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος.

Στον εν λόγω Κανονισμό οι τρεις διαδικασίες σε ό,τι αφορά τον έλεγχο της μεταφοράς αντικαθίστανται από δύο σύμφωνα και με την προαναφερθείσα κατηγοριοποίηση των αποβλήτων. Προβλέπεται η διαδικασία του «πράσινου

³³ Ως *εισαγωγή* ορίζεται κάθε είσοδος αποβλήτων στην Κοινότητα, αλλά εξαιρουμένης της διαμετακόμισης διά μέσου της Κοινότητας.

³⁴ Ως *εξαγωγή* ορίζεται η έξοδος των αποβλήτων από την Κοινότητα, αλλά εξαιρουμένης της διαμετακόμισης διά μέσου της Κοινότητας.

³⁵ Ως *μεταφορά* ορίζεται η μεταφορά αποβλήτων που προορίζονται για αξιοποίηση ή διάθεση, η οποία έχει προγραμματισθεί ή πραγματοποιείται «μεταφορά», η μεταφορά αποβλήτων που προορίζονται για αξιοποίηση ή διάθεση, η οποία έχει προγραμματισθεί ή πραγματοποιείται: μεταξύ μιας χώρας και άλλης χώρας, ή μεταξύ μιας χώρας και υπερπόντιων χωρών και εδαφών ή άλλων περιοχών που τελούν υπό την προστασία της εν λόγω χώρας, ή μεταξύ μιας χώρας και οιασδήποτε χερσαίας περιοχής, η οποία δεν αποτελεί μέρος καμιάς χώρας κατά το διεθνές δίκαιο, ή μεταξύ μιας χώρας και της Ανταρκτικής, ή από μια χώρα, μέσω οιασδήποτε από τις περιοχές που αναφέρονται ανωτέρω· ή εντός μιας χώρας, μέσω οποιασδήποτε από τις περιοχές που αναφέρονται ανωτέρω, και η οποία εκκινεί και τερματίζει στην ίδια χώρα από γεωγραφική περιοχή εκτός της δικαιοδοσίας οιασδήποτε χώρας, προς μια χώρα.

καταλόγου», άλλως *συνοδεΐα των αποβλήτων με ορισμένες πληροφορίες* για τις μεταφορές, ήτοι μεταφορές που συνοδεύονται από ορισμένες πληροφορίες και η οποία εφαρμόζεται για τα απόβλητα που δεν είναι επικίνδυνα ή προορίζονται για αξιοποίηση και η *διαδικασία της κοινοποίησης*, η οποία εφαρμόζεται σε όλα τα απόβλητα που προορίζονται για εργασίες διάθεσης και στα απόβλητα που προορίζονται για εργασίες αξιοποίησης. Η διαδικασία αυτή απαιτείται για τις μεταφορές αποβλήτων προς οριστική διάθεση, καθώς και των επικίνδυνων και ημιεπικίνδυνων αποβλήτων προς αξιοποίηση και απαιτεί τη συμφωνία των αρμόδιων αρχών των χωρών που εμπλέκονται στη μεταφορά (χώρα αποστολής, χώρες μέσω των οποίων διαμετακομίζονται τα απόβλητα και χώρα προορισμού) πριν από όποια μεταφορά. Περαιτέρω, ορίζονται στο άρθρο 3 οι εξαιρέσεις από το πεδίο εφαρμογής του, ενώ ρητώς προβλέπεται, ότι οι μεταφορές αποβλήτων αποκλειστικά στο εσωτερικό κράτους μέλους υπόκεινται στο άρθρο 33.

Δέον να επισημανθεί, ότι ο ως άνω Κανονισμός ρητώς προβλέπει την υποχρέωση *σύναψης σύμβασης* για όλες τις μεταφορές αποβλήτων για τις οποίες απαιτείται κοινοποίηση, μεταξύ του υπευθύνου της μεταφοράς και του παραλήπτη, για την αξιοποίηση ή τη διάθεση των κοινοποιηθέντων αποβλήτων. Στην περίπτωση δε της σύμβασης, που αφορά απόβλητα ως προς τα οποία ισχύει το καθεστώς της υποχρεωτικής κοινοποίησης συνοδεύεται αυτή και από *χρηματοοικονομικές εγγυήσεις*. Παράλληλα προβλέπεται διαδικασία ως προς την υποβολή αντιρρήσεων. Ανεξάρτητα δε από τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί, οποιοδήποτε πρόσωπο συμμετέχει στη μεταφορά πρέπει να βεβαιώνει ότι προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες ώστε η διαχείριση των αποβλήτων να λαμβάνει χώρα με περιβαλλοντικά ορθό τρόπο καθ'όλη τη διάρκεια των μεταφορών και κατά τη διάθεση ή την αξιοποίησή τους.

Επιπλέον προβλέπεται, ότι οι εγκαταστάσεις ενδιάμεσης αξιοποίησης ή διάθεσης υπόκεινται στις ίδιες υποχρεώσεις με τις ισχύουσες για τις εγκαταστάσεις οριστικής αξιοποίησης και διάθεσης. Άδεια δε για μεταφορά αποβλήτων προς ενδιάμεση επεξεργασία (αξιοποίησης ή διάθεσης) χορηγείται μόνο, εφόσον επιτρέπεται η μεταφορά των εν λόγω αποβλήτων. Εάν είναι αδύνατο να ολοκληρωθεί η μεταφορά (συμπεριλαμβανομένης της αξιοποίησης ή της διάθεσης αποβλήτων), ο κοινοποιών έχει την υποχρέωση να παραλάβει εκ νέου τα απόβλητα αυτά κατ' αρχήν με δικά του έξοδα.

Περαιτέρω ορίζεται πως η υποχρέωση παραλαβής κατόπιν επιστροφής δεν ισχύει στην περίπτωση που οι αρμόδιες αρχές αποστολής, διαμετακόμισης και προορισμού που εμπλέκονται στην αξιοποίηση ή τη διάθεση των αποβλήτων έχουν ικανοποιηθεί ότι τα απόβλητα μπορούν να αξιοποιηθούν ή να διατεθούν με εναλλακτικό τρόπο στη χώρα προορισμού ή σε άλλο σημείο από τον κοινοποιούντα ή, εάν αυτό δεν είναι πρακτικά δυνατόν, από την αρμόδια αρχή αποστολής ή από φυσικό ή νομικό πρόσωπο για λογαριασμό της, εάν τα μεταφερθέντα στην οικεία εγκατάσταση απόβλητα αναμίχθηκαν ανεπανόρθωτα με άλλα απόβλητα, πριν η οικεία αρμόδια αρχή να αντιληφθεί ότι η κοινοποιημένη μεταφορά δεν μπορεί να ολοκληρωθεί.

Ιδιαίτερης επισήμανσης χρήζει η θεσπιζόμενη στο άρθρο 19 απαγόρευση ανάμιξης των αποβλήτων κατά τη μεταφορά σύμφωνα με την οποία από την έναρξη της μεταφοράς έως την παραλαβή, στην εγκατάσταση αξιοποίησης ή διάθεσης, αποβλήτων, όπως προδιαγράφεται στο έγγραφο κοινοποίησης, ή όπως αναφέρεται στο άρθρο 18, τα απόβλητα δεν αναμειγνύονται με άλλα απόβλητα. Θεσπίζεται δε υποχρέωση των κρατών μελών να καθιερώνουν κατάλληλο σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου των μεταφορών αποβλήτων αποκλειστικά εντός της δικαιοδοσίας τους. Το σύστημα αυτό λαμβάνει υπόψη την ανάγκη συνοχής με το κοινοτικό σύστημα που θεσπίζεται με τους τίτλους II και VII. Και επιβάλλει την υποχρέωση στα κράτη μέλη να ενημερώνουν την Επιτροπή σχετικά με τα συστήματά τους για την παρακολούθηση και τον έλεγχο των μεταφορών αποβλήτων.

Ως και ανωτέρω ανεφέρθη, ο παρών Κανονισμός ισχύει για κάθε τύπο αποβλήτων με την πρόβλεψη ωστόσο δύο σημαντικών εξαιρέσεων: της περίπτωσης εκείνης που υφίσταται άλλο μέσο αξιοποίησης ή διάθεσης των αποβλήτων ή της περίπτωσης που έχει οριστικά αναμειχθεί με άλλες κατηγορίες αποβλήτων καθώς επίσης και στην περίπτωση παράνομης μεταφοράς, τα απόβλητα παραλαμβάνονται εκ νέου και αποτελούν αντικείμενο αξιοποίησης ή διάθεσης εκ μέρους του κοινοποιούντα ή του παραλήπτη, αναλόγως με το κατά πόσον η παράβαση βαρύνει τον πρώτο ή τον δεύτερο.

Τροποποιήσεις στον Κανονισμό επέφεραν ο Κανονισμός 1379/2007 της Επιτροπής της 26^{ης} Νοεμβρίου 2007 για την τροποποίηση των παραρτημάτων ΙΑ, ΙΒ, VII και VIII του κανονισμού 1013/2006, ο Κανονισμός 669/2008 της Επιτροπής της 15^{ης} Ιουλίου 2008 για τη συμπλήρωση του παραρτήματος ΙΓ του κανονισμού 1013/2006, ΕΕ L 188 της 16/07/2008, ο Κανονισμός 219/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και

του Συμβουλίου, της 11^{ης} Μαρτίου 2009, για την προσαρμογή στην απόφαση 1999/468/ΕΚ του Συμβουλίου, ορισμένων πράξεων που υπόκεινται στη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης, όσον αφορά την κανονιστική διαδικασία με έλεγχο, ο Κανονισμός 308/2009 της Επιτροπής, της 15^{ης} Απριλίου 2009, σχετικά με την τροποποίηση των παραρτημάτων IIIA και VI του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1013/2006 με σκοπό την προσαρμογή τους στην επιστημονική και τεχνική πρόοδο, ο Κανονισμός 413/2010 της Επιτροπής, της 12^{ης} Μαΐου 2010, για την τροποποίηση των παραρτημάτων III, IV και V του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1013/2006, και ο Κανονισμός 664/2011 της Επιτροπής, της 11^{ης} Ιουλίου 2011, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1013/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τις μεταφορές αποβλήτων.

2. Το εθνικό νομικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων

I. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η μετάβαση σε μία «κοινωνία ανακύκλωσης», ως και ανωτέρω αναφέρθη αποτελεί βασική συνιστώσα της ευρωπαϊκής στρατηγικής και του ευρωπαϊκού κεκτημένου και κατ' επέκταση αδιαμφισβήτητο ελληνικό στόχο. Η ανάγκη αποτελεσματικής αντιμετώπισης των οξύτατων περιβαλλοντικών ζητημάτων, οδήγησε στο να κριθεί αναγκαία και σκόπιμη η ενσωμάτωση των Οδηγιών ως ένα από τα σημαντικότερα όπλα στον αγώνα για την πρόληψη και αποκατάσταση των προσβολών του περιβάλλοντος και τη διαφύλαξη της οικολογικής ισορροπίας.

Περαιτέρω η ορθολογική διαχείριση των στερεών αποβλήτων εντάσσεται στην επιταγή του άρθρου 24 του Συντάγματος για την προστασία του περιβάλλοντος και βασίζεται σε Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς, στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων και στους επιμέρους Νόμους, Προεδρικά Διατάγματα και Υπουργικές Αποφάσεις. Στηρίζεται στην αρχή της αειφόρου ανάπτυξης και στις βασικές αρχές της περιβαλλοντικής πολιτικής της χώρας μας, οι οποίες είναι: *η αρχή της αποφυγής παραγωγής αποβλήτων, η αρχή της πρόληψης ή και μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων, η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», η διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού αποβλήτων, η αρχή της εγγύτητας* ενώ η έλλειψη επιστημονικών δεδομένων δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σαν δικαιολογία για την αποφυγή λήψης μέτρων.

Σε εθνικό επίπεδο η ορθή διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί κοινωνικό και δημόσιο αγαθό, απαραίτητο για την προστασία του περιβάλλοντος, την οικονομική παραγωγή και τη δημόσια υγεία. Παρά το γεγονός, ότι η στρατηγική στηριζόμενη στη μείωση των αποβλήτων και στην ανακύκλωση και η διαχείριση στερεών αποβλήτων αναγνωρίζεται πλέον ως διαχείριση και αξιοποίηση φυσικών πόρων στην Ελλάδα παρατηρείται αναντιστοιχία με το διεθνές περιβάλλον διαχείρισης αποβλήτων στα ζητήματα οργάνωσης της κοινωνίας, τεχνολογικής προόδου και διατύπωσης στρατηγικής. Η εξάπλωση των έργων υγειονομικής ταφής και ανακύκλωσης συσκευασιών δεν καλύπτει τα ζητούμενα των ευρωπαϊκών υποχρεώσεων της Χώρας, ενώ τα όποια έργα εκτελέστηκαν δεν συνδυάστηκαν με τις απαιτούμενες κοινωνικές και θεσμικές αλλαγές. Η καθυστέρηση εθνικού σχεδίου μείωσης αποβλήτων και αναθεώρησης του εθνικού σχεδιασμού αποβλήτων και κατά συνέπεια των περιφερειακών, η αναντιστοιχία έργων με την ευρωπαϊκή στρατηγική και η μονοσήμαντη εξάρτηση χρηματοδοτήσεων από τα ΣΔΙΤ, που δεν έχει φέρει ακόμη τα επιθυμητά αποτελέσματα αποτελούν τρέχοντα και φλέγοντα ζητήματα προς επίλυση. Σημαντικότερα προβλήματα αποτελούν η διατύπωση στρατηγικής, η διαθεσιμότητα χρηματοδοτικών μέσων, η ύπαρξη αξιόπιστων φορέων και η συνεισφορά της κοινωνίας των πολιτών.

Προτεραιότητα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής στον τομέα της περιβαλλοντικής πολιτικής αποτελεί η υιοθέτηση πολιτικών, μέτρων και έργων που στόχο έχουν την αποτελεσματική και ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων, για την αειφόρο χρήση των πόρων και την πρόληψη της υποβάθμισης ή την αποκατάσταση, διατήρηση ή βελτίωση του περιβάλλοντος. Το ευρύτερο πλαίσιο πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων είναι: ενιαία και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του συνόλου των ρευμάτων αποβλήτων, η ιεράρχηση των δραστηριοτήτων με προτεραιότητα στην πρόληψη, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση πόρων και ενέργειας και τελική διάθεση υπολειμμάτων, η ευθύνη του παραγωγού, και η αντιμετώπιση της παραβατικής συμπεριφοράς.

1. ΝΟΜΟΣ 1650/1986 ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (ΦΕΚ 160 Α/18.10.2986).

Σκοπός του παρόντος νόμου είναι η θέσπιση θεμελιωδών κανόνων και η καθιέρωση κριτηρίων και μηχανισμών για την προστασία του περιβάλλοντος, έτσι ώστε ο άνθρωπος, ως άτομο και ως μέλος του κοινωνικού συνόλου, να ζει σε ένα υψηλής

ποιότητας περιβάλλον, μέσα στο οποίο να προστατεύεται η υγεία του και να ευνοείται η ανάπτυξη της προσωπικότητάς του. Η προστασία του περιβάλλοντος, θεμελιωδώς και αναπόσπαστο μέρος της πολιτιστικής και αναπτυξιακής διαδικασίας και πολιτικής, υλοποιείται κύρια μέσα από το δημοκρατικό προγραμματισμό.

Ειδικότερα, *βασικοί στόχοι* του νόμου αυτού είναι οι ακόλουθοι: α) η αποτροπή της ρύπανσης και γενικότερα της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και λήψη όλων των αναγκαίων, για το σκοπό αυτόν, προληπτικών μέτρων, β) η διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας από τις διάφορες μορφές υποβάθμισης του περιβάλλοντος και ειδικότερα από τη ρύπανση και τις οχλήσεις, γ) η προώθηση της ισόρροπης ανάπτυξης του εθνικού χώρου συνολικά και των επί μέρους γεωγραφικών και οικιστικών ενότητων του και μέσα από την ορθολογική διαχείριση του περιβάλλοντος, δ) η διασφάλιση της δυνατότητας ανανέωσης φυσικών πόρων και η ορθολογική αξιοποίηση των μη ανανεώσιμων ή σπανίων σε σχέση με τις τωρινές και τις μελλοντικές ανάγκες και με κριτήρια την προστασία του περιβάλλοντος, ε) η διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας των φυσικών οικοσυστημάτων και η διασφάλιση της αναπαραγωγικής τους ικανότητας, στ) η αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Αναλυτικότερα, με τις διατάξεις του παρόντος νόμου επιδιώκονται: α) η προστασία του εδάφους και η λήψη των αναγκαίων μέτρων ώστε οι χρήσεις του να γίνονται σύμφωνα με τις φυσικές ιδιότητές του και την παραγωγική του ικανότητα, β) η προστασία των επιφανειακών και υπόγειων νερών θεωρούμενων ως φυσικών πόρων και ως οικοσυστημάτων, γ) η προστασία της ατμόσφαιρας, δ) η προστασία και διατήρηση της φύσης και του τοπίου και ιδιαίτερα περιοχών με μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική ή γεωμορφολογική αξία, ε) η προστασία των ακτών των θαλασσών, των οχθών των ποταμών, των λιμνών, του βυθού αυτών και των νησίδων ως φυσικών πόρων, ως στοιχείων οικοσυστημάτων και ως στοιχείων του τοπίου, στ) ο καθορισμός της επιθυμητής και της επιτρεπόμενης των φυσικών αποδεκτών καθώς και των κάθε είδους επιτρεπόμενων εκπομπών αποβλήτων, με την καθιέρωση και χρησιμοποίηση καταλλήλων παραμέτρων και οριακών τιμών, ώστε να μην προκαλείται υποβάθμιση του περιβάλλοντος, με κριτήρια την επιστημονική γνώση και εμπειρία, την καλύτερη διαθέσιμη και οικονομικά εφικτή τεχνολογία, τις τοπικές συνθήκες και ιδιομορφίες του περιβάλλοντος και του πληθυσμού καθώς επίσης και τις ανάγκες ανάπτυξης, την προϋπάρχουσα διαμόρφωση συλλογικής

χρήσης της περιοχής και τα υφιστάμενα χωροταξικά και αναπτυξιακά σχέδια, ζ) η ευαισθητοποίηση και ενεργοποίηση των πολιτών στα θέματα προστασίας του περιβάλλοντος μέσα από τη σωστή πληροφόρηση και εκπαίδευση.

Ο νόμος ορίζει επιπλέον στο άρθρο 2 βασικές έννοιες όπως αυτές του περιβάλλοντος³⁶, της ρύπανσης³⁷, της μόλυνσης³⁸, της υποβάθμισης³⁹, της προστασίας του περιβάλλοντος⁴⁰, του οικοσυστήματος⁴¹, του φυσικού αποδέκτη⁴², της υγείας⁴³, της οικολογικής ισορροπίας⁴⁴, των φυσικών πόρων⁴⁵, των αποβλήτων⁴⁶, της διαχείρισης αποβλήτων⁴⁷, των ουσιών⁴⁸, των παρασκευασμάτων⁴⁹, των επικίνδυνων ουσιών ή παρασκευασμάτων⁵⁰ και του τοπίου⁵¹.

³⁶ Ως *περιβάλλον* ορίζεται το σύνολο των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων και στοιχείων που βρίσκονται σε αλληλεπίδραση και επηρεάζουν την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα της ζωής, την υγεία των κατοίκων, την ιστορική και πολιτιστική παράδοση και τις αισθητικές αξίες.

³⁷ Ως *ρύπανση* ορίζεται η παρουσία στο περιβάλλον ρύπων, δηλαδή κάθε είδους ουσιών, θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας, σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα ή υλικές ζημιές και γενικά να καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο για τις επιθυμητές χρήσεις του

³⁸ Ως *μόλυνση* ορίζεται η μορφή ρύπανσης που χαρακτηρίζεται από την παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών στο περιβάλλον ή δεικτών που υποδηλώνουν την πιθανότητα παρουσίας τέτοιων μικροοργανισμών

³⁹ Ως *υποβάθμιση* ορίζεται η πρόκληση από ανθρώπινες δραστηριότητες ρύπανσης ή οποιασδήποτε άλλης μεταβολής στο περιβάλλον, η οποία είναι πιθανό να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην οικολογική ισορροπία, στην ποιότητα ζωής και στην υγεία των κατοίκων, στην ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά και στις αισθητικές αξίες.

⁴⁰ Ως *προστασία του περιβάλλοντος* ορίζεται το σύνολο των ενεργειών, μέτρων και έργων που έχουν στόχο την πρόληψη της υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή την αποκατάσταση διατήρηση ή βελτίωσή του.

⁴¹ Ως *οικοσύστημα* ορίζεται το κάθε σύνολο βιοτικών και μη βιοτικών παραγόντων και στοιχείων του περιβάλλοντος που δρουν σε ορισμένο χώρο και βρίσκονται σε αλληλεπίδραση μεταξύ τους

⁴² Ως *φυσικός αποδέκτης* ορίζεται κάθε στοιχείο του περιβάλλοντος που χρησιμοποιείται για την τελική διάθεση των αποβλήτων.

⁴³ Ως *υγεία* ορίζεται η κατάσταση πλήρους φυσικής, διανοητικής και κοινωνικής ευεξίας του ατόμου ή του συνόλου του πληθυσμού.

⁴⁴ Ως *οικολογική ισορροπία* ορίζεται η σχετικά σταθερή σχέση που διαμορφώνεται με την πάροδο του χρόνου ανάμεσα στους παράγοντες και τα στοιχεία του περιβάλλοντος ενός οικοσυστήματος.

⁴⁵ Ως *φυσικοί πόροι* ορίζονται κάθε στοιχείο του περιβάλλοντος που χρησιμοποιείται ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον άνθρωπο για την ικανοποίηση των αναγκών του και αποτελεί αξία για το κοινωνικό σύνολο

⁴⁶ Ως *απόβλητα* ορίζεται κάθε ποσότητα ρύπων (ουσιών, θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας) σε οποιαδήποτε φυσική κατάσταση ή αντικειμένων από τα οποία ο κάτοχός τους θέλει ή πρέπει να υποχρεούται να απαλλαγεί, εφόσον είναι δυνατό να προκαλέσουν ρύπανση

⁴⁷ Ως *διαχείριση αποβλήτων* ορίζεται το σύνολο των δραστηριοτήτων συλλογής, διαλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας, επαναχρησιμοποίησης ή τελικής διάθεσης αποβλήτων σε φυσικούς αποδέκτες, με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος.

⁴⁸ Ως *ουσίες* ορίζονται τα χημικά στοιχεία και οι ενώσεις τους όπως παρουσιάζονται στη φυσική τους κατάσταση ή όπως παράγονται δευτερογενώς

⁴⁹ Ως *παρασκευάσματα* ορίζονται τα μείγματα ή διαλύματα που αποτελούνται από δύο ή περισσότερες ουσίες.

⁵⁰ Ως *επικίνδυνες ουσίες ή παρασκευάσματα* ορίζονται οι ουσίες ή τα παρασκευάσματα που είναι τοξικές, διαβρωτικές, ερεθιστικές, εκρηκτικές, εύφλεκτες, καρκινογόνες, μεταλλαξιογόνες, ραδιενεργές ή άλλες ουσίες που έχουν την ιδιότητα να επιταχύνουν την καύση, να αλλοιώνουν την φυσική κατάσταση του

Περαιτέρω ο νόμος αυτός ορίζει τον *τρόπο προστασίας του περιβάλλοντος από έργα και δραστηριότητες*, ενώ προβλέπει τη διαδικασία για την έγκριση, τον έλεγχο τήρησης περιβαλλοντικών όρων και το περιεχόμενο και τη δημοσιότητα των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Προβλέπει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος από τη ρύπανση και ιδίως μέτρα για την προστασία της ποιότητας της ατμόσφαιρας, των νερών και του εδάφους. Επιπροσθέτως ορίζει τον *τρόπο διαχείρισης των στερεών αποβλήτων* και τη δυνατότητα πρόβλεψης διαχείρισης των αποβλήτων από μέσα μεταφοράς, ενώ παράλληλα προβλέπει και τη δυνατότητα θέσης περιορισμών ή απαγορεύσεων ως προς τη συσκευασία προϊόντων. Επιπλέον περιέχει διατάξεις για τη διαδικασία καθορισμού οριακών τιμών θορύβου, ενώ περιέχει διατάξεις και για τις επικίνδυνες ουσίες και παρασκευάσματα καθώς και διατάξεις για την παρακολούθηση των φυσικών αποδεκτών και του τρόπου λειτουργίας και συντήρησης εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων, ενώ θεσμοθετεί και μέτρα προστασίας από τη ραδιενέργεια.

Περαιτέρω περιέχει τα κριτήρια χαρακτηρισμού και τις αρχές προστασίας για την εφαρμογή του παρόντος νόμου ιδίως ως προς την προστασία και διατήρηση των ειδών της αυτοφυούς χλωρίδας και της άγριας πανίδας, τον χαρακτηρισμό περιοχών, στοιχείων ή συνόλων της φύσης και του τοπίου. Περιλαμβάνει δε οικονομικές ρυθμίσεις, ενώ ορίζει και τις ζώνες ειδικών περιβαλλοντικών ενισχύσεων και ανάπτυξης παραγωγικών δραστηριοτήτων. Εν τέλει, προβλέπει αστικές, ποινικές και διοικητικές κυρώσεις στην περίπτωση παράβασης των άρθρων του παρόντος νόμου.

2. Κ.Υ.Α. 69269/5387/90 «ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ, ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ (ΜΠΕ), ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (ΕΠΜ) ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ Ν. 1650/1986» (ΦΕΚ 678 Β/ 25.10.90).

Η ως άνω Κοινή Υπουργική Απόφαση αποσκοπεί στην εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 3, 4 και 5 του ν. 1650/1986, και συγχρόνως στην εναρμόνιση με τις σχετικές διατάξεις α) της υπ' αριθ. 84/360/ΕΟΚ Οδηγίας του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 28^{ης} Ιουνίου 1984 «Σχετικά με την καταπολέμηση της ατμοσφαιρικής

νερού, του εδάφους ή του αέρα και να προσβάλλουν δυσμενώς τον άνθρωπο και όλα τα άλλα έμβια όντα καθώς και το φυσικό περιβάλλον.

⁵¹ Ως *τοπίο* ορίζεται κάθε δυναμικό σύνολο βιοτικών και μη βιοτικών παραγόντων και στοιχείων του περιβάλλοντος που μεμονωμένα ή αλληλοεπιδρώντας σε συγκεκριμένο χώρο συνθέτουν μια οπτική εμπειρία.

ρύπανσης που προέρχεται από βιομηχανικές εγκαταστάσεις» και ειδικότερα με τις διατάξεις των άρθρων 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 13, και 15 αυτής και β) της υπ' αριθ. 85/337/ΕΟΚ Οδηγίας του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 27^{ης} Ιουνίου 1985 «Για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» και ειδικότερα με τις διατάξεις των άρθρων 1, 2, 3, 5, 6 (παρ. 1), 8 και 11 (παρ. 2) αυτής, ώστε στο πλαίσιο της ισόρροπης ανάπτυξης του Εθνικού χώρου να καθίσταται ευχερής και αποτελεσματική η προσπάθεια για την αποτροπή της ρύπανσης και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος με την αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων των έργων και δραστηριοτήτων. Περαιτέρω σκοπεύει στον καθορισμό του περιεχομένου των ειδικών περιβαλλοντικών μελετών και στη διαδικασία κατάρτισης και έγκρισής τους, σύμφωνα με το άρθρο 21 (παρ. 1) του ν. 1650/1986⁵².

Η ως άνω Κ.Υ.Α. ορίζει μεταξύ άλλων τις έννοιες των βιομηχανικών και συναφών δραστηριοτήτων⁵³, των έργων και μη βιομηχανικών δραστηριοτήτων⁵⁴, της «Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης» (Ε.Π.Μ.)⁵⁵ και των υφιστάμενων μελετών⁵⁶. Το *πεδίο*

⁵² Σημειώνεται, ότι η ως άνω Κ.Υ.Α έχει τροποποιηθεί με την Υ.Α. Η.Π. 15393/2332/02 (ΦΕΚ 1022/Β/5.8.02) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το αρθρ. 3 του ν. 1650/86 όπως αντικαταστάθηκε με το αρθρ. 1 του ν. 3010/02 «Εναρμόνιση του ν. 1650/86 με τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.α (91/Α)», ενώ η ως άνω ΥΑ 15393/2332/2002 μεταγενέστερα καταργήθηκε σύμφωνα με το άρθρο 6 της ΥΑ 1958/13.1.2012 (ΦΕΚ Β' 21/13.1.2012) και από την έκδοση αυτής με την εξαίρεση του Παραρτήματος ΙΙ που παραμένει σε ισχύ. Προγενέστερα είχε τροποποιηθεί με την Υ.Α. οικ. 84230/96 (ΦΕΚ 906/Β/24.9.96) «Τροποποίηση και συμπλήρωση διατάξεων της Κ.Υ.Α 69269/5387/90 (ΦΕΚ 678/Β)», με την Υ.Α. 30557/96 (ΦΕΚ 136/Β/6.3.96) «Τροποποίηση και συμπλήρωση διατάξεων της Κ.Υ.Α 69269/5387/90 (678/Β)» και με την Υ.Α. 1661/94 (ΦΕΚ 786/Β/20.10.94) «Τροποποίηση και συμπλήρωση των διατάξεων της υπ' αριθ. 69269/5387 Κοινής Απόφασης Υπουργών Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και Τουρισμού».

⁵³ Ως *βιομηχανική και συναφή δραστηριότητα* ορίζεται κάθε κτιριακή ή άλλη μόνιμη εγκατάσταση που χρησιμεύει για σκοπούς βιομηχανικούς ή κοινής ωφέλειας και ενδέχεται να προκαλέσει ρύπανση στο περιβάλλον.

⁵⁴ Ως *υλοποίηση κατασκευαστικών εργασιών ή άλλων εγκαταστάσεων* ορίζονται οι επεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον ή στο τοπίο στις οποίες περιλαμβάνονται και οι επεμβάσεις που αφορούν εκμετάλλευση των φυσικών πόρων, που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση ή υποβάθμιση στο περιβάλλον.

⁵⁵ Ως *Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη* καλείται κάθε επιστημονική εργασία και έρευνα της οποίας το περιεχόμενο καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 11 της παρούσας απόφασης και αποβλέπει: α) Στην τεκμηρίωση και αξιολόγηση της σημασίας του προστατευτέου αντικειμένου και στην ένταξη του σύμφωνα με τα κριτήρια που καθορίζονται στο άρθρο 19 του Ν. 1650/1986 και σε μία από τις κατηγορίες του άρθρου 18 του Νόμου αυτού, καθώς και β) Στη διατύπωση προτάσεων μέτρων προστασίας ή και διαχείρισης του προστατευτέου αντικειμένου ή και της ευρύτερης περιοχής και στην τεκμηρίωση της σκοπιμότητας των μέτρων αυτών

⁵⁶ Ως *υφιστάμενες μελέτες* καλούνται οι μελέτες οι οποίες μέχρι τη δημοσίευση της παρούσας απόφασης, είχαν αναταθεί και παραληφθεί, σύμφωνα με τις τότε ισχύουσες διατάξεις, από το Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ., Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Δημόσιες Επιχειρήσεις και λοιπούς Οργανισμούς Δημοσίου Συμφέροντος.

εφαρμογής της ως άνω Κ.Υ.Α. εκτείνεται στα έργα και τις δραστηριότητες της Α' και Β' κατηγορίας του άρθρου 3 του ν. 1650/1986 τόσο του ιδιωτικού, όσο και του Δημοσίου τομέα, εκτός από εκείνες που εξυπηρετούν σκοπούς εθνικής άμυνας, και στην προστασία της φύσης και του τοπίου με τον καθορισμό περιοχών προστασίας σύμφωνα με ορισμένες προδιαγραφές.

3. ΝΟΜΟΣ 3010/2002 «ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΤΟΥ Ν. 1650/86 ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ 97/11/ΕΕ ΚΑΙ 96/61/ΕΕ, ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΥΔΑΤΟΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ».

Με τον ανωτέρω νόμο τροποποιήθηκαν οι διατάξεις του ν. 1650/1986. Ειδικότερα, οι νέες ρυθμίσεις (άρθρα 1-3 του ν. 3010/2002) αποβλέπουν αφενός μεν, στην αντιμετώπιση των αδυναμιών που εντοπίστηκαν κατά την δεκαπενταετή εφαρμογή του συστήματος του ν. 1650/1986 και αφετέρου στην εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας προς τις νεώτερες Οδηγίες και συγκεκριμένα προς τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον (τροποποίηση της Οδηγίας 85/337/ΕΟΚ) και της 96/61/ΕΕ για την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης.

Με τον νέο νόμο ο *θεσμός της περιβαλλοντικής αξιολόγησης* αναμορφώνεται στα εξής σημεία: Α) Διευρύνεται το πεδίο εφαρμογής του θεσμού της περιβαλλοντικής αδειοδότησης με την εισαγωγή νέων έργων και δραστηριοτήτων για τα οποία απαιτείται πλέον εκπόνηση περιβαλλοντικών μελετών. Β) Η κατάταξη των έργων και δραστηριοτήτων προβλέπεται να γίνεται σε κατηγορίες, υποκατηγορίες και ομάδες. Γ) Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δραστηριοτήτων της Β' κατηγορίας δεν απαιτείται πλέον η υποβολή δικαιολογητικών και η συμπλήρωση ερωτηματολογίου, αλλά η υποβολή περιβαλλοντικής έκθεσης και η αξιολόγηση της από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Δ) Καταργείται η διαδικασία προέγκρισης χωροθέτησης και αντικαθίσταται με την πρώτη φάση της ενιαίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης, που ονομάζεται προκαταρκτική περιβαλλοντική εκτίμηση και αξιολόγηση. Ε) Αυξάνεται η χρονική διάρκεια της διαδικασίας έγκρισης περιβαλλοντικών όρων από 60 σε 90 ημέρες, ενώ δημοσιοποιείται όχι μόνον η Μ.Π.Ε., αλλά και η γνωμοδότηση της διοίκησης.

Οι κρίσιμες επιμέρους ρυθμίσεις του νέου νόμου είναι οι ακόλουθες: Με το άρθρο 1 αντικαθίσταται το άρθρο 3 του ν. 1650/1986 ώστε τα έργα και οι δραστηριότητες να

μπορούν να κατατάσσονται και σε ομοειδείς ενότητες, το άρθρο 2 αντικαθιστά το άρθρο 4 προκειμένου να διευρυνθεί το πεδίο εφαρμογής των έργων και δραστηριοτήτων για την πραγματοποίηση των οποίων απαιτείται η εκ των προτέρων εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Τέλος προβλέπεται η έκδοση σειράς κανονιστικών πράξεων.

Πράγματι, σε εφαρμογή του ως άνω νόμου εκδόθηκαν οι Υπουργικές Αποφάσεις Η.Π. 15393/2332/02 και Η.Π. 11014/703/Φ 104. Η τελευταία αυτή καθορίζει τη διαδικασία προκαταρκτικής περιβαλλοντικής εκτίμησης και αξιολόγησης και έγκρισης περιβαλλοντικών όρων. Ειδικότερα, τα ελαιοτριβεία ανήκουν στην Ομάδα 9 του Παραρτήματος 1 με α/α 11 στην υποκατηγορία 2 της πρώτης β' κατηγορίας για δυναμικότητα επεξεργασίας ελαιοκάρπου άνω των 50 τόνων ανά ημέρα και υποκατηγορία 3 και 4 στην δεύτερη κατηγορία για δυναμικότητες από 50-10 τόνους και λιγότερο από 10 τόνους ημερησίως αντίστοιχα⁵⁷. Τέλος με τις διατάξεις του άρθρου 4 αναπροσαρμόζονται τα διοικητικά πρόστιμα που προβλέπονται από το άρθρο 30 του ν. 1650/1986 για τις περιπτώσεις ρύπανσης ή υποβάθμισης του περιβάλλοντος.

4. ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ 28/93 «ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΥΠΟΥΡΓΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΝΟΜΑΡΧΙΑΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ» (ΦΕΚ 9/Α/5-2-93).

Με το ανωτέρω προεδρικό διάταγμα καθορίζονται οι αρμοδιότητες που διατηρούνται από τον Υπουργό σύμφωνα με τα όσα ρητώς ορίζονται στο άρθρο 1 μεταξύ των οποίων συγκαταλέγεται η προέγκριση χωροθέτησης και η έγκριση περιβαλλοντικών όρων έργων και δραστηριοτήτων της Α' κατηγορίας (ομάδες Ι και ΙΙ) που αναπτύσσονται εντός περιοχών, στοιχείων ή συνόλων της φύσης και του τοπίου των

⁵⁷ Ο νόμος αυτός τροποποιήθηκε από το ν. 3897/10 (ΦΕΚ 208/Α/10.12.10) «Σύσταση Εθνικού Συμβουλίου Οδικής Ασφάλειας και Γενικής Διεύθυνσης Οδικής Ασφάλειας, εποπτεία και βελτίωση του θεσμού του τεχνικού ελέγχου οχημάτων για την προαγωγή της Οδικής Ασφάλειας και την προστασία του περιβάλλοντος, κύρωση Σύμβασης μεταξύ Ελληνικού Δημοσίου και ΟΑΣΘ και άλλες διατάξεις.

άρθρων 18, 19 και 21 του ν. 1650/1986 και η προέγκριση χωροθέτησης έργων ή δραστηριοτήτων της Α' κατηγορίας ομάδα Ι (αρ. 8 παρ. 2 και 4 ΚΥΑ 69269/1990).

Περαιτέρω, στις αρμοδιότητές του συγκαταλέγονται οι αποφάσεις περί εγκαταστάσεων για τη διάθεση των βιομηχανικών αποβλήτων και οικιακών απορριμμάτων (εκτός από αυτές που περιλαμβάνονται στην ομάδα Ι της Α' κατηγορίας) δυναμικότητας μεγαλύτερης των 30.000 εξυπηρετούμενου πληθυσμού, για εγκαταστάσεις για την αποκλειστική διάθεση των μη τοξικών βιομηχανικών στερεών αποβλήτων δυναμικότητας μεγαλύτερης των 60.000 τόνων ετησίως, για τους σταθμούς καθαρισμού (πόλεων) δυναμικότητας μεγαλύτερης των 20.000 εξυπηρετούμενου πληθυσμού, για τους χώρους απόθεσης ιλύος, για τα διαλυτήρια πλοίων, για τις εγκαταστάσεις στερεών και υγρών αποβλήτων με καύση (εκτός των τοξικών και επικινδύνων που αναφέρονται στην ομάδα Ι της Α' κατηγορίας) με δυναμικότητα μεγαλύτερη των 20.000 τόνων ετησίως, για την αξιολόγηση και καταχώρηση των μελετών ασφάλειας από άποψη πληρότητας όσον αφορά τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις μεγάλης επικινδυνότητας (άρθρο 10 ΚΥΑ 69269/90), για την έγκριση ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (αρ. 15 ΚΥΑ 69269/90), για το επιτρεπτό των απορρίψεων των επικινδύνων ουσιών του καταλόγου Ι του Παραρτήματος (αρ. 9 της ΚΥΑ 26857/88) που προέρχονται από την επανέγχυση στάδιο υδατικό στρώμα των νερών από γεωθερμικές χρήσεις των νερών που αντλούνται από ορυχεία ή λατομεία ή των νερών που αντλούνται κατά τη διάρκεια ορισμένων κατασκευαστικών έργων (αρ. 4 παρ. 4 ΚΥΑ 26847/553/88 Β' 196), για την επιτήρηση και τον έλεγχο διασυνοριακών μεταφορών επικινδύνων αποβλήτων (ΚΥΑ19744/454/1988 Β' 166), για την ενέργεια διαβαθμονομήσεων (ενιαίου συντονισμού οργάνων) του εθνικού δικτύου (άρ. 7παρ. 6 ν. 1650/86 Α 160) και για το σχεδιασμό και εγκατάσταση σε αντιπροσωπευτικές θέσεις, για τις αποφάσεις για καθορισμό ορίων εκπομπών (άρθρα 2 και 3 Π.Δ. 51/1988, άρθ. 8 παρ. 3 και άρθ. 10 παρ. 3 Ν. 1650/86), για την απόφαση για καθορισμό κριτηρίων για χωροθέτηση βιομηχανιών (άρθρο 3 παρ. 1 εδ. εΠ.Δ. 51/1988), για τη διενέργεια ελέγχων τήρησης περιβαλλοντικών όρων κατά την παρ. 2 του άρθρου 6 ν. 650/86 και την υπ' αρ. 84498/2579/1990 Β' 810 απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ) (άρθρα 2και 3 Π.Δ. 51/1988). Παράλληλα καθορίζονται στο άρθρο 2 οι αρμοδιότητες από διανομαρχιακές αρχές ή όργανα.

5. Κ.Υ.Α. 21631/1995 «ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ (Α΄) ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 3 ΤΟΥ Ν. 1650/1986 ΣΤΟΥΣ ΓΕΝΙΚΟΥΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ, ΕΞΑΙΡΟΥΜΕΝΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (ΦΕΚ Β 541/1995)

Με την ως άνω Κοινή Υπουργική Απόφαση και στο πλαίσιο εφαρμογής των σχετικών με την προστασία του περιβάλλοντος νόμων μεταβιβάστηκαν αρμοδιότητες στους Γενικούς Γραμματείς των Περιφερειών της Χώρας, εξαιρούμενης της Περιφέρειας Αττικής, σύμφωνα με όσα ειδικότερα καθορίζονται στο συνημμένο στην παρούσα απόφαση Παράρτημα (Πίνακας Ι, Πίνακας ΙΙ). Εξαιρούνται ωστόσο, ρητά οι περιπτώσεις κατά τις οποίες οι προαναφερόμενες δραστηριότητες έχουν αναπτυχθεί ή σχεδιάζεται να αναπτυχθούν μέσα στα όρια προστατευόμενων από την κείμενη νομοθεσία φυσικών περιοχών ή σε περιοχές με σημαντικά και ευαίσθητα οικοσυστήματα που έχουν περιληφθεί σε κοινοτικά ή εθνικά προγράμματα ή σχέδια περιβαλλοντικής προστασίας.

6. Κ.Υ.Α. 82742/1995 ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ (Α) ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 3 ΤΟΥ Ν. 1650/86 ΣΤΟΥΣ ΓΕΝΙΚΟΥΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ (ΦΕΚ 821Β/25-9-1995).

Με την ως άνω ΚΥΑ μεταβιβάστηκε στους Γενικούς Γραμματείς της Χώρας, εξαιρουμένης της περιφέρειας Αττικής και σύμφωνα με όσα ειδικότερα καθορίζονται στο συνημμένο στην παρούσα απόφαση Παράρτημα, η αρμοδιότητα έγκρισης περιβαλλοντικών όρων κατά τις διατάξεις των άρθρων 4 και 5 του ν. 1650/1986, της ΚΥΑ 69269/5387/1990 και της ΚΥΑ 75308/5512/1990, για την δημιουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων (έργα πρώτης (α) κατηγορίας άρθρου 3 του Ν. 1650/1986 και άρθρου 4, Ομάδα ΙΙ, της ΚΥΑ 69269/5387/1990).

Εξαιρέθηκαν δε ρητά από την προκειμένη μεταβίβαση αρμοδιότητας οι περιπτώσεις κατά τις οποίες οι προαναφερόμενες εγκαταστάσεις (εξ'υπαρχής κατασκευή, εκσυγχρονισμός ή επέκταση) σχεδιάζεται να γίνουν μέσα στα όρια προστατευόμενων από την κείμενη νομοθεσία φυσικών περιοχών ή σε περιοχές με σημαντικά και ευαίσθητα οικοσυστήματα που έχουν περιληφθεί σε κοινωνικά ή εθνικά προγράμματα ή σχέδια περιβαλλοντικής προστασίας.

Επιπλέον εξαιρέθηκαν από την προκειμένη μεταβίβαση αρμοδιότητας οι περιπτώσεις εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων των οποίων η προέγκριση χωροθέτησης γίνεται, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, με απόφαση της κεντρικής υπηρεσίας χωροταξίας του ΥΠΕΧΩΔΕ. Ορίστηκε περαιτέρω, ότι η παρεχόμενη, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 8 (παρ. 2.3) της ΚΥΑ αριθ. 69269/5387/1990, από την κεντρική υπηρεσία περιβάλλοντος του ΥΠΕΧΩΔΕ γνωμοδότηση για την προέγκριση χωροθέτησης των εγκαταστάσεων που περιλαμβάνονται στο συνημμένο στην παρούσα απόφαση παράρτημα, δίδεται από το Τμήμα Περιβάλλοντος της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της Περιφέρειας, ενώ περαιτέρω η σύμφωνα με τα άρθρα 8 (παρ. 1) και 9 (παρ. 1) της ΚΥΑ αριθ. 69269/5387/1990 εκτίμηση για το αν από τον εκσυγχρονισμό ή την επέκταση υφιστάμενων εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων του συνημμένου στην παρούσα απόφαση Παραρτήματος επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον, γίνεται από το Τμήμα Περιβάλλοντος της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της Περιφέρειας.

7. Π.Δ. 1180/1981 «ΠΕΡΙ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΑΝΑΓΟΜΕΝΩΝ ΕΙΣ ΤΑ ΤΗΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ, ΒΙΟΤΕΧΝΙΩΝ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΚ ΤΟΥΤΩΝ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΕΩΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝ ΓΕΝΕΙ» (ΦΕΚ 293Α/6.10.1981).

Το ως άνω προεδρικό διάταγμα περιέχει ορισμούς των εννοιών της μόλυνσης, του επιτρεπόμενου ορίου εκπομπής, των κατευθυντηρίων τιμών, των εγκαταστάσεων, των νέων και παλαιών εγκαταστάσεων. Στο δε άρθρο 2 ορίζονταν τα επιτρεπόμενα όρια εκπομπής, τα όρια θορύβου στο περιβάλλον από εγκαταστάσεις, δίδονταν κατευθυντήριες γραμμές, ορίζονταν τα σχετικά με τις μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, για τις εγκαταστάσεις για τις οποίες απαιτείται μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων τύπου Α, τύπου Β και για τις τεχνικές προδιαγραφές μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων τύπου Α. Το ως άνω προεδρικό διάταγμα τροποποιήθηκε από την Υ.Α. 69269/5387/90 (ΦΕΚ 678Β/25.10.90) «Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (ΕΠΜ) και λοιπές συναφείς διατάξεις, σύμφωνα με το ν. 1650/86» και εν συνεχεία καταργήθηκε από ν.1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/16.10.86) «Για την προστασία του περιβάλλοντος».

8. Η.Π. 11014/703/Φ104/2003 «ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ (Π.Π.Ε.Α) ΚΑΙ ΈΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ Όρων (Ε.Π.Ο) ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 4 ΤΟΥ Ν. 1650/86 (160/Α) ΟΠΩΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΘΗΚΕ ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 2 ΤΟΥ Ν.3010/02 «ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΤΟΥ Ν.1650/86 ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ 97/11/ΕΕ ΚΑΙ 96/61/ΕΕ ... ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ (91/Α)» (ΦΕΚ Β/ 332/30.3.2003).

Η ως άνω απόφαση αποσκοπεί στην εφαρμογή του άρθρου 4 του ν.1650/86 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 2 του ν.3010/2002 και συγχρόνως στη συμμόρφωση με τις Οδηγίες 85/337 του Συμβουλίου της 7ης Ιουνίου 1985 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» και της Οδηγίας 97/11 του Συμβουλίου της 3ης Μαρτίου 1997 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Περί τροποποίησης της Οδηγίας 85/337 για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» καθώς και με την Οδηγία 96/61 του Συμβουλίου της 24ης Σεπτεμβρίου 1996 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης», ώστε στο πλαίσιο μιας ισόρροπης ανάπτυξης να καθίσταται περισσότερο ευχερής και αποτελεσματική η πρόληψη και η αποτροπή της ρύπανσης και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος με την αξιολόγηση των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων των δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων που κατατάσσονται στις κατηγορίες Α και Β σύμφωνα με την ΗΠ.15393/2332/2002 ΚΥΑ κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες κλπ (Β 1022).

Η παρούσα απόφαση *εφαρμόζεται* στα νέα έργα και δραστηριότητες των υποκατηγοριών 1 και 2 της Α` κατηγορίας και 3 και 4 της Β` κατηγορίας σύμφωνα με την ΗΠ.15393/2332/2002 ΚΥΑ (Β 1022) καθώς και στον εκσυγχρονισμό, επέκταση, βελτίωση ή τροποποίηση των υφιστάμενων έργων και δραστηριοτήτων των ίδιων υποκατηγοριών, εφόσον επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 4 του ν. 1650/86 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 2 (παραγ. 1) ν. 3010/2002, ενώ δεν εφαρμόζεται σε έργα και δραστηριότητες που εξυπηρετούν σκοπούς εθνικής άμυνας. Καθορίζει επιπλέον τα ζητήματα που σχετίζονται με την προκαταρκτική περιβαλλοντική εκτίμηση, με την έγκριση περιβαλλοντικών όρων (ΕΠΟ), με τη διαδικασία ΠΠΕΑ και διαδικασία ΕΠΟ για έργα και δραστηριότητες της υποκατηγορίας 2 της πρώτης (Α)

κατηγορίας, με την προκαταρκτική περιβαλλοντική εκτίμηση και αξιολόγηση, με την έγκριση περιβαλλοντικών όρων, ορίζει τις εξαιρέσεις και τη διαδικασία αξιολόγησης, τη διαδικασία ΕΠΟ υποκατηγορίας 4 της Β κατηγορίας, το περιεχόμενο απόφασης ΕΠΟ, τη διαδικασία αξιολόγησης επιπτώσεων από τη βελτίωση, τροποποίηση, επέκταση ή εκσυγχρονισμό ή ανανέωση έργου ή δραστηριότητας, ενώ στο Παράρτημα Ι περιλαμβάνει ορισμούς και στο Παράρτημα ΙΙ περιλαμβάνει ενδεικτικό κατάλογο των σημαντικότερων ρυπογόνων ουσιών που πρέπει να λαμβάνονται υποχρεωτικά υπόψη, εάν είναι κατάλληλες για τον καθορισμό των οριακών τιμών εκπομπής.

9. Ν.3937/31.3.2011 «ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ» (ΦΕΚ Α 60/ 31.03.2011)

Σκοπός του ν. 3937/2011 είναι η αειφόρος διαχείριση και αποτελεσματική προστασία της βιοποικιλότητας, ως πολύτιμου και αναντικατάστατου εθνικού κεφαλαίου. Πιο συγκεκριμένα, ο εν λόγω νόμος, ο οποίος τροποποίησε εν μέρει και συμπλήρωσε το Νόμο-πλαίσιο 1650/1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος», θέτει σαφείς στόχους για την προστασία της βιοποικιλότητας ειδών και οικοσυστημάτων, και προτάσσει την εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας με το ευρωπαϊκό και διεθνές δίκαιο στα εν λόγω ζητήματα. Ο νόμος αυτός αφορά επίσης στο εθνικό σύστημα προστατευόμενων περιοχών (περιοχές απόλυτης προστασίας, περιοχές προστασίας της φύσης, φυσικά πάρκα, περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών, προστατευόμενα τοπία και στοιχεία τοπίου ή προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί), ενώ προβλέπει ειδικές ρυθμίσεις για την προστασία του φυσικού χώρου, στα ορειβατικά καταφύγια και χιονοδρομικά κέντρα καθώς και σε σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας. Σύμφωνα δε και με την αιτιολογική έκθεση του νόμου η προστασία των ειδών χλωρίδας και πανίδας, καθώς και των οικοσυστημάτων, πέραν μίας ηθικής υποχρέωσης, αποτελεί επένδυση για το μέλλον της ζωής στον πλανήτη. Συνεχίζει δε στο σκεπτικό της ότι τα υγιή οικοσυστήματα αποδίδουν απτά οφέλη υπαίθρια αναψυχή, ενώ κάποια από τα οφέλη από τη χρήση της βιοποικιλότητας (παραγωγή τροφίμων, καυσίμων) μπορούν να αποτιμηθούν και με οικονομικούς όρους. Συνεπώς καταλήγει, ότι η σημασία των υπηρεσιών που προσφέρει η βιοποικιλότητα για την εύρυθμη λειτουργία της κοινωνίας και της οικονομίας είναι μεγάλη και συνδέεται άμεσα με την ανθρώπινη ευημερία και ευμάρεια.

Στο νόμο αυτό οριοθετούνται οι έννοιες της βιολογικής ποικιλότητας ή βιοποικιλότητας⁵⁸, των γεωτόπων⁵⁹, της εκτός τόπου (ex situ) διατήρησης⁶⁰, του εισβάλλοντος ξενικού είδους⁶¹, της επιτόπιας (in situ) διατήρησης⁶², της ζώνης ειδικής προστασίας⁶³, της ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης είδους⁶⁴, της ικανοποιητικής κατάσταση διατήρησης οικοτόπου⁶⁵, του κόκκινου καταλόγου⁶⁶, της

⁵⁸ Ως *βιολογική ποικιλότητα ή βιοποικιλότητα* ορίζεται η ποικιλία των ζώντων οργανισμών πάσης προελεύσεως, περιλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, των χερσαίων, θαλασσίων και άλλων υδατικών οικοσυστημάτων και οικολογικών συμπλεγμάτων, των οποίων αποτελούν μέρος. Επίσης, περιλαμβάνεται η ποικιλότητα εντός των ειδών, μεταξύ ειδών και οικοσυστημάτων (άρθρο 2 του ν. 2204/1994. ΦΕΚ 59 Α). Στη βιολογική ποικιλότητα περιλαμβάνεται τέλος η ποικιλότητα των γονιδίων μέσα και μεταξύ των ειδών.

⁵⁹ Ως *γεώτοποι* ορίζονται οι γεωλογικές-γεωμορφολογικές δομές που συνιστούν φυσικούς σχηματισμούς και αντιπροσωπεύουν σημαντικές στιγμές της γεωλογικής ιστορίας της γης, είναι σημαντικοί μάρτυρες της μακράς εξέλιξης της ή δείχνουν σύγχρονες φυσικές, γεωλογικές διεργασίες που συνεχίζουν να εξελίσσονται στην επιφάνεια της Γης.

⁶⁰ Ως *εκ τόπου διαχείριση* ορίζεται η διαδικασία της διατήρησης πολλαπλασιαστικού υλικού ή βιώσιμων πληθυσμών, αυτοχθόνων φυτικών ή ζωικών ειδών εκτός του φυσικού τους περιβάλλοντος, σε ειδικά διαμορφωμένα ανθρωπογενή περιβάλλοντα όπως οι βοτανικοί κήποι και οι τράπεζες γενετικού υλικού. Το υλικό αυτό μπορεί να παρέχει τη δυνατότητα επαναφοράς απόμων στο φυσικό περιβάλλον για ενίσχυση των φυσικών πληθυσμών, όποτε και αν κριθεί απαραίτητο.

⁶¹ Ως *εισβάλον ξενικό είδος* ορίζεται το είδος φυτού, ζώου ή άλλου οργανισμού που εισάγεται, εκούσια ή ακούσια, από τον άνθρωπο, σε περιοχές εκτός του ιστορικού γνωστού εύρους εξάπλωσης του και το οποίο, επεκτεινόμενο μέσω της διασποράς, εγκαθιστά πληθυσμούς, εκτός του σημείου πρώτης εισαγωγής του σε φυσικά ή ημιφυσικά οικοσυστήματα, επηρεάζοντας αρνητικά τη δομή και λειτουργία τους.

⁶² Ως *επιτόπια (in situ) διατήρηση* ορίζεται η διατήρηση των οικοσυστημάτων και των φυσικών οικοτόπων και, όταν πρόκειται για άγρια είδη, η συντήρηση και αποκατάσταση βιώσιμων πληθυσμών των ειδών στο φυσικό τους περιβάλλον, ενώ για την περίπτωση καλλιεργούμενων φυτικών ειδών, η διατήρηση στο περιβάλλον, όπου έχουν αναπτυχθεί οι διακριτοί τους χαρακτήρες.

⁶³ Ως *ζώνη ειδική προστασίας* ορίζεται η περιοχή προστασίας με βάση την Οδηγία 2009/147/ΕΚ, η οποία περιλαμβάνεται στο δίκτυο Natura 2000 σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

⁶⁴ Ως *ικανοποιητική κατάσταση είδους* ορίζεται η κατάσταση ενός είδους, για το οποίο: (α) τα δεδομένα της δυναμικής των πληθυσμών του καταδεικνύουν τη συνέχιση της ύπαρξης του, σε μακροπρόθεσμη βάση, ως ζωτικό συστατικό στοιχείο των τύπων φυσικών οικοτόπων στους οποίους ανήκει, β) το γεωγραφικό εύρος κατανομής του δεν παρουσιάζει μείωση, ούτε υπάρχει κίνδυνος να μειωθεί στο άμεσο μέλλον, και γ) υπάρχει και θα συνεχίσει πιθανώς να υπάρχει ένα ενδιαίτημα επαρκούς έκτασης ώστε οι πληθυσμοί του να διατηρηθούν μακροπρόθεσμα.

⁶⁵ Ως *ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης οικοτόπου* ορίζεται η κατάσταση της διατήρησης ενός φυσικού οικοτόπου θεωρείται «ικανοποιητική» όταν η περιοχή της φυσικής κατανομής του και οι εκτάσεις που περιέχει μένουν σταθερές ή αυξάνονται ενώ η δομή και οι ειδικές λειτουργίες που απαιτούνται για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση του υφίστανται και είναι δυνατόν να συνεχίσουν να υφίστανται κατά το προβλεπτό μέλλον και η κατάσταση της διατήρησης των χαρακτηριστικών ειδών κρίνεται ικανοποιητική κατά την έννοια του προηγούμενου στοιχείου.

⁶⁶ Ως *κόκκινος κατάλογος* ορίζεται ο κατάλογος που παρέχει πληροφορίες για την ταξινόμηση, την κατάσταση διατήρησης και την κατανομή ειδών χλωρίδας και πανίδας, και άλλων στοιχείων της βιοποικιλότητας, τα οποία κατατάσσονται σε κατηγορίες επικινδυνότητας, σύμφωνα με κριτήρια που έχει θέσει η Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης (IUCN), όπως προσαρμόζονται για περιφερειακές αξιολογήσεις (regional assessments).

κρίσιμης παράκτιας ζώνης⁶⁷, του οικολογικού διάδρομος⁶⁸, της παράκτιας ζώνης⁶⁹ Χερσαία και υδάτινα τμήματα, εκατέρωθεν της ακτογραμμής στα οποία η αλληλεπίδραση μεταξύ του θαλάσσιου και του χερσαίου τμήματος αποκτά τη μορφή πολύπλοκων συστημάτων οικολογικών στοιχείων και πόρων αποτελούμενων από βιοτικές και αβιοτικές συνιστώσες που συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν με τις ανθρώπινες κοινότητες και τις σχετικές κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες. Η παράκτια ζώνη είναι δυνατόν να περιλαμβάνει φυσικούς σχηματισμούς ή μικρά νησιά στο σύνολο τους, της τοπικής ποικιλίας⁷⁰.

Περιέχει διατάξεις σχετικά με τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών, για τις ρυθμίσεις για την προστασία και διαχείρισης των ΕΖΔ κατ' εφαρμογή της Οδηγίας 92/43 ΕΟΚ, για τις ρυθμίσεις για την προστασία των περιοχών Natura 2000, οριοθετεί σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας. Επιπροσθέτως περιέχει διατάξεις για την προστασία της ενδημικής βιοποικιλότητας, ρυθμίζει ειδικά για τα εισβάλλοντα ξενικά είδη, για την προστασία του φυσικού χώρου, για την περιβαλλοντική βιοασφάλεια. Περιέχει διατάξεις για την προστασία της βιοποικιλότητας, διατάξεις σχετικές με την επιστημονική έρευνα και την ενημέρωση της κοινωνίας, ενώ περιέχει διατάξεις σχετικές με τους αρμόδιους φορείς.

⁶⁷ Ως *κρίσιμη παράκτια ζώνη* ορίζεται το τμήμα της παράκτιας ζώνης, στο οποίο συναντώνται σε άμεση μεταξύ τους σχέση και αλληλεπίδραση το θαλάσσιο και το χερσαίο τμήμα αυτής. Περιλαμβάνονται ιδίως γεωμορφολογικοί σχηματισμοί, εκτάσεις που αποτελούνται από υλικά διάβρωσης των γειτονικών περιοχών ή τη μεταφορά του ανέμου και από χαρακτηριστική χλωρίδα ή διαβρώνονται με τέτοιο ρυθμό, ώστε να προκύπτει κίνδυνος για ανθρωπογενείς εγκαταστάσεις ή δραστηριότητες.

⁶⁸ Ως *οικολογικός διάδρομος* ορίζεται ο διάδρομος γης που συνδέει υπάρχουσες προστατευόμενες περιοχές και επιτρέπει την ισορροπημένη ελεύθερη επικοινωνία των ειδών. Ένας οικολογικός διάδρομος πρέπει να παρέχει περιβάλλον παρόμοιο με εκείνο των δύο περιοχών.

⁶⁹ Ως *παράκτια ζώνη* ορίζονται τα χερσαία και υδάτινα τμήματα, εκατέρωθεν της ακτογραμμής στα οποία η αλληλεπίδραση μεταξύ του θαλάσσιου και του χερσαίου τμήματος αποκτά τη μορφή πολύπλοκων συστημάτων οικολογικών στοιχείων και πόρων αποτελούμενων από βιοτικές και αβιοτικές συνιστώσες που συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν με τις ανθρώπινες κοινότητες και τις σχετικές κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες. Η παράκτια ζώνη είναι δυνατόν να περιλαμβάνει φυσικούς σχηματισμούς ή μικρά νησιά στο σύνολο τους,

⁷⁰ Ως *τοπική ποικιλία* ορίζεται το φυτικό σύνολο, εντός της χαμηλότερης γνωστής βοτανικής ταξινομικής ιεράρχησης, που ορίζεται από την αναπαραγωγίμη έκφραση των διακριτών και άλλων γενετικών χαρακτηριστικών (ν. 3165/ 2003, ΦΕΚ 177 Α'), το οποίο δεν είναι προϊόν σύγχρονης γενετικής βελτίωσης φυτών και το οποίο καλλιεργείται με περισσότερο παραδοσιακές γεωργικές πρακτικές.

10. Ν. 4014/19.9.2011 «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ, ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΥΘΑΙΡΕΤΩΝ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ» (ΦΕΚ Α 209/ 21.9.2011)

Ο νόμος αυτός επιχειρεί μία διπλή τομή αφ' ενός, επαναρυθμίζοντας τον τρόπο περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων και το σύστημα περιβαλλοντικών ελέγχων, με στόχο να υπάρξει ουσιαστική προστασία του περιβάλλοντος με ταυτόχρονη μείωση του απαιτούμενου χρόνου της διαδικασίας και του αριθμού των έργων που απαιτούν περιβαλλοντική αδειοδότηση. Αφ' ετέρου, χαράσσει μια «κόκκινη γραμμή» στην αυθαίρετη δόμηση, προκειμένου να υπάρξει αποτελεσματική καταπολέμησή της στο μέλλον και να αποκατασταθεί το περιβαλλοντικό ισοζύγιο στις υφιστάμενες πολεοδομικές υπερβάσεις, που μπορούν και πρέπει να αντιμετωπιστούν με ρεαλιστικά πρόστιμα.

Επιπρόσθετα, στις βασικές καινοτομίες που εισάγονται, μεταξύ άλλων με το νόμο αυτό υπάγεται η συνδυασμένη αλλαγή του τρόπου αδειοδότησης και του συστήματος περιβαλλοντικών ελέγχων, η απλοποίηση γραφειοκρατικών διαδικασιών και ο εξορθολογισμός τους χωρίς εκπτώσεις στο ουσιαστικό κομμάτι της περιβαλλοντικής προστασίας με την εισαγωγή διαδικασιών που εξασφαλίζουν καλύτερη ποιότητα περιβαλλοντικών όρων και μεγαλύτερη ασφάλεια δικαίου, με τη μείωση του διοικητικού φόρτου και την εξάλειψη διπλών αδειοδοτήσεων καθώς και με τη βελτίωση της ποιότητας των μελετών μέσω θέσπισης προδιαγραφών ανά είδος έργου και κατηγορία μελέτης. Ο νόμος αυτός επέφερε δε δραστικές αλλαγές σχετικά με την ενδυνάμωση των περιβαλλοντικών ελέγχων καθιερώνοντας την ρητή υποχρέωση τακτικών περιοδικών ελέγχων για όλα τα έργα και τις δραστηριότητες που υπόκεινται σε μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Περαιτέρω καθορίζεται σαφώς το περιεχόμενο των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των απαιτούμενων δικαιολογητικών ανά υποκατηγορία (Α1 ή Α2) και ανά ομάδα έργων/δραστηριοτήτων, όπως επίσης και του περιεχομένου των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων.

Ειδικότερα, οριοθετεί το πεδίο εφαρμογής του νόμου και κατατάσσει τα έργα και τις δραστηριότητες ανάλογα με το μέγεθος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που ενδέχεται να έχουν. Βασική καινοτομία είναι ότι καταργείται η υφιστάμενη κατηγορία Β31 (όπου, σήμερα, απαιτείται προμελέτη για να γίνει στη συνέχεια πράξη υπαγωγής σε κατηγορία Α2 ή Β4), με δεδομένο ότι υπάρχει ήδη δεκαετής εμπειρία εφαρμογής του συστήματος ad hoc κατάταξης (με βάση τα κριτήρια της Οδηγίας) με απώτερο

στόχο την απλοποίηση και επιτάχυνση της διαδικασίας αδειοδότησης. Περαιτέρω, κατατάσσονται τα έργα και οι δραστηριότητες υποκατηγορίας Α1 και Α2 προβλέπεται κοινή διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων κατηγορίας Α. Επιπροσθέτως προβλέπονται οι διαδικασίες ανανέωσης και τροποποίησης ΑΕΠΟ, η διαδικασία αξιολόγησης οριστικής μελέτης και μελέτης εφαρμογής έργου ή δραστηριότητας, της περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων κατηγορίας Β, η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης για έργα και δραστηριότητες, καθώς και το περιεχόμενο των φακέλων, των αδειών και τους αρμόδιους φορείς. Θεσπίζεται υποχρεωτική διεξαγωγή τακτικών περιοδικών περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων με αυτοψία σε όλα τα έργα που υπόκεινται σε περιβαλλοντική αδειοδότηση και κατατάσσονται στις υποκατηγορίες Α1 και Α2 κατά τη λειτουργία των έργων και έλεγχο κατά τη φάση της κατασκευής σε συγκεκριμένες κατηγορίες έργων. Εν τέλει περιέχει διατάξεις που ρυθμίζουν οργανωτικά, διοικητικά και λειτουργικά ζητήματα σχετικά με τα ρυθμιζόμενα θέματα.

11. Κ.Υ.Α ΑΡΙΘΜ. 1958 «ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΚΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 1 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 4 ΤΟΥ Ν. 4014/21.09.2011» (ΦΕΚ 21/13.1.2012).

Η παρούσα απόφαση αποσκοπεί στην εφαρμογή της παραγράφου 4 του άρθρου 1 του Ν. 4014/2011 για την κατάταξη σε κατηγορίες, ανάλογα με τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον, των έργων και δραστηριοτήτων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, των οποίων η κατασκευή ή λειτουργία δύναται να έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον⁷¹. Τα ανωτέρω έργα και δραστηριότητες κατατάσσονται στις κατηγορίες (Α) και (Β)

⁷¹ Η ως άνω Κ.Υ.Α. τροποποιήθηκε με την α) Υ.Α. Οικ: 65150/1780/2013 (ΦΕΚ 3089/Β/4.12.2013) «Αντικατάσταση του Παραρτήματος VII της ΥΑ 1958/2012 «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011 (ΦΕΚ. 209/Α/2011)» (21/Β), όπως ισχύει», β) την Υ.Α. Οικ. 166476/2013 (ΦΕΚ 595/Β/14.3.2013) «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 1958/13.1.2012 (ΦΕΚ 21/Β) απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1§4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α)», όπως τροποποιήθηκε από την υπ' αριθμ. 20741/8.5.2012 (ΦΕΚ 1565/Β) όμοιά της» και γ) την Υ.Α. 20741/2012 (ΦΕΚ 1565/Β/8.5.2012) «Τροποποίηση της 1958/13.12.2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (209/Α)».

αναλόγως των επιπτώσεων αυτών, σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 1 του Ν. 4014/2011⁷².

Επίσης καθορίζονται με την παρούσα η κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε ομάδες (άρθ.2), η κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες (άρθ.3), η αντιστοίχιση ομάδων έργων και δραστηριοτήτων του άρθρου 20§10 του Ν. 4014/2011 με τις ομάδες της παρούσας απόφασης (άρθ.5). Περιλαμβάνονται δε στην παρούσα οι ακόλουθες ομάδες: ομάδα 1η «Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών» (παράρτημα Ι), ομάδα 2η «Υδραυλικά έργα» (παράρτημα ΙΙ), ομάδα 3η «Λιμενικά έργα» (παράρτημα ΙΙΙ), ομάδα 4η «Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών» (παράρτημα ΙV), ομάδα 5η «Εξορυκτικές δραστηριότητες» (παράρτημα V), ομάδα 6η «Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής» (παράρτημα VI), ομάδα 7η «Πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις» (παράρτημα VII), ομάδα 8η «Υδατοκαλλιέργειες» (παράρτημα VIII), ομάδα 9η «Βιομηχανικές και συναφείς εγκαταστάσεις» (παράρτημα ΙX), ομάδα 10η «Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας»

⁷² Σύμφωνα με το άρθρο 1 της ΥΑ 15277(ΦΕΚ Β 1077/9.4.2012) ισχύουν τα ακόλουθα: «Με την παρούσα απόφαση εξειδικεύονται οι διαδικασίες για την ενσωμάτωση στις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) ή στις Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (Π.Π.Δ.), της προβλεπόμενης από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας έγκρισης επέμβασης, για έργα και δραστηριότητες κατηγοριών Α και Β της ΥΑ1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/13.01.2012), σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 4014/11, όπως αυτό τροποποιήθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 55 του Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ Α 24)». Βλ. και την ΥΑ αριθ. 46296 (ΦΕΚ Β 2002/14.8.2013) «Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ) για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 7ης ομάδας «Πτηνοκτηνοτροφικές εγκαταστάσεις» του Παραρτήματος VII, της υπ' αριθ. 1958/2012 (ΦΕΚ Β/21) Υπουργικής Απόφασης, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και ειδικότερα για τα έργα και τις δραστηριότητες με α/α 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 και 14». Σύμφωνα δε με το άρθρο 1 της ΥΑ Οικ. 48963/5.10.2012 (ΦΕΚ Β 2703/5.10.2012) ισχύουν τα ακόλουθα: «Με την παρούσα απόφαση καθορίζονται οι προδιαγραφές για το περιεχόμενο των Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ), έργων ή δραστηριοτήτων της Α κατηγορίας της υπ' αριθμ. 1958/13-1-2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β/21), όπως ισχύει και σύμφωνα με τις παραγράφους 3 και 4 του άρθρου 2 της παρούσας. Τέλος σύμφωνα με το άρθρο 1 της ΥΑ 171923/20.11.2013 (ΦΕΚ Β 3071/3.12.2013) ισχύουν τα ακόλουθα: «1. Με την παρούσα απόφαση καθορίζονται οι Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ), που προβλέπονται στην παράγραφο 3 του άρθρου 8 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α/209) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, καθώς και οι αναγκαίες λεπτομέρειες εφαρμογής του εν λόγω άρθρου, για τα ακόλουθα έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 2ης Ομάδας «Υδραυλικά έργα» του Παραρτήματος ΙΙ της υπ' αριθμ. 1958/2012 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β/21). Βλ. και ΥΑ Οικ.: 1649/45/14.1.2014 (ΦΕΚ Β/ 45/15.1.2014) «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ' αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ Α/21), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 παράγραφος 9 του ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α/209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας». Βλέπε και σχετική ΥΑ Οικ. 170225/20.1.2014 (ΦΕΚ Β 135/27.1.2014) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας».

(παράρτημα Χ), ομάδα 11η «Μεταφορά ενέργειας, καυσίμων και χημικών ουσιών»
(παράρτημα ΧΙ), ομάδα 12η «Ειδικά έργα και δραστηριότητες» (παράρτημα ΧΙΙ).

12. ΝΟΜΟΣ 1739/1987 «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠÓΡΩΝ ΚΑΙ ΆΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ» (ΦΕΚ Α 201/19-20.11.1987).

Ο ν. 1739/1987 αποτέλεσε την πρώτη ολοκληρωμένη προσπάθεια θέσπισης ενός συστήματος ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων καθιερώνοντας σύστημα με θεμελιώδες χαρακτηριστικό τον κρατικό έλεγχο. Σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στο νόμο αυτό οι πράξεις που άπτονται της διαχείρισης των υδατικών πόρων τελούν υπό ένα πυκνό καθεστώς κανονιστικών ρυθμίσεων και κατευθυντήριων αρχών, όπου ενσωματώνονται οι επιταγές για βιωσιμότητα. Στις βασικές τομές που επέφερε ο ν. 1739/1987 εντάσσεται η προϋπόθεση λήψης προηγούμενης άδειας για κάθε έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων, η ανάγκη προγραμματισμού της διαχείρισης των υδατικών πόρων, η διαίρεση της χώρας σε 14 υδατικά διαμερίσματα και η θέσπιση όρων προστασίας των υδατικών πόρων.

Με τον ως άνω νόμο δίδονται οι ορισμοί των εννοιών των υδατικών πόρων⁷³, του προσδιορισμού και της διαχείρισης αυτών⁷⁴, των υδατικών διαμερισμάτων⁷⁵, του

⁷³ Ως *υδατικοί πόροι* στους οποίους δεν περιλαμβάνεται το θαλάσσιο νερό, είναι: τα επιφανειακά και υπόγεια νερά χωρίς διάκριση στην ποιότητα, την προέλευση ή τη δυνατή χρήση, τα νερά φυσικών πηγών, χερσαίων και υποθαλάσσιων, τα θερμομεταλλικά νερά, όπως ιαματικά, μεταλλικά ή αεριούχα, ολίγο μεταλλικά. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και στα νερά για εμφιάλωση ή άλλου τύπου συσκευασία με σκοπό την εμπορία.

⁷⁴ Ως *προσδιορισμός των υδατικών πόρων* νοείται ο ποσοτικός που συνίσταται στον υπολογισμό και καθορισμό των διαφόρων φυσικών μεγεθών των υδατικών πόρων, όπως παροχές, στάθμες, κλίσεις, όγκοι, ισοζύγια, ο ποιοτικός που συνίσταται στην διαπίστωση της φυσικοχημικής και βιολογικής σύστασης των υδατικών πόρων και τη σύγκριση της με τα πρότυπα ποιότητας, κατά χρήση, τα οποία ισχύουν κάθε φορά. Περαιτέρω ο τοπικός που συνίσταται στον εντοπισμό στο χώρο των παραπάνω ποσοτικών μεγεθών και ποιοτικών παραμέτρων, σε σημεία και διατομές θέσεων που προσδιορίζονται από τα αρμόδια όργανα κατά το νόμο αυτόν και ο χρονικός που συνίσταται στον προσδιορισμό των παραπάνω μεγεθών και παραμέτρων σε χρόνους που καθορίζονται από τα αρμόδια όργανα. Επιπροσθέτως ως *διαχείριση υδατικών πόρων* κατά το νόμο αυτόν νοείται το σύστημα των μέτρων και δραστηριοτήτων, που είναι απαραίτητα για την πληρέστερη δυνατή κάλυψη των αναγκών σε νερό για κάθε χρήση, και κατά κύριο λόγο η διευθέτηση της φυσικής προσφοράς του νερού, σε σχέση με τη ζήτησή του, σε περιοχές που υπάρχει έλλειψη ή προβλέπεται περιοδική ή οριστική εξάντλησή του και η πρόνοια για την πρόληψη απωλειών νερού και για την κατά το δυνατό αξιοποίηση πλεονασμάτων που μπορεί να προκαλέσουν ζημιές ή βλάβες εξαιτίας πλημμύρων ή άλλων αιτιών. Περαιτέρω η αντιμετώπιση των σημερινών ή μελλοντικών ανοιγμάτων ανάμεσα στην προσφορά και στη ζήτηση του νερού, η αποφυγή ή εξομάλυνση των συγκρούσεων ανάμεσα σε όμοιες ή ανταγωνιστικές χρήσεις, ο προσανατολισμός της ζήτησης στις χρήσεις νερού, στις οποίες αποβλέπουν τα προγράμματα ανάπτυξης της χώρας, η διατήρηση της υψηλότερης ποιότητας νερού σε σχέση με την κατά προορισμό χρήση του και ο συντονισμός των δραστηριοτήτων έρευνας, αξιοποίησης, χρήσης και προστασίας των υδατικών πόρων.

⁷⁵ Ως *υδατικά διαμερίσματα* ορίζονται περιοχές οριοθετημένες μεταξύ τους από υδροκρίτες ή νησιωτικές περιοχές, που περιλαμβάνουν ολοκληρωμένα υδρογραφικά δίκτυα, με υδρολογικές συνθήκες κατά το δυνατόν όμοιες. Για λόγους μεθοδολογίας, αλλά και οργανωτικούς- διοικητικούς θεσμοθετήθηκαν τα 14

υδατικού ισοζυγίου⁷⁶, του ισοζυγίου προσφοράς - ζήτησης⁷⁷, ενώ ταυτόχρονα ορίζονται και οι αρχές αρμόδιες κατά κατηγορία χρήσης των υδατικών πόρων και οι αρμόδιοι φορείς για την εκπόνηση και εκτέλεση προγραμμάτων έρευνας των υδατικών πόρων ή για τη συμμετοχή σ' αυτά. Παράλληλα επεκτείνεται το πεδίο εφαρμογής του και στα προερχόμενα από τις γειτονικές χώρες νερά.

Πλέον των ανωτέρω ο ν. 1739/1987 περιέχει διατάξεις για την επεξεργασία και εισήγηση της υδατικής πολιτικής της χώρας, την κατάρτιση των εθνικών προγραμμάτων ανάπτυξης των υδατικών πόρων κατά χρήση, την αντιμετώπιση θεμάτων εθνικής κλίμακας και θεμάτων που αφορούν διακρατικά νερά, την εκπόνηση ή ανάθεση των αναγκαίων μελετών. Περαιτέρω περιέχει διατάξεις για τον συντονισμό και παρακολούθηση των δραστηριοτήτων έρευνας αξιοποίησης χρήσης και προστασίας των υδατικών πόρων, για την αναγνώριση, απογραφή, χαρτογράφηση, συγκέντρωση, επεξεργασία στοιχείων των υδατικών πόρων της χώρας, την οργάνωση εθνικών δικτύων σταθμών παρακολούθησης παραμέτρων νερού καθώς και κεντρικού αρχείου υδρολογικών πληροφοριών και για τη σύσταση και οργάνωση των περιφερειακών υπηρεσιών διαχείρισης υδατικών πόρων, την παρακολούθηση των υπηρεσιών αυτών και τον συντονισμό των διαπεριφερειακών σχέσεων.

13. Υ.Α. 90461/2193/1994 «ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 12 ΤΗΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 55648/2210/91 ΚΟΙΝΗΣ ΥΠΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ «ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΟΡΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΑ ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ» (ΦΕΚ 843/Β/11.11.1994).

Η ως άνω απόφαση αυτή αποσκοπεί στην εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 10 του ν. 1650/86 με τη συμπλήρωση του παραρτήματος του άρθρου 12 της υπ' αριθ. 55648/2210/1991 Κοινής Υπουργικής Απόφασης καθώς στη συμμόρφωση με την

υδραυλικά διαμερίσματα της χώρας ως ακολούθως: Δυτικής Πελοποννήσου, Ανατολικής Πελοποννήσου, Βόρειας Πελοποννήσου, Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Ηπείρου, Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Εύβοιας, Θεσσαλίας, Δυτικής Μακεδονίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ανατολικής Μακεδονίας, Θράκης, Κρήτης και Νησιών Αιγαίου, όπως ειδικότερα παρουσιάζονται στο χάρτη που συνοδεύει το νόμο αυτόν.

⁷⁶ Ως *υδατικό ισοζύγιο* ορίζεται η απεικόνιση της δυναμικής ισορροπίας μεταξύ των εισροών και των εκροών νερού μιας ενιαίας υδατικής περιοχής στην ίδια χρονική περίοδο, αφού ληφθεί υπόψη η εσωτερική διακύμανση των υδατικών αποθεμάτων.

⁷⁷ Ως *ισοζύγιο προσφοράς - ζήτησης* ορίζεται η συνεκτίμηση της εξέλιξης των διαθέσιμων υδατικών πόρων και των προοπτικών της ζήτησης για χρήση νερού σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο, με σκοπό τον προγραμματισμό της ανάπτυξης των υδατικών πόρων και τον προσανατολισμό των χρήσεων.

Οδηγία 90/415/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 27ης Ιουλίου 1990 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Για την τροποποίηση του Παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 86/280/ΕΟΚ και του Παραρτήματος της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ» και ειδικότερα στη συμμόρφωση με τις διατάξεις που αναφέρονται στον καθορισμό των οριακών τιμών απορρίψεων στα υγρά απόβλητα των επικινδύνων ουσιών που αναφέρονται στο Παράρτημα του άρθρου 2 της υπ' αριθ. 255/1991 Πράξης Υπουργικού Συμβουλίου (Α/123) ώστε να προστατεύεται αποτελεσματικά η υγεία και το περιβάλλον σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο άρθρο 2 της παρούσας.

14. Κ.Υ.Α. 55648/2210/1991 «ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΟΡΙΑΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΑ ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ» (ΦΕΚ 323Β/13.5.1991).

Η ως άνω Υπουργική Απόφαση αποσκοπεί στη εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 10 σε συνδυασμό με τις διατάξεις των άρθρων 4 και 6 του ν. 1650/86, με την συμπλήρωση της υπ' αριθμ. 18186/271/1988 Υπουργικής Απόφασης καθώς και στη συμμόρφωση με τις Οδηγίες 86/280/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12^{ης}.6.1986 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Σχετικά με τις οριακές τιμές και τους ποιοτικούς στόχους για τις απορρίψεις ορισμένων επικινδύνων ουσιών που υπάγονται στον κατάλογο Ι του Παραρτήματος της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ» και 88/347/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 16^{ης}.6.1988 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Για την τροποποίηση του παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 86/280/ΕΟΚ σχετικά με τις οριακές τιμές και τους ποιοτικούς στόχους για τις απορρίψεις ορισμένων επικινδύνων ουσιών που υπάγονται στον κατάλογο Ι του Παραρτήματος της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ» και ειδικότερα με τις διατάξεις που αναφέρονται στον καθορισμό μέτρων και περιορισμών για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος από τη ρύπανση που προέρχεται από απορρίψεις των επικινδύνων ουσιών που αναφέρονται στο Παράρτημα του άρθρου 6 της υπ' αριθμ. 73/1990 Πράξης Υπουργικού Συμβουλίου (Α'90) για την αποτελεσματική προστασία της Υγείας και του Περιβάλλοντος⁷⁸.

Το πεδίο εφαρμογής της παρούσας εκτείνεται στα εσωτερικά επιφανειακά νερά και στα εσωτερικά παράκτια νερά εξαιρουμένων των υπόγειων νερών όπως ορίζονται

⁷⁸ Η ως άνω Κ.Υ.Α. Συμπληρώθηκε από Υ.Α. 90461/2193/94 (ΦΕΚ 843/Β/11.11.94) «Συμπλήρωση του Παραρτήματος του άρθρου 12 της υπ' αριθ. 55648/2210/91 Κοινής Υπουργικής απόφασης «Μέτρα και περιορισμοί για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και ειδικότερα καθορισμός οριακών τιμών των επικινδύνων ουσιών στα υγρά απόβλητα».

στην υπ' αριθμ. 144/87 Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου (ΦΕΚ 197 Α/1987). Περαιτέρω περιλαμβάνει ορισμούς των εννοιών των ουσιών⁷⁹, των οριακών τιμών μίας επικίνδυνης ουσίας τα υγρά απόβλητα⁸⁰, της ειδικής οριακής τιμής μίας επικίνδυνης ουσίας στα υγρά απόβλητα⁸¹, της επεξεργασίας των ουσιών⁸², της βιομηχανικής εγκατάστασης⁸³, της υφιστάμενης εγκατάστασης⁸⁴, της νέας εγκατάστασης⁸⁵ και της πρόσθετης προτύπου μετρήσεως⁸⁶. Επιπροσθέτως περιέχει διατάξεις για τον καθορισμό και την εφαρμογή των οριακών τιμών ουσιών στα υγρά απόβλητα, των ειδικών οριακών τιμών ουσιών στα υγρά απόβλητα, καθορίζει τα κριτήρια και τις προϋποθέσεις για τον καθορισμό των ειδικών οριακών τιμών στα υγρά απόβλητα, προβλέπει διαδικασία ελέγχου των ειδικών οριακών τιμών καθώς και τον τρόπο επιτήρησης του υδατικού περιβάλλοντος. Τέλος περιέχει διατάξεις σχετικά με τα ειδικά προγράμματα και τον τρόπο ενημέρωσης για τις απορρίψεις των υγρών αποβλήτων.

⁷⁹ Ως *ουσίες* νοούνται οι εργαζόμενες στο άρθρο 3 (παραγ.α) της υπ' αριθμ. 73/1990 πράξης Υπουργικού Συμβουλίου (Α90).

⁸⁰ Ως *οριακή τιμή μιας επικίνδυνης ουσίας στα υγρά απόβλητα* νοείται η ανώτερη τιμή της συγκέντρωσης στα υγρά απόβλητα μιας ουσίας από τις αναφερόμενες στο Παράρτημα Α του άρθρου της υπ' αριθμ. 144/87 Πράξης Υπουργικού Συμβουλίου (ΦΕΚ 197/Α/11-11-87) ή και η μέγιστη ποσότητα της ουσίας αυτής εκφρασμένης σε βάρος του ρύπου ανά μονάδα του χαρακτηριστικού μεγέθους της ρυπαντικής δραστηριότητας, μετρούμενες στην ίδια χρονική περίοδο.

⁸¹ Ως *ειδική οριακή τιμή μιας επικίνδυνης ουσίας στα υγρά απόβλητα* νοείται η οριακή τιμή μιας επικίνδυνης ουσίας στα υγρά απόβλητα που καθορίζεται με την Πράξη έγκρισης των Περιβαλλοντικών όρων ενός συγκεκριμένου έργου ή δραστηριότητας, σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 4 του ν.1650/86.

⁸² Ως *επεξεργασία των ουσιών* νοείται κάθε βιομηχανική μέθοδος που συνεπάγεται την παραγωγή, μετατροπή ή χρησιμοποίηση των ουσιών όπως ορίζονται στην παράγραφο 1 ή κάθε άλλη βιομηχανική μέθοδο που, από τη φύση της, απαιτεί την παρουσία των ουσιών αυτών.

⁸³ Ως *βιομηχανική εγκατάσταση* νοείται κάθε εγκατάσταση στην οποία πραγματοποιείται η επεξεργασία των ουσιών, όπως ορίζονται στην παράγραφο 1 ή οποιαδήποτε άλλης ουσίας που περιέχει τις εν λόγω ουσίες

⁸⁴ Ως *υφιστάμενη εγκατάσταση* νοείται κάθε βιομηχανική εγκατάσταση, που βρίσκεται σε λειτουργία κατά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας απόφασης ή ενδεχομένως, κατά την ημερομηνία έναρξης ισχύος μεταγενέστερης απόφασης που τυχόν τροποποιεί την παρούσα και αναφέρεται σε εγκατάσταση αυτού του είδους.

⁸⁵ Ως *νέα εγκατάσταση* νοείται

- ο κάθε βιομηχανική εγκατάσταση που τίθεται σε λειτουργία μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας απόφασης ή, ενδεχομένως, μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος μεταγενέστερης απόφασης που τυχόν τροποποιεί την παρούσα και αναφέρεται σε κατάσταση αυτού του είδους.
- ο κάθε υφιστάμενη βιομηχανική εγκατάσταση της οποίας η ικανότητα επεξεργασίας ουσιών αυξήθηκε σημαντικά μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας απόφασης ή, ενδεχομένως, μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος μεταγεν. απόφασης που τυχόν τροποποιεί την παρούσα και αναφέρεται σε εγκατάσταση αυτού του είδους.

⁸⁶ Ως *πρότυπη μέθοδος μέτρησης, όριο ανίχνευσης, προσέγγιση και ακρίβεια* νοούνται οι οριζόμενες στο άρθρο 5 της υπ' αριθ. 73/1990 Πράξης Υπουργικού Συμβουλίου (Α' 90).

**15. Κ.Υ.Α. 26857/553/1988 «ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ
ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ ΑΠΟ ΑΠΟΡΡΙΨΕΙΣ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ» (ΦΕΚ
196Β/6.4.1988)**

Η ως άνω Υ.Α αποσκοπεί στην εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 10 σε συνδυασμό με τις διατάξεις του άρθρου 4 του ν. 1650/1986 καθώς και στη συμμόρφωση με τις διατάξεις της υπ' αριθ. 80/68/ΕΟΚ Οδηγίας του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 17^{ης}.12.1970 «Περί προστασίας των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση που προέρχεται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες», ώστε να προλαμβάνεται ή να μειώνεται κατά το δυνατόν η ρύπανση των υπόγειων νερών από τις ουσίες που αναφέρονται στο Παράρτημα του άρθρου της παρούσας απόφασης.

Περαιτέρω προσδιορίζονται οι έννοιες των υπόγειων νερών⁸⁷, της άμεσης απόρριψης⁸⁸, της έμμεσης απόρριψης⁸⁹, της «ρύπανσης»⁹⁰. Ρητώς εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της οι απορρίψεις υγρών αποβλήτων που προέρχονται από μεμονωμένες κατοικίες που δεν έχουν συνδεθεί με αποχετευτικό δίκτυο και βρίσκονται έξω από τις προστατευόμενες ζώνες συλλογής νερού που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση και οι απορρίψεις για τις οποίες διαπιστώνεται από την αρμόδια για την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων αρχή, σύμφωνα με το άρθρο 4 του ν. 1650/86, ότι περιέχουν τις ουσίες που αναφέρονται στο παράρτημα του άρθρου 9 της παρούσας, σε ποσότητες και συγκεντρώσεις αρκετά μικρές, ώστε να αποκλείεται κάθε παρών ή μελλοντικός κίνδυνος υποβάθμισης της ποιότητας των υπόγειων νερών καθώς και οι απορρίψεις υλικών που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες. Επιπροσθέτως περιέχει διατάξεις για μέτρα και προκαταρκτική έρευνα και για τις προϋποθέσεις και τους όρους για τις απορρίψεις επικίνδυνων ουσιών στα υπόγεια νερά και την υποχρέωση ενημέρωσης ως προς τις απορρίψεις.

⁸⁷ Ως *υπόγεια νερά* νοούνται όλα τα νερά που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στη ζώνη κορεσμού και σε άμεση επαφή με το έδαφος ή το υπέδαφος.

⁸⁸ Ως *άμεση διοχέτευση* νοείται η διοχέτευση στα υπόγεια νερά ουσιών που αναφέρονται στο Παράρτημα του άρθρου 9 της παρούσας χωρίς διέλευση από το έδαφος ή το υπέδαφος,

⁸⁹ Ως *έμμεση διοχέτευση* νοείται η διοχέτευση στα υπόγεια νερά ουσιών που αναφέρονται στο Παράρτημα του άρθρου 9 της παρούσας μετά από το έδαφος ή το υπέδαφος.

⁹⁰ Ως *ρύπανση* νοείται εκτός της γενικής έννοιας του όρου που προσδιορίζεται στο άρθρο 2 του ν. 1650/1986 ειδικότερα η άμεση ή έμμεση απόρριψη ουσιών ή ενέργειας που πραγματοποιείται από τον άνθρωπο στα υπόγεια νερά και έχει ως συνέπεια τη δυνατότητα να θέσει σε κίνδυνο την υγεία ή τον εφοδιασμό με νερό, να βλάψει το έμβιο δυναμικό και το υδατικό οικοσύστημα ή να παρεμποδίσει άλλες νόμιμες χρήσεις των νερών.

16. Υ.Α. 16190/1335/1997 «ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΝΙΤΡΟΡΡΥΠΑΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ» (ΦΕΚ 519Β/25.6.1997)

Η ως άνω Υ.Α αποσκοπεί στην εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 10 σε και 11 (παρ.3) του ν. 1650/1986, συγχρόνως και στη συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/676/ ΕΟΚ της 12^{ης}.12.1991 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης», ώστε με τη λήψη των αναγκαίων μέτρων για τη μείωση της ρύπανσης των νερών, αλλά και την πρόληψη της περαιτέρω ρύπανσής τους που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από νιτρικά ιόντα γεωργικής προέλευσης, να επιτυγχάνεται πιο αποτελεσματικά η προστασία του περιβάλλοντος.

Περαιτέρω προσδιορίζονται οι έννοιες των υπόγειων νερών⁹¹, των γλυκών νερών⁹², της αζωτούχου ενώσεως⁹³, του ζώου⁹⁴, του λιπάσματος⁹⁵, του χημικού λιπάσματος⁹⁶, του κόπρου⁹⁷, της διασποράς στο έδαφος⁹⁸, του ευτροφισμού⁹⁹, της ρύπανσης¹⁰⁰ και της ευπρόσβλητης ζώνης¹⁰¹. Περιέχονται διατάξεις για την κατάρτιση κωδικών ορθής γεωργικής πρακτικής και τον χαρακτηρισμό ευπρόσβλητων ζωνών

⁹¹ Ως *υπόγεια νερά* νοούνται όλα τα νερά που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στη ζώνη κορεσμού και σε άμεση επαφή με το έδαφος ή το υπέδαφος.

⁹² Ως *γλυκά ύδατα* νοούνται τα φυσικά ύδατα χαμηλής περιεκτικότητας σε άλατα, τα οποία γενικά είναι αποδεκτά προς υδροληψία και επεξεργασία για την παραγωγή πόσιμου νερού.

⁹³ Ως *αζωτούχος ένωση* νοείται κάθε ουσία που περιέχει άζωτο, εκτός του αερίου μοριακού αζώτου.

⁹⁴ Ως *ζώο* νοείται κάθε ζώο που εκτρέφεται με σκοπό την εκμετάλλευση ή το κέρδος.

⁹⁵ Ως *λίπασμα* νοείται κάθε ουσία που περιέχει αζωτούχο ένωση ή ενώσεις και διασπείρεται στο έδαφος προκειμένου να τονώσει την ανάπτυξη των φυτών, συμπεριλαμβανομένης και της κόπρου, των καταλοίπων ιχθυοτροφείων και της λυματολάσσης.

⁹⁶ Ως *χημικό λίπασμα* νοείται κάθε βιομηχανικώς παρασκευαζόμενο λίπασμα.

⁹⁷ Ως *κόπρος* νοούνται τα περιττώματα ζώων ή το μείγμα στρωμνής και περιττωμάτων ζώων, έστω και μεταποιημένο.

⁹⁸ Ως *διασπορά στο έδαφος* νοείται η προσθήκη υλικών στο έδαφος, είτε με διασκορπισμό στην επιφάνεια του εδάφους, είτε με έγχυση στο έδαφος, είτε με παράχωμα τους, είτε με ανάμειξη με τα επιφανειακά στρώματα του έδαφος.

⁹⁹ Ως *ευτροφισμός* νοείται ο εμπλουτισμός του νερού με αζωτούχες ενώσεις, με αποτέλεσμα την επιτάχυνση της ανάπτυξης των φυκών και των ανώτερων μορφών φυτικής ζωής, με αποτέλεσμα την ανεπιθύμητη διαταραχή της ισορροπίας των οργανισμών που ζουν στο νερό και της ποιότητας των συγκεκριμένων υδάτων.

¹⁰⁰ Ως *ρύπανση* νοείται η άμεση ή έμμεση απόρριψη στο υδάτινο περιβάλλον αζωτούχων ενώσεων γεωργικής προέλευσης, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται για την ανθρώπινη υγεία, βλάβες στους ζώντες οργανισμούς και στα υδάτινα οικοσυστήματα ή ζημιές στις εγκαταστάσεις αναψυχής ή να παρακωλύονται άλλες θεμιτές χρήσεις του νερού.

¹⁰¹ Ως *ευπρόσβλητη ζώνη* νοούνται οι περιοχές ξηράς που χαρακτηρίζονται έτσι σύμφωνα με το άρθρο 4 της παρούσας απόφασης.

και του καταλόγου αυτών καθώς και διατάξεις σχετικές με την κατάρτιση προγραμμάτων δράσης και την υποβολή εκθέσεων.

17. Υ.Α. 19396/1546/1997 «ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ» (ΦΕΚ 604Β/1997).

Η ως άνω απόφαση αποσκοπεί στην εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 12 (παραγ. 2, 3 και 4) του ν. 1650/86 με την αντικατάσταση της υπ'αριθ.72751/3054/1985 κοινής Υπουργικής Απόφασης «Τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα .κ.λ.π.» (ΦΕΚ Β' 665) και συγχρόνως στην εναρμόνιση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/689/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου του 1991 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Για τα επικίνδυνα απόβλητα», ώστε με τη λήψη των αναγκαίων μέτρων για τη διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων να επιδιώκεται η μείωση του όγκου τους, η αξιοποίησή τους, η ανάκτηση χρησίμων υλών και η ανακύκλωσή τους, η εξυγίανση χώρων ρυπασμένων από επικίνδυνα απόβλητα καθώς και η χρήση καλύτερων διαθέσιμων τεχνικών και η εν γένει προώθηση καθαρών τεχνολογιών στη βιομηχανία που θα εξασφαλίζουν ένα υψηλό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας Υγείας.

Η άνω απόφαση καταργήθηκε με την «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991.

18. Υ.Α ΟΙΚ. 5673/400/1997 «ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΣΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ» (ΦΕΚ 192Β/1997)

Η ως άνω απόφαση αποσκοπεί στην εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 10 του ν. 1650/1986 και συγχρόνως στην εναρμόνιση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21^{ης} Μαΐου 1991 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων», ώστε με τον καθορισμό και τη λήψη των αναγκαίων μέτρων να διασφαλίζεται η προστασία του περιβάλλοντος και της Δημόσιας Υγείας από τις αρνητικές επιπτώσεις από τη διάθεση των αστικών λυμάτων καθώς και των λυμάτων από ορισμένους βιομηχανικούς τομείς που αναφέρονται στο Παράρτημα IV του άρθρου 16 της παρούσας απόφασης.

Παράλληλα οριοθετεί τις έννοιες των αστικών λυμάτων¹⁰², των οικιακών λυμάτων¹⁰³, των βιομηχανικών υγρών αποβλήτων¹⁰⁴, των οικισμών¹⁰⁵, του δικτύου αποχέτευσης¹⁰⁶, του συστήματος αγωγών που συλλέγει και διοχετεύει τα αστικά λύματα¹⁰⁷, της ΜΙΠ (Μονάδα Ισοδύναμου Πληθυσμού), της πρωτοβάθμιας επεξεργασίας¹⁰⁸, της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας¹⁰⁹, της κατάλληλης επεξεργασίας¹¹⁰ της διάθεσης λυμάτων¹¹¹, της ίλεως¹¹² καθώς επίσης και των εννοιών του ευτροφισμού, των εκβολών ποταμών, των παράκτιων υδάτων, του υπευθύνου φορέας του σταθμού της επεξεργασίας λυμάτων. Το πεδίο εφαρμογής της εκτείνεται στη συλλογή, επεξεργασία και διάθεση των αστικών λυμάτων καθώς και στην επεξεργασία και διάθεση λυμάτων που προέρχονται από ορισμένους βιομηχανικούς τομείς που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 16 της παρούσας απόφασης. Περαιτέρω, περιέχει διατάξεις σχετικά με τη δημιουργία δικτύων αποχέτευσης, προσδιορίζει τις ευαίσθητες περιοχές και τις λιγότερο ευαίσθητες και τις προϋποθέσεις διάθεσης αστικών λυμάτων, τις προϋποθέσεις διάθεσης αστικών λυμάτων από σταθμούς επεξεργασίας. Εν τέλει περιέχει διατάξεις σχετικές με τα μέτρα και τις προϋποθέσεις για τη διοχέτευση βιομηχανικών λυμάτων σε αποχετευτικά δίκτυα και τους σταθμούς επεξεργασίας αστικών λυμάτων, με τα μέτρα και τις προϋποθέσεις για

¹⁰² Ως *αστικά λύματα* νοούνται τα οικιακά λύματα ή το μείγμα οικιακών με βιομηχανικά υγρά απόβλητα ή και όμβρια ύδατα.

¹⁰³ Ως *οικιακά λύματα ή το μείγμα οικιακών με βιομηχανικά υγρά απόβλητα ή και όμβρια ύδατα* νοούνται τα λύματα από περιοχές κατοικίας και υπηρεσιών που προέρχονται κυρίως από τις λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού και τις εμπορικές δραστηριότητες.

¹⁰⁴ Ως *βιομηχανικά υγρά απόβλητα* νοούνται οποιαδήποτε υγρά απόβλητα που απορρίπτονται από κτίρια και χώρους που χρησιμοποιούνται για οποιαδήποτε εμπορική ή βιομηχανική δραστηριότητα, και τα οποία δεν είναι οικιακά λύματα ή όμβρια ύδατα.

¹⁰⁵ Ως *οικισμοί* νοούνται οι περιοχές στις οποίες ο πληθυσμός ή/και οι οικονομικές δραστηριότητες είναι επαρκώς συγκεντρωμένα ώστε τα αστικά λύματα να μπορούν να συλλέγονται και να διοχετεύονται σε σταθμό επεξεργασίας αστικών λυμάτων ή σε τελικό σημείο απόρριψης.

¹⁰⁶ Ως *δίκτυο αποχέτευσης* νοείται το σύστημα αγωγών που συλλέγει και διοχετεύει τα αστικά λύματα.

¹⁰⁷ του αποικοδομήσιμου οργανικού φορτίου που παρουσιάζει βιοχημικές απαιτήσεις σε οξυγόνο πέντε ημερών (BDO 5) ίσες προς 60g/ημέρα

¹⁰⁸ Ως *πρωτοβάθμια επεξεργασία* νοείται η επεξεργασία των αστικών λυμάτων με φυσική ή/ και χημική μέθοδο που περιλαμβάνει την καθίζηση των αιωρούμενων στερεών, ή με άλλες μεθόδους με τις οποίες το BOD 5 των εισερχομένων λυμάτων μειώνεται τουλάχιστον κατά 20% πριν από την έξοδο και το συνολικό φορτίο των αιωρούμενων στερεών στα εισερχόμενα λύματα μειώνεται κατά 50% τουλάχιστον.

¹⁰⁹ Ως *δευτεροβάθμια επεξεργασία* νοείται η επεξεργασία των αστικών λυμάτων με μέθοδο που, κατά κανόνα, περιλαμβάνει βιολογική επεξεργασία με δευτεροβάθμια καθίζηση, ή με άλλες μεθόδους δια των οποίων τηρούνται οι απαιτήσεις που καθορίζονται στον πίνακα 1 του παραρτήματος Ι του άρθρου 16 της παρούσας απόφασης.

¹¹⁰ Ως *κατάλληλη επεξεργασία* νοείται η επεξεργασία των αστικών λυμάτων με μέθοδο ή και σύστημα διάθεσης που επιτρέπει στον υδάτινο αποδέκτη να ανταποκρίνεται στους σχετικούς ποιοτικούς στόχους με βάση την καθοριζόμενη χρήση και τις συναφείς διατάξεις της παρούσας απόφασης καθώς και άλλων διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας.

¹¹¹ Ως *διάθεση λυμάτων* νοείται η απόρριψη αστικών και βιομηχανικών υγρών αποβλήτων και ιλύος στους υδάτινους αποδέκτες.

¹¹² Ως *ίλυς* ορίζεται το στερεό κατάλοιπο, επεξεργασμένο ή όχι, που προέρχεται από σταθμούς επεξεργασίας αστικών λυμάτων.

την απευθείας διάθεση των βιομηχανικών λυμάτων, με τα μέτρα και τους όρους για τη διάθεση λυμάτων και ιλύος από σταθμούς επεξεργασίας αστικών λυμάτων καθώς επίσης και για τον έλεγχο και την παρακολούθηση των λυμάτων υποδοχής, την κατάρτιση εκθέσεων, την κατάρτιση προγραμμάτων.

Η ως άνω απόφαση τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 19661/1982/1999, (1811/Β/29.9.1999) «Τροποποίηση της 5673/400/97 κοινής υπουργικής απόφασης «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων» (Β/192) - Κατάλογος ευαίσθητων περιοχών για τη διάθεση αστικών λυμάτων σύμφωνα με το άρθρ. 5 (παρ. 1) της απόφασης αυτής και συμπληρώθηκε με την Υ.Α. 48392/939/2002, (405/Β/3.4.2002) «Συμπλήρωση της 19661/1982/99 κοινής υπουργικής απόφασης «τροποποίηση της 5673/400/97 κοινής υπουργικής απόφασης...κ.λπ.» (Β/192) - Κατάλογος ευαίσθητων περιοχών για τη διάθεση αστικών λυμάτων σύμφωνα με το άρθρ. 5 (παρ. 1) της απόφασης αυτής (Β/1811) και ειδικότερα του άρθρ. 2 (παρ. Β) αυτής».

19. Υ.Α. ΟΙΚ. 69728/824/1996 «ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ».

Η ως άνω απόφαση αποσκοπεί στην εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 12 (παρ. 2, 3, 4 και 7) του ν. 1650/86 με την αντικατάσταση της υπ' αριθ. 49541/1424/1986 κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β' 444) και συγχρόνως στην εναρμόνιση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Για την τροποποίηση της Οδηγίας 75/442/ΕΟΚ περί των στερεών αποβλήτων», ώστε με τη λήψη των αναγκαίων μέτρων για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων να εξασφαλίζεται ένα υψηλό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος και της Δημόσιας Υγείας¹¹³.

Από το πεδίο εφαρμογής της εξαιρούνται τα αέρια απόβλητα που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα και εφόσον καλύπτονται από άλλες νομοθετικές ρυθμίσεις εξαιρούνται και τα ραδιενεργά απόβλητα, τα απόβλητα που προκύπτουν από εργασίες ανιχνεύσεως, εξαγωγής, επεξεργασίας και εναποθήκευσης των μεταλλευτικών πόρων καθώς και από την εκμετάλλευση των λατομείων, τα πτώματα ζώων καθώς επίσης και τα ακόλουθα γεωργικά απόβλητα: περιττώματα και άλλες φυσικές και μη

¹¹³ Η ως άνω απόφαση κατήργησε την Υ.Α. 49541/1424/86, (444/Β/9.7.86) «Στερεά απόβλητα σε συμμόρφωση με την οδηγία 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 15ης Ιουλίου 1975».

επικίνδυνες ουσίες που έχουν χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια της γεωργικής εκμετάλλευσης, τα λύματα, με εξαίρεση τα απόβλητα σε υγρά κατάσταση, τα αποχαρακτηρισμένα εκρηκτικά, τα απόβλητα εκείνα από τον Ευρωπαϊκό κατάλογο αποβλήτων του Παραρτήματος Ι Β του άρθρου 21 της παρούσας απόφασης, τα οποία περιλαμβάνονται στον κατάλογο των επικίνδυνων αποβλήτων που έχει υιοθετηθεί με την Απόφαση 94/904/ΕΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (L 356/14/31-12-1994).

Περαιτέρω, περιέχει διατάξεις σχετικές για την πρόβλεψη μέτρων διαχείρισης, σχετικές απαγορεύσεις, διατάξεις σχετικά με τους υπόχρεους φορείς διαχείρισης των στερεών αποβλήτων για τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους. Η ως άνω απόφαση περιλαμβάνει γενικές κατευθύνσεις της πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων, για την κατάρτιση πλαισίου τεχνικών προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης, για τον σχεδιασμό της διαχείρισης στερεών αποβλήτων, για τα μέτρα και τις προϋποθέσεις για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων, για την εξυγίανση και αποκατάσταση χώρου και τον τερματισμός λειτουργίας της εγκατάστασης ή χώρου διάθεσης ή αξιοποίησης, για την αποκατάσταση ανεξέλεγκτων χώρων διάθεσης ή αξιοποίησης, διατάξεις ως προς τις υποχρεώσεις κατόχου, για τους ελέγχους, για τις υποχρεώσεις υπεύθυνων των εγκαταστάσεων ή δραστηριοτήτων διαχείρισης ή παραγωγής στερεών αποβλήτων, για την κατάρτιση εκθέσεων, σχετικά με τους υπόχρεους καταβολής δαπάνης διαχείρισης.

Η ως άνω απόφαση τροποποιήθηκε από την Υ.Α. οικ. 114218/97, (1016/Β/17.11.97) «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» και καταργήθηκε από την Υ.Α. Η.Π. 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β/22.12.03) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. – Εθνικός και περιφερειακός σχεδιασμός διαχείρισης» και την Υ.Α. 1002901/67/02 (ΦΕΚ 57/Β/24.1.02) «Διαδικασία «Διαδικασία και προϋποθέσεις χαρακτηρισμού στερεών αποβλήτων εγκαταλειμμένων οχημάτων».

20. Υ.Α. ΟΙΚ. 114218/1997 «ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ» (ΦΕΚ Β/1016 1997)

Η ως άνω απόφαση αποβλέποντας στην ορθολογική διαχείριση των στερεών αποβλήτων για την προστασία του περιβάλλοντος, με σύγχρονη εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος, ήτοι στην υγεία των πολιτών σκοπεί στην κατάρτιση πλαισίου τεχνικών προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών

αποβλήτων προς εφαρμογή 2 της υπ' αριθμ. 69728/824/1996 Κ.Υ.Α και αναφέρονται στην εκτέλεση των εργασιών διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, στην εκτέλεση των εργασιών της μετέπειτα φροντίδας των εγκαταστάσεων ή χώρων μετά τον τερματισμό της λειτουργίας τους και στην κατάρτιση γενικών προγραμμάτων διαχείρισης. Περιέχει διατάξεις για το πλαίσιο τεχνικών προδιαγραφών διαχείρισης αποβλήτων και για τα γενικά προγράμματα διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

21.ΥΑ 80568/4225 «ΜΕΘΟΔΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΤΗΣ ΙΛΥΟΣ ΑΠΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΟΙΚΙΑΚΩΝ - ΑΣΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ. ΕΚ Β 641 1991)

Η ως άνω απόφαση σκοπεί στην εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 11 (παραγ. 3) του ν. 1650/86 και συγχρόνως στην εναρμόνιση με τις διατάξεις της υπ' αριθμ. 86/278/ΕΟΚ Οδηγίας του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 12ης Ιουνίου 1986 «Σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά την χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία» ώστε με τον καθορισμό των κατάλληλων μεθόδων, όρων και περιορισμών να αποφεύγονται τυχόν επιβλαβείς επιπτώσεις στο έδαφος, στη γεωργική παραγωγή, στα ζώα και στην υγεία του ανθρώπου, ενθαρρύνοντας παράλληλα την ορθή χρησιμοποίηση στη γεωργία της ιλύος που προέρχονται από επεξεργασία των λυμάτων.

Για την εφαρμογή της η ως άνω απόφαση περιέχει τους ορισμούς των εννοιών της ιλύος¹¹⁴, της επεξεργασμένης ιλύος¹¹⁵, της γεωργίας¹¹⁶, της χρησιμοποίησης¹¹⁷, του παραγωγού της ιλύος¹¹⁸.

Αναφορικά δε με το πεδίο εφαρμογής της προβλέπεται ότι η ιλύς που αναφέρεται στην παράγραφο 1 εδ. α σημείο (i) μπορεί να χρησιμοποιείται στη γεωργία μόνο σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας απόφασης, ενώ η χρησιμοποίηση στη γεωργία της ιλύος που αναφέρεται στην παράγραφο 1 εδ. α σημεία (ii) και (iii)

¹¹⁴ Ως *ιλύς* εκλαμβάνεται αυτή που προέρχεται από σταθμούς καθαρισμού που επεξεργάζονται τα οικιακά ή αστικά λύματα και από άλλους σταθμούς καθαρισμού που επεξεργάζονται λύματα των οποίων η σύνθεση είναι παρόμοια με τη σύνθεση των οικιακών ή αστικών λυμάτων, η ιλύς που προέρχεται από σηπτικούς βόθρους και άλλες παρόμοιες εγκαταστάσεις για την επεξεργασία των λυμάτων, που προέρχεται από σταθμούς καθαρισμού μη αναφερόμενους στα σημεία i) και ii).

¹¹⁵ Η *επεξεργασμένη ιλύς* που έχει υποστεί βιολογική, χημική ή θερμική επεξεργασία με μακροχρόνια αποθήκευση ή με οποιαδήποτε άλλη κατάλληλη επεξεργασία ώστε να έχει μειωθεί σημαντικά η ικανότητά της προς ζύμωση και ο κίνδυνος για την υγεία που προκαλεί η χρησιμοποίησή της.

¹¹⁶ Ως *γεωργία* νοείται κάθε καλλιέργεια προς εμπορία και διατροφή καθώς και για κτηνοτροφία, συμπεριλαμβανομένων των δασών και των εν γένει δασικών εκτάσεων.

¹¹⁷ Ως *χρησιμοποίηση* νοείται η διασπορά της ιλύος επί του εδάφους ή οποιαδήποτε άλλη χρησιμοποίησή της πάντοτε και μέσα στο έδαφος

¹¹⁸ Ως *παραγωγός* ορίζεται κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο που παράγει ή κατέχει επεξεργασία ιλύ με σκοπό τη διάθεσή της στη γεωργία.

διέπεται από τις διατάξεις της παρούσας απόφασης με την επιφύλαξη εφαρμογής της υπ' αριθ. 49541/1424/1986 απόφασης «Στερεά απόβλητα σε συμμόρφωση με την οδηγία 75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 15ης Ιουνίου 1975» (ΦΕΚ 4444 Β/1986) και της υπ' αριθ. 72751/3054/1985 απόφασης «Τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα και εξάλειψη των PCB`S σε συμμόρφωση με την Οδηγία 78/319/ΕΟΚ και 76/408/ΕΟΚ κ.λπ.» (ΦΕΚ 665 Β/1985). Περαιτέρω περιέχονται διατάξεις για τον καθορισμό οριακών τιμών, για τα μέτρα και τις διαδικασίες τήρησης των οριακών τιμών, για απαγορεύσεις στη χρησιμοποίηση ίλυσος, διατάξεις σχετικές με τις μεθόδους αναλύσεων και δειγματοληψίας, για τις υποχρεώσεις των παραγωγών ίλυσος, για τους ελέγχους, την ανταλλαγή πληροφοριών και την υποβολή εκθέσεων, ενώ προβλέπονται και κυρώσεις.

22. Κ.Υ.Α ΑΡΙΘΜ. ΟΙΚ.145116 «ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΩΝ, ΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ»

Η ως απόφαση αποσκοπεί είναι στην προώθηση της αξιοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και η μέσω αυτής εξοικονόμηση υδατικών πόρων, η οποία θα συμβάλλει σημαντικά στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων από: i) την προϊούσα λειψυδρία και ξηρασία στην περιοχή της Μεσογείου, καθώς της κλιματικής αλλαγής, ii) την έντονη ταπείνωση ή/και υφαλμύριση των υπόγειων υδροφορέων ορισμένων περιοχών της χώρας από την υπεράντληση, την προϊούσα λειψυδρία και την είσοδο του θαλάσσιου μετώπου σε παραλιακές περιοχές, στην βελτίωση του υδατικού ισοζυγίου μέσω της τροφοδότησης των υπογείων υδροφορέων. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων είναι η διασφάλιση της Δημόσιας Υγείας.

Το πεδίο εφαρμογής της παρούσας απόφασης εκτείνεται στην προγραμματισμένη επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, όπως ορίζονται στην παράγραφο 1(β) του άρθρου 2, αυτής. Η προγραμματισμένη επαναχρησιμοποίηση επιτρέπεται για γεωργική χρήση (άρδευση), για την τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων, για αστική και περιοριστική χρήση, για βιομηχανική χρήση και για τα υδατικά συστήματα του άρθρου 7 του Π.Δ. 51/2007, σύμφωνα με τους ειδικότερους όρους που προβλέπονται κατά περίπτωση στα άρθρα 4, 5, 6, 7 και 8 της παρούσας απόφασης. Περαιτέρω εκτείνεται και στην επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων

βιομηχανικών υγρών αποβλήτων που προέρχονται από άλλες βιομηχανικές δραστηριότητες, ασχέτως μεγέθους βιομηχανικής εγκατάστασης, εκτός αυτών που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της υπ' αριθ. 5673/400/1997 ΚΥΑ, τα οποία είναι μη επικίνδυνα απόβλητα ή έχουν καταστεί μη επικίνδυνα μετά από επεξεργασία σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων. Και στις δύο ως άνω περιπτώσεις η επαναχρησιμοποίηση επιτρέπεται μόνον για βιομηχανική χρήση, για περιορισμένη άρδευση μέσω υπεδάφιου συστήματος άρδευσης και τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων που δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2007 και μόνο μέσω διήθησης απαγορευόμενων των γεωτρήσεων, με τους όρους που τίθενται για τους συγκεκριμένους τύπους επαναχρησιμοποίησης με την παρούσα απόφαση.

Εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της: α) η ανακύκλωση βιομηχανικών αποβλήτων, β) η άμεση ή έμμεση επαναχρησιμοποίηση για πόση, με εξαίρεση τις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 8, γ) η επαναχρησιμοποίηση για χρήσεις κολύμβησης (πισίνες) και δ) άλλες οικιακές χρήσεις, οι υδάτινοι αποδέκτες υδάτινους αποδέκτες.

Οριοθετούνται δε με την παρούσα η έννοια της επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων¹¹⁹, των υγρών αποβλήτων¹²⁰, της άμεσης επαναχρησιμοποίησης¹²¹, της έμμεσης επαναχρησιμοποίησης¹²², της άμεσης επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων για πόση, της έμμεσης επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων για πόση της επαναχρησιμοποίησης για σκοπούς εκτός πόσης, της απρογραμμάτιστης επαναχρησιμοποίησης, της προγραμματισμένης επαναχρησιμοποίησης, της επαναχρησιμοποίησης χωρίς περιορισμούς (απεριόριστη), της επαναχρησιμοποίησης με περιορισμούς (περιορισμένη), της τροφοδότησης ή εμπλουτισμού υπόγειου υδροφορέα, του φορέα παροχής ανακτημένου νερού, του φορέα διαχείρισης ή του

¹¹⁹ Ως επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων νοείται η εν γένει διαχείριση των υγρών αποβλήτων, έτσι ώστε να μπορούν να ανακτηθούν ως νερό με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή τους.

¹²⁰ Ως υγρά απόβλητα νοούνται τα οικιακά ή αστικά λύματα καθώς και τα βιομηχανικά υγρά απόβλητα, που αναφέρονται στην υπ. αριθ. 5673/400/1997 ΚΥΑ (Β' 192), ανεξαρτήτως μεγέθους βιομηχανικής εγκατάστασης

¹²¹ Ως άμεση επαναχρησιμοποίηση ορίζεται η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (ανακτημένο νερό) χωρίς να προηγηθεί αποθήκευση ή ανάμιξη με άλλα νερά.

¹²² Ως έμμεση επαναχρησιμοποίηση νοείται η αποθήκευση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (ανακτημένο νερό) σε επιφανειακούς ή υπόγειους ταμιευτήρες πριν από την επαναχρησιμοποίησή τους και κατά κανόνα η ανάμιξη τους με άλλα νερά

χρήστη ανακτημένου νερού, του φορέας διαχείρισης του ανακτημένου νερού και της ανακύκλωσης βιομηχανικών υγρών αποβλήτων¹²³.

Περιέχει διατάξεις για την επαναχρησιμοποίηση για άρδευση, για την τροφοδότηση ή εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων, για την αστική και περιαστική επαναχρησιμοποίηση, για την επαναχρησιμοποίηση για βιομηχανική χρήση, για την επαναχρησιμοποίηση στα υδατικά συστήματα του άρθ. 7 του π.δ.21/2007, διατάξεις σχετικά με τις άδειες επαναχρησιμοποίησης και τις προϋποθέσεις έκδοσης, για τους όρους και τις διαδικασίες έκδοσης αδειών, για το περιεχόμενο άδειας επαναχρησιμοποίησης, για τις γενικές υποχρεώσεις των Φορέων Ανακτημένου νερού, για τους ελέγχους και για τις κυρώσεις.

Σχετικά έγγραφα αναφορικά με την ως άνω απόφαση είναι η Εγκ. 1589/3.11.2011 «Διευκρινήσεις σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 45116/2.2.2011 (ΦΕΚ 354/Β/2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» μετά την έκδοση του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.9.2011)» και η Εγκ. Οικ. 145447/23.6.2011 «Διευκρινήσεις σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ οικ. 145116/2.2.2011 (ΦΕΚ 354/Β/2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις». Η ως άνω απόφαση τροποποιήθηκε με την Υ.Α. Οικ. 11002/2013 «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 145116/2011 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (354/Β) και συναφείς διατάξεις» (ΦΕΚ 220/Β/9.9.2013).

23. ΝΟΜΟΣ 4042/2012 ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 2008/99/ΕΚ - ΡΥΘΜΙΣΗ ΘΕΜΑΤΩΝ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ.

Η θέσπιση και διαμόρφωση ενός αποτελεσματικού πλαισίου διαχείρισης αποβλήτων κατέστησε αναγκαία την άμεση και επιτακτική ανάγκη ενσωμάτωσης στην ελληνική έννομη τάξη της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ. Στόχος του ως άνω νόμου αποτελεί η συνολική διαχείριση των αποβλήτων με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος,

¹²³Ως ανακύκλωση βιομηχανικών υγρών αποβλήτων ορίζεται η εσωτερική ανάκτηση υγρών αποβλήτων μιας εγκατάστασης και η ανακύκλωση τους στην παραγωγική διαδικασία της εγκατάστασης αυτής.

την ανθρώπινη υγεία και την εξοικονόμηση των φυσικών πόρων μέσω της επαναχρησιμοποίησης. Το πλαίσιο αυτό σηματοδοτείται με τη θέση σε ισχύ του ν. 4042/2012 που ενσωματώνει την Οδηγία-Πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ.

Ο ως άνω νόμος αποσκοπεί στην ενθάρρυνση της πρόληψης παραγωγής, της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης των αποβλήτων, ενοποιεί και εκσυγχρονίζει την υφιστάμενη νομοθεσία, αποσαφηνίζοντας κάποιες σημαντικές έννοιες και διατάξεις, όπως τον ορισμό του αποβλήτου, ενώ δίνει μεγαλύτερη έμφαση και επεκτείνει την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και θέτει σαφέστερες απαιτήσεις σε όλον τον κύκλο διαχείρισης των αποβλήτων.

Ειδικότερα, με τις διατάξεις των άρθρων 10 έως 48 της Ενότητας Β' εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 2008 «Για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών» (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 312/3 της 22.11.2008) και θεσπίζονται μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας εμποδίζοντας ή μειώνοντας τις αρνητικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων και περιορίζοντας το συνολικό αντίκτυπο της χρήσης των πόρων και βελτιώνοντας την αποδοτικότητα της. Ορίζονται βασικές έννοιες και συγκεκριμένα οι ακόλουθες: το απόβλητο, ως κάθε ουσία ή αντικείμενο, το οποίο ο κάτοχός του απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει. (αρ. 11, Ν. 4042/2012), η ανάκτηση ως οποιαδήποτε εργασία της οποίας το κύριο αποτέλεσμα είναι ότι απόβλητα εξυπηρετούν ένα χρήσιμο σκοπό αντικαθιστώντας άλλα υλικά τα οποία, υπό άλλες συνθήκες, θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν για την πραγματοποίηση συγκεκριμένης λειτουργίας, ή ότι απόβλητα υφίστανται προετοιμασία για την πραγματοποίηση αυτής της λειτουργίας, είτε στην εγκατάσταση είτε στο γενικότερο πλαίσιο της οικονομίας. Στο Παράρτημα ΙΙ του ν. 4042/2012 παρατίθεται μη εξαντλητικός κατάλογος των εργασιών ανάκτησης. Περαιτέρω ορίζεται η διαχείριση αποβλήτων ως η συλλογή, μεταφορά, ανάκτηση και διάθεση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας των εργασιών αυτών, καθώς και της επίβλεψης των χώρων διάθεσης και των ενεργειών, στις οποίες προβαίνουν οι έμποροι ή οι μεσίτες, η έννοια της διάθεσης ως οποιαδήποτε εργασία η οποία δεν συνιστά ανάκτηση, ακόμη και στην περίπτωση που η εργασία έχει ως δευτερογενή συνέπεια την ανάκτηση ουσιών ή ενέργειας. Μη εξαντλητικός κατάλογος των εργασιών διάθεσης υπάρχει στο Παράρτημα Ι του ν. 4042/2012, η έννοια της επεξεργασίας ως οι εργασίες ανάκτησης ή διάθεσης, στις

οποίες περιλαμβάνεται η προετοιμασία πριν από την ανάκτηση ή τη διάθεση.

Περαιτέρω ορίζεται η επαναχρησιμοποίηση ως κάθε εργασία με την οποία προϊόντα ή συστατικά στοιχεία που δεν είναι απόβλητα χρησιμοποιούνται εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποία σχεδιάστηκαν, η έννοια του εμπόρου καθώς η έννοια του εγκεκριμένου χώρου ή της εγκατάσταση διάθεσης ή ανάκτησης στερεών αποβλήτων ως ο κάθε χώρος ή εγκατάσταση, με την κατάλληλη υποδομή και εξοπλισμό, στον οποίο διενεργείται η διάθεση ή η ανάκτηση των στερεών αποβλήτων, δυνάμει σχετικής άδειας. (ΚΥΑ 50910/2727/2003 ΦΕΚ 1909/Β). Περαιτέρω ορίζεται η έννοια του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ), οι έννοιες του κατόχου αποβλήτων ως ο παραγωγός των αποβλήτων ή το φυσικό ή νομικό πρόσωπο, στην κατοχή του οποίου ευρίσκονται τα απόβλητα, η έννοια του μεσίτη, της μεταφοράς ως το σύνολο των εργασιών μετακίνησης των αποβλήτων από τα μέσα ή τους χώρους συλλογής στους χώρους διάθεσης, ανάκτησης, μεταφόρτωσης ή αποθήκευσης, της μεταφόρτωσης ως των εργασιών μετακίνησης των αποβλήτων από τα μέσα ή χώρους συλλογής σε άλλα μέσα μεταφοράς με ενδεχόμενη συμπίεσή τους (στην έννοια αυτή περιλαμβάνεται κινητός ή σταθερός σταθμός μεταφόρτωσης). Περαιτέρω ορίζονται οι έννοιες των μικρών χώρων υγειονομικής ταφής των αποβλήτων (Μικροί ΧΥΤΑ) ως οι χώροι υγειονομικής ταφής στερεών (μη επικίνδυνων) ή αδρανών αποβλήτων που εξυπηρετούν νησιά ή απομονωμένους οικισμούς και υπάγονται στις εξαιρέσεις που αναφέρονται στο νόμο, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση ως η κάθε εργασία ανάκτησης που συνιστά έλεγχο, καθαρισμό ή επισκευή, με την οποία προϊόντα ή συστατικά στοιχεία προϊόντων που αποτελούν πλέον απόβλητα προετοιμάζονται προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν χωρίς άλλη προεπεξεργασία. Περαιτέρω οι έννοιες της πρόληψης ως τα μέτρα τα οποία λαμβάνονται πριν μια ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, και τα οποία μειώνουν: α) την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων, β) τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, ή γ) την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες, του παραγωγού αποβλήτων ως του κάθε προσώπου φυσικού ή νομικού του οποίου οι δραστηριότητες παράγουν απόβλητα («αρχικός παραγωγός αποβλήτων») ή κάθε προσώπου που πραγματοποιεί εργασίες προεπεξεργασίας, ανάμειξης ή άλλες εργασίες οι οποίες οδηγούν σε μεταβολή της φύσης ή της σύνθεσης των αποβλήτων αυτών. Οριοθετούνται οι έννοιες της περιβαλλοντικής ζημίας, της

προσωρινής αποθήκευσης ως την αποθήκευση αποβλήτων για ορισμένο χρόνο σε εγκεκριμένο χώρο ή εγκατάσταση, μέχρι να πραγματοποιηθεί η μεταφορά τους σε εγκεκριμένη εγκατάσταση επεξεργασίας ή τελικής διάθεσης. Προσδιορίζονται οι έννοιες του στέρεου (μη επικίνδυνου) απόβλητο ως η κάθε ουσία ή αντικείμενο που υπάγεται στις κατηγορίες αποβλήτων των παραρτημάτων ΙΑ και ΙΒ της ΚΥΑ 50910/2727/2003 και το οποίο ο κάτοχός του απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει. Στην έννοια του στερεού (μη επικίνδυνου) αποβλήτου δεν υπάγονται τα απόβλητα εκείνα από τον Ευρωπαϊκό κατάλογο αποβλήτων του Παραρτήματος ΙΒ της ΚΥΑ 50910/2727/2003 που επισημαίνονται με αστερίσκο και τα οποία χαρακτηρίζονται ως εν δυνάμει επικίνδυνα απόβλητα, σύμφωνα με την Απόφαση 2001/118/Ε.Κ. (ΕΕΛ 47/2001) (ΚΥΑ 50910/2727/2003). Περαιτέρω η έννοια της συλλογής ως η συγκέντρωση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της προκαταρκτικής διαλογής και της προκαταρκτικής αποθήκευσης αποβλήτων με σκοπό τη μεταφορά τους σε εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων, η έννοια των αποβλήτων ως η κάθε ουσία ή αντικείμενο το οποίο ο κάτοχός του απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει, της διαχείρισης αποβλήτων ως η συλλογή, μεταφορά, ανάκτηση και διάθεση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της εποπτείας των εργασιών αυτών, καθώς και της επίβλεψης των χώρων απόρριψης και των ενεργειών στις οποίες προβαίνουν οι έμποροι ή οι μεσίτες. Ακόμη προσδιορίζονται οι έννοιες της συλλογής, της χωριστής συλλογής.

24. Ν.2939/2001 «ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ - ΊΔΡΥΣΗ ΕΘΝΙΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΕΟΕΔΣΑΠ) ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ»

Η θέση σε ισχύ του νόμου αυτού αποσκοπεί στην θέσπιση μέτρων για τη διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων με στόχο την επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίηση των αποβλήτων τους. Ειδικότερα οι ρυθμίσεις του νόμου αυτού αποσκοπούν: α) Στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων συσκευασιών με τον περιορισμό του συνολικού όγκου των συσκευασιών, καθώς και με τον περιορισμό των βλαπτικών συνεπειών από τα απορρίμματα αυτά για την υγεία των καταναλωτών και για το περιβάλλον, για μία σταθερή και διαρκή ανάπτυξη. β) Στη μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων των συσκευασιών ή άλλων προϊόντων με την ενθάρρυνση κατά προτεραιότητα: συστημάτων επαναχρησιμοποίησής τους κατά τρόπο αβλαβή για το περιβάλλον, καθώς και ανάκτησης υλικών και ανακύκλωσής

τους, ώστε να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας και πρωτογενών πρώτων υλών, ανάκτησης ενέργειας ως αποτελεσματικό μέσο της αξιοποίησης των αποβλήτων τους.

γ) Στον καθορισμό ποσοτικών στόχων για την ανακύκλωση και τις άλλες εργασίες αξιοποίησης των αποβλήτων των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, καθώς και μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων χρονικών ορίων.

δ) Στο σχεδιασμό και την καθιέρωση συστημάτων επιστροφής (εγγυοδοσίας), συλλογής και αξιοποίησης με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών.

ε) Στην πρόβλεψη σήμανσης των συσκευασιών.

στ) Στον καθορισμό των δασικών απαιτήσεων ως προς τη σύνθεση και τη φύση της επαναχρησιμοποιήσιμης και αξιοποιήσιμης συσκευασίας και άλλων προϊόντων συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης.

ζ) Στο διαχωρισμό των αποβλήτων στην πηγή, ώστε να επιτυγχάνεται υψηλό επίπεδο ανακύκλωσης και ανάκτησης υλικών.

η) Η πρόβλεψη υιοθέτησης προτύπων τυποποίησης των συσκευασιών.

θ) Η πρόβλεψη μέτρων και όρων για τη συνεργασία όλων όσων προβαίνουν σε διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων στα πλαίσια της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει" και της συμμετοχής τους στην ευθύνη.

ι) Η καθιέρωση στολιστημάτων ενημέρωσης του καταναλωτή για την προσαρμογή της στάσης και συμπεριφοράς του κατά τη διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

ια) Η καθιέρωση διαδικασίας πληροφόρησης του κοινού στον τομέα των τεχνικών προτύπων και προδιαγραφών.

Η πραγματοποίηση των στόχων του νόμου αυτού ανατίθεται στον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.), σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαίου Ε` του νόμου αυτού.

Περαιτέρω το πεδίο εφαρμογής του παρόντος νόμου εκτείνεται σε όλες τις συσκευασίες που διατίθενται στην αγορά και στα απόβλητα των συσκευασιών που προέρχονται από τις βιομηχανίες, το εμπόριο, τα γραφεία, τα καταστήματα, τις υπηρεσίες, τα νοικοκυριά ή από οποιαδήποτε άλλη πηγή, ανεξάρτητα από τα υλικά από τα οποία αποτελούνται και στα άλλα προϊόντα, όπως ορίζονται στις διατάξεις του άρθρου 2 (παρ. 4) με την επιφύλαξη των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας, που αφορούν ποιοτικές απαιτήσεις για τις συσκευασίες και τα άλλα προϊόντα, όπως τις απαιτήσεις ασφάλειας, προστασίας της υγείας και της υγιεινής των συσκευασμένων προϊόντων και των άλλων προϊόντων ή απαιτήσεις για τις μεταφορές και τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων.

Ο ως άνω νόμος περιέχει διατάξεις καθορίζουσες τις γενικές αρχές εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασιών, προβλέπει πρόγραμμα

εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών, ρυθμίζει τους όρους και τις προϋποθέσεις για τη διαχείριση των συσκευασιών καθώς και τους όρους και τις προϋποθέσεις για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών. Ρυθμίζει ζητήματα σχετικά με τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, τους όρους και τις προϋποθέσεις για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας, τα ζητήματα σχετικά με το πιστοποιητικό εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών, καθορίζει τους ποσοτικούς στόχους για την αξιοποίηση – επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων των συσκευασιών για τη σήμανση συσκευασιών και σύστημα αναγνώρισης, ρυθμίζει τις υποχρεώσεις διαχειριστών συσκευασίας, ορίζει τα ζητήματα τα σχετικά με την υποβολή εκθέσεων προβλέπει πρόγραμμα εναλλακτικής διαχείρισης άλλων προϊόντων, τους όρους και προϋποθέσεις για τη διαχείριση άλλων προϊόντων και για την εναλλακτική διαχείριση άλλων προϊόντων, ορίζει σχετικά για το εθνικό σύστημα πληροφόρησης κοινού και τον εθνικό οργανισμό εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών & άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.).

25. Ν. 3199/2003 «ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ - ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ 23ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2000». (ΦΕΚ Α' 280/9.12.2003).

Ο νόμος 3199/2003 για την «Προστασία και διαχείριση των υδάτων» περιλαμβάνει μία δέσμη μεταβατικών και εξουσιοδοτικών διατάξεων και αποσκοπεί στην εναρμόνιση του εθνικού δικαίου προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 (Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων L 327/22.12.2000). Το πεδίο εφαρμογής τους νόμου αυτού εκτείνεται στην προστασία και διαχείριση των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων. Προσδιορίζονται δε οι έννοιες των επιφανειακών υδάτων, των υπόγειων υδάτων, των εσωτερικών υδάτων, του ποταμού, της λίμνης, των μεταβατικών υδάτων, των παράκτιων υδάτων, του τεχνικού υδατικού συστήματος, του ιδιαιτέρως τροποποιημένου υδατικού συστήματος, του συστήματος επιφανειακών υδάτων, του υδροφόρου ορίζοντα, του συστήματος υπόγειων υδάτων, της λεκάνης απορροής ποταμού, της υπολεκάνης, της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού, της κατάστασης επιφανειακών υδάτων, της καλής κατάστασης επιφανειακών υδάτων, της κατάστασης υπόγειων υδάτων, της καλής κατάστασης υπόγειων υδάτων, της οικολογικής κατάστασης της καλής οικολογικής κατάστασης ενός συστήματος

επιφανειακών υδάτων, του καλού οικολογικού δυναμικού, της καλής χημικής κατάστασης επιφανειακών υδάτων, της καλής χημικής κατάστασης υπόγειων υδάτων, των επικίνδυνων ουσιών, των ουσιών προτεραιότητας, της ρύπανσης, του ποιοτικού περιβαλλοντικού προτύπου, των υπηρεσιών ύδατος, των οριακών τιμών εκπομπής, των ελέγχων εκπομπών και τέλος της ποσοτικής κατάστασης. Περαιτέρω ο ως άνω νόμος περιέχει διατάξεις για τους φορείς και τα αρμόδια όργανα για την προστασία και τη διαχείριση των υδάτων και συγκεκριμένα συστήνει την εθνική επιτροπή υδάτων, την κεντρική υπηρεσία υδάτων και ρυθμίζει ζητήματα σχετικά με τη Διεύθυνση υδάτων της Περιφέρειας και το Περιφερειακό Συμβούλιο Υδάτων. Περαιτέρω περιέχει διατάξεις για τον καθορισμό σχεδίου διαχείρισης και το πρόγραμμα μέτρων και την παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων. Περιέχει δε διατάξεις σχετικές με το πρόγραμμα ειδικών μέτρων κατά της ρύπανσης. Επιπροσθέτως καθορίζει και τους γενικούς κανόνες χρήσης των υδάτων, τα σχετικά ζητήματα για τις άδειες χρήσης νερού και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης, την ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες ύδατος, ενώ προβλέπει και κυρώσεις.

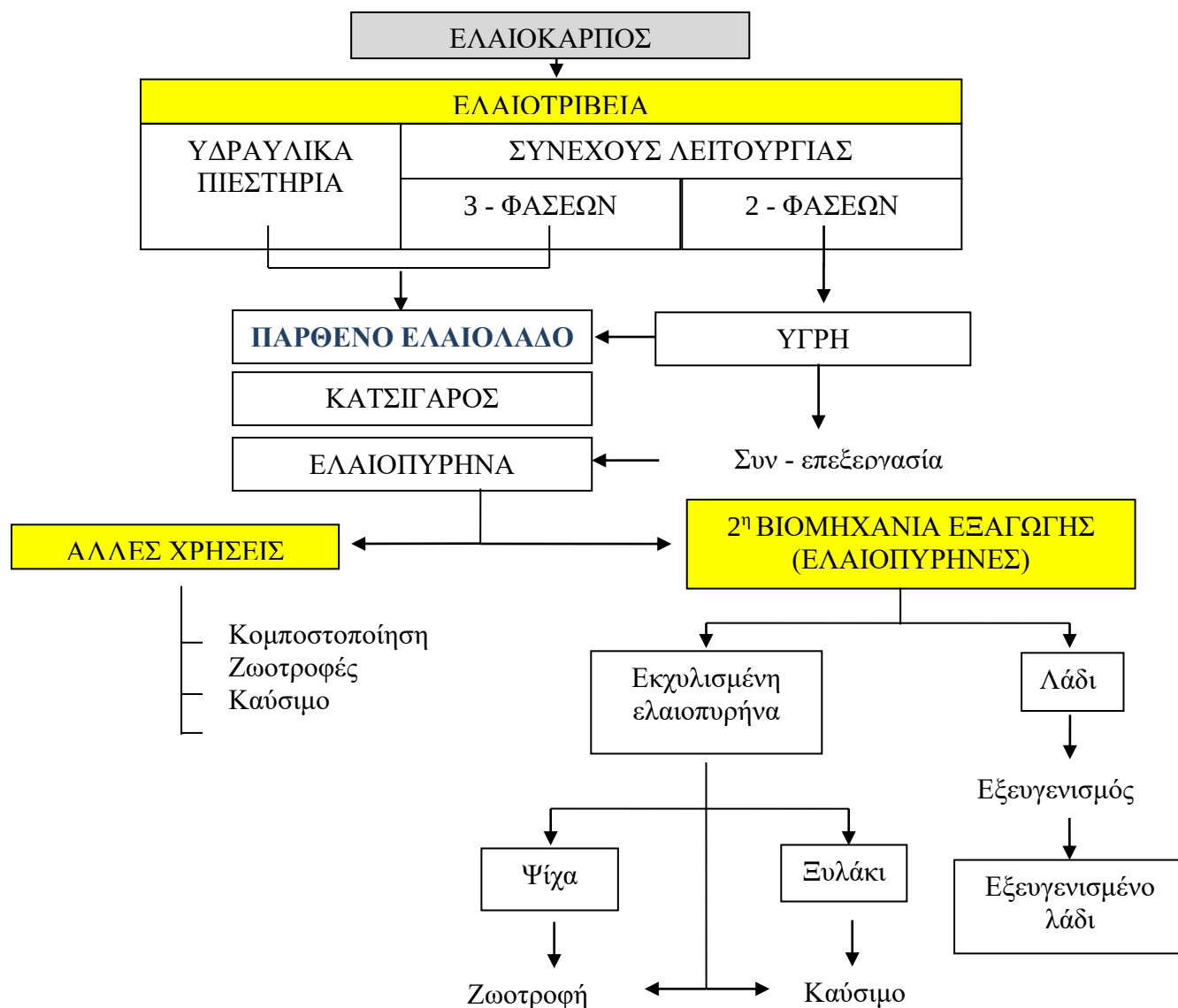
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύονται:

- Α. Οι Βιομηχανικές διεργασίες παραγωγής λαδιού και τα παραγόμενα απόβλητα και υποπροϊόντα
- Β. Οι Μέθοδοι διαχείρισης των Υγρών Αποβλήτων Ελαιουργείων (ΥΑΕ).
- Γ. Οι Μέθοδοι διαχείρισης των Στερεών Αποβλήτων Ελαιουργείων (ΣΑΕ).

(Α) ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΑ



Μέσω των σταδίων άλεσης, μάλαξης και διαχωρισμού λαμβάνονται τα ακόλουθα προϊόντα:

1. Παρθένο ελαιόλαδο

2. Κατσίγαρος, υγρά απόβλητα ή απόνερα, αποτελούμενα από τα φυτικά υγρά του ελαιοκάρπου και του προστιθέμενου νερού κατά τις διεργασίες άλεσης, μάλαξης και έκθλιψης του ελαιολάδου. Ο κατσίγαρος έχει πολύ υψηλό ρυπαντικό φορτίο. Ανάλογα με τη μέθοδο διαχωρισμού, που εφαρμόζεται για την εξαγωγή του ελαιολάδου, παράγονται υγρά απόβλητα διαφορετικών ποσοτήτων και διαφορετικής σύνθεσης.

3. Ελαιοπυρήνα ή στερεά υπολείμματα, που περιέχουν την σάρκα, το κουκούτσι και το περίβλημα του καρπού, με ποσοστό υγρασίας 45 – 50 % και με περιεκτικότητα 3 – 7 % σε λιπαρές ύλες. Παράγεται στα ελαιοτριβεία που εφαρμόζουν την τριφασική μέθοδο ελαιοποίησης. Η τριφασική ελαιοπυρήνα δύναται να χρησιμοποιηθεί για:

- i. Δεύτερη εξαγωγή του εναπομείναντος λαδιού από τις βιομηχανίες εξαγωγής λαδιού, τα πυρηνελαιουργεία, και την παραγωγή πυρηνελαίου
- ii. Ζωοτροφή
- iii. Στερεό καύσιμο
- iv. Κομποστοποίηση

4. Υγρή ελαιοπυρήνα, που προκύπτει όταν εφαρμόζεται η μέθοδος διαχωρισμού 2-φάσεων. Αποτελείται αποκλειστικά από τα συστατικά του ελαιοκάρπου (σάρκα, κουκούτσι, περίβλημα, φυτικά υγρά) πλην του ελαιολάδου. Εξαιτίας της υψηλής περιεκτικότητας της υγρής ελαιοπυρήνας σε υγρασία (65 - 70%) και σάκχαρα, τα συμβατικά πυρηνελαιουργεία δεν μπορούν να επεξεργαστούν αμιγώς διφασική ελαιοπυρήνα.

5. Ξυλάκι, το οποίο είναι αποτέλεσμα διαχωρισμού του κουκουτσιού από την ψίχα της ελαιοπυρήνας, και αποτελεί εξαιρετικό καύσιμο με υψηλή θερμογόνο δύναμη.

6. Πέτρες και φύλλα, που προκύπτουν από την πλύση του ελαιοκάρπου μετά την συγκομιδή του. Δύναται να διατεθούν εκ νέου στο έδαφος ως οργανικό λίπασμα ή να διατεθούν προς κομποστοποίηση.

Κατά μέσο όρο η επεξεργασία 1.000 kg ελαιοκάρπου αποδίδει 200 kg λαδιού, και ανάλογα με την περίπτωση και τη μέθοδο διαχωρισμού, τις ακόλουθες εκροές:

- 400 kg ελαιοπυρήνας, με ποσοστό υγρασίας 35%, και 400 kg υγρά απόβλητα, αν εφαρμόζεται η μέθοδος των υδραυλικών πιεστηρίων.
- 500 kg ελαιοπυρήνας, με 45 - 50% περιεκτικότητα σε υγρασία, και 600 kg κατσίγαρος, όταν εφαρμόζεται η μέθοδος των 3 – φάσεων.
- 800 kg υγρής ελαιοπυρήνας, με ποσοστό υγρασίας μεγαλύτερο του 60%, όταν εφαρμόζεται η μέθοδος των 2 – φάσεων.

Η επεξεργασία του κατσίγαρου αποτελεί οικολογικό πρόβλημα μεγάλης σημασίας. Η αντιμετώπιση του προβλήματος γίνεται προς το παρόν ασυντόνιστα και οι λύσεις που χρησιμοποιούνται ποικίλλουν όχι μόνο από χώρα σε χώρα, αλλά και από περιοχή σε περιοχή. Από την άλλη, η εκμετάλλευση και αξιοποίηση των υποπροϊόντων και των

αποβλήτων των ελαιοτριβείων παρουσιάζει θετικά σημεία. Τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των προϊόντων αυτών εξαρτώνται από την εφαρμοζόμενη μέθοδο εξαγωγής.

ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΛΑΙΟΥΡΓΙΑΣ

Οι τρεις διαφορετικές μέθοδοι ελαιοποίησης του ελαιοκάρπου (παραδοσιακή, τριφασική και διφασική) **διαφέρουν σημαντικά ως προς τον όγκο και την σύσταση των αποβλήτων που παράγουν**, ενώ υπάρχουν και μικρές διαφορές ως προς την ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου.

Πέρα από την μέθοδο που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του ελαιολάδου, τεράστια σημασία στα τελικά χαρακτηριστικά του ελαιολάδου, αλλά και των παραγόμενων αποβλήτων που το συνοδεύουν έχουν και άλλοι παράγοντες όπως :

- **εδαφοκλιματολογικές συνθήκες κάθε περιοχής,**
- **η ποικιλία των ελαιόδεντρων**
- **στάδιο ωρίμανσης του καρπού κατά την συλλογή του**
- **η χρήση παρασιτοκτόνων και λιπασμάτων στους ελαιώνες**
- **ο τρόπος συγκομιδής και αποθήκευσης του ελαιοκάρπου**
- **το σημείο όπου γίνεται η δειγματοληψία για τον χαρακτηρισμό των αποβλήτων (αν είναι αμέσως μετά την παραγωγή ή αφού περάσουν κάποιες ημέρες, επίσης αν είναι από ανοιχτή ή κλειστή δεξαμενή απόθεσης και τέλος αν είναι δείγμα επιφανειακό ή βάθους)**

Αποτέλεσμα των προαναφερθέντων παραγόντων είναι οι μεγάλες διακυμάνσεις στα χαρακτηριστικά τόσο του ελαιολάδου, όσο και των αποβλήτων που το συνοδεύουν, μεταξύ των διαφόρων ελαιοπαραγωγικών περιοχών από χώρα σε χώρα, όπως και μεταξύ των ελαιοκομικών περιόδων.

Στους πίνακες 2.1, 2.2 και 2.3, που ακολουθούν, παρουσιάζονται ενδεικτικά οι διαφορές μεταξύ των τριών διαδικασιών, η μέση σύσταση των υγρών αποβλήτων τους, καθώς και διαφορές μεταξύ των σύγχρονων και παλαιού τύπου ελαιοουργείων

Πίνακας 2.1: Σύγκριση ορισμένων χαρακτηριστικών των αποβλήτων από τις διάφορες επεξεργασίες παραγωγής ελαιολάδου

Επεξεργασία παραγωγής ελαιολάδου	Παραδοσιακή	3 Φάσεων	2 Φάσεων
Στερεό υπόλειμμα μετά την πρέσα/φυγοκέντρωση (kg/tn καρπού)	330	500	800
Υγρά απόβλητα (L/tn καρπού)	600	1200	250
Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο 5 ημερών BOD5 υγρών αποβλήτων (g/L)	100	80	10
Πολυφαινόλες στα υγρά απόβλητα (g/L)	0,203	0,164	0,200
Δείκτης πικρότητας	1,4	0,5	-

Πίνακας 2.2: Μέση σύσταση υγρών αποβλήτων ελαιουργείων

Χαρακτηριστικά	Τιμή (g/L)
Ολικά στερεά	14 - 126
Πτητικά οργανικά στερεά	12 - 105
Ολικά αιωρούμενα στερεά	0,4 - 24
Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο	25 - 162
Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο	9,2 - 100
Ολικό οργανικό άζωτο	0,009 - 3,2
Ολικός φώσφορος	Έχνη - 1,4

Πίνακας 2.3 Χαρακτηριστικά των αποβλήτων των κλασικών και των φυγοκεντρικών ελαιουργείων

ΤΥΠΟΣ ΕΛΑΙΟΥΡΓΕΙΟΥ	ΚΛΑΣΣΙΚΟ	ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟ
Μέγεθος		
pH	4,5 - 5,5	4,7 - 5,2
Ρυπαντικό δυναμικό		
Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο, COD (g/L)	120 - 130	45 - 60
Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο, BOD (g/L)	90 - 100	35 - 48
Αιωρούμενα στερεά (%)	0,1	0,9
Ολικά στερεά (%)	12	6
Ολικά οργανικά στερεά (%)	10,5	5,5
Ολικά ανόργανα στερεά (%)	1,5	0,5
Οργανικές ουσίες (%)		
Ολικά σάκχαρα	0,11	0,03
Αζωτούχες ενώσεις	0,72	0,27
Οργανικά οξέα	0,5 - 1	0,2 - 0,4
Πολυαλκοόλες	1 - 1,5	0,3 - 0,5
Πηκτίνες, ταννίνες	1 - 1,5	0,2 - 0,5
Πολυφαινόλες	2 - 2,4	0,3 - 0,8
Λίπη	0,03 - 1	0,5 - 2,3
Ανόργανα στοιχεία (%)		
P	0,11	0,03
K	0,72	0,27
Ca	0,07	0,02
Mg	0,04	0,01
Na	0,09	0,03

Από τους παραπάνω πίνακες προκύπτει ότι το διφασικό σύστημα δημιουργεί μεγαλύτερες ποσότητες στερεού υπολείμματος, παράγει όμως μικρότερα ποσά υγρών αποβλήτων και έχει πολύ χαμηλότερη τιμή συγκέντρωσης βιοχημικά απαιτούμενου οξυγόνου πέντε ημερών (ΒΑΟ₅). Είναι επίσης χαρακτηριστικό ότι η περιεκτικότητα του ελαιολάδου σε πολυφαινόλες είναι μικρότερη στο τριφασικό σύστημα, λόγω των υψηλών ποσών προστιθέμενου νερού. Επιπλέον, στα φυγοκεντρικά ελαιοτριβεία παρατηρείται μειωμένη περιεκτικότητα των αποβλήτων σε στερεά σε σχέση με τα κλασικά. Αυτό οφείλεται στο γεγονός, ότι η διαδικασία της φυγοκέντρωσης απαιτεί εκτός από την προσθήκη νερού στους κατακόρυφους διαχωριστήρες, οι οποίοι υπάρχουν κατά κανόνα τόσο στα κλασικά όσο και στα φυγοκεντρικά τύπου ελαιοτριβεία, και συνεχή προσθήκη μίας επιπλέον ποσότητας νερού ίσης προς το 30-50% του επεξεργάσιμου καρπού στο στάδιο της παραλαβής του ελαιολάδου. Η προσθήκη αυτή αφ' ενός προκαλεί μία φυσιολογική αραιώση των περιεχόμενων συστατικών, αφ' ετέρου όμως αυξάνει την τελική παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων ανά μονάδα επεξεργαζόμενου καρπού. **Τέλος, το ελαιολάδο που προκύπτει από τη διφασική επεξεργασία είναι υψηλότερης ποιότητας και σταθερότερο στην οξείδωση, λόγω της μεγαλύτερης περιεκτικότητας σε πολυφαινόλες και κυρίως διφαινόλες. Οι μέθοδοι εξαγωγής του ελαιολάδου διαφέρουν ανάλογα με τη χώρα και την περιοχή. Στην Ισπανία και ειδικότερα στις νότιες περιοχές, όπου η παραγωγή προέρχεται αποκλειστικά από μεσαίου και μεγάλου μεγέθους συνεταιρισμούς, η διφασική μέθοδος εξαγωγής ελαιολάδου χρησιμοποιείται σε ποσοστό 95%. Στην Ιταλία χρησιμοποιείται ευρύτατα το τριφασικό σύστημα και λιγότερο το διφασικό.**

Στην Ελλάδα, η πλειονότητα των ελαιοτριβείων είναι φυγοκεντρικά τριών φάσεων. Διατηρούνται επίσης μερικά πιεστικά παλαιού τύπου, κυρίως σε απομακρυσμένες περιοχές. Τα ελαιοτριβεία δύο φάσεων δεν έχουν διαδοθεί πολύ στην Ελλάδα κυρίως λόγω του ημιστερεού απόβλητου που παράγουν (ελαιοπολτός), το οποίο δεν δύναται να επεξεργαστεί στα υπάρχοντα πυρηνελαιοτριβεία. Εν τούτοις, κατά την ελαιοκομική περίοδο 2009/2010 λειτούργησε για πρώτη φορά στην Ελλάδα Μονάδα Διαχείρισης Διφασικής Ελαιοπυρήνας στο Ν. Μεσσηνίας για την ξήρανση της παραγόμενης διφασικής ελαιοπυρήνας από τα ελαιοτριβεία της περιοχής που εφάρμοσαν εξολοκλήρου τη διφασική μέθοδο ελαιοποίησης. Επίσης λειτουργεί άλλη μια Μονάδα Διαχείρισης Διφασικής Ελαιοπυρήνας στην Εύβοια (Χαλκίδα).

Υγρά Απόβλητα Ελαιοτριβείων

Τα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων, γνωστά ως λιόζουμα, απόνερα ή κατσιγάρος, αποτελούν προϊόντα χωρίς εμπορική αξία, αλλά πλούσια σε πολύτιμα συστατικά όπως σάκχαρα, πρωτεΐνες, υπολείμματα λαδιού, φαινολικές ουσίες, χρωστικές και χλωροφύλλες.

Τα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων παράγονται κυρίως από τα φυγοκεντρικά ελαιοτριβεία τριών φάσεων και προέρχονται από το υγρό κλάσμα του χυμού του ελαιοκάρπου και του νερού που προστίθενται στην πλύση του καρπού, την μάλαξη ενδεχομένως, την φυγοκέντρωση σε οριζόντιο φυγοκεντρικό διαχωριστήρα – decanter και τη διαύγαση του ελαιολάδου σε ελαιοδιαχωριστήρα.

Στη διεθνή βιβλιογραφία δίνονται διάφοροι όροι για τον προσδιορισμό των υγρών αποβλήτων των ελαιοτριβείων όπως olive mill wastewaters OMW, olive press wastewaters, olive vegetation wastewater, olive vegetable wastewaters, aqua reflue – ιταλικά και alpechin – ισπανικά. Πρόκειται για υγρά απόβλητα σκούρου χρώματος, κιτρινοπράσινου έως καφέ – μαύρου χρώματος, θολά, με χαρακτηριστική έντονη οσμή, η οποία οφείλεται κυρίως σε πτητικά οξέα. Επίσης εμφανίζουν όξινο pH, υψηλή ρυθμιστική ικανότητα και επιφανειακή τάση, και είναι πλούσια σε ανόργανα και οργανικά υδροδιαλυτά συστατικά.

Η μελέτη του προβλήματος διαχείρισης των ΥΑΕ, καθώς και η αντιμετώπισή του γίνεται προς το παρόν ασυντόνιστα, όπως και οι λύσεις που χρησιμοποιούνται ποικίλλουν όχι μόνο από χώρα σε χώρα αλλά και από περιοχή σε περιοχή. Σχεδόν το σύνολο των ΥΑΕ στην Ελλάδα οδηγούνται χωρίς επεξεργασία σε χείμαρρους, ποτάμια και τη θάλασσα, αλλοιώνοντας σημαντικά τα φυσικοχημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά τους.

Οι κυριότερες επιπτώσεις εμφανίζονται με τη ρύπανση υπόγειων υδροφορέων και με τη συνακόλουθη ρύπανση του αρδευτικού και ιδίως του πόσιμου νερού. Βασικοί αποδέκτες είναι κατά ποσοστό:

- | | |
|------------------------|---------|
| ▪ Περιοδικοί χείμαρροι | 53,8 % |
| ▪ Έδαφος | 19,8 % |
| ▪ Ποτάμι | 6 % |
| ▪ Θάλασσα | 5,3 % |
| ▪ Λίμνες | 0,038 % |

Η διάθεση των υγρών αποβλήτων στους χείμαρρους και τα ποτάμια δημιουργεί μια σειρά από δυσμενή περιβαλλοντικά προβλήματα. Πέρα από την οπτική ρύπανση, εξαιτίας του χρωματισμού των νερών, και τη δυσοσμία, δημιουργεί προβλήματα φυτοτοξικότητας και βιοτοξικότητας στην πανίδα και τη χλωρίδα.

Στερεά απόβλητα ελαιοτριβείων

Η παραγωγή του ελαιολάδου, ανεξάρτητα της διαδικασίας εξαγωγής του, συνοδεύεται από σημαντικές ποσότητες υγρών και στερεών αποβλήτων. Τα στερεά απόβλητα διαφέρουν ως προς τον όγκο και τη σύσταση, ανάλογα με την μέθοδο που χρησιμοποιείται κατά την επεξεργασία του ελαιοκάρπου.

Διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

α) σε αυτά που συλλέγονται κατά τα πρώτα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας και είναι όμοια, ανεξάρτητα της εφαρμοζόμενης μεθόδου, όπως φύλλα, πέτρες, ξύλα χαρακτηριστικό είναι ότι συγκεντρώνονται πολύ μικρές ποσότητες και μπορούν εύκολα να επεξεργαστούν περαιτέρω. Συνήθως, χρησιμοποιούνται (εκτός από τις πέτρες) ως καύσιμη ύλη ή διατίθενται εκ νέου στο έδαφος, ενώ σπανιότερα αξιοποιούνται σε τεχνικές πυρόλυσης ή αεριοποίησης, και,

β) στα στερεά που προκύπτουν στο στάδιο της παραλαβής του ελαιολάδου και τα οποία αποτελούν το κυρίως στερεό υπόλειμμα της διεργασίας (ελαιοπυρήνα).

Κατά την παραδοσιακή μέθοδο, από την επεξεργασία 1.000 κιλών ελαιοκάρπου παράγονται 400-600 κιλά ελαιοπυρήνας, τα οποία περιέχουν περίπου 7 % ελαιόλαδο και 26 % υγρασία. Το παραπροϊόν αυτό για πολλές δεκαετίες διατίθετο χωρίς καμία επεξεργασία στους ελαιώνες ή σε υδάτινους αποδέκτες, με όλες τις επακόλουθες συνέπειες για το περιβάλλον.

Στην **τριφασική διαδικασία**, από την επεξεργασία των 1.000 κιλών ελαιοκάρπου παράγονται 500 κιλά ελαιοπυρήνας, η οποία περιέχει περίπου 3 - 7% ελαιόλαδο και 45 - 50% υγρασία. Όταν ο ελαιοπυρήνας ξηρανθεί, μπορεί να γίνει ανάκτηση του πυρηνελαίου με τη χρήση χημικών μεθόδων, καθώς και των σπασμένων κουκουτσιών που περιέχονται σε αυτόν. Το στερεό υπόλειμμα που απομένει μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για θέρμανση, είτε για ζωοτροφές είτε να επιστρέψει στους ελαιώνες ως εδαφοβελτιωτικό.

Στα ελαιοτριβεία 2-φάσεων παράγονται 800 κιλά ελαιοπυρήνας, ανά 1000 κιλά επεξεργασμένου ελαιοκάρπου. Η ελαιοπυρήνα περιλαμβάνει όλα τα στερεά και τα

υγρά υπολείμματα που προκύπτουν κατά την παραγωγή του ελαιολάδου. Σε σύγκριση με την τριφασική ελαιοπυρήνα, η διφασική έχει μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε υγρασία που ξεπερνά το 65% κατά βάρος και μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε σάκχαρα, τα οποία ως διαλυτά συστατικά των φυτικών υγρών του καρπού ενσωματώνονται στην 2η φάση. Η ξήρανση της διφασικής ελαιοπυρήνας στα υφιστάμενα πυρηνελαιουργεία καθίσταται αδύνατη, λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε σάκχαρα, τα οποία καραμελοποιούνται κατά την ξήρανση με κίνδυνο έμφραξης του τυμπάνου ξήρανσης και πρόκλησης φωτιάς.

Πριν ή μετά το στάδιο της ξήρανσης, η ελαιοπυρήνα διαχωρίζεται σε ξυλάκι (σπασμένα κουκούτσια) και ψίχα. Το ξυλάκι αποτελεί εξαιρετικό καύσιμο (Εικόνα 2.14), αφού η θερμιδική του αξία είναι περίπου 4000 χιλιοθερμίδες ανά κιλό (kcal/kg).

B. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΥΡΓΕΙΩΝ (ΥΑΕ)

Τα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων έχουν διπλό ρόλο: ο πρώτος είναι ότι αποτελούν μία πηγή για ανάκτηση και ο δεύτερος ένα απόβλητο προς διαχείριση.

Τα ΥΑΕ παράγονται σε μεγάλες ποσότητες και έχουν υψηλό οργανικό φορτίο, αιωρούμενα στερεά και λιπίδια. Για την εύρεση αποδοτικών, και από άποψη κόστους, εναλλακτικών μεθόδων διαχείρισης, διάφορες μέθοδοι, αλλά και συνδυασμοί αυτών, έχουν εφαρμοστεί, συμπεριλαμβανομένου χημικών, μηχανικών, φυσικών, βιολογικών και θερμικών μεθόδων.

Παρόλο που μία αποδοτική και ταυτόχρονα οικονομική εναλλακτική μέθοδος διαχείρισης ΥΑΕ δεν έχει προταθεί ακόμη, ωστόσο η αποθήκευση και η εξάτμιση σε λίμνες είναι η πιο κοινή μέθοδος επεξεργασίας των ΥΑΕ. Σύμφωνα με αυτή την εφαρμογή, τα απόβλητα αποθηκεύονται σε λίμνες κατά τη διάρκεια λειτουργίας του ελαιοτριβείου, η οποία διαρκεί περίπου 3 μήνες, και το υγρό κλάσμα εξατμίζεται στη διάρκεια της καλοκαιρινής περιόδου. Το κύριο μειονέκτημα αυτής της επιλογής είναι η απαίτηση μεγάλων εκτάσεων, η δυσσομία, που προκαλείται από τις εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων, και η ενοχλητική σκνίπα.

Τα κυριότερα προβλήματα διαχείρισης των ΥΑΕ, που εμφανίζονται στη χώρα μας οφείλονται:

- Στη θεαματική αύξηση παραγωγής ελαιολάδου, και συνεπώς υγρών αποβλήτων, όπως και σε όλες τις Μεσογειακές ελαιοπαραγωγικές χώρες.

- Στην ανεπάρκεια εγκαταστάσεων διαχείρισης.

Στην Ελλάδα η ετήσια παραγωγή ελαιολάδου τετραπλασιάστηκε τα τελευταία 40 χρόνια. Η αύξηση αυτή στην παραγωγή οδήγησε, όπως ήταν φυσικό, και στην αντίστοιχη αύξηση των παραγόμενων αποβλήτων.

Η οξύτητα του προβλήματος διάθεσης των ΥΑΕ, ώθησε πολύ την έρευνα στην εξεύρεση λύσεων, αρχικά σε εργαστηριακό επίπεδο και στη συνέχεια σε διάφορες πιλοτικές εγκαταστάσεις.

Η αποτυχία εύρεσης λύσης, άμεσα εφαρμόσιμης και οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμης, αποδίδεται στους ακόλουθους τρεις λόγους:

- α. Λόγω της υψηλής συγκέντρωσης οργανικών συστατικών, απαιτούνται μεγάλες ποσότητες οξυγόνου για την αποικοδόμηση τους.
- β. Η αργή αποδόμηση των υδατοδιαλυτών, κατά βάση φαινολικών ενώσεων, που μεταφέρονται στα ΥΑΕ κατά την επεξεργασία του ελαιοκάρπου.
- γ. Η εποχικότητα παραγωγής των ΥΑΕ, που αντιστοιχεί σε περίπου 3-4 μήνες ετησίως, σε συνδυασμό με τις μεγάλες ποσότητες των παραγόμενων υγρών αποβλήτων, αυξάνουν και δυσχεραίνουν το κόστος αποθήκευσης, μεταφοράς και επεξεργασίας τους.

Οι διάφορες μέθοδοι και τεχνικές επεξεργασίας και διαχείρισης των ΥΑΕ, οι οποίες έχουν κατά καιρούς εφαρμοστεί στην Ελλάδα και διεθνώς, διακρίνονται σε πέντε (5) βασικές κατηγορίες:

1. Βιολογικές, με συνδυασμό ή μη ανάκτησης χημικών ή βιοπολυμερών
2. Φυσικοχημικές
3. Θερμικές
4. Διαχωρισμός με μεμβράνες, και
5. Απευθείας εφαρμογή των ΥΑΕ στον αγρό/φερτάρδευση και φυτοεξυγίανση

ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΑΕ

Αποτελούν μεθόδους που χρησιμοποιούν την βιολογική επεξεργασία αποκλειστικά ή συνδυαστικά με άλλες φυσικοχημικές μεθόδους. Σκοπός των βιολογικών μεθόδων είναι η βιομετατροπή των ΥΑΕ με την καλλιέργεια μικροοργανισμών με στόχο τη μείωση του ρυπαντικού φορτίου και το σχηματισμό προϊόντων με εμπορική αξία, που θα μπορούσαν να καλύψουν μέρος της δαπάνης διαχείρισης τους

Τα ΥΑΕ λόγω των εξειδικευμένων χαρακτηριστικών που παρουσιάζουν (pH 4-5.5, υψηλή σχέση C:N ίση με 50-60:1, αυξημένη παρουσία απλών σακχάρων, υψηλή συγκέντρωση φαινολικών) αποτελούν εκλεκτικό υπόστρωμα ανάπτυξης μικροοργανισμών, παρεμποδίζοντας την ανάπτυξη άλλων.

1.1 Αερόβια βιολογική επεξεργασία

1.1.1 Ανάπτυξη ζυμών

Πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά στην Ισπανία, όταν παρατηρήθηκε η ικανότητα παραγωγής μονοκυτταρικών πρωτεϊνών από τα ΥΑΕ με τη βοήθεια της ζύμης *Candida utilis*. Ο μικροοργανισμός μετατρέπει τα σάκχαρα των ΥΑΕ κατά 50% σε πρωτεΐνες αδιάλυτες, οι οποίες είναι κατάλληλες για διατροφή ζώων, και λόγω της υψηλής περιεκτικότητας τους σε ουσιώδη αμινοξέα, αλλά και σε βιταμίνες Β, μπορούν να ανταγωνιστούν το αλεύρι της σόγιας. Μειονέκτημα της τεχνικής αποτελεί το υψηλό κόστος παραγωγής, καθώς και η ταχεία αποικοδόμηση των σακχάρων, κατά την διάρκεια της αποθήκευσης του ελαιοκάρπου.

Στην Ισπανία έχουν γίνει μελέτες, οι οποίες αφορούν τη χρησιμοποίηση των απόνερων ως υπόστρωμα ανάπτυξης της ζύμης *Torulopsis Utlis* για τη χρησιμοποίησή της στη βιομηχανία τροφίμων. Για το σκοπό αυτό, μόνο θειούχο αμμώνιο προστίθεται στο νερό καθότι τα υπόλοιπα μεταλλικά άλατα, περιέχονται σε σημαντικές ποσότητες στα ΥΑΕ.

1.1.2 Αερόβιος βιολογικός καθαρισμός των ΥΑΕ

Χρησιμοποιήθηκαν οξειδωτικοί οργανισμοί με σκοπό τη διάσπαση του οργανικού φορτίου των ΥΑΕ. Η μέθοδος απέτυχε λόγω της υψηλής περιεκτικότητας των ΥΑΕ σε οργανική ουσία και στο υψηλό κόστος της απαιτούμενης ενέργειας για τη διάσπαση της.

Αναλυτικότερα, για την αερόβια διάσπαση 1 kg BOD₅ απαιτείται κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας 1 kWh. Ένα κλασσικό ελαιοτριβείο με δυναμικότητα 1 tn ελαιοκάρπου ανά ώρα και παραγωγή 0.65 m³ ΥΑΕ/h (με μέση BOD₅ 95 kg/m³) απαιτεί περίπου 617 kW ανά 10ωρο. Ενώ ένα φυγοκεντρικό με δυναμικότητα 2 tn ανά ώρα και παραγωγή 2 m³ ανά ώρα απαιτεί (με μέση BOD 42 Kg/m³) περίπου 840 kWh ανά 10ωρο.

1.1.3 Βιολιπασματοποίηση

Σκοπός της βιολιπασματοποίησης είναι η παραγωγή λιπάσματος και βελτιωτικού εδάφους από τα ΥΑΕ έχοντας υπόψη την ανάγκη που υπάρχει για βελτίωση και εμπλουτισμό των εδαφών της χώρας μας με οργανική ουσία, τις απαιτήσεις των

φυτών σε θρεπτικά συστατικά και τις δυνατότητες των μικροοργανισμών του εδάφους.

Η έρευνα απέδειξε ότι τα ΥΑΕ υπό αερόβιες συνθήκες εμπλουτισμού ευνοούσαν την εκλεκτική επικράτηση αζωτοδεσμευτικών βακτηρίων του γένους *Azotobacter*.

Η μεθοδολογία περιλαμβάνει δυο στάδια: Στο πρώτο στάδιο, τα ΥΑΕ υποβάλλονται σε κατεργασία εξουδετέρωσης της οξύτητας τους με υδροξείδιο του ασβεστίου, CaO. Στο δεύτερο στάδιο το επεξεργασμένο ρευστό υφίσταται επεξεργασία εμβολίου με το κατάλληλο στέλεχος *Azotobacter* και συγχρόνως αερισμό, για χρόνο 3-5 ημέρες. Μετά την επεξεργασία τα ΥΑΕ έχουν μετατραπεί σε ένα παχύρρευστο, καστανοκίτρινο υγρό με pH 7.5-8.0, πλούσιο σε αζωτοδεσμευτικούς πληθυσμούς κατάλληλο για την βελτίωση του εδάφους.

Δοκιμές λίπανσης σε καλλιέργειες αμπελιού, ελιάς και πατάτας με το βιολίπασμα - προϊόν της επεξεργασίας των ΥΑΕ με στέλεχος του αζωτοδεσμευτικού βακτηρίου *Azotobacter*, έδωσαν ενθαρρυντικά προκαταρκτικά αποτελέσματα.

1.1.4 Χρησιμοποίηση των ΥΑΕ για παραγωγή compost

Ο όρος κομποστοποίηση (composting) αναφέρεται στη βιολογική οξειδωτική διαδικασία αποικοδομήσεως και σταθεροποίησης οργανικών υλικών υπό συνθήκες που οδηγούν στην ανάπτυξη θερμοκρασιών άνω των 45°C. Το τελικό προϊόν πρέπει να είναι αρκετά σταθερό για αποθήκευση και εφαρμογή στο έδαφος χωρίς να έχει ανεπιθύμητες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η δυνατότητα παραγωγής compost έχει δοκιμαστεί με την ανάμιξη των ΥΑΕ με αγροτικά, δασικά, ανθρώπινα υπολείμματα ή και με εκχυλισμένο ελαιοπυρήνα.

Στα μειονεκτήματα της μεθόδου συγκαταλέγεται η ανάγκη πλήρους και αυτοματοποιημένου ελέγχου των συνθηκών που επηρεάζουν την διαδικασία όπως θερμοκρασία, υγρασία και αναλογία O₂/CO₂, που αυξάνουν σημαντικά το κόστος της εφαρμογής.

1.1.5 Χρησιμοποίηση των ΥΑΕ σε καλλιέργεια εδώδιμων μανιταριών

Έχει επιτευχθεί η βιοαποδόμηση υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων με τη χρήση βασιδιομυκήτων λευκής σήψης του γένους *Pleurotus*, με αποτέλεσμα τον αποχρωματισμό τους, τη μείωση της φυτοτοξικής τους δράσης, και με ταυτόχρονη παραγωγή βιομάζας η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ζωοτροφή, ή εδώδιμων μανιταριών. Σαν υπόστρωμα καλλιέργειας των μανιταριών χρησιμοποιήθηκε ελαιοπυρήνας, στον οποίο για την αύξηση της υγρασίας και των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών, προσθέτονταν ΥΑΕ.

1.2 Αναερόβια επεξεργασία

1.2.1 Αναερόβια ζύμωση των ΥΑΕ για την παραγωγή βιοαερίου (βιομεθανοποίηση)

Με την μέθοδο αυτή επιδιώκεται με αναερόβιες διαδικασίες ο καθαρισμός των αποβλήτων και παράλληλα η ανάκτηση ενέργειας με τη μετατροπή των οργανικών υλικών σε μεθάνιο.

Η αναερόβια επεξεργασία θεωρείται μέθοδος κατάλληλη για την επεξεργασία αποβλήτων με υψηλό ρυπαντικό φορτίο (COD 5.000-40.000 mg/l) ενώ αντίθετα η αερόβια επεξεργασία συνήθως είναι αποδοτικότερη σε απόβλητα με μικρότερη συγκέντρωση από 5.000 ppm COD.

Οι διεργασίες της αναερόβιας χώνευσης λαμβάνουν μέρος σε βιοαντιδραστήρες. Τα βακτήρια που λαμβάνουν μέρος είναι κυρίως οξεογόνα και μεθανογόνα τα οποία αναπτύσσονται στη μεσόφιλη και θερμόφιλη φάση και σε pH 6-9.

Στην πρώτη περίπτωση τα συνολικά απόβλητα των ελαιουργείων υποβάλλονται σε αναερόβια ζύμωση με αντιδραστήρες αναρροής, χωρίς κατεργασία με ασβέστη για τη ρύθμιση του pH και την αφαίρεση της ελαιώδους φάσεως. Διαπιστώθηκε αποικοδόμηση του αρχικού ρυπαντικού φορτίου κατά 75-80% και παραγωγή 895 m³ μεθανίου από 50 tn υγρών αποβλήτων ημερησίως.

Αντίστοιχα οι Georgakakis & Dalis (1993) κατά την περίοδο 1991-1993 μελέτησαν την λειτουργία και απόδοση δυο τύπων αναερόβιων χωνευτήρων στη μεσόφιλη περιοχή των 35°C με παράλληλη παραγωγή βιοαερίου. Το παραγόμενο βιοαέριο θα μπορούσε να καλύψει ανάγκες θέρμανσης θερμοκηπίων.

Αντίστοιχα στοιχεία από την Ισπανία αναφέρουν την δυνατότητα μείωσης κατά 80% του οργανικού φορτίου (εκφρασμένο σε BOD₅) παράγοντας παράλληλα 0,855 m³ βιοαερίου (80% CH₄ και 20% CO₂) ανά kg περιοριζόμενου BOD₅. Η παραγόμενη ενέργεια θεωρητικά υπερκαλύπτει τις ενεργειακές ανάγκες του ελαιουργείου και της εγκατάστασης βιομεθανοποίησης.

Τα υγρά απόβλητα των ελαιουργείων είναι κατάλληλα για αναερόβια επεξεργασία, καθώς το ρυπαντικό φορτίο αποτελείται από οργανικές και διαλυτές ενώσεις, όπως σάκχαρα, πηκτίνη, κ.λ.π. Όμως, η παραγωγή μεθανίου συχνά παρεμποδίζεται στη βιολογική επεξεργασία των υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων. Οι υψηλές συγκεντρώσεις COD και BOD₅ (πάνω από 7 g/L), η έλλειψη αζώτου και φωσφόρου, η παρουσία πολυφαινολών και λιπαρών οξέων στα υγρά απόβλητα προκαλούν αστάθεια

στο μεταβολισμό των μικροοργανισμών και συμβάλλουν στη συσσώρευση πτητικών λιπαρών οξέων.

Στα μειονεκτήματα των διάφορων μεθόδων παραγωγής βιοαερίου συγκαταλέγονται, η ανάγκη χρησιμοποίησης εξοπλισμού και εγκαταστάσεων υψηλού κόστους επένδυσης, η απαίτηση εξειδικευμένου προσωπικού για την συνεχή ρύθμιση των καταλλήλων συνθηκών ομαλής λειτουργίας της αναερόβιας ζύμωσης (ρύθμιση pH στην περιοχή δράσης των βακτηρίων, θερμοκρασίας μεταξύ 30-38° C, κ.ά.)

Πρόσφατα, έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για αναερόβια χώνευση ΥΑΕ τα οποία έχουν υποστεί προεπεξεργασία με φυσικές, χημικές ή βιολογικές μεθόδους ή μετά από αραίωση και χημική ρύθμιση (διόρθωση του pH και προσθήκη θρεπτικών). Η συγχώνευση με άλλα αγροτοβιομηχανικά απόβλητα έχει επίσης μελετηθεί. Προκαταρκτικές μελέτες εργαστηριακής και πιλοτικής κλίμακας, όπου χρησιμοποιήθηκαν αραιωμένα απόβλητα ελαιοτριβείων, με οργανικά φορτία (COD) μικρότερα από $4 \text{ kg m}^{-3} \text{ d}^{-1}$, έδειξαν ότι η αναερόβια διεργασία επαφής μπορεί να δώσει υψηλές αποδόσεις απομάκρυνσης του οργανικού φορτίου, οι οποίες κυμαίνονται μεταξύ 80 και 85 % στους 35°C. Αλλά για συμπυκνωμένα απόβλητα η διεργασία αποδείχθηκε ασταθής εξαιτίας των παρεμποδιστικών φαινομένων από συστατικά όπως, οι πολυφαινόλες και το κάλιο.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΑΕ

2.1 Κατεργασία με οξείδιο ή υδροξείδιο του ασβεστίου (CaO ή Ca(OH)_2)

Η μέθοδος που συνίσταται μέχρι σήμερα για τη μείωση του ρυπαντικού φορτίου των αποβλήτων των ελαιοτριβείων περιλαμβάνει εξουδετέρωση της οξύτητας σε συνδυασμό με κροκίδωση και στη συνέχεια καθίζηση. Με τη μέθοδο αυτή επιτυγχάνεται καθαρισμός των ΥΑΕ σε ποσοστό 60-70%.

Η εξουδετέρωση και η κροκίδωση μπορούν να γίνουν με προσθήκη ασβέστη (lime slurry) σε σιπητική δεξαμενή συγκρατήσεως 30'–60', εφοδιασμένη με μηχανική ανάδευση. Η προσθήκη του ασβέστη εξουδετερώνει τα οξέα και αυξάνει την τιμή pH. Τα κατακρημνισμένα άλατα συμπαρασύρουν ποσοστό των διαλυμένων ή σε αραίωση οργανικών ουσιών και τελικά επιτυγχάνεται η μείωση του ρυπαντικού φορτίου και μερικός αποχρωματισμός του.

Το απόβλητο στη συνέχεια μεταφέρεται σε δεξαμενή καθίζησης και αφήνεται σε ηρεμία για 2 ώρες τουλάχιστον, με σκοπό την καθίζηση των αιωρούμενων συστατικών. Η λάσπη αφαιρείται συνεχώς και διατίθεται άμεσα στους αγρούς. Η

απαιτούμενη ποσότητα ασβέστη υπολογίζεται σε 5 kg CaO/tn ελαιοκάρπου ή 2 % ανά μονάδα όγκου αποβλήτου.

Εικόνα 1: Διαχείριση των ΥΑΕ σε δεξαμενές καθίζησης. Πραγματοποιείται μεταφορά της υπερκείμενης λεπτόρρευστης φάσης από την πρώτη δεξαμενή προσθήκης ασβέστη στη δεύτερη, όπου και λαμβάνει χώρα καθίζηση



2.2 Χρήση λιμνών επεξεργασίας ή εξατμισοδεξαμενών

Οι λίμνες εξάτμισης αποτελούν μία από τις παλαιότερες μεθόδους για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων. Η μέθοδος της φυσικής εξάτμισης σε δεξαμενές έχει επικρατήσει στην Κρήτη. Η εξέλιξη αυτή υπήρξε απόρροια της συνεχούς αυξανόμενης πίεσης για περιορισμό της ρύπανσης ιδίως σε τουριστικές περιοχές και της βραδυπορίας που παρουσίασε η έρευνα στην ανάπτυξη και εφαρμογή, οικονομικά και περιβαλλοντικά, βιώσιμης τεχνολογίας διαχείρισης των ΥΑΕ.

Το κύριο μειονέκτημα των λιμνών εξάτμισης είναι οι μεγάλες επιφάνειες που απαιτούνται και η μεγάλη περίοδος επεξεργασίας που διαρκεί περισσότερο από 60 ημέρες. Σήμερα οι λίμνες εξάτμισης χρησιμοποιούνται για αποθήκευση και εξάτμιση του ύδατος, ενώ παράλληλα έχουμε και διαχωρισμό των στερεών από την υγρή φάση με καθίζηση. Το μέγιστο ποσοστό εξάτμισης μπορεί να φθάσει σε τιμές 1 m³ ανά 1 m² κατά τη διάρκεια ενός μήνα. Μετά την εξάτμιση των υγρών αποβλήτων, τα

στερεά που απομένουν χρησιμοποιούνται ως λίπασμα. Οι λίμνες εξάτμισης είναι απλές εφαρμογές, χαμηλού κόστους, αλλά υπάρχει κίνδυνος ρύπανσης του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα εάν η μόνωση της λεκάνης δεν είναι σωστή ή εάν υπάρξει κάποια διαρροή. Κύριο μειονέκτημα της μεθόδου είναι η έντονη δυσοσμία που αναδύεται από τα υγρά απόβλητα, η οποία είναι αντιληπτή σε μεγάλη απόσταση. Ο ρυθμός εξάτμισης εξαρτάται από το κλίμα και μπορεί να διαρκέσει μερικές εβδομάδες. Στο τέλος της διαδικασίας παραμένει μια ελαιούχος και υγρή λάσπη.

Τα πλεονεκτήματα που εμφανίζουν οι εξατμισοδεξαμενές είναι:

- η ευκολία κατασκευής και συντήρησης
- το σχετικά χαμηλό κόστος κατασκευής
- το χαμηλό κόστος λειτουργίας
- η υψηλή αποτελεσματικότητά τους

Τα μειονεκτήματα που εμφανίζουν, οφείλονται στο ότι:

- Απαιτούν ειδικά αδιαπέραστα πετρώματα ή χρήση υλικών στεγανοποίησης
- Δημιουργούν όχληση σε αστικά κέντρα λόγω δυσοσμίας
- Απαιτούν σωστή διαχείριση
- Απαιτούν υπολογίσιμη έκταση
- Απαιτούν σωστή μελέτη και κατασκευή

ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

Πραγματοποιείται εξάτμιση των ΥΑΕ σε συγκρότημα πολυβάθμιων συμπυκνωτών, όπου τελικά περιορίζει τον όγκο τους κατά 75 %. Παράλληλα επιτυγχάνεται η επαναχρησιμοποίηση του εξατμισμένου συμπυκνωμένου νερού στο ίδιο ελαιοτριβείο και επανάκτηση ελαιολάδου που περιέχεται στα ΥΑΕ σε ποσοστό 0.1-0.3%. Η

μέθοδος της θερμικής συμπίκνωσης δεν ξεπέρασε το πειραματικό στάδιο λόγω τεχνικών δυσκολιών και υψηλού λειτουργικού κόστους .

ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΥΑΕ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟ/ΦΕΡΤΑΡΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΦΥΤΟΕΞΥΓΙΑΝΣΗ

Η ευρεία χρήση (φυσικοχημικών ή βιολογικών) μεθόδων διαχείρισης των ΥΑΕ με δυνατότητα διάθεσης τους σε υδάτινους αποδέκτες παρεμποδίζεται στο υψηλό τους κόστος, την απαίτηση πολύπλοκου και πολυδάπανου εξοπλισμού και την αδυναμία μείωσης του αρχικού ρυπαντικού φορτίου σε επίπεδα επιτρεπτά από την Κοινοτική Περιβαλλοντική Νομοθεσία.

Η μέθοδος που προτείνει την παροχέτευση των ΥΑΕ σε καλλιεργημένη γη (φερτάρδευση ή υδρολίπανση - fertirrigation) βασίζεται σε υπάρχουσα εμπειρία από σχετικές έρευνες με πολύ θετικά αποτελέσματα. Η διάθεση των ΥΑΕ στο έδαφος γίνεται με ή χωρίς προεπεξεργασία, με χρήση απλής τεχνολογίας, χαμηλό κόστος και εκμεταλλεύεται τρία βασικά χαρακτηριστικά των αποβλήτων:

- Τη φυτική τους προέλευση και την φυσική επεξεργασία χωρίς προσθήκη συνθετικών χημικών ουσιών.
- Την υψηλή συγκέντρωσή τους σε λιπαντικές ουσίες.
- Την αυξημένη συγκέντρωση σε οργανικά συστατικά και ανόργανα θρεπτικά συστατικά καλίου, φωσφόρου και ιχνοστοιχείων.

Το έδαφος ενεργεί:

α) Ως φίλτρο και κατακρατά τις ουσίες που απαντούν σε αιώρημα,

β) αδιαλυτοποιεί διάφορα ιόντα,

γ) αποικοδομεί διαμέσου της βιολογικής διαδικασίας και με την δράση της μικροχλωρίδας του, πολλές οργανικές ουσίες σύντομα κάτω από κατάλληλες συνθήκες.

Η διάθεση των ΥΑΕ στις ελληνικές συνθήκες προτείνεται διότι:

- α) Μεγάλο μέρος των αγροτικών εκτάσεων είναι ελλειμματικές σε οργανική ουσία,
- β) τα ελαιοτριβεία είναι μικρής δυναμικότητας και είναι διασκορπισμένα ανάμεσα στις καλλιεργήσιμες εκτάσεις και πλησίον στους επιθυμητούς εδαφικούς αποδέκτες (ελαιοπερίβολα), και
- γ) διότι υπάρχει αδυναμία, λόγω κόστους, του εκσυγχρονισμού των ελαιοτριβείων με φυγοκεντρικά δύο φάσεων και αντίστοιχης μείωσης του όγκου των παραγόμενων ΥΑΕ.

Τα κυριότερα μειονεκτήματα της μεθόδου διάθεσης των ΥΑΕ στο έδαφος σχετίζονται:

- α) Με τις υψηλές βροχοπτώσεις σε πολλές ελαιοπαραγωγικές περιοχές (Δυτική Ελλάδα), οι οποίες δυσχεραίνουν το διασκορπισμό των ΥΑΕ στα ελαιοπερίβολα,
- β) της επακόλουθης δημιουργίας ανεπιθύμητων συνθηκών στους εδαφικούς αποδέκτες,
- γ) στην ύπαρξη, σε πολλές περιπτώσεις, αγρών με υπέδαφος αποτελούμενο από ασβεστολιθικά πετρώματα, διαπερατό σε ρυπαντικά συστατικά, κάτω από ευνοϊκές συνθήκες, στους υδροφόρους ορίζοντες, και τέλος
- δ) στην εκτεταμένη ημιορεινή μορφολογία του εδάφους στις κύριες ελαιοπαραγωγικές ζώνες, γεγονός που επιδεινώνει την δυνατότητα μεταφοράς των ΥΑΕ στους τελικούς αποδέκτες.

Γ. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΥΡΓΕΙΩΝ (ΥΑΕ)

Οι μέθοδοι διαχείρισης των στερεών αποβλήτων των ελαιουργείων, που εφαρμόζονται σήμερα και αφορούν τη διαχείριση σε κεντρικό επίπεδο, π.χ. σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας ή Περιφέρειας είναι :

1. Αποστολή σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας στερεών αποβλήτων ελαιοτριβείων δηλαδή τα πυρηνελαιουργεία και
2. Αποστολή σε μονάδες διαχείρισης διφασικής ελαιοπυρήνας.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η επεξεργασία των ελαιοπυρήνων αποσκοπεί στην παραλαβή του υπολειπόμενου ελαίου. Παραπροϊόν της διεργασίας είναι το πυρηνόξυλο, το οποίο χρησιμοποιείται ως καύσιμη ύλη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΤΟ ΕΡΓΟ «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ»

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία του έργου «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ». Επίσης, υποβάλλεται το κοστολόγιο που προετοίμασε η Ομάδα που εκπόνησε την μελέτη για το ως άνω έργο.

Ι. ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ως προβλεπόταν στις Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου, η Ομάδα Έργου του Αναδόχου διενήργησε συναντήσεις εργασίας με την ομάδα που εκπόνησε την Τεχνική Μελέτη για την Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων Χαλκιδικής. Σε αυτό το πλαίσιο έλαβε τα παρακάτω στοιχεία, τα οποία παρουσιάζονται συνοπτικά ακολούθως:

«ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ»¹²⁴

8.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

Το σημαντικό πρόβλημα από τη διάθεση των αποβλήτων των ελαιοτριβείων και βρώσιμης ελιάς, είναι το υψηλό οργανικό φορτίο τους το οποίο δεν βιοαποικοδομείται εύκολα. Οι υψηλές συγκεντρώσεις οξέων και πολυφαινολικών ενώσεων οδηγούν στην εμφάνιση φυτοτοξικών φαινομένων, προσδίδουν ανεπιθύμητες φυσικοχημικές και βιολογικές ιδιότητες και υποβαθμίζουν το φυσικό περιβάλλον.

*Η εγκατάσταση και η λειτουργία της μονάδας Ολοκληρωμένης **Διαχείρισης Αποβλήτων Ελαιοτριβείων και Βρώσιμης Ελιάς** με δυναμικότητα **42.000tn** αποβλήτων ελαιοτριβείου και **160.000tn** αποβλήτων βρώσιμης ελιάς, όση και η παραγωγή από το σύνολο των μεταποιητικών μονάδων του κλάδου της ελιάς στην Χαλκιδική, στοχεύει στην εξ ολοκλήρου διαχείριση και επεξεργασία*

¹²⁴ Το παρόν βασίστηκε στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το έργο «ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ ΚΑΙ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ Π.Ε. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ» στη θέση ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ-ΠΛΑΤΑΝΙΑ της Δημοτικής Κοινότητας ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ του Δήμου Πολυγύρου, Νοέμβριος 2013, σελ. 70-111.

των αποβλήτων για την Π.Ε. Χαλκιδικής με την εφαρμογή της Ηλεκτρολυτικής Επεξεργασίας Αποβλήτων (HEA).

Κατόπιν ενδελεχούς έρευνας από τις αρμόδιες υπηρεσίες της Αντιπεριφέρειας Χαλκιδικής για την εξεύρεση της καλύτερης δυνατής λύσης διαχείριση των υγρών και στερεών αποβλήτων των ελαιοτριβείων, και των μονάδων βρώσιμης ελιάς καθώς και:

α) Την παρουσίαση τεχνολογιών απορρύπανσης των αποβλήτων ελαιοτριβείων, σε ημερίδα για την αντιμετώπιση του προβλήματος που έλαβε χώρα στον Πολύγυρο Χαλκιδικής τον Φεβρουάριο 2011, από το Πολυτεχνείο Κρήτης και το Ινστιτούτο Υποτροπικών και Ελαίας Χανίων στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος **LIFE OLEICO+**.

β) Τη βράβευση του Πολυτεχνείου Κρήτης από την Ευρωπαϊκή Ένωση ως ένα από τα καλύτερα περιβαλλοντικά προγράμματα στην Ε.Ε., για την πιλοτική εφαρμογή ηλεκτρολυτικής επεξεργασίας απόβλητων ελαιοτριβείων στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος **LIFE: ENVIFRIEDLLY**, στον ποταμό Ευρώτα Λακωνίας.

γ) Την παρακολούθηση του παγκοσμίου τριήμερου συνεδρίου για την επεξεργασία απόβλητων ελαιοτριβείων στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος **LIFE PROSODOL**, που έγινε στα Χανιά Κρήτης τον Οκτώβριο 2012.

δ) Την παρουσίαση που διοργάνωσε η αντιπεριφέρεια Χαλκιδικής στον Πολύγυρο Χαλκιδικής και της επίδειξης των δυνατοτήτων της συγκεκριμένης τεχνολογίας με πραγματική διαχείριση αποβλήτων ελαιοτριβείων και βρώσιμης ελιάς σε εργοστάσιο της περιοχής.

Πρόέκυψε ότι η επεξεργασία των αποβλήτων ελαιοτριβείων και της βρώσιμης ελιάς με Ηλεκτρόλυση είναι η καταλληλότερη καθώς :

- ανακτάται από τα υγρά υποπροϊόντα και από την ελαιοπυρήνα το υπολειμματικό ελαιόλαδο,
- παράγεται οργανικό εδαφοβελτιωτικό από την συγκομποστοποίηση του ελαιοπυρήνα με οργανικά όπως, φύλλα και κλαδιά,
- ανακτάται η μεγαλύτερη ποσότητα των πολυφαινόλων και μέσω της ηλεκτρόλυσης των υγρών πραγματοποιείται καταστροφή των υπολειμματικών πολυφαινόλων, πτώση του COD και BOD₅, σε εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα, και με την τελική ανάκτηση του NaCl μέσω της αντίστροφης όσμωσης,
- παραδίδουν ως τελικό αποτέλεσμα: Νερό για οποιαδήποτε χρήση, φαρμακευτικά προϊόντα, ελαιόλαδο, compost για βιολογικές καλλιέργειες.

8.1.1 Τεχνολογίες προχωρημένης οξείδωσης, Advanced oxidation processes, (A.O.P's)

Οι αδυναμίες της βιολογικής τεχνολογίας επεξεργασίας αποβλήτων / λυμάτων για την αντιμετώπιση :

α) COD άνω των 5.000ppm.,

β) Του προβλήματος της λυματολάσσης.

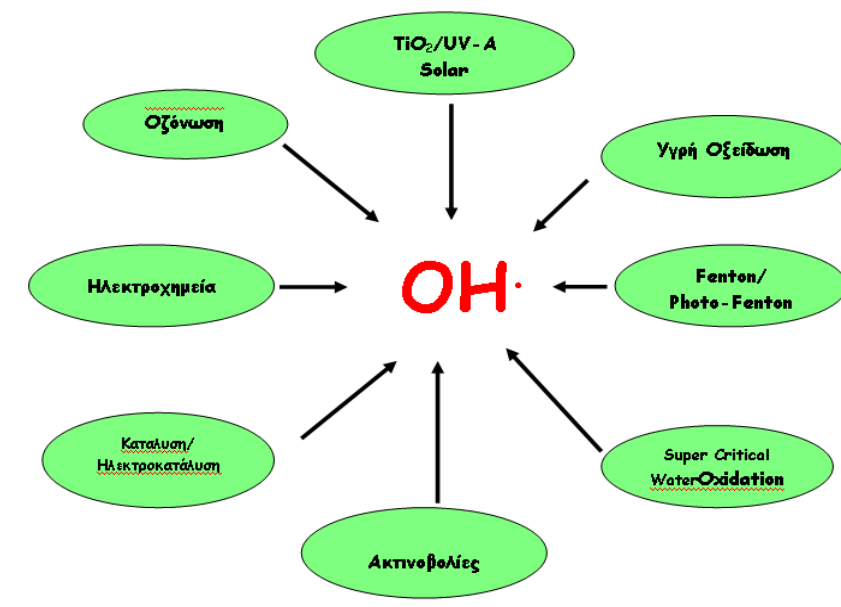
γ) Της αδρανοποίησης των μικρορύπων.

δ) Της αδρανοποίησης τοξικών αποβλήτων.

ε) Της αποστείρωσης του νερού εκροής, δηλαδή: μη ανιχνεύσιμοι μικροοργανισμοί σε $\log 10^{-6}$ στο 100% των δειγμάτων, ενέτειναν σε παγκόσμιο επίπεδο την έρευνα για την εύρεση νέων τεχνολογιών επεξεργασίας των αποβλήτων / λυμάτων και αποτέλεσμα αυτών των ερευνών είναι οι τεχνολογίες **A.O.P's**.

Οι τεχνολογίες που περιλαμβάνει ο όρος **A.O.P's** έχουν κοινό συστατικό τις ρίζες υδροξειλίου ($\text{OH}^\cdot$), που οξειδώνουν το οργανικό φορτίο των αποβλήτων / λυμάτων και αποτελούν λύσεις αντιμετώπισης του προβλήματος επεξεργασίας των αστικών λυμάτων διότι:

- ✓ Συντελούν στην επίλυση και όχι στη μεταφορά του προβλήματος. (π.χ. λυματολάσπη)
- ✓ Αδρανοποιούν τις βλαβερές οργανικές ουσίες.
- ✓ Σημαντικό πλεονέκτημα των $\text{OH}^\cdot$ είναι η μη επιλεκτική προσβολή των διάφορων οργανικών ενώσεων, στοιχείο που επιτρέπει την εφαρμογή τους σε όλων σχεδόν των ειδών τα απόβλητα, που περιέχουν οργανικούς ρύπους.
- ✓ Η επεξεργασία των λυμάτων με **A.O.P's**, καθιστά μεθόδους όπως η αντίστροφη όσμωση και ιοντοανταλλαγή κατά πολύ οικονομικότερες, λόγω της αποτροπής δημιουργίας συσσωματωμάτων οργανικής ύλης.



8.1.2. Ηλεκτρολυτική Επεξεργασία αποβλήτων / λυμάτων.

Αποτέλεσμα της συνεχούς έρευνας που πραγματοποιείται από την WATERSAFE A/S Δανίας, σε συνεργασία με Ελληνικά και Δανέζικα πανεπιστήμια, είναι η φυσικό - χημική μέθοδος της

Ηλεκτρολυτικής Επεξεργασίας αποβλήτων, η οποία ανήκει στην κατηγορία των **Advanced Oxidation Processes, A.O.P's**, και η οποία με απλό και **πάντα αξιόπιστο** τρόπο επεξεργάζεται **άοσμα** το οργανικό φορτίο των αποβλήτων / λυμάτων χωρίς να δημιουργεί λυματολάσπη, αδρανοποιώντας παράλληλα τους μικρορύπους που είναι:

1. Φυτοφάρμακα
2. Αντιβιοτικά
3. Φάρμακα
4. Φάρμακα χημειοθεραπείας
5. Ενδοκρινικοί διαταράκτες
6. Αίμα
7. Ναρκωτικά συνθετικά και μη
8. Αντισυλληπτικά
9. Ορμόνες
10. Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες

Η ηλεκτρολυτική επεξεργασία αποβλήτων ελαιοτριβείων, βασίζεται στην εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών, βέλτιστων από ενεργειακής άποψης και αποτελεσμάτων εκροής.

8.1.3. Αρχή λειτουργίας Ηλεκτρολυτικής Επεξεργασίας

Η ηλεκτρολυτική επεξεργασία είναι μια φυσικό - χημική μέθοδος δυο βαθμίδων.

Η αρχή λειτουργίας, βασίζεται στην παραγωγή ισχυρών οξειδωτικών δια μέσου ηλεκτρόλυσης διαλύματος που περιέχει Χλωριούχο Νάτριο, (άλμη) με ηλεκτρόδιο καινοτόμου ανόδου και Οξείδωση του οργανικού φορτίου των λυμάτων με την χρήση των παραγόμενων Οξειδωτικών.

Η Οξείδωση γίνεται είτε έμμεσα με την έγχυση κατάλληλης ποσότητας Οξειδωτικών εντός των αποβλήτων / λυμάτων, είτε άμεσα με την απευθείας ηλεκτρόλυση αυτών στην επιφάνεια των ηλεκτροδίων.

Παρ' όλο που η τεχνική της ηλεκτρόλυσης είναι γνωστή από το την αρχή του 19^{ου} Αιώνα, δεν μπόρεσε να εφαρμοσθεί έως σήμερα σε ευρεία βιομηχανική κλίμακα για δυο κυρίως λόγους:

α) Η ζωή των προγενέστερων ηλεκτροδίων ήταν μικρή και οικονομικά ασύμφορη.

β) Τα ηλεκτρόδια, λόγω των χρησιμοποιούμενων μετάλλων, δεν ήταν δυνατόν να δεχθούν υψηλή ένταση ρεύματος ανά cm^2 επιφάνειας ανόδου, με αποτέλεσμα να λειτουργούν μόνο ως Χλωριωτές και να αδυνατούν να παράγουν αλλά Οξειδωτικά σε ικανοποιητική ποσότητα.

Τα ανωτέρω προβλήματα λύθηκαν με καινοτόμο ηλεκτρόδιο όπου η άνοδος του κατασκευάζεται σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, **EP 1711436** και όχι μόνον, έχει σύσταση από υπόστρωμα Τιτανίου (Ti) Grade 1, με επιφανειακή κάλυψη από κράματα, ικανού πάχους, προερχόμενα από σύντηξη ευγενών μετάλλων, (Pt, Ir, Rd, Ru), εξωτικών μετάλλων διαστημικής τεχνολογίας, (Ta,

Nb) και κάθοδο από ανοξειδωτο χάλυβα 316L, ή Τιτανιούχο ανοξειδωτο χάλυβα 316Ti, ή ανοξειδωτο χάλυβα 304.

Τα ανωτέρω κράματα μετάλλων και ο τρόπος που συνδέονται μεταξύ τους, δίνουν την δυνατότητα στο ηλεκτρόδιο να αποκτήσει ένταση συνεχούς ηλεκτρικού ρεύματος, DC, άνω των 2 Amp /cm² επιφάνειας ανόδου, σε συνεχή λειτουργία, καθ' όλο το εικοσιτετράωρο επί έτη, χωρίς να αλλοιώνεται η επιφάνεια της ανόδου του και κατά συνέπεια χωρίς να μειώνεται η δυνατότητα παραγωγής οξειδωτικών.

Το εύρος της έντασης του συνεχούς ηλεκτρικού ρεύματος, DC, δύναται να είναι από 6V έως 80Volt, δηλαδή το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο Volt για ανοικτή ηλεκτρόλυση υγρών, ή 380Volt για ηλεκτρόλυση σε προστατευόμενο χώρο.

Με το χλωριούχο νάτριο σαν καταλύτη και το νερό σαν πρώτη ύλη, ένας κύκλος Χλωροϊόντων - Χλωρίου - Χλωροϊόντων λαμβάνει χώρα εντος του ηλεκτροδίου καθώς το διάλυμα κυκλοφορεί ανάμεσα στην άνοδο και την κάθοδο.

Μια σειρά από τις πλέον σπουδαίες οξειδωτικές ενώσεις όπως:

- ✓ Χλώριο εν τω γεννάσθαι, Cl₂.
- ✓ Διοξείδιο του Χλωρίου, ClO₂.
- ✓ Όζον, O₃,
- ✓ Υπεροξείδιο του Υδρογόνου, H₂O₂
- ✓ Ατομικό Οξυγόνο, O[•]
- ✓ Ατομικό Υδρογόνο, H[•]
- ✓ Ρίζες υδροξειλίου, OH[•]
- ✓ Ατομικό Χλώριο Cl[•]

παράγονται κατά τη διέλευση του διαλύματος άλμης από το ηλεκτρόδιο.

Τα ανωτέρω οξειδωτικά που ελευθερώνονται ταυτόχρονα κατά την ηλεκτρόλυση και δρουν συνεργατικά, είναι πολύ ισχυρά και άκρως αποτελεσματικά για την οξείδωση των οργανικών λυμάτων και αποβλήτων γενικώς, καθώς και για την πλήρη καταστροφή όλων των παθογόνων μικροοργανισμών.

Έχει αποδειχθεί, ότι το παραγόμενο κατά την ηλεκτρόλυση της άλμης με το συγκεκριμένο ηλεκτρόδιο οξειδωτικό διάλυμα, δεν δημιουργεί χλωριωμένα - παράγωγα οργανικών ενώσεων, λόγω της παρουσίας του ατομικού Οξυγόνου, του Όζοντος και του Υπεροξειδίου του Υδρογόνου στο διάλυμα.

Η γενική διάταξη του έργου, σχεδιάστηκε, λαμβάνοντας υπ' όψιν τη βέλτιστη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων ώστε να ικανοποιεί τα παρακάτω κριτήρια:

- α) Η χωροταξική διάταξη των υποδομών να εκμεταλλεύονται κατά το δυνατόν καλύτερο το φυσικό ανάγλυφο του εδάφους, ώστε να ελαχιστοποιείται η έκταση των επεμβάσεων στο απαιτούμενο οικοπέδου.
- β) Η χωροταξική διάταξη να είναι τέτοια, ώστε να εξασφαλίζεται η καλύτερη δυνατή λειτουργία και συντήρηση των μονάδων και ιδιαίτερα:

- Η αλληλουχία διάταξης των μονάδων να ακολουθεί τη φυσική ροή των υγρών και στερεών αποβλήτων
- τα έργα εισόδου των λυμάτων να τοποθετηθούν
 - α) στην πλευρά εισόδου, ώστε να ελαχιστοποιείται το μήκος των σωληνώσεων σύνδεσης
 - β) στο σημείο σύνδεσης της μονάδας με το οδικό δίκτυο, ώστε να είναι ευκολότερη η πρόσβαση και οι ελιγμοί των τροχοφόρων.
- τα έργα εξόδου των επεξεργασμένων λυμάτων, να τοποθετηθούν στην πλευρά εξόδου του αγωγού καθαρών, ώστε να ελαχιστοποιείται το μήκος του αγωγού αυτού στις εγκαταστάσεις.
- το κτήριο Διοίκησης και βοηθητικών χώρων, θα τοποθετηθεί έτσι ώστε να είναι δυνατή η επίβλεψη του συνόλου της εγκατάστασης.

Τα προς διάθεση επεξεργασμένα υγρά υποπροϊόντα και απόβλητα θα είναι

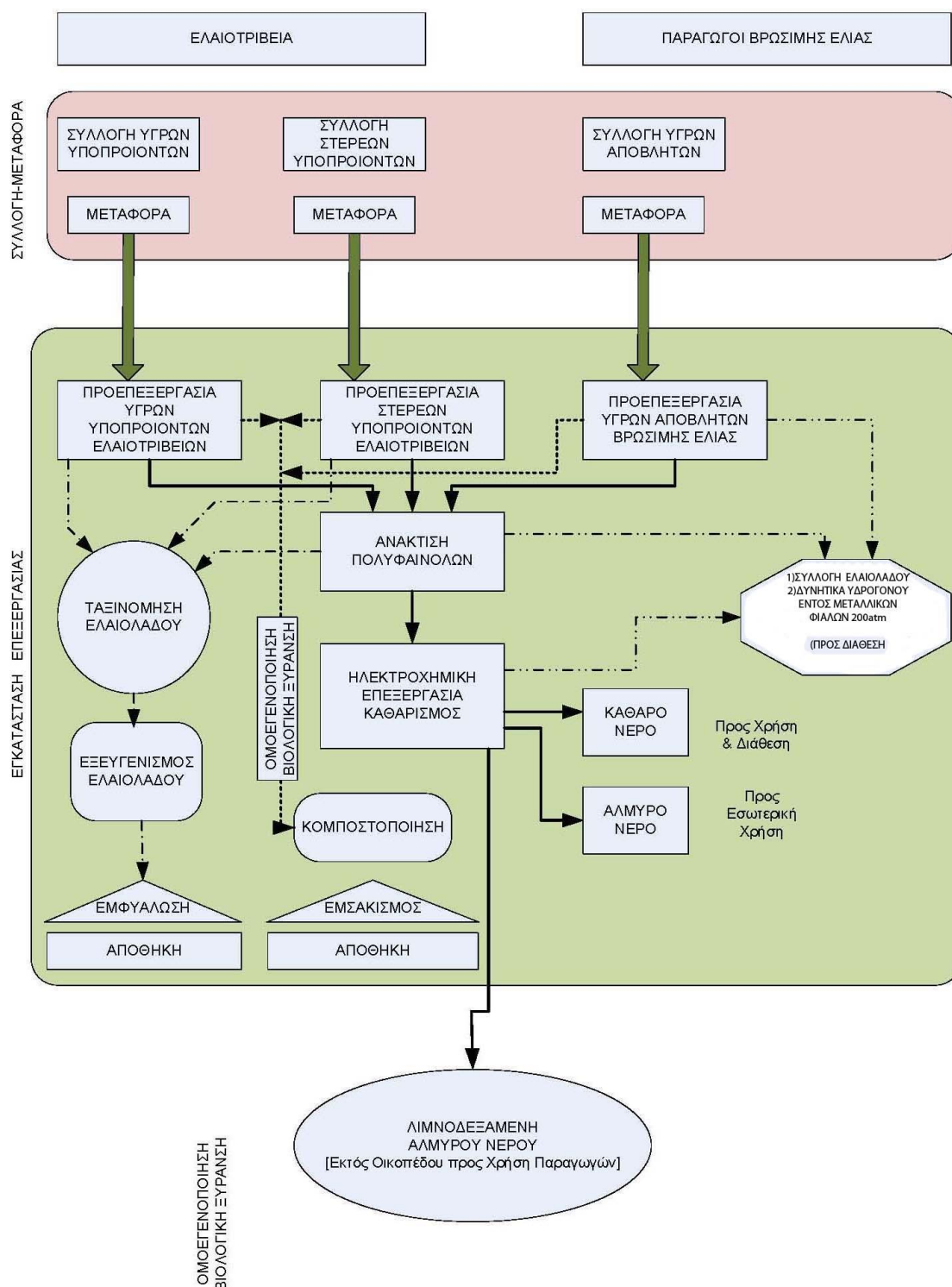
- ✓ καθαρό νερό,
- ✓ Compost,
- ✓ λάδι και
- ✓ άλμη,

όπου το καθαρό νερό δύναται να χρησιμοποιηθεί για άρδευση μέσω συλλογικού αρδευτικού δικτύου, το compost ως εδαφοβελτιωτικό υλικό (λίπασμα), το λάδι για επαναχρησιμοποίηση και διατροφική χρήση και η άλμη (απαλλαγμένη από ρύπους και μικροοργανισμούς) να αποθηκευτεί σε παρακείμενη λιμνοδεξαμενή για χρήση από τους παραγωγούς βρώσιμης ελιάς, καθώς είναι απαραίτητη για την επεξεργασία βρώσιμης ελιάς.

Το έργο συνιστάται στα εξής διακριτά τμήματα:

- 1) Συλλογή και μεταφορά υγρών και στερεών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων.
- 2) Συλλογή και μεταφορά υγρών αποβλήτων παραγωγής βρώσιμης ελιάς.
- 3) Προεπεξεργασία υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων.
- 4) Προεπεξεργασία υγρών αποβλήτων παραγωγής βρώσιμης ελιάς.
- 5) Εξαγωγή ελαιολάδου και προεπεξεργασία στερεών υποπροϊόντων (ελαιοπυρήνας) ελαιοτριβείων.
- 6) Εξαγωγή πολυφαινολικών ενώσεων από προεπεξεργασμένα υγρά.
- 7) Ηλεκτροχημικός καθαρισμός υγρών υποπροϊόντων / αποβλήτων.
- 8) Κομποστοποίηση ελαιοπυρήνας από τα στέρεα κλάσματα των ανωτέρω διεργασιών.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.



Απλουστευμένο διάγραμμα διάταξης έργων και μέσων. Συλογή

Η τελική διάθεση των καθαρών, θα χρησιμοποιείται για την άρδευση των ελαιόδεντρων, που καλλιεργούνται στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Τα καθαρά νερά μέσω ενός δικτύου αγωγών όπου θα ξεκινά από τις δεξαμενές συγκέντρωσης των καθαρών, θα μεταφέρονται στις περιοχές άρδευσης και τα κεντρικά αντλιοστάσια που λειτουργούν για τη άρδευση των ελαιόδενδρων που καλλιεργούνται στα αγροκτήματα των κοινοτήτων Πολυγύρου, Ολύνθου, Σήμαντρα και Ορμύλιας.

8.2 Πρώτη ύλη

Ελαιόλαδο

Στα ελαιοτριβεία το ελαιόλαδο παράγεται με τις δύο πιο ευρέως διαδεδομένες μεθόδους: α) της φυγοκέντρωσης και β) της κλασσικής παραδοσιακής μεθόδου της πίεσης. Στα συστήματα πίεσης και στα 3-φασικά φυγοκεντρικά συστήματα, τα απόβλητα είναι και υγρά και στερεά (κατσίγαρος και ελαιοπυρήνα) ενώ στα 2-φασικά συστήματα το απόβλητο που προκύπτει είναι υγρή ελαιοπυρήνα.

Ένα μεσαίου μεγέθους ελαιοτριβείο, έχει δυναμικότητα περίπου 10–20τόνους ελαιόκαρπου/ημέρα και η παραγωγή των υγρών αποβλήτων υπολογίζεται σε 1,2m³/τόνο επεξεργασμένου καρπού περίπου και κατά συνέπεια, ο μέσος όρος του όγκου των υγρών αποβλήτων ανέρχεται σε 15m³ σε ημερησία βάση.

Τα υγρά απόβλητα ελαιοτριβείων, χαρακτηρίζονται από υψηλό οργανικό και ανόργανο φορτίο, όπως αυτό προκύπτει από τις μεγάλες τιμές των παραμέτρων COD και BOD₅. Επιπλέον, οι παρουσία οργανικών συστατικών όπως οι φαινόλες, η χαμηλή συγκέντρωση αζώτου και η υψηλές συγκεντρώσεις αργά βιοδιασπώμενων ενώσεων όπως οι τανίνες και τα λιπίδια, καθιστούν την επεξεργασία των ΟΜWW πολύ δύσκολη.

Στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 8.1.α και 8.1β), παρουσιάζονται τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων στερεών και υγρών αποβλήτων αντίστοιχα, όπως παρουσιάζονται από διάφορες βιβλιογραφικές πηγές. Τα υγρά απόβλητα ή τα απόνερα από τα ελαιοτριβεία, αποτελούμενα από φυτικά υγρά του ελαιοκάρπου και του προστιθέμενου νερού κατά τις διεργασίες άλεσης, μάλαξης και έκθλιψης του ελαιολάδου.

Οι ποσότητες και η σύνθεση των αποβλήτων ποικίλουν αρκετά και επηρεάζονται από τους παράγοντες :

- Το είδος της επεξεργασίας
- Την ποικιλία των καρπών
- Το μέγεθος της καλλιεργούμενης έκτασης
- τη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων
- το χρόνο συγκομιδής και το στάδιο ωριμότητας
- το κλίμα και τις καιρικές συνθήκες

Πίνακας 8.2.α: Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των στερεών αποβλήτων αποβλήτων ελαιοτριβείων.

Παράμετρος	[110]	[88]	[63]	[81]	[131]
<i>pH</i>	4.5 - 5.2	4.9 - 6.5	4.5 - 5	4.5 - 6.7	4.5 - 6
<i>COD (g/l)</i>	60 - 180	30 - 150	50 - 125	30 - 195	80 - 210
<i>BOD₅ (g/l)</i>	20 - 100	15 - 20	40 - 90	9.6 - 110	50 - 150
<i>Σάκχαρα (%)</i>	0.5 - 8	2 - 8	1.5 - 4.5	1 - 8	10 - 80 (g/l)
<i>Οργανικά οξέα (%)</i>	0.1 - 0.5	0.5 - 1.5	-	-	-
<i>Λίπη και έλαια (g/l)</i>	-	1.3	-	-	0.3 - 23
<i>Πολυφαινόλες (g/l)</i>	0.3 - 2.4	1.5 - 2.4	0.63 - 1.7	0.15 - 1.75	3 - 11
<i>Πολυαλκοόλες (%)</i>	0.3 - 1.5	1 - 1.5	-	-	-
<i>Ταννίνες (%)</i>	0.2 - 1.5	1 - 1.5	0.37 - 1.5	0.05 - 0.15	-
<i>Οργανικά συστατικά (%)</i>	-	-	-	3.9 - 16.5	30 - 160 (g/l)
<i>Ανόργανα συστατικά (%)</i>	0.37 - 1.05	1.5 - 2	-	-	-
<i>SS (%)</i>	0.1 - 0.9	-	0.1 - 0.9	0.04 - 1.04	-
<i>TS (%)</i>	6 - 12	-	-	-	5.5 - 17.6
<i>Αζωτούχα συστατικά (%)</i>	0.1 - 2	0.5 - 2	0.3 - 1.8	-	5 - 20 (g/l)

Πίνακας 8.2.β: Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των ΟΜΩΩ.

Παράμετρος	Παραδοσιακή μέθοδος	3 - φασικό σύστημα
<i>TS (g/l)</i>	99.70	63.5
<i>TSS (g/l)</i>	4.51	2.8
<i>TVS (g/l)</i>	87.20	57.37
<i>BOD₅ (g/l)</i>	68.71	45.5
<i>COD (g/l)</i>	158.18	92.5
<i>Σάκχαρα (g/l)</i>	25.86	16.06
<i>pH</i>	4.5	4.8
<i>Λίπη και έλαια (g/l)</i>	2.8	1.64
<i>Φαινόλες (g/l)</i>	17.15	10.65
<i>Κονιορτός (g/l)</i>	9.69	6.13
<i>TOC (g/l)</i>	64.11	39.82

TKN (g/l)	1.15	0.76
P ₂ O ₅ (g/l)	0.87	0.53
Οργανικά οξέα (g/l)	4.88	3.21
Ειδικό βάρος (g/cm ³)	1.05	1.048

Πυρηνόξυλο

Ο ελαιοπυρήνας παράγεται σαν υποπροϊόν στα ελαιοτριβεία κατά την επεξεργασία των ελιών (ελαιόκαρπος) για την παραλαβή του ελαιολάδου. Η παραλαβή του ελαιολάδου, στην συντριπτική πλειοψηφία των ελαιοτριβείων, γίνεται με φυγοκέντρωση σε φυγόκεντρους διαχωριστήρες δύο ή τριών φάσεων. Ο διφασικός διαχωριστήρας παράγει ελαιοπυρήνα υγρασίας 64% - 68%, ενώ ο τριφασικός ελαιοπυρήνα υγρασίας 48% - 54%. Και στις δύο περιπτώσεις ο ελαιοπυρήνας περιέχει ακόμη ελαιόλαδο της τάξης 8% - 12% (επί ξηρού) που δεν παραλήφθηκε από την φυγοκέντρωση. Συνήθως ο ελαιοπυρήνας μεταφέρεται στα Πυρηνελαιουργεία για να γίνει η παραλαβή του παραμένου ελαιολάδου (ακατέργαστο – μπρούτο πυρηνέλαιο) με την μέθοδο της εκχύλισης.

Το πυρηνόξυλο αποτελείται : α) από τον πυρήνα της ελιάς που είναι ξυλώδης και κατακερματισμένος, β) από το σαρκώδες μέρος - ψύχα της ελιάς (αποξηραμένη) υπό μορφή σκόνης και γ) από την φλούδα του καρπού επίσης υπό μορφή σκόνης

Με βάση υπάρχουσες αναλύσεις το ξυλώδες μέρος ανέρχεται περίπου στο 55% του βάρους του, ενώ το υπόλοιπο 45% είναι η σκόνη (ψύχα και φλούδα). Επίσης πρέπει να αναφέρουμε ότι υπάρχει και ένα ποσοστό λαδιού, της τάξης του 0,5% έως 1,2% (επί ξηρού), το οποίο δεν έχει παραληφθεί κατά την παραγωγική διαδικασία εκχύλισης στο Πυρηνελαιουργείο και παραμένει σαν υπόλειμμα λαδιού στο πυρηνόξυλο.

Τό ειδικό βάρος του «χύδην» υλικού κυμαίνεται από 720 – 750 Kgr / m³ και η υγρασία του συνήθως από 12% - 15%, ενώ από την εμπειρία έχει προκύψει ότι το άνω όριο υγρασίας για ικανοποιητική καύση είναι το 18%.

Η σύνθεση του σαν καύσιμο είναι περίπου ίδια με αυτήν του ξύλου και σύμφωνα με τις υπάρχουσες αναλύσεις (ΕΜΠ 1981 και ΕΜΠ 2000) έχει όπως παρακάτω :

- Άνθρακας (C) : 49,7% - 50,1 %
- Υδρογόνο (H) : 6,0% – 7,0 %
- Άζωτο (N) : 1,1% – 1,6 %
- Θείο (S) : αμελητέο (0,01%-0,08%)
- Οξυγόνο (O) : 38,1% - 38,8%

Από περιβαλλοντική άποψη είναι πολύ σημαντική η πολύ χαμηλή έως αμελητέα περιεκτικότητα του σε θείο και ότι το καύσιμο δεν περιέχει τοξικές ενώσεις ή βαρέα μέταλλα. Επίσης πολύ σημαντικό στοιχείο τόσο απο λειτουργική όσο και απο περιβαλλοντική άποψη (σωματιδιακές εκπομπές), είναι ότι η τέφρα είναι της τάξης του 3,5% - 4,5%.

Σαν μειονεκτήματα μπορούν να αναφερθούν : α) Η μυρωδιά – οσμή του αποθηκευμένου καυσίμου (για αρκετό χρονικό διάστημα) που οφείλεται στις ζυμώσεις που διενεργούνται στο σαρκώδες μέρος (ψύχα) και αναδύονται κατά την αναμόχλευση του υλικού (φόρτωση, άδειασμα, μεταφορικές διάταξεις), β) Ο κίνδυνος αυτανάφλεξης, όταν ειδικά αποθηκεύεται σε σωρούς μεγάλου ύψους, λόγω της θερμοκρασίας που αναπτύσσεται στο εσωτερικό του, πάλι λόγω ζυμώσεων του σαρκώδους μέρους. (Ομως πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι η φλόγα δημιουργείται μετά απο 1-2 ημέρες απο την εμφάνιση προειδοποιητικού καπνού απο το συγκεκριμένο σημείο, γ) Η δυσκολία ροής του υλικού όταν αυτό αποθηκεύεται σε μεγάλα silo (πάνω απο 1m3) και έχει υγρασία άνω του 12%. και δ) Ο άσπρος καπνός (οπτική όχληση) που εμφανίζεται κατά την καύση και πού κατά κύριο λόγο οφείλεται στην εμπεριεχόμενη υγρασία του καυσίμου που αποβάλλεται υπό μορφή υδρατμών

Βρώσιμη Ελιά

Τα υγρά απόβλητα επεξεργασίας βρώσιμης ελιάς, συνιστούν σημαντικό περιβαλλοντικό πρόβλημα, καθώς παρουσιάζουν πολύ υψηλό οργανικό φορτίο και υψηλές συγκεντρώσεις φαινολικών ενώσεων, οι οποίες είναι τοξικές.

Τα απόβλητα περιέχουν στερεά και υγρά συστατικά. Η αναλογία μεταξύ ελαίου, ύδατος και στερεών συστατικών εξαρτάται κυρίως από την πρώτη ύλη, την τεχνολογία επεξεργασίας και τον τύπο του τελικού προϊόντος. Το στάδιο ωριμότητας επηρεάζει τη σύνθεση του προϊόντος και των αποβλήτων. Ένας καρπός με μέσο βάρος 8,4g, περιέχει 7g νερό, 0,57g έλαιο, 0,47g υδατάνθρακες, 0,2g φυτικές ίνες, 0,08g πρωτεΐνες, 0,083g ανόργανα άλατα και 0,03g βιταμίνες. Η περιεκτικότητα σε νερό μειώνεται με την ωρίμανση (από πράσινη σε μαύρη ελιά) μέχρι 2g ενώ αυξάνεται η περιεκτικότητα του ελαίου (Mulinacci et al., 2001). Το νερό του αλεσμένου ελαιοκάρπου περιέχει ανόργανα συστατικά, όπως άζωτο, σίδηρο, κάλιο και επίσης οργανικά συστατικά όπως σάκχαρα, οργανικά οξέα, πηκτίνη και πολυφαινόλες. Όλα αυτά τα συστατικά αυξάνουν το οργανικό φορτίο των αποβλήτων και οι απλές εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού δεν είναι σε θέση να απομακρύνουν τα ρυπογόνα αυτά συστατικά από τα υγρά απόβλητα.

Τιμές COD 80-200 g/L και BOD₅ 50-100 g/L δεν είναι σπάνιες σε υγρά απόβλητα από την επεξεργασία του ελαιοκάρπου. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε μια μέση μονάδα βιολογικού καθαρισμού αστικών λυμάτων οι τιμές COD και BOD₅ κυμαίνονται μεταξύ 400 και 800 mg/L.

Πίνακας 8.2.γ: Χαρακτηριστικά υγρών αποβλήτων από την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς.

Παράμετρος	NaOH & Νερό πλύσης	Άλμη
pH	9 - 13	4
COD (g/l)	23 -28	10 - 20

<i>BOD₅ (g/l)</i>	<i>15 - 25</i>	<i>9 - 15</i>
<i>Διαλυτά οργανικά στερεά (g/l)</i>	<i>30 - 40</i>	<i>10 - 20</i>
<i>NaOH (g/l)</i>	<i>1,1 – 1,5</i>	<i>-</i>
<i>NaCl (g/l)</i>	<i>-</i>	<i>6 - 10</i>
<i>Πολυφαινόλες (g tannic acid /l)</i>	<i>4,1 – 6,3</i>	<i>5 - 7</i>
<i>Ελεύθερη οξύτητα (g γαλακτικού οξέως / l)</i>	<i>-</i>	<i>6 - 15</i>

Πίνακας 8.2.δ: Ποσότητες υγρών αποβλήτων με είδος ελαιοκάρπου (l/Kg καρπού).

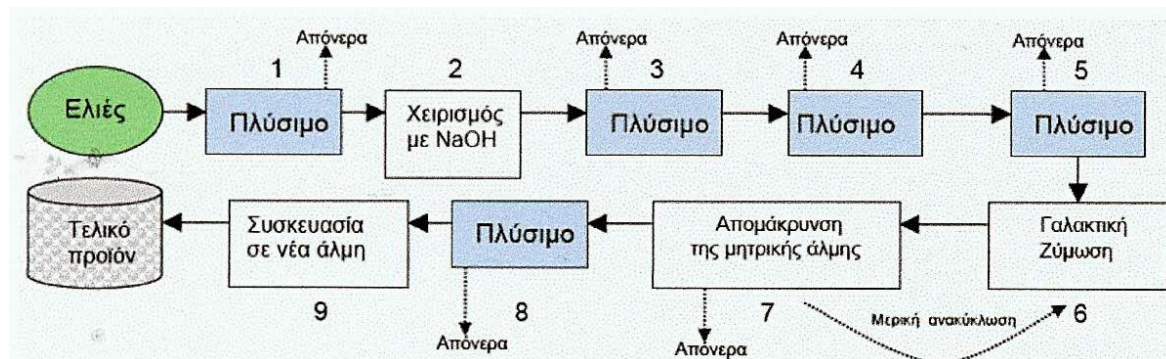
<i>Είδος ελαιοκάρπου</i>	<i>Ποσότητα (l/Kg καρπού)</i>
<i>Ισπανικού τύπου (Πράσινες Ελιές)</i>	<i>1,5÷3,0</i>
<i>Ανεπεξέργαστες πράσινες και χρώματος στροφής ελιάς</i>	<i>0,5</i>
<i>Πράσινες ώριμες (τύπου Καλιφόρνιας)</i>	<i>1,0÷3,0</i>
<i>Μαύρες ώριμες (τύπου Καλιφόρνιας)</i>	<i>1,5÷6,0</i>
<i>Φυσικές μαύρες ελιές)</i>	<i>0,5</i>

Οι σπουδαιότερες μέθοδοι επεξεργασίας της επιτραπέζιας ελιάς, οι οποίες μάλιστα καταλαμβάνουν ποσοστό αγοράς 30% στην Ε.Ε. είναι οι ακόλουθες και περιλαμβάνουν.

- Φυσικές μαύρες ελιές (Ελληνικός Τύπος): Οι καρποί δεν εμβαπτίζονται σε καυστικό νάτριο, αλλά ζυμώνονται άμεσα στην άλμη, η οποία είναι το μόνο υγρό απόβλητο που παράγεται.
- Ελιές μαυρισμένες με οξείδωση (τύπος Καλιφόρνιας): Οι καρποί ξεπικρίζουν με εμβάπτιση σε καυστικό νάτριο και μαυρίζουν με οξείδωση. Το τελικό προϊόν δεν είναι ζυμωμένο, για το λόγο αυτό αποστειρώνεται κατά τη συσκευασία του σε μεταλλικούς ή γυάλινους περιέκτες. Η σταθεροποίηση του μαύρου χρώματος γίνεται με προσθήκη διαλυμάτων αλάτων σιδήρου.
- Μη ζυμούμενες πράσινες ελιές: Οι ελιές ξεπικρίζουν με διάλυμα NaOH και συσκευάζονται χωρίς να ζυμωθούν προηγουμένως.
- Πράσινες ελιές σε άλμη: Οι ελιές ξεπικρίζουν με διάλυμα καυστικού νατρίου και στη συνέχεια εμβαπτίζονται σε άλμη που υφίστανται γαλακτική ζύμωση.

Η συνηθέστερη μέθοδος για την παραγωγή επιτραπέζιας ελιάς είναι η λεγόμενη Ισπανική μέθοδος. Αποτελείται από εννέα στάδια και ουσιαστικά τα πέντε από αυτά αφορούν το πλύσιμο ελαιόκαρπου και κατά συνέπεια τη δημιουργία υγρών αποβλήτων. Στα πρώτα στάδια της επεξεργασίας, γίνεται χειρισμός με καυστικό νάτριο (NaOH) για την απομάκρυνση της πικρότητας των ελιών. Η ελευρωπαΐνη, που είναι υπεύθυνη για την πικρή γεύση των καρπών, υδρολύεται από το καυστικό νάτριο σε δύο επιμέρους συστατικά, την υδροξυτυροσόλη και το γλυκοζίτη του ελενολκού οξέως. Μετά από διαδοχικά πλυσίματα, η διαδικασία της γαλακτικής ζύμωσης (βακτήρια *Lactobacillus plantarum* και *Lactobacillus pentosus*) διασφαλίζει τη διάχυση της υδροξυτυροσόλης και του

ελενολκού οξέως από την σάρκα του καρπού στο υγρό μέσο της ζύμωσης (άλμη). Τελικά η μητρική άλμη απομακρύνεται και οι καρποί συσκευάζονται σε νέα άλμη.



Εικόνα 6.1: Διάγραμμα ροής επεξεργασίας πράσινου ελαιοκάρπου με την Ισπανική μέθοδο

Από τα συνολικά εννέα στάδια της επεξεργασίας του καρπού, τα πέντε αφορούν πλύσιμο και τη δημιουργία υγρών αποβλήτων. Είναι απαραίτητα τρία πλυσίματα μετά την επεξεργασία με το καυστικό νάτριο (6-10 ώρες), έτσι ώστε να απομακρυνθεί η περίσσεια του αλκάλειου από τη σάρκα του καρπού. Η ζύμωση είναι ανάλογη με εκείνη άλλων λαχανικών (π.χ. αγγούρι) και οφείλεται σε γαλακτικά βακτήρια (*Lactobacillus plantarum* και *Lactobacillus pentosus*). Η συνολική διάρκεια ζύμωσης κυμαίνεται από 100 έως 200 ημέρες.

Ο Kopsidas (1992), έχει παρουσιάσει μια λεπτομερή περιγραφή, του περιεχομένου των διαφορετικών υγρών αποβλήτων που παράγονται σε αυτά τα στάδια, τόσο για τις πράσινες όσο και για τις μαύρες ελιές. Μεταξύ αυτών των τύπων ελιών, η προετοιμασία της πράσινης ποικιλίας μπορεί να παράγει μέχρι και 7,5m³ υγρών αποβλήτων ανά τόνο ελιάς.

Η τυπική σύσταση των υγρών αποβλήτων των μεταποιητικών μονάδων επιτραπέζιας ελιάς, παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.1.γ. Εντούτοις, η σύνθεση των χαρακτηριστικών μπορεί να παρουσιάζει διακυμάνσεις ανάλογα με την ποικιλία της ελιάς, τη μέθοδο συγκομιδής, κλπ. Για την επεξεργασία 1kg επιτραπέζιων ελιών απαιτούνται περίπου 1,2 λίτρα νερού.

Επιπλέον, το κύριο φορτίο των αποβλήτων από την επεξεργασία του ελαιοκάρπου επικεντρώνεται σε μια μικρή χρονική περίοδο κατά τη διάρκεια του έτους (από Νοέμβριο μέχρι Φεβρουάριο).

8.3 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ – ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΑΙΟΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ – ΕΛΑΙΟΠΑΡΑΓΩΓΗ

Σε ότι αφορά τα μέσα συλλογής των υγρών και στερεών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων και αποβλήτων βρώσιμης ελιάς χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα απόβλητων που παρήχθησαν από τα ελαιοτριβεία και τις μονάδες βρώσιμης ελιάς για το έτος 2013.

Σε ότι αφορά τον Η/Μ εξοπλισμό της εγκατάστασης ηλεκτροχημικής επεξεργασίας των αποβλήτων υπολογίστηκε για το έτος 2013.

Σε ότι αφορά τα έργα Π/Μ της εγκατάστασης υπολογιστήκαν κατ' εκτίμηση για προσαύξηση 20ετίας της τάξεως του 20%.

Σε ότι αφορά τον τύπο και τις ποσότητες των αποβλήτων υπολογίστηκαν με βάση την διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

α/α			ΕΙΣΡΟΕΣ				ΕΚΡΟΕΣ	
	Πρώτη Υλη	Μονάδα Μέτρησης	2 φάσεων (2ΡΟΜW)	3 Φάσεων	Τύπος απόβλητου	Μονάδα Μέτρησης	2 φάσεων (2ΡΟΜW)	
1	Ελαιότριβείο							
1.1.	Ελαιόκαρπος	tn	7,000.00	28,000.00	Ελαιόλαδο	tn	1,400.0	5,600.0
1.2.	Νερό Πλύσης	m ³	840.00	3,360.00	Στερεό απόβλητο (Ακατέργαστη ελαιοπυρήνα)	m ³	4,900.0	19,600.0
1.3.	Νερό από Decanter	m ³	4,900.00	19,600.00	Υγρά απόβλητα (ΟΜWW) (Κατσίγαρος Λιόζουμα)	m ³	8,400.0	33,600.0
	ΣΥΝΟΛΟ							
2	Μονάδα Βρώσιμης Ελιάς							
			ΕΙΣΡΟΕΣ				ΕΚΡΟΕΣ	
	Πρώτη Υλη	Μονάδα Μέτρησης			Τύπος απόβλητου		Μεύρες Ελίες	Πράσινες Ελίες
2.1	Ελαιόκαρπος	tn	49,200.00		Ελαιόκαρπος	tn	24,600.0	24,600.0
2.2.	Νερό Πλύσης	m ³	1.5÷1,6		Υγρά απόβλητα	m ³	79,950.0	79,950.0
	ΣΥΝΟΛΟ							

Ο Ελαιοπυρίνας των ελαιοτριβείων 3 Φάσεων περιέχει 12% λάδι

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΓΙΑ 1.0tn ΕΛΑΙΟΚΑΡΠΟΥ

α/α			ΕΙΣΡΟΕΣ				ΕΚΡΟΕΣ	
	Πρώτη Υλη	Μονάδα Μέτρησης	2 φάσεων (2ΡΟΜW)	3 Φάσεων	Τύπος απόβλητου	Μονάδα Μέτρησης	2 φάσεων (2ΡΟΜW)	3 Φάσεων
1	Ελαιότριβείο							
1.1.	Ελαιόκαρπος	tn	1.00	1.00	Ελαιόλαδο	Kgr	200	200

1.2.	Νερό Πλύσης	m ³	0.1÷0.12	0.1÷0.12	Στερεό απόβλητο (Ακατέργαστη ελαιοπυρήνα)	Kgr	600÷800	600
1.3.	Νερό από Decanter	m ³		0.5÷0.1.0	Υγρά απόβλητα (OMWW) (Κατσίγαρος Λιόζουμα)	lt.	80÷110	1000÷1200
2	Μονάδα Βρώσιμης Ελιάς							
			ΕΙΣΡΟΕΣ				ΕΚΡΟΕΣ	
	Πρώτη Υγλη	Μονάδα Μέτρησης			Τύπος απόβλητου		Μεύρες Ελίες	Πράσινες Ελίες
2.1	Ελαιοκάρπος	tn	1.00		Ελαιοκάρπος	tn		
2.2.	Νερό Πλύσης	tn	1.0÷1,2		Υγρά απόβλητα	m ³	1.5÷6.0	1.5÷3.0

Για την περιοχή της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής, που λειτουργούν **41 ελαιοτριβεία** για ελαιοκομική περίοδο 80 ημερών (Νοέμβριος - Φεβρουάριος), ο τύπος και η ποσότητα των αποβλήτων που εισέρχονται στην μονάδα ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι:

A) 35.000 τόνους ελαιοπυρήνα

B) 42.000m³ υγρά υποπροϊόντα τα οποία μέσω ζυμώσεων μετατρέπονται σε απόβλητα.

Επίσης από τις μονάδες παραγωγής βρώσιμης ελιάς που παράγουν απόβλητα καθ' όλη την διάρκεια του έτους, κυρίως δε κατά το χρονικό διάστημα Οκτωβρίου και Φεβρουαρίου εισέρχονται **160.000m³**.

Τα **απόβλητα βρώσιμης ελιάς** **ανέρχονται σε 160.000m³ ετησίως** και υπάρχει η δυνατότητα της εν μέρη προσωρινής αποθήκευσης αυτών στον τόπο παραγωγής τους ή σε λιμνοδεξαμενή εντός της μονάδας επεξεργασίας η οποία αποσμίεται με οξειδωτικά που περιέχονται στα επεξεργασμένα απόβλητα πριν διέλθουν από τη διάταξη οξειδοαναγωγής.

Η συλλογή των υγρών και στερεών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων και **η τάχιστη εξαγωγή του υπολειμματικού ελαιολάδου αυτών εντός χρονικού διαστήματος 36 ωρών, είναι κρίσιμη** για τη συνολική λειτουργία της μονάδας, διότι **προσφέρει έσοδα** τα όποια υπερκαλύπτουν το μεγάλο κόστος απορρύπανσης του συνόλου των αποβλήτων.

Στην Χαλκιδική, η ελαιοκομική περίοδος έχει διάρκεια 80 ημέρες και εντός 30 ημερών, έχει εκθλιβεί πάνω από το 50% του ελαιοκάρπου.

Για τον λόγο αυτό, **στο σχεδιασμό της μονάδας** για τη δυναμικότητα μεταφοράς και επεξεργασίας, **λαμβάνονται υπ' όψιν οι ημέρες αιχμής.**

Η μεταφορά των υγρών και στερεών υποπροϊόντων και αποβλήτων από το τόπο δημιουργίας τους μέχρι την HEAE **πραγματοποιείται εντός 24 ωρών** προς αποφυγή οξείδωσης των χρήσιμων οργανικών που περιέχουν.

Τα υγρά μεταφέρονται με βυτία 28m^3 ανοξείδωτου θαλάμου και τα στερεά με ανοξείδωτους ειδικά διαμορφωμένους κάδους 20m^3 επί γερανοφόρων οχημάτων.

Υπολογισμός παροχών:

Ο συνολικός όγκος που θα επεξεργάζεται η μονάδα, προκύπτει από το άθροισμα των ετησίως παραγομένων υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων και αποβλήτων βρώσιμης ελιάς:

$$Q_o = [42.000\text{m}^3 + 160.000\text{m}^3] = 202.000\text{m}^3 / \text{έτος}$$

Σε περιόδους αιχμής η μονάδα θα λειτουργεί και αργίες, και για αυτό οι ημέρες λειτουργίας υπολογιστήκαν σε 300 ετησίως:

$$Q_{o300d} = 202.000\text{m}^3 / 300 \text{ d} = 673 \text{ m}^3/\text{d}$$

Τα επόμενα 20 χρόνια, αναμένεται αύξηση της ελαιοκαλλιέργειας κατά προσέγγιση 20% και ο σχεδιασμός της μονάδας, όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή, η διαστασιολόγηση ως προς τις δεξαμενές, τις φιλτράνσεις και εσχαρώσεις, έχει υπολογιστεί για να καλύψει την μελλοντική παραγωγή η οποία προκύπτει ως κάτωθι:

$$Q_{o^{20}} = 202.000\text{m}^3 \times 1,2) \approx 242.000\text{m}^3 / \text{έτος} \quad \text{ήτοι:}$$

$$Q_{o300d}^{20} = 242.000\text{m}^3 / 300 \text{ d} \approx 806\text{m}^3/\text{d}$$

Για τα υγρά υποπροϊόντα ελαιοτριβείων η εισροή αιχμής υπολογίζεται για διάστημα 30 ημερών:

$$Q_{e30d} = 42.000\text{m}^3 \times 50\% = 21.000\text{m}^3$$

ήτοι ημερησίως:

$$Q_{e30d} / \text{d} = 21.000\text{m}^3 / 30 \text{ d} = 700\text{m}^3/\text{d}$$

Η ποσότητα αιχμής των $700\text{m}^3/\text{d}$ αντιστοιχεί σε $210.000\text{m}^3 / \text{έτος}$.

Επιλέχθηκε η δυνατότητα επεξεργασίας υγρών υποπροϊόντων:

$$Q_o = 45\text{m}^3/\text{h} = 720\text{m}^3 / \text{d} = 216.000\text{m}^3 / \text{έτος}, \text{ για } 16 \text{ h λειτουργίας την}$$

ημέρα που υπερκαλύπτει την ζητούμενη ημερήσια δυνατότητα επεξεργασίας των $700\text{m}^3 / \text{ημέρα}$.

Συνοπτικά τα ποσοτικά στοιχεία είναι:

Μέγιστη ημερήσια παροχή υγρών υποπροϊόντων $Q_e = 720\text{m}^3/\text{d}$

Ημερήσια παροχή αιχμής υγρών υποπροϊόντων $Q_{e30} = 700\text{m}^3/\text{d}$

Μέγιστη ημερήσια παραγωγή στερεών υποπροϊόντων $Q_s = 594\text{m}^3/\text{d}$

Ημερήσια παροχή αιχμής στερεών υποπροϊόντων

$$Q_{S30} = 584T/d$$

Δυναμικότητα επεξεργασίας HEAE:

$$Q_e = 45 \text{ m}^3/h * 16 \text{ h} = 720\text{m}^3/d$$

$$Q_s = 37.000 \text{ Kg/h} * 16 \text{ h} = 594T/d$$

Παράλληλα η Μονάδα επεξεργάζεται και τα απόβλητα από την παραγωγή βρώσιμης ελιάς, (εκτός περιόδου αιχμής της ελαιοκομικής περιόδου):

$$Q_b = 160.000\text{m}^3 / 230 \text{ d} = 695\text{m}^3/d$$

Χαρακτηριστικά των υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων και αποβλήτων ελιάς.

A) Υγρά υποπροϊόντα ελαιοτριβείων.

Τα υγρά υποπροϊόντα ελαιοτριβείων έχουν χαρακτηριστικά πολύ υψηλές τιμές για B.O.D₅, για C.O.D, για T.S.S. και πολυφαινολικών ενώσεων, που εντός 10 ημερών από την παραγωγή τους και μέσω ζυμώσεων που δημιουργούνται μετατρέπονται σε εξόχως βεβαρυμμένα απόβλητα.

Σύλλογή ελαιοπυρήνας.

Η ελαιοπυρήνα συλλέγεται σε ειδικά ανοξείδωτα AISI 304 κοντέινερ κατάλληλων προδιαγραφών για τρόφιμα, χωρητικότητας 20m³ εντός των ελαιοτριβείων και με τηλεειδοποίηση για την πληρότητα των κοντέινερ προσωρινής αποθήκευσης, ειδοποιείται η κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας, [Μ.Ε], των υγρών / στερεών υποπροϊόντων, για να προγραμματισθεί η μεταφορά της στην Μ.Ε

- Εντός των ελαιοτριβείων και ειδικά στην έξοδο της γραμμής απόρριψης της ελαιοπυρήνας, υπάρχει κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης του οποίου η εικόνα προβάλλεται εντός της Μ.Ε για την πιστή διασφάλιση των όρων συνεργασίας με τα ελαιοτριβεία.

Μεταφορά ελαιοπυρήνας.

Η μεταφορά της ελαιοπυρήνας, πραγματοποιείται με ιδιόκτητα γερανοφόρα φορτηγά τα όποια διαθέτει η Μ.Ε

- Η μεταφορά της ελαιοπυρήνας προς την Μ.Ε γίνεται το αργότερο εντός 24 ωρών.

8.4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΟΝΑΔΑΣ

8.4.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΓΡΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

8.4.1.1 ΣΥΛΛΟΓΗ ΥΓΡΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

Τα υγρά υποπροϊόντα συλλέγονται εντός των ελαιοτριβείων σε δεξαμενές πολυαιθυλενίου κατάλληλων προδιαγραφών για τρόφιμα και κατάλληλου όγκου ανά ελαιοτριβείο. Αυτές φέρουν σύστημα τηλεειδοποίησης για την πληρότητά τους, συνδεδεμένο με την κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (Μ.Ε.), των υγρών / στερεών υποπροϊόντων, για να προγραμματισθεί η μεταφορά τους προς επεξεργασία.

Εντός των ελαιοτριβείων και ειδικά στην έξοδο του διαχωριστήρα, υπάρχει κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης και η εικόνα προβάλλεται εντός της Μ.Ε. για την πιστή διασφάλιση των όρων συνεργασίας με τα ελαιοτριβεία.

8.4.1.2 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΥΓΡΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

Η μεταφορά των υγρών υποπροϊόντων πραγματοποιείται με ιδιόκτητα βυτιοφόρα περιβαλλοντικής κλάσης Euro 6 τα όποια διαθέτει η Μ.Ε.

Τα βυτία μεταφοράς είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, κατάλληλων προδιαγραφών για τρόφιμα χωρητικότητας 28m³ έκαστο.

Η αντλία αναρρόφησης των βυτίων είναι 120m³/ώρα.

Η μεταφορά προς την Μ.Ε γίνεται εντός 24 ωρών.

8.4.1.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ (ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΑΣ)

Η ελαιοπυρήνα συλλέγεται σε ειδικά ανοξείδωτα κοντέινερ κατάλληλων προδιαγραφών για τρόφιμα, χωρητικότητας 20m³ εντός των ελαιοτριβείων. Με τηλεειδοποίηση για την πληρότητα των κοντέινερ προσωρινής αποθήκευσης, ειδοποιείται η κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (Μ.Ε.) για να προγραμματισθεί η μεταφορά τους.

Εντός των ελαιοτριβείων και ειδικά στην έξοδο της γραμμής απόρριψης της ελαιοπυρήνας, υπάρχει κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης του οποίου η εικόνα προβάλλεται εντός της Μ.Ε. για την πιστή διασφάλιση των όρων συνεργασίας με τα ελαιοτριβεία.

8.4.1.4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΑΣ

Η μεταφορά της ελαιοπυρήνας, πραγματοποιείται με ιδιόκτητα γερανοφόρα φορτηγά περιβαλλοντικής κλάσης Euro 6 τα όποια διαθέτει η Μ.Ε.

Η μεταφορά της ελαιοπυρήνας προς την Μ.Ε. γίνεται εντός 24 ωρών.

8.4.1.5 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ

Τα απόβλητα της βρώσιμης ελιάς, μεταφέρονται με τα βυτιοφόρα της Μ.Ε. την εποχή που δεν υπάρχει παραγωγή υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων, και συνέχεια με βυτιοφόρα που διαθέτουν τα εργοστάσια παραγωγής ελιάς αποκλεισμένων των βυτίων δημόσιας χρήσης.

8.4.2 ΠΡΟ-ΕΠΕΓΕΡΓΑΣΙΑ ΥΓΡΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

8.4.2.1 ΕΣΧΑΡΩΣΗ

Κατά την εκφόρτωση τους στη Μονάδα Επεξεργασίας (Μ.Ε.), τα υγρά υποπροϊόντα, διέρχονται μέσω τριών ξεχωριστών γραμμών, ανάλογα με τη δήλωση των ελαιοτριβείων για την ποιότητα ελαιολάδου και του έλεγχου βάσει της οξύτητας του από την Μ.Ε., από τέσσερεις διαδοχικές αυτοκαθαριζόμενες εσχάρωσεις από ανοξείδωτο χάλυβα κατάλληλες για τρόφιμα, ανά γραμμή επεξεργασίας. Αυτές είναι διακένου 500μm, 150μm, 75μm και 50μm αντίστοιχα, ροής ανά γραμμή εσχάρωσης 150m³/h και καταλήγουν σε τρεις δεξαμενές εξισορρόπησης από ενισχυμένο σκυρόδεμα ενεργού όγκου 100m³ έκαστη, επενδυμένες με πολυαιθυλένιο καταλλήλων προδιαγραφών για τρόφιμα.

Τα εσχαρίσματα τα οποία είναι κομμάτια από κουκούτσι και πούλπα ελιάς, συγκεντρώνονται και προωθούνται στην κεφαλή της προεπεξεργασίας των στερεών για να ακολουθήσουν τη διεργασία ανάληψης του υπολειμματικού ελαιολάδου μέσω φυγοκέντρισης.

8.4.2.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Τα εσχαρωμένα υγρά καταλήγουν σε τρεις δεξαμενές εξισορρόπησης, μία ανά γραμμή επεξεργασίας, ωφέλιμου όγκου 100m³ έκαστη. Εν συνεχεία μέσω τριών αντλιών καταλλήλων προδιαγραφών για τρόφιμα, μία ανά δεξαμενή ροής 30m³/h έκαστη και μέσω σωληνώσεων από ανοξείδωτο χάλυβα, προωθούνται σε τρεις μονάδες επίπλευσης, μία ανά δεξαμενή εξισορρόπησης, ενεργού όγκου 45m³ έκαστη από ανοξείδωτο χάλυβα καταλλήλων προδιαγραφών για τρόφιμα, με δυνατότητα ροής για απολίπανση έως 30m³/h έκαστη. Στις μονάδες επίπλευσης, με την χρήση νανοφυσολιδών αζώτου, διαμέτρου <20μικρών, υποβοηθείται η επίπλευση και συλλέγεται το υπολειμματικό ελαιολάδο μέσω επιφανειακού ανοξείδωτου ξέστρου, κατάλληλου για τρόφιμα.

- Το ανακτημένο ελαιολάδο οδηγείται σε φυγοκέντριση για καθαρισμό και προωθείται προς ταξινόμηση και αποθήκευση βάση των χαρακτηριστικών του σε δεξαμενές από ανοξείδωτο χάλυβα, κατάλληλο για τρόφιμα μέσω δικτύου ανοξείδωτων σωλήνων.
- Η χρησιμοποίηση του αζώτου γίνεται για να μην οξειδώνεται το ελαιολάδο.
- Το άζωτο φυλάσσεται εντός καταλλήλων δεξαμενών σε πίεση 200 bar.
- Οι νανοφυσολίδες αζώτου, προέρχονται από την διέλευση αζώτου με πίεση 2 bar από κεραμικό υλικό με κατάλληλες οπές.

Από τη διαδικασία εσχάρωσης και εξαγωγής του ελαιολάδου, οι ρύποι των υγρών υποπροϊόντων ως προς τις τιμές: B.O.D₅ και C.O.D. μειώνονται κατά 30% και τα T.S.S. μειώνονται κατά 60%.

8.4.2.3 ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗ ΑΠΟΛΑΔΩΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Τα απολαδωμένα υγρά καταλήγουν στην δεξαμενή εξισορρόπησης ενεργού όγκου 200m³ από την οποία τροφοδοτούνται:

- Η διάταξη εξαγωγής των πολυφαινολικών ενώσεων.
- Το Boiler που ζεσταίνει το υγρό για τις ανάγκες των Repasso.

8.4.2.4 ΑΝΑΜΙΞΗ ΜΕ ΑΛΜΗ

Τα μη χρησιμοποιούμενα στη διαδικασία *Repasso* ή εξαγωγής των πολυφαινολικών ενώσεων με δεύτερη φυγοκέντρωση, τα υγρά υποπροϊόντα θα συγκεντρώνονται στη δεξαμενή ανάμιξης άλμης ενεργού όγκου 500m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Στη δεξαμενή ανάμιξης άλμης γίνεται ανάμιξη υγρών αποβλήτων – άλμης σε αναλογία ~1/2.

Η άλμη προέρχεται από τη Δεξαμενή Αποθήκευσης Άλμης κατάντι της Αντίστροφης Όσμωσης.

Στην παρούσα δεξαμενή υγρών αποβλήτων – άλμης, καταθλίζουν επίσης τα εναπομείναντα υγρά από τη διάταξη Εξαγωγής των Πολυφαινολικών Ενώσεων και το 95% από τη δεξαμενή Μερισμού κατάντι της Επίπλευσης της γραμμής Προεπεξεργασίας Στερεών Υποπροϊόντων.

Στην δεξαμενή τοποθετούνται δύο υποβρύχιοι αναδευτήρες τύπου μπανάνας για την ομογενοποίηση του ανάμικτου υγρού.

Η δεξαμενή έχει *bypass* που καταλήγει στη Λιμνοδεξαμενή Αποβλήτων Ελιάς ανάντη της γραμμής Επεξεργασίας Βρώσιμης Ελιάς.

Το ανάμικτο υγρό κλάσμα τροφοδοτεί τις διατάξεις D.A.F.F.

8.4.2.5 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΠΟΛΥΦΑΙΝΟΛΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ

Η τροφοδοσία της Διάταξης Εξαγωγής Πολυφαινολικών Ενώσεων γίνεται από την δεξαμενή Εξισορρόπησης της Προεπεξεργασίας Υγρών Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων και από την δεξαμενή Μερισμού της Προεπεξεργασίας Στερεών Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων.

Η εξαγωγή των πολυφαινολικών ενώσεων γίνεται με διέλευση των απολαδωμένων υγρών υποπροϊόντων μέσω καταλλήλων ρητινών ακολουθώντας τα έξης στάδια:

- Δέσμευση των περιεχόμενων πολυφαινολικών ενώσεων από ειδική προσροφητική ρητίνη.
- Επεξεργασία της εκροής της ρητίνης σε εξειδικευμένο σύστημα νανοδιήθησης / αντίστροφης όσμωσης.
- Ανάκτηση των πολυφαινολικών ενώσεων από τη ρητίνη με χρήση κατάλληλου οργανικού διαλύτη.
- Παραλαβή μέσω θερμικής ανάκτησης του οργανικού διαλύτη, από το μίγμα πολυφαινολικών ενώσεων / οργανικού διαλύτη.
- Χρωματογραφικός διαχωρισμός των πολυφαινολικών ενώσεων.

Μετά την εξαγωγή των πολυφαινόλων, τα υπολειπόμενα υγρά επιστρέφουν στην δεξαμενή Ανάμιξης Άλμης της Προεπεξεργασίας Υγρών Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων.

Η συσκευασία και η περαιτέρω χρήση των πολυφαινόλων, αναλύονται σε άλλο κεφάλαιο.

Από την διαδικασία εξαγωγής των πολυφαινολικών ενώσεων, αυτές μειώνονται σε ποσοστό άνω του 90%.

8.2.2.6 ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΑΠΟ D.A.F.F., ΔΙΑΥΓΑΣΗ

Από την Δεξαμενή ανάμειξης με άλμη, τα ημιπεξεργασμένα υγρά στα οποία έχει ρυθμιστεί η αλατότητα στο 3,5%, προωθούνται σε δύο ειδικές διατάξεις διαύγασης (D.A.F.F.) ενεργού όγκου 45m³, ροής 70m³/h έκαστη, κατόπιν εντολών από μικροεπεξεργαστή (PLC) και μέσω ανοξειδωτων αντλιών 2 x 45m³/h, για την περαιτέρω συλλογή του υπολειμματικού ελαιολάδου και για τη διαύγαση αυτών.

Οι μονάδες D.A.F.F., είναι ειδικής διαστασολόγησης για τα υγρά υποπροϊόντα ελαιοτριβείων βάσει του ρυπαντικού τους φορτίου, όπως είναι επίσης ειδική και η λειτουργία τους βάσει των τιμών pH.

Μονάδα Direct Air Flottation Flocculation [D.A.F.F.] (Διάταξη Επίπλευσης Καθίζησης Διαύγασης με Πολυηλεκτρολύτες) με αποτέλεσμα τη διαύγαση των υγρών.

Η κάθε μονάδα D.A.F.F., αποτελείται από τέσσερις δεξαμενές, εκ των οποίων οι τρεις πρώτες είναι ενεργού όγκου 8m³ έκαστη και η τέταρτη δεξαμενή που είναι και η κυρίως μονάδα επίπλευσης-διαύγασης ενεργού όγκου 45m³, είναι χωρισμένη σε δυο τμήματα, 30m³ το πρώτο και 15m³ το δεύτερο, τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω οπής (σωλήνα), διαμέτρου 200mm από τον πυθμένα της δεξαμενής.

Εντός της πρώτης δεξαμενής γίνεται προσθήκη κροκιδωτικού (PAC) στο απόβλητο υπό ταχεία ανάδευση μέσω ανοξειδωτου αναδευτήρα, έως η τιμή του pH πέσει στο 4,3 με έλεγχο από μικροεπεξεργαστή, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με μετρητή pH και ενεργοποιεί ανάλογα την εμβολοφόρο δοσομετρική αντλία ρυθμιζόμενης ροής έως 250lit/h έγχυσης κροκιδωτικού από δοχείο προπαρασκευής λευκού πολυαιθυλενίου όγκου 2m³.

Στην δεύτερη δεξαμενή γίνεται έλεγχος του pH και διόρθωση αυτού στο 7, με έγχυση Καυστικής Σόδας (NaOH) υπό ανάδευση μέσω ανοξειδωτου αναδευτήρα και με έλεγχο από μικροεπεξεργαστή, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με μετρητή pH και ενεργοποιεί ανάλογα την εμβολοφόρο δοσομετρική αντλία ρυθμιζόμενης ροής έως 250 lit/h έγχυσης Καυστικής Σόδας από δοχείο προπαρασκευής λευκού πολυαιθυλενίου όγκου 2m³.

Στην τρίτη δεξαμενή γίνεται έγχυση διαλύματος πολυηλεκτρολύτη περιεκτικότητας 0,03% w/w υπό αργή ανάδευση μέσω ανοξειδωτου αναδευτήρα με έλεγχο από μικροεπεξεργαστή, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με μετρητή ροής στην αντλία προσκόμισης των υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων, προς τη μονάδα D.A.F.F. και ενεργοποιεί ανάλογα την εμβολοφόρο δοσομετρική αντλία ρυθμιζόμενης ροής έως 250 lit/h έγχυσης πολυηλεκτρολύτη από δοχείο προπαρασκευής λευκού πολυαιθυλενίου όγκου 2m³ σε αναλογία με τα απόβλητα 0,06% w/w.

Τα υγρά υποπροϊόντα, με φυσική ροή από τις τρεις πρώτες δεξαμενές, εισέρχονται στην τέταρτη δεξαμενή στο κάτω μέρος της μέσω ανοξειδωτου σωλήνα διαμέτρου 200mm. Στο σημείο εισόδου των αποβλήτων στην τέταρτη δεξαμενή και μέσω ειδικά μελετημένης διάταξης που ευρίσκεται στον

ανοξειδωτο σωλήνα, εισάγεται μείγμα αέρα νερού από έξι ακροφύσια, το οποίο αναρροφάται από το τελευταίο στάδιο της D.A.F.F. από αντλία παραγωγής νανοφυσσallίδων διαμέτρου 10μικρών, που συμπαρασύρουν στην επιφάνεια τα αιωρούμενα στερεά και το ελαιόλαδο τα οποία απομακρύνονται με επιφανειακό σάρωθρο που καταλήγει στα 2/3 του μήκους της δεξαμενής. Τα σαρώματα μέσω καναλιού καταλήγουν σε κοινή δεξαμενή αποθήκευσης και για τις δύο D.A.F.F και από εκεί προωθούνται για περαιτέρω αξιοποίηση.

Στο σημείο αυτό, το απόβλητο διέρχεται από το κάτω μέρος της δεξαμενής στο δεύτερο τμήμα της δεξαμενής, στο οποίο εισάγεται μέσω ειδικά μελετημένης διάταξης που ευρίσκεται σε ανοξειδωτο σωλήνα διαμέτρου 200mm, μείγμα αέρα νερού από έξι ακροφύσια, το οποίο αναρροφάται από το τελευταίο στάδιο της D.A.F.F. από αντλία παραγωγής νανοφυσσallίδων διαμέτρου 10 μικρών και συμπαρασύρει στην επιφάνεια τυχών εναπομείναντα αιωρούμενα στερεά και ελαιόλαδο τα οποία απομακρύνονται με δεύτερο επιφανειακό σάρωθρο που κινείται σε αντίθετη κατεύθυνση από το πρώτο σάρωθρο. Τα σαρώματα μέσω καναλιού καταλήγουν σε κοινό δοχείο αποθήκευσης και για τις δύο D.A.F.F. και προωθούνται για περαιτέρω αξιοποίηση.

Το ανακτημένο ελαιόλαδο από τις D.A.F.F., δεν είναι κατάλληλο για βρώση και από τη δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης προωθείται μέσω δυο αντλιών και δικτύου από PVC 10atm σε δεξαμενές από πολυαιθυλένιο μαζί με το υπολειμματικό ελαιόλαδο που ανακτάται κατά την επεξεργασία των αποβλήτων της βρώσιμης ελιάς και προωθείται σε μονάδα βιοαερίου εκτός της Μ.Ε., ή σε μονάδες παράγωγης Biodiesel εκτός της Μ.Ε.

- Η ροή έκαστης μονάδας D.A.F.F είναι έως 70m³/h.
- Τα στερεά τα όποια διαχωρίζονται από τα υγρά, προωθούνται στη μονάδα κομποστοποίησης.
- Στις μονάδες D.A.F.F. γίνεται η διαύγαση των υγρών υποπροϊόντων.

Κατά την διέλευση των υγρών υποπροϊόντων από τις μονάδες D.A.F.F., επιτυγχάνεται επιπλέον μείωση του εναπομείναντος BOD₅ και C.O.D. κατά 50% και τα T.S.S. μειώνονται επιπλέον κατά 70%.

8.4.2.7 ΦΙΛΤΡΑΝΣΗ

Εν συνεχεία από τις D.A.F.F., το υγρό κλάσμα διέρχεται με φυσική ροή σε δύο ανεξάρτητες γραμμές, μία ανά D.A.F.F., που έκαστη αποτελείται από δύο διαδοχικές ανοξειδωτες αυτοκαθαριζόμενες φιλτράνσεις, τύπου περιστρεφόμενης βαρέλας με σήτα πολυαμιδίου διάκενου 25 μικρά και 15 μικρά αντίστοιχα, με δυνατότητα ροής ανά γραμμή έως 80 m³/h, και καταλήγει εντός της δεξαμενής Μερισμού, (ενεργού όγκου 500m³) της Κύριας Γραμμής Επεξεργασίας.

Η περαιτέρω επεξεργασία των υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων είναι ακριβώς η ίδια και ταυτόχρονη με την επεξεργασία των αποβλήτων βρώσιμης ελιάς, και περιγράφεται πλήρως στην Κύρια Επεξεργασία.

Κατά τη διέλευση των υγρών υποπροϊόντων από τα αυτοκαθαριζόμενα φίλτρα, επιτυγχάνεται επιπλέον μείωση του εναπομείναντος BOD₅ και C.O.D. κατά 10% και τα T.S.S. μειώνονται επιπλέον κατά 90%.

8.4.3 ΠΡΟ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΕΡΕΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

(ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΑ)

8.4.3.1 ΜΑΛΑΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

Κατά την είσοδο τους στη Μ.Ε., η ελαιοπυρήνα αποθηκεύεται προσωρινά σε δύο δεξαμενές, ενεργού όγκου 250m³ έκαστη από ενισχυμένο σκυρόδεμα, επενδυμένες με πολυαιθυλένιο καταλλήλων προδιαγραφών για τρόφιμα, ανάλογα με τη δήλωση των ελαιοτριβείων και τον έλεγχο (οξύτητας) από την Μ.Ε. για την ποιότητα ελαιολάδου που εξήγαγαν και προωθείται κατάλληλα, σε δύο διαφορετικές γραμμές διπλού Repasso, δυναμικότητας 18tn/h έκαστη.

- Στην ελαιοπυρήνα πριν τη μάλαξη γίνεται εκπυρήνωση και λαμβάνουμε το ξυλώδες κλάσμα της το οποίο αντιστοιχεί σε ποσοστό >10% του συνολικού βάρους της ελαιοπυρήνας.
- Το ξυλώδες μέρος της ελαιοπυρήνας χρησιμοποιείται ως καύσιμη ύλη για τη θέρμανση του απολαδωμένου υγρού, απαραίτητου για τη λειτουργία των Repasso, ή προωθείται προς πώληση:
 - α) Στη μονάδα κομποστοποίησης.
 - β) Στην παραγωγή βιοαερίου.
 - γ) Προς ξήρανση και αποθήκευση προς εμπορία.

Επίσης, η πούλπα (εσχαρίσματα από εσχάρωση Προεπεξεργασίας Υγρών Υποπροϊόντων) προωθείται στις δύο γραμμές διπλού Repasso.

Στο πρώτο στάδιο Repasso, τα μηχανήματα λειτουργούν ως διφασικά και στην ελαιοπυρήνα προστίθεται ελάχιστο υγρό υποπροϊόν το οποίο έχει υποστεί απολάδωση από τη μονάδα επεξεργασίας υγρών υποπροϊόντων και έχει θερμοκρασία μικρότερη των 35°C.

Στο δεύτερο στάδιο Repasso, τα μηχανήματα λειτουργούν ως τριφασικά και στην ελαιοπυρήνα, προστίθεται υγρό υποπροϊόν το οποίο έχει υποστεί απολάδωση από τη μονάδα επεξεργασίας υγρών υποπροϊόντων και έχει θερμανθεί σε θερμοκρασία άνω των 50°C.

Με υψηλής ταχύτητας φυγοκέντρωση, και με θερμοκρασία μάλαξης >50 °C στο δεύτερο Repasso, γίνεται συνολική ανάκτηση ελαιολάδου από τα δύο διαδοχικά Repasso, κατά ελάχιστο 55 % από τη συνολική περιεκτικότητα ελαιολάδου της ελαιοπυρήνας.

- Το ανακτημένο ελαιόλαδο ταξινομείται βάση των χαρακτηριστικών του και αποθηκεύεται σε ανοξείδωτες δεξαμενές κατάλληλες για τρόφιμα.
- Η εξαγωγή του ελαιολάδου από την ελαιοπυρήνα γίνεται εντός 36 ωρών.
- Η δυναμικότητα διπλού Repasso της μονάδας, μετά την αφαίρεση του ξυλώδους αυτής, είναι 864τόνοι/24ώρες πούλπας ελαιοπυρήνας, (2x18.000Kg/h), που αντιστοιχεί σε > 950τόνοι /24 ώρες πρωτογενούς ελαιοπυρήνας.

8.4.3.2 ΕΣΧΑΡΩΣΗ

Από το δεύτερο στάδιο του Repasso, προκύπτουν υγρά υποπροϊόντα τα οποία οδηγούνται μέσω δύο ξεχωριστών γραμμών, τεσσάρων διαδοχικών αυτοκαθαριζόμενων εσχαρώσεων από ανοξείδωτο χάλυβα κατάλληλων για τρόφιμα, διάκενου 500μm, 150μm, 75μm και 50μm αντίστοιχα, ροής ανά γραμμή εσχάρωσης 50m³/h και καταλήγουν σε δύο δεξαμενές επίπλευσης.

Τα εσχαρίσματα τα οποία είναι υπολείμματα πούλπας ελιάς, συγκεντρώνονται και προωθούνται στην μονάδα Κομποστοποίησης.

8.4.3.3 ΕΠΙΠΛΕΥΣΗ

Το ημιεπεξεργασμένο υγρό κλάσμα καταλήγει σε δύο δεξαμενές επίπλευσης ενεργού όγκου 60m³ έκαστη, από ανοξείδωτο χάλυβα καταλλήλων προδιαγραφών για τρόφιμα, ροής έως 45m³/h έκαστη, όπου με τη χρήση νανοφυσαλλίδων αζώτου, διαμέτρου <20μικρών, υποβοηθείται η επίπλευση και συλλέγεται το υπολειμματικό ελαιόλαδο μέσω επιφανειακού ανοξείδωτου ξέστρου, κατάλληλου για τρόφιμα.

- Το ανακτημένο ελαιόλαδο οδηγείται σε φυγοκέντριση για καθαρισμό και προωθείται προς ταξινόμηση και αποθήκευση βάση των χαρακτηριστικών του σε δεξαμενές από ανοξείδωτο χάλυβα, κατάλληλο για τρόφιμα μέσω δικτύου ανοξείδωτων σωλήνων.*
- Η χρησιμοποίηση του αζώτου γίνεται για να μην οξειδώνεται το ελαιόλαδο.*
- Το άζωτο φυλάσσεται εντός κατάλληλων δεξαμενών σε πίεση 200 bar.*
- Οι νανοφυσαλλίδες αζώτου, προέρχονται από τη διέλευση αζώτου με πίεση 2 bar από κεραμικό υλικό με κατάλληλες οπές.*

Το στερεό κλάσμα της φυγοκέντρισης προωθείται στη μονάδα κομποστοποίησης ελαιοπυρήνα.

Τα υπολειπόμενα υγρά συγκεντρώνονται στη δεξαμενή Μερισμού.

Από τη διαδικασία εσχάρωσης και εξαγωγής του ελαιολάδου, οι ρύποι των υγρών υποπροϊόντων ως προς τις τιμές: B.O.D₅ και C.O.D. μειώνονται κατά 30%. και τα T.S.S. μειώνονται κατά 60%.

8.4.3.4 ΜΕΡΙΣΜΟΣ – ΔΙΑΒΡΕΞΗ COMPOST

Η δεξαμενή Μερισμού ενεργού ωφέλιμου όγκου 400m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα επενδεδυμένη με πολυαιθυλένιο, διαμοιράζει τα ημιεπεξεργασμένα υγρά κατά 95% προς τη Δεξαμενή Ανάμιξης υγρών υποπροϊόντων άλμης και κατά 5% προς τη δεξαμενή Διάβρεξης του Compost ενεργού όγκου 2.000m³ που καλύπτει την ανάγκη διατήρησης της υγρασίας στα σειράδια ωρίμανσης του.

Επίσης, από τη δεξαμενή Μερισμού, τροφοδοτείται και η διάταξη Εξαγωγής Πολυφαινόλων.

8.4.4 ΠΡΟ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ

8.4.4.1 ΑΠΟΣΙΔΗΡΩΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ

Μέρος των παραγωγών βρώσιμης ελιάς, χρησιμοποιούν θειικό σίδηρο για το μαύρισμα της ελιάς. Στα συγκεκριμένα απόβλητα θα γίνεται πρώτα αποσιδήρωση και κατόπιν θα εισέρχονται στην κοινή γραμμή προεπεξεργασίας.

Το μέγεθος της μονάδας αποσιδήρωσης, χωρητικότητας 200m³, αποτελούμενη από δύο στεγανές κλιστού τύπου δεξαμενές χωρητικότητας 100m³, εφοδιασμένες με μηχανισμό απαγωγής των

καθιζήσεων σιδήρου. Οι καθιζήσεις θα μεταφέρονται στη μονάδα κομποστοποίησης για την ενίσχυση και βελτίωση του κομποστ σε σίδηρο.

Τα ιζήματα που προκύπτουν από τη διεργασία Αποσιδήρωσης προωθούνται σε Κλίνη Ξήρανσης και εν συνεχεία σε εγκεκριμένο χώρο ΧΥΤΑ.

8.4.4.2 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΕΣΧΑΡΩΣΗ – ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗ

Τα βυτιοφόρα αδειάζουν τα απόβλητα στη Λιμνοδεξαμενή Αποβλήτων συνολικού ενεργού όγκου 5.000m^3 , η οποία αποσμίεται με οξειδωτικά που περιέχονται στα επεξεργασμένα απόβλητα πριν διέλθουν από τη Διάταξη Οξειδοαναγωγής της Κύριας Γραμμής Επεξεργασίας.

Στη Λιμνοδεξαμενή καταθλίβει και το εσωτερικό δίκτυο Bypass της Μονάδας.

Τα απόβλητα προωθούνται σε δύο ανεξάρτητες γραμμές Εσχάρωσης, διαδοχικών αυτοκαθαριζόμενων εσχάρσεων.

Οι εσχάρσεις είναι από ανοξείδωτο χάλυβα κατάλληλο για τρόφιμα, διάκενου $500\mu\text{m}$ και $100\mu\text{m}$ ανά γραμμή επεξεργασίας με δυνατότητα ροής ανά γραμμή εσχάρωσης $150\text{m}^3/\text{h}$.

Τα εσχάρισματα συγκεντρώνονται και προωθούνται στη μονάδα κομποστοποίησης ελαιοπυρήνα.

Τα εσχарισμένα απόβλητα καταλήγουν στη δεξαμενή Εξισορρόπησης, ενεργού όγκου 500m^3 από οπλισμένο σκυρόδεμα απ' όπου τροφοδοτούνται οι διατάξεις Διαύγασης D.A.F.F.

8.4.4.3 ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΑΠΟ D.A.F.F., ΔΙΑΥΓΑΣΗ

Τα απόβλητα προωθούνται βάση εντολών από μικροεπεξεργαστή (PLC) μέσω ανοξείδωτων αντλιών ροής $50\text{m}^3/\text{h}$ και δικτύου σωληνώσεων PVC 10atm και διαμέτρου 75mm , σε τρεις μονάδες D.A.F.F. ειδικές για τα απόβλητα ελιάς, για τη συλλογή του υπολειμματικού ελαιολάδου το οποίο ευρίσκεται εντός των αποβλήτων και για τη διαύγαση αυτών.

Η κάθε μονάδα D.A.F.F., αποτελείται από τέσσερις δεξαμενές, εκ των οποίων οι τρεις πρώτες είναι ενεργού όγκου 8m^3 έκαστη. Η τέταρτη δεξαμενή που είναι και η κυρίως μονάδα επίπλευσης-διαύγασης ενεργού όγκου 60m^3 , είναι χωρισμένη σε δυο τμήματα, 40m^3 το πρώτο και 20m^3 το δεύτερο, τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους από τον πυθμένα της δεξαμενής.

Εντός της πρώτης δεξαμενής γίνεται προσθήκη κροκιδωτικού (PAC) στο απόβλητο υπό ταχεία ανάδευση μέσω ανοξείδωτου αναδευτήρα, έως η τιμή του pH πέσει στο 4,3 με έλεγχο από μικροεπεξεργαστή, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με μετρητή pH και ενεργοποιεί ανάλογα την εμβολοφόρο δοσομετρική αντλία ρυθμιζόμενης ροής έως $250\text{lit}/\text{h}$ έγχυσης κροκιδωτικού από δοχείο προπαρασκευής λευκού πολυαιθυλενίου όγκου 2m^3 .

Στην δεύτερη δεξαμενή γίνεται έλεγχος του pH και διόρθωση αυτού στο 7, με έγχυση Καυστικής Σόδας (NaOH) υπό ανάδευση μέσω ανοξείδωτου αναδευτήρα και με έλεγχο από μικροεπεξεργαστή, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με μετρητή pH και ενεργοποιεί ανάλογα την εμβολοφόρο δοσομετρική αντλία

ρυθμιζόμενης ροής έως 250lit/h έγχυσης Καυστικής Σόδας από δοχείο προπαρασκευής λευκού πολυαιθυλενίου όγκου 2m³.

Στην τρίτη δεξαμενή γίνεται έγχυση διαλύματος πολυηλεκτρολύτη περιεκτικότητας 0,03% w/w υπό αργή ανάδευση μέσω ανοξείδωτου αναδευτήρα με έλεγχο από μικροεπεξεργαστή, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με μετρητή ροής στην αντλία προσκόμισης των υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων, προς την μονάδα D.A.F.F. και ενεργοποιεί ανάλογα την εμβολοφόρο δοσομετρική αντλία ρυθμιζόμενης ροής έως 250lit/h έγχυσης πολυηλεκτρολύτη από δοχείο προπαρασκευής λευκού πολυαιθυλενίου όγκου 2m³ σε αναλογία με τα απόβλητα 0,06% w/w.

Τα κροκιδωμένα υγρά, με φυσική ροή από τις τρεις πρώτες δεξαμενές, εισέρχονται στην τέταρτη δεξαμενή στο κάτω μέρος της μέσω ανοξείδωτου σωλήνα διαμέτρου 200mm. Στο σημείο εισόδου των αποβλήτων στην τέταρτη δεξαμενή και μέσω ειδικά μελετημένης διάταξης που ευρίσκεται στον ανοξείδωτο σωλήνα, εισάγεται μείγμα αέρα νερού από έξι ακροφύσια, το οποίο αναρροφάται από το τελευταίο στάδιο της D.A.F.F. από αντλία παραγωγής νανοφυσικών διαμέτρου 10μικρών, που συμπαρασύρουν στην επιφάνεια τα αιωρούμενα στερεά και το ελαιόλαδο τα οποία απομακρύνονται με επιφανειακό σάρωθρο που καταλήγει στα 2/3 του μήκους της δεξαμενής. Τα σαρώματα μέσω καναλιού καταλήγουν σε κοινό δοχείο αποθήκευσης και για τις τρεις D.A.F.F. και προωθούνται για περαιτέρω αξιοποίηση.

Στο σημείο αυτό, το απόβλητο διέρχεται από το κάτω μέρος της δεξαμενής στο δεύτερο τμήμα της δεξαμενής, στο οποίο εισάγεται μέσω ειδικά μελετημένης διάταξης που ευρίσκεται σε ανοξείδωτο σωλήνα διαμέτρου 200mm, εισάγεται μείγμα αέρα νερού από έξι ακροφύσια, το οποίο αναρροφάται από το τελευταίο στάδιο της D.A.F.F. από αντλία παραγωγής νανοφυσικών διαμέτρου 10 μικρών και συμπαρασύρει στην επιφάνεια τυχόν εναπομείναντα αιωρούμενα στερεά και ελαιόλαδο τα οποία απομακρύνονται με δεύτερο επιφανειακό σάρωθρο που κινείται σε αντίθετη κατεύθυνση από το πρώτο σάρωθρο. Τα σαρώματα μέσω καναλιού καταλήγουν σε δοχείο προσωρινής αποθήκευσης, κοινό και για τις τρεις D.A.F.F., και από εκεί προωθούνται για περαιτέρω αξιοποίηση.

Το ανακτημένο ελαιόλαδο από τις D.A.F.F., δεν είναι κατάλληλο για βρώση και μαζί με το υπολειμματικό ελαιόλαδο που ανακτάται κατά την επεξεργασία των υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων στις μονάδες D.A.F.F., αποθηκεύεται σε δεξαμενές από πολυαιθυλένιο και προωθείται σε μονάδα βιοαερίου εκτός της Μ.Ε., ή σε μονάδες παράγωγης Biodiesel εκτός της Μ.Ε.

- Η ροή έκαστης μονάδας D.A.F.F. είναι έως 80m³/h.
- Τα ιζήματα τα οποία διαχωρίζονται από τα υγρά, προωθούνται στην μονάδα κομποστοποίησης.
- Στις μονάδες D.A.F.F. γίνεται η διάλυση των αποβλήτων βρώσιμης ελιάς.

Με την εσχάρωση και τη διέλευση από τις μονάδες D.A.F.F., οι ρύποι των αποβλήτων βρώσιμης ελιάς, ως προς τις τιμές: B.O.D₅ και C.O.D., μειώνονται κατά 55% και τα T.S.S. μειώνονται κατά 80%.

8.4.4.4 ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗ – ΦΙΛΤΡΑΝΣΗ – ΑΝΑΜΙΞΗ ΤΩΝ ΗΜΙΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Κατόπιν της απολάδωσης και διαύγασης, το απόβλητο συγκεντρώνεται στη δεξαμενή Εξισορρόπησης, ενεργού όγκου 500m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα απ' όπου τροφοδοτούνται τα φίλτρα.

Η φίλτρανση γίνεται από δύο ανεξάρτητες γραμμές με φυσική ροή έως 100m³/h η καθεμία από διαδοχικές ανοξείδωτες αυτοκαθαριζόμενες φιλτράνσεις, τύπου περιστρεφόμενης βαρέλας με σήτα πολυαμιδίου 50μm 25μm και 15μm αντίστοιχα και κατόπιν τα απόβλητα βρώσιμης ελιάς, καταλήγουν σε δεξαμενή Ανάμιξης ενεργού όγκου 600m³ από ενισχυμένο σκυρόδεμα, όπου μετρητής αλατότητας ρυθμίζει την περιεκτικότητα του διαλύματος αποβλήτων νερού για να έχει αλατότητα 3,5% w/w, με εισροή άλμης από τη δεξαμενή Άλμης κατάντη της Αντίστροφης Όσμωσης, ή φρέσκου νερού από τη δεξαμενή Καθαρού Νερού. Η ανάμιξη του διαλύματος είναι ένα μέρος απόβλητο προς δυο μέρη νερό (1/2).

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της δεξαμενής Ανάμιξης είναι παρόμοια με αυτής της δεξαμενής Ανάμιξης Άλμης της γραμμής Προεπεξεργασίας Υποπροϊόντων Ελαιολιτριβείων και καταλήγουν εντός της δεξαμενής Μερισμού, (ενεργού όγκου 500m³) της Κύριας Γραμμής Επεξεργασίας.

Η δεξαμενή έχει bypass που καταλήγει στη Λιμνοδεξαμενή Αποβλήτων Ελιάς ανάντη της γραμμής Επεξεργασίας Βρώσιμης Ελιάς.

Η περαιτέρω επεξεργασία των αποβλήτων βρώσιμης ελιάς, είναι ακριβώς η ίδια και ταυτόχρονη με την επεξεργασία των υγρών υποπροϊόντων ελαιολιτριβείων και περιγράφεται πλήρως στην Κύρια Επεξεργασία.

8.4.5 ΚΥΡΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΓΡΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ & ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

8.4.5.1 ΗΛΕΚΤΡΟΧΗΜΙΚΗ ΟΞΕΙΔΩΣΗ

Τα ημιεπεξεργασμένα και ομογενοποιημένα υγρά των γραμμών Προεπεξεργασίας συγκεντρώνονται στην δεξαμενή Μερισμού ενεργού όγκου 500m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα όπου, βάσει προγράμματος από μικροεπεξεργαστή (PLC), το ομογενοποιημένο υγρό (διάλυμα απόβλητων – άλμης), προωθείται σε πέντε δεξαμενές Οξειδωσης ενεργού όγκου 180m³ έκαστη από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Σε κάθε δεξαμενή, προωθούνται εντός 30' της ώρας, 135m³ από το ομογενοποιημένο υγρό, (δηλαδή 45m³ υγρών αποβλήτων και 90m³ άλμης), μέσω τριών ανοξείδωτων αντλιών ανά δεξαμενή, ροής 90m³/h έκαστη μέσω δικτύου σκληρού PVC 10atm μεικτής διαμέτρου 90mm έως 140mm (collecteur) και συνολικά υπάρχουν πέντε ξεχωριστά δίκτυα.

Σε κάθε δεξαμενή αντιστοιχούν 68 καινοτόμα ηλεκτρόδια, συμπαγούς κράματος Πλατίνας, Ιριδίου, Τανταλίου, Τιτανίου, τα όποια προστατεύονται από το Ευρωπαϊκό Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας του **European Patent Office (E.P.O.) EP 1711436**, και υποστηρίζονται ανά δυο ηλεκτρόδια από έναν ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενο ανορθωτή AC/DC 25 Volt – 2.300 Ampere, συνολικά 34 ανορθωτές, ειδικής κατασκευής για την υποστήριξη των συγκεκριμένων ηλεκτροδίων.

Η υγρή οξειδωση επιτυγχάνεται εντός τεσσάρων ωρών, με τις πολλαπλές (~60) διελεύσεις του διαλύματος μέσω των ηλεκτροδίων από 34 ανοξείδωτες αντλίες, (μία αντλία αντιστοιχεί σε δυο ηλεκτρόδια), ροής 60m³/h έκαστη, μέσω δικτυού από PVC 10 atm, μεικτής διαμέτρου 75mm και 63mm, επί τέσσερις ώρες.

Κατά την ηλεκτρόλυση με τα συγκεκριμένα και μόνο ηλεκτρόδια και με αναγκαία ελάχιστη ένταση συνεχούς ηλεκτρικού ρεύματος (DC) άνω των 0,9amp/cm² επιφανείας ανόδου ηλεκτροδίου, παράγονται οξειδωτικά σε ικανή ποσότητα όπως:

- Χλώριο εν τω γεννάσθαι, Cl₂.
- Διοξειδίο του Χλωρίου, ClO₂.
- Όζον, O₃,
- Υπεροξειδίο του Υδρογόνου, H₂O₂
- Ατομικό Οξυγόνο, O[•]
- Ατομικό Υδρογόνο, H[•]
- Ρίζες υδροξειλίου, OH[•]
- Ατομικό Χλώριο Cl[•]

Με τα ανωτέρω Οξειδωτικά σε ικανή ποσότητα και τα οποία ενεργούν συνεργατικά, επιτυγχάνεται η υγρή καύση του BOD₅ και COD, η αποστείρωση, η απόσμιση, η πλήρη διαύγαση και η καταστροφή των υπολειμματικών πολυφαινολικών ενώσεων.

- Η δυνατότητα επεξεργασίας υγρών υποπροϊόντων της μονάδας, είναι 45m³/ώρα, ή 720m³/ημέρα, με 16 ώρες λειτουργίας ανά ημέρα, δυνατότητα που υπερκαλύπτει τη ζητούμενη ημερήσια δυνατότητα των 700m³/ημέρα.
- Σε κάθε κύκλο ηλεκτρόλυσης παραμένουν στη δεξαμενή 20m³ διαλύματος.
- Ο κάθε κύκλος ηλεκτρόλυσης έχει συνολική διάρκεια 5 ωρών.
- Το γέμισμα - άδειασμα κάθε δεξαμενής υπολογίζεται σε 1 ώρα.

Με την ηλεκτροχημική οξείδωση, οι ρύποι των υγρών υποπροϊόντων διαμορφώνονται ως εξής:

B.O.D₅: < 5mg/lit

C.O.D.: < 10mg/lit

Πολυφαινολικές ενώσεις: < 0,1mg/lit

T.S.S. : < 1mg/lit

Μη ανιχνεύσιμοι μικροοργανισμοί σε κλίμακα: log10⁻⁶

8.4.5.2 ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗ

Το άδειασμα έκαστης των δεξαμενών οξείδωσης, εντος 30' της ώρας, γίνεται μέσω τριών ανοξείδωτων αντλιών ροής 90m³/h ανά δεξαμενή, που προωθούν το επεξεργασμένο πλέον αλμυρό νερό μέσω πέντε ανεξάρτητων δικτύων από PVC 10atm μεικτής διαμέτρου 90mm έως 140mm ένα ανά δεξαμενή, που οδηγούν το επεξεργασμένο αλμυρό νερό σε μαιανδρικό σωλήνα από PVC 6atm, μήκους

36μέτρων και διαμέτρου 400mm, όπου γίνεται οξειδοαναγωγή με έγχυση διαλύματος Na_2SO_3 , περιεκτικότητας 40% w/w.

- Η έγχυση του Na_2SO_3 , γίνεται μέσω δυο εμβολοφόρων δοσομετρικών αντλιών ανά γραμμή, ρυθμιζόμενης ροής έως 250lit/h, 4bar πίεση, βάσει εντολών από PLC που λαμβάνει ενδείξεις από μετρητή Redox.
- Οι μετρητές Redox, είναι δύο ανά γραμμή οξειδοαναγωγής.
- Το Na_2SO_3 προέρχεται από δοχείο προπαρασκευής διαλύματος, όγκου 20m³ από λευκό πολυαιθυλένιο και το οποίο φέρει κάθετο ανοξείδωτο αναδευτήρα.

8.4.5.3 ΕΝΕΡΓΟΣ ΑΝΘΡΑΚΑΣ

Μετά την Οξειδοαναγωγή, το επεξεργασμένο αλμυρό νερό καταλήγει σε δεξαμενή Τροφοδοσίας Φίλτρων Ενεργού Άνθρακα, ενεργού όγκου 400m³ από ενισχυμένο σκυρόδεμα, κοινής και για τις πέντε γραμμές Οξειδοαναγωγής, για την περαιτέρω επεξεργασία του υγρού από Ενεργό Άνθρακα.

Μέσω τεσσάρων ανοξείδωτων αντλιών ροής 90 m³/h πίεσης 4bar έκαστη, που ανά δυο λειτουργούν εναλλάξ και μέσω δικτύου από σκληρό PVC 16atm και διαμέτρου 140mm, το επεξεργασμένο αλμυρό νερό, προωθείται εναλλάξ σε δυο συστοιχίες Ενεργού Άνθρακα που έχει δυο φίλτρα έκαστη, δηλαδή συνολικά τέσσερα φίλτρα Ενεργού Άνθρακα.

Ο Ενεργός Άνθρακας για να έχει σωστή απόδοση παρακράτησης ρύπων στα συγκεκριμένα απόβλητα, πρέπει η ωριαία ροή των επεξεργασμένων, να είναι, έως τρεις φορές ο όγκος του.

Κάθε φίλτρο έχει χωρητικότητα 30m³ δηλαδή 60m³ ανά συστοιχία και δυνατότητας φιλτραρίσματος έως 180 m³/h ανά συστοιχία.

Η φιλτραρισμένη άλμη, καταλήγει σε δεξαμενή Τροφοδοσίας Αντίστροφης Όσμωσης ενεργού όγκου 400m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οι δυο συστοιχίες Ενεργού Άνθρακα, φέρουν σύστημα Ηλεκτροχημικής Αναγέννησης, με 12 καινοτόμα ηλεκτρόδια έκαστη, τα οποία ανά δυο ηλεκτρόδια υποστηρίζονται από έναν ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενο ανορθωτή AC/DC 25 Volt – 2.300 Amp, συνολικά 6 ανορθωτές ανά μονάδα, ειδικής κατασκευής για την υποστήριξη των συγκεκριμένων ηλεκτροδίων.

Ο ηλεκτροχημικός καθαρισμός γίνεται με επανακυκλοφορία άλμης περιεκτικότητας σε NaCl 5,25% w/w μέσω των φίλτρων, με 4 ανοξείδωτες αντλίες, ροής 60m³/h σε πίεση 4 bar έκαστη, μέσω δικτύου από σκληρό PVC 16atm μεικτής διαμέτρου 63mm έως 110mm.

Η άλμη ευρίσκεται σε ανεξάρτητη δεξαμενή Άλμης ενεργού όγκου 90m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα που εφοδιάζεται άλμη από την δεξαμενή Άλμης κατάντη της Αντίστροφης Όσμωσης.

Στην κατάθλιψη των αντλιών πίεσης της δεξαμενής Τροφοδοσίας Αντίστροφης Όσμωσης, υπάρχει γεννήτρια ανάκτησης ηλεκτρικής ενέργειας (Α.Π.Ε.) υδροηλεκτρικής μορφής.

Με από την φίλτρωση με ενεργό Άνθρακα, οι ρύποι των υγρών υποπροϊόντων διαμορφώνονται ως εξής:

B.O.D₅: < 3mg/lit

C.O.D.: < 6mg/lit

Πολυφαινολικές ενώσεις: < 0,05mg/lit

T.S.S. : < 0,2mg/lit

8.4.5.4 ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΟΣΜΩΣΗ

Από τη δεξαμενή Τροφοδοσίας Αντίστροφης Όσμωσης, ενεργού όγκου 400m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα, μέσω αντλιών υψηλής πίεσης >50bar ειδικών για αντίστροφη όσμωση και ροής 135m³/h, η άλμη προωθείται σε διάταξη Αντίστροφης Όσμωσης δυναμικότητας έως 135m³/h.

Η διάρκεια λειτουργίας της Αντίστροφης Όσμωσης είναι 16 ώρες/ημέρα.

Κατόπιν της αντίστροφης όσμωσης, το καθαρό πλέον νερό, που είναι κατ' όγκο το 34% του αρχικού διαλύματος, καταλήγει σε δεξαμενή αποθήκευσης Καθαρού Νερού ενεργού όγκου 1.000m³.

Η υπερχείλιση του πλεονάζοντος καθαρού νερού οδηγείται σε παρακείμενη δεξαμενή άρδευσης των ελαιοκαλλιιεργητών.

Το υπόλοιπο 66%, που είναι το συμπύκνωμα της αντίστροφης όσμωσης και έχει συγκέντρωση σε Χλωριούχο Νάτριο ~5,25% w/w, οδηγείται στη δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης Άλμης ενεργού όγκου 500m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα

Από τη δεξαμενή αυτή μέσω τεσσάρων ανοξείδωτων αντλιών διακίνησης άλμης, ροής 90 m³/h τροφοδοτούνται οι δύο δεξαμενές Ανάμιξης Άλμης της Εγκατάστασης.

Η υπερχείλιση της δεξαμενής αποθήκευσης άλμης, καταλήγει σε παρακείμενη Λιμνοδεξαμενή συνολικού όγκου ~ 50.000m³ σε επιλεγμένη περιοχή εκτός της εγκατάστασης για επαναχρησιμοποίηση της άλμης από τους παραγωγούς βρώσιμης ελιάς

Η μονάδα αντίστροφης όσμωσης, είναι νέας τεχνολογίας, ειδικής κατασκευής για την ηλεκτρολυτική επεξεργασία, με ανάκτηση ηλεκτρικής ενέργειας, που μειώνει την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος κατά 50% εν σχέση με τις κλασικές μονάδες αντίστροφης όσμωσης.

Νερό από έξοδο αντίστροφης όσμωσης, έχει ποιοτικά χαρακτηριστικά που επιτρέπουν οποιαδήποτε χρήση του, υπερκαλύπτοντας τις επιταγές της Κ.Υ.Α 145116 / 8-3-2011, για επιφανειακή άρδευση άνευ περιορισμών και βιομηχανική επαναχρησιμοποίηση.

Τα όρια τιμών των μικροβιολογικών και συμβατικών παραμέτρων για την επαναχρησιμοποίηση των τελικών προϊόντων - επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων λυμάτων με τη μέθοδο της περιορισμένης

άρδευση, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με την παρ. 1^α του άρθρου 4^{ου} της ΚΥΑ 145116/2011 (Πίνακας Ι Επαναχρησιμοποίηση για περιορισμένη άρδευση).

Πίνακας 8.4.5.4.α: Χαρακτηριστικά επεξεργασμένων λυμάτων(mgr/l).

Πιθανό πρόβλημα κατά την άρδευση	Μονάδες	Βαθμός περιορισμών κατά την εφαρμογή		
		Μηδενικός	Μικρός Μέτριος	Μεγάλος
TDS (ολικά διαλυμένα)	Mg/l	<450	450÷2000	>2000
Νάτριο (Na)				
Επιφανειακή άρδευση (προσρόφηση δια των ριζών)	SAR	<3	3÷9	>9
Καταιονισμός (προσρόφηση δια των ριζών)	mg/l	≤70	>70	
Χλωριόντα (Cl)				
Επιφανειακή άρδευση (προσρόφηση δια των ριζών)	mg/l	<140	140÷350	>350
Καταιονισμός (προσρόφηση δια των ριζών)	mg/l	≤100	>100	
Άλλες Επιπτώσεις				
Αζωτο (NO₃-N)	mg/l	<5	5÷30	>30
HCO ₃ (μόνο για άρδευση για καταιονισμό)	mg/l	<90	90÷500	>500
Ph	Τυπικό Διάστημα 6,5÷8,5			

8.4.6 ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

8.4.6.1 Αίθουσα ελέγχου, κεντρικός έλεγχος

Στην Αίθουσα Ελέγχου 90m² καταλήγουν όλα τα τηλεσήματα και οι τηλεεικόνες από τα εξυπηρετούμενα ελαιοτριβεία όπου υπάρχει το δίκτυο τηλεπικοινωνίας – τηλεδεδομένων.

Όλες οι δεξαμενές της Μ.Ε., έχουν επιτηρητές άνω και κάτω στάθμης, συνδεδεμένους με τον κεντρικό μικροεπεξεργαστή (PLC), της μονάδος για την ομαλή εκτέλεση των διαδικασιών απορρύπανσης και αξιοποίησης των υποπροϊόντων και μεταφοράς στοιχείων λειτουργίας του Η/Μ εξοπλισμού.

8.4.6.2 Ηλεκτρικοί Χώροι

Στο κτήριο Ηλεκτρικών Χώρων 100m² τοποθετούνται ο μετρητής Δ.Ε.Η., ο μετασχηματιστής τάσης, ο Κεντρικός Ηλεκτρικός Πίνακας διανομής φορτίων, ο πίνακας διόρθωσης συνημίτονου και το Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (H/Z).

8.4.6.3 Συνεργείο – Ανταλλακτικά.

Ο χώρος του Συνεργείου – Ανταλλακτικών 120m² είναι εξοπλισμένος με τα βασικά εργαλεία και μηχανήματα για να ανταποκρίνεται στην περιοδική συντήρηση και μικροεπισκευές της εγκατάστασης.

Όλες οι αντλίες είναι εις διπλούν σε πλήρη εγκατάσταση και υπάρχει ικανός αριθμός ανορθωτών AC/DC, τεσσάρων (4) ανά δεξαμενή ηλεκτρόλυσης, συνολικά είκοσι, (20) ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενοι

ανορθωτές AC/DC 25V – 2.300amp, και επί πλέον δυο (2) ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενοι ανορθωτές 25V – 2.300amp για τα φίλτρα ενεργού άνθρακα, σε εφεδρεία.

35V – 2.500 amp για τα φίλτρα ενεργού άνθρακα, σε εφεδρεία.

8.4.6.4 Γενική Αποθήκη

Στην εγκατάσταση προβλέπεται η κατασκευή Γενικής Αποθήκης 170m².

8.4.6.5 Εσωτερικά Δίκτυα

Τα Εσωτερικά Δίκτυα της Εγκατάστασης είναι:

- Δίκτυο Ύδρευσης – Άρδευσης από το επεξεργασμένο καθαρό νερό.
- Δίκτυο παροχής άλμης.
- Δίκτυο όδευσης ομβρίων.
- Δίκτυο συλλογής και όδευσης στραγγιδίων.
- Δίκτυο συλλογής και προώθησης ανακτώμενου ελαιολάδου.
- Ηλεκτρικό δίκτυο Ισχύος και Φωτισμού και οι επί μέρους Ηλεκτρικοί Υποπίνακες.
- Δίκτυο ασθενών ρευμάτων.

8.4.7 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ

8.4.7.1 Κομποστοποίηση

Μετά τη φυγοκέντριση, του ελαιοπυρήνα μαζί με τα εσχαρίσματα, την πούλπα από τα υγρά υποπροϊόντα, την πούλπα από την εξαγωγή των πολυφαινολικών ενώσεων και τα κονιορτοποιημένα φύλλα και κλαδιά ελιάς, το συλλεγμένο στερεό κλάσμα οδηγείται προς ομογενοποίηση με τα κονιορτοποιημένα κλαδιά – φύλλα και βιολογική ξήρανση για να επιτευχθεί η επιθυμητή υγρασία 34% έως 37% βάσει των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που εφαρμόζουμε για κομποστοποίηση:

- **World Intellectual Property Organization (W.I.P.O.) WO 15583,** και
- **O.B.I. 1003318**

και κατόπιν προς κομποστοποίηση.

Η ελεγχόμενη κομποστοποίηση γίνεται με μηχανήματα νέας γενιάς, δυναμικότητας άνω των 50.000τόν/έτος, σε ειδικά διαμορφωμένο στεγασμένο κτίριο επιφάνειας 1.220τ.μ. για τη βιολογική ξήρανση και 7.040τ.μ. για την κομποστοποίηση δηλαδή συνολικά 8.260τ.μ.με σκυρόδεμα βιομηχανικής χρήσης.

Κατά την κομποστοποίηση, έχουμε τη δυνατότητα να παράγουμε compost κατά επιθυμία του πελάτη, προσθέτοντας θρεπτικά και ιχνοστοιχεία κατά το δοκούν, πάντα βάσει της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 91/92 Ε.Ο.Κ

Υγρασία στερών : Η υγρασία των παραπάνω στερών που οδηγούνται για κομποστοποίηση είναι η ακολουθεί :

Υλικό	Ποσότητα (t)	Υγρασία
Πούλπα	3.780	50%
Ελαιοπυρήνας	31.500	51%
Κλαδιά και φύλλα υγρασίας	3.000	25%
Στερεά από την επεξεργασία βρώσιμης ελιάς	7.000	50%

$$u_{\tau\epsilon\lambda} = \frac{(m_1 * u_1) + (m_2 * u_2) + (m_3 * u_3) + (m_4 * u_4)}{m_1 + m_2 + m_3 + m_4}$$

$$= \frac{(3.780 * 50\%) + (31.500 * 51\%) + (3.000 * 25\%) + (7.000 * 50\%)}{3.780 + 31.500 + 3.000 + 7.000} =$$

$$\frac{1.890 + 16.065 + 750 + 3.500}{45.280} = \frac{22.205}{45.280} \Rightarrow u_{\tau\epsilon\lambda} = 49\%$$

Όπου

m_n = μάζα υλικού n (t)

$u_{\tau\epsilon\lambda}$ = τελική υγρασία (%)

u_n = υγρασία υλικού n (%)

Η συνολική υγρασία, από την ανάμειξη των τεσσάρων ρευμάτων, θα ανέρχεται σε 49%.

Η ελεγχόμενη κομποστοποίηση γίνεται με μηχανήματα νέας γενιάς, δυναμικότητας άνω των 50.000 τόνων/έτος, σε ειδικά διαμορφωμένη πλατεία έκτασης 8,26στρεμμάτων επικαλυμμένης με ενισχυμένο σκυρόδεμα βιομηχανικής χρήσης.

Απαιτούμενη έκταση για βιολογική ξήρανση

$$T_{\beta.\xi.} = \frac{M}{D} * \frac{T}{52} * 1,47 = \frac{45.280}{1,048} * \frac{1}{52} * 1,47 = 43.206 * 0,0192 * 1,47 \Rightarrow T_{\beta.\xi.} \approx 1.220 m^2$$

Όπου

M = όγκος υλικού (m^3) ανά έτος

T = χρόνος επεξεργασίας (εβδομάδες)

D = πυκνότητα υλικού (t/m^3)

Απαιτούμενη έκταση για κομποστοποίηση

Εισερχόμενη ποσότητα προς κομποστοποίηση

$$M_{\kappa\omicron\mu\pi} = 43.206 * \frac{Y_{\tau\epsilon\lambda}}{Y_{\alpha\rho\chi}} = 43.206 * \frac{37\%}{49\%} \Rightarrow M_{\kappa\omicron\mu\pi} \approx 32.625 m^3$$

$$T_{\beta.\xi.} = \frac{M_{\kappa\omicron\mu\pi}}{D} * \frac{T}{52} * 1,47 = \frac{32.625}{1,048} * \frac{8}{52} * 1,47 = 31.130,7 * 0,1538 * 1,47 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow T_{\beta.\xi.} \approx 7.040 m^2$$

Κανάλια συλλογής στραγγισμάτων

Περιμετρικά του χώρου κομποστοποίησης θα διαμορφωθούν κανάλια συγκέντρωσης στραγγισμάτων από οπλισμένο σκυρόδεμα, τραπεζοειδούς διατομής, διαστάσεων 500mm x 300mm. Τα στραγγίσματα θα οδηγούνται σε δεξαμενές συνολικής χωρητικότητας 200m³, από όπου θα τροφοδοτούνται με αρδευτικό καρούλι (Hose Drum) στον αναστροφέα για τη διαβροχή των σωρών.

Τα τυχόν περισσεύματα θα οδηγούνται προς επεξεργασία σε μονάδα βιολογικού καθαρισμού.

8.4.7.1.1 Διαδικασία κομποστοποίησης

Η διαδικασία είναι της αερόβιας βιολογικής αποδόμησης – γνωστή και ως κομποστοποίηση – με την τεχνική των αναστροφόμενων σειραδίων.

Αρχικά με τη χρήση φορτωτή και με αναλογία ελαιοπυρήνα προς διογκωτικά υλικά 10:1 έως 2:1 σχηματίζονται σωροί.

Τα διογκωτικά υλικά, είναι αναγκαία για τη βελτίωση των παραμέτρων άνθρακα προς άζωτο (C/N) και χρησιμοποιούνται όπως προαναφέρθηκε, φύλλα ελιάς και τεμαχισμένα κλαδιά ελιάς.

Τα διογκωτικά υλικά τεμαχίζονται με τη χρήση φορητού-ρυμουλκούμενου τεμαχιστή (Shredder), πετρελαιοκίνητου 173HP, μέγιστης δυναμικότητας 30 m³/h, του σε κατάλληλα μεγέθη ώστε να εξασφαλίζουν ικανοποιητικό πορώδες για το σωστό αερισμό του μίγματος.

Αμέσως μετά, με τη χρήση αναστροφέα (Compost Turner), διαμορφώνονται σειράδια τριγωνικής διατομής διαστάσεων 6,00m πλάτους και 2,60m ύψους.

Το επιθυμητό επίπεδο υγρασίας κατά την κομποστοποίηση κυμαίνεται μεταξύ 30% και 40%, το οποίο διατηρούμε με διαβρέξεις απολαδωμένων υγρών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων.

8.4.7.1.2 Αναστροφές

Οι αναστροφές, γίνονται με τη χρήση αυτοκινούμενου Compost Turner πετρελαιοκίνητου, δυναμικότητας αναστροφής 4.600 m³/h, ισχύος 325HP.

- Με συχνότητα αναστροφών 2 έως 3 ανά εβδομάδα και σε διάστημα 6 – 8 εβδομάδων το αρχικό προϊόν «μετασχηματίζεται» σε εδαφοβελτιωτικό.
- Η συχνότητα των αναστροφών καθορίζεται και από τα αποτελέσματα των μετρήσεων θερμοκρασίας, υγρασίας, O₂ και CO₂.
- Με τις συχνές αναστροφές εξασφαλίζουμε τον αερισμό όλης της μάζας του υλικού, τη βιολογική σταθεροποίηση αλλά και το σχηματισμό χουμικών ουσιών οι οποίες προσδίδουν στο κόμποστ ιδιαίτερα αγρονομικά χαρακτηριστικά και το καθιστούν ένα ισορροπημένο εδαφοβελτιωτικό με pH γύρω στο 7.
- Για την αντιμετώπιση, του νέφους και της σκόνης κατά τη διάρκεια των αναστροφών, το Compost Turner είναι εξοπλισμένο με βυτίο επί αυτού που φέρει σύστημα καταιονισμού υψηλής πίεσης και προστατευτικά ελαστικά πτερύγια εμπροσθεν και όπισθεν του ρότορα.
- Για την προστασία του χειριστή η καμπίνα του Compost Turner, φέρει σύστημα προστασίας αέρα αποτελούμενο από δύο φίλτρα G3 και F7, ένα φίλτρο αέρα, ένα φίλτρο ενεργού άνθρακα, και σύστημα ανακυκλοφορίας σύμφωνα με τον κανονισμό BGI 581(ZH 1/184).

- Ο αναστροφέας είναι κατάλληλος ώστε να αναστρέφει το σύνολο της μάζας του σειραδίου χωρίς υπολείμματα επί της επιφανείας και με αυτή τη διαδικασία αποφεύγονται πλήρως οι εστίες αναερόβιων συνθηκών.
- Ο αναστροφέας φέρει ρότορα υδραυλικής κίνησης και μεταβαλλόμενου αριθμού στροφών ώστε με την αναστροφή να εξασφαλίζεται ο μέγιστος αερισμός της μάζας του σωρού αναλόγως του χρόνου παραμονής (1^η ή 2^η ή 4^η εβδομάδα) και της φύσης του υλικού.

Τυχών στραγγίδια από την διαδικασία κομποστοποίησης, συλλέγονται σε κανάλι και επαναχρησιμοποιούνται στην διάβρεξη του compost.

8.4.7.1.3 Μετρήσεις

Οι μετρήσεις των παραμέτρων κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης, γίνονται με φορητό εξοπλισμό στο χώρο επεξεργασίας και το τελικό προϊόν αξιολογείται με τη συνεργασία πιστοποιημένου εργαστηρίου όσον αφορά τη σύσταση του. Σε συνεργασία επίσης με πιστοποιημένο εργαστήριο διεξάγονται και οι μικροβιολογικές αναλύσεις.

- Η θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης κυμαίνεται από αυτήν του περιβάλλοντος έως 65°C.
- Η υγρασία του τελικού προϊόντος, κόμποστ, κυμαίνεται από 30% έως 34%.

8.4.7.1.4 Κοσκίνισμα

Το κοσκίνισμα του compost, γίνεται με κόσκινο (Trommel screen) πετρελαιοκίνητο 64 HP δυναμικότητας 100 m³/h.

- Το τελικό προϊόν με τη χρήση κόσκινου, διαχωρίζεται σε δύο κλάσματα: χονδρόκοκκο, το οποίο οδηγείται πάλι στα σειράδια προς κομποστοποίηση και λεπτόκοκκο δηλαδή ώριμο προϊόν.
- Το έτοιμο κομπόστ, συλλέγεται από φορτωτή και πηγαίνει στο σιλό ενσάκισης.

8.4.7.1.5 Ενσάκισμός compost

Από το σιλό ενσάκισης, το κομπόστ ενσακίζεται από δυο αυτόματους ζυγιστές / ενσακιστές δυναμικότητας ενσάκισμού σε σάκους 50κιλών, 6.000 κιλών/ώρα έκαστος και αποθηκεύεται σε επαρκή στεγασμένο χώρο 1220τ.μ. προς περαιτέρω ωρίμανση και προώθηση στην αγορά.

- Ο Ενσάκισμός γίνεται και σε JUMPO σάκους του ενός τόνου.

8.4.7.1.6. Προδιαγραφές Κόμποστ ΚΥΑ 114218 - Παράγραφος 7. Ποιοτικά χαρακτηριστικά

Η ΚΥΑ 114218 προσδιορίζει τα ακόλουθα, και τα οποία θα υπερκαλύπτονται από το παραγόμενο κόμποστ:

«Ποιοτικά χαρακτηριστικά των προϊόντων μηχανικής διαλογής - κομποστοποίησης.

Τα ελάχιστα ποιοτικά χαρακτηριστικά των προϊόντων από εγκαταστάσεις Μηχανικής Διαλογής Κομποστοποίησης είναι κατά προϊόν τα εξής:

Παράμετρος	Τιμή
Κάδμιο	10 mg/kg Ξηρού βάρους
Χαλκός	500 mg/kg Ξηρού βάρους
Νικέλιο	200 mg/kg Ξηρού βάρους

Μόλυβδος	500 mg/kg Ξηρού βάρους
Χρώμιο III	500 mg/kg Ξηρού βάρους
Χρώμιο VI	10 mg/kg Ξηρού βάρους
Ψευδάργυρος	2000 mg/kg Ξηρού βάρους
Αρσενικό	15 mg/kg Ξηρού βάρους
Υδράργυρος	5 mg/kg Ξηρού βάρους
PH	6-8
Εντεροβακτήρια	0 (μηδέν)
Περιεκτικότητα σε πλαστικό	< 0.3% Ξηρού βάρους
Περιεκτικότητα σε γυαλί	< 0.5% Ξηρού βάρους
Υγρασία	< 40%
Κοκκομετρική διαβάθμιση	για το 90% κατά βάρος μέγεθος < 10mm

ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΒΑΡΕΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΙΣΑΓΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΕΤΟΣ ΣΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΜΕΝΑ ΕΔΑΦΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΕΝΑ ΜΕΣΟ ΟΡΟ 10 ΕΤΩΝ.

Παράμετρος	Οριακές τιμές (Kg/ εκτάριο /έτος)
Κάδμιο	0,15
Χαλκός	12
Νικέλιο	3
Μόλυβδος	15
Ψευδάργυρος	30
Χρώμιο	5
Υδράργυρος	0,1

Προκειμένου για τις οριακές τιμές για τις ποσότητες βαρέων μετάλλων που μπορούν να εισάγονται κατ' έτος στα καλλιεργημένα εδάφη με βάση ένα μέσο όρο 10 ετών.

8.4.7.2 Αποθήκευση – Διαχείριση – Εμφιάλωση ελαιολάδου και πολυφαινόλων

8.4.7.2.1 Αποθήκευση ελαιολάδου

Οι διαφορετικής ποιότητας ποσότητες ελαιολάδου που συλλέγει η μονάδα από την επεξεργασία των υγρών υποπροϊόντων και του ελαιοπυρήνα, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους, τοποθετούνται σε διαφορετικές δεξαμενές φύλαξης ανοξείδωτες AISI 304, κατάλληλων προδιαγραφών για τρόφιμα, συνολικού όγκου 2.000m³ ο οποίος συνολικός όγκος διαμορφώνεται ως εξής:

ΤΥΠΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΟΝΑΖ
Δεξαμενή 500TN	2	1.000 TN
Δεξαμενή 175TN	4	700 TN
Δεξαμενή 60TN	3	180 TN
Δεξαμενή 30TN	4	120 TN
Σύνολο δεξαμενών	13	2.000 TN

8.4.7.2.2 Μεταφορά – πώληση ελαιολάδου

Το αποθηκευμένο ελαιολάδο θα πωλείται χύδην, η δε μεταφορά του θα γίνεται με τα βυτιοφόρα της μονάδας.

8.4.7.2.3 Αποθήκευση πολυφαινολών

Οι πολυφαινόλες φαρμακευτικής ποιότητας ή μη, θα αποθηκεύονται και θα προωθούνται προς πώληση.

8.5 Ισοζύγιο Παραγωγής (Εισροές - Εκροές)

8.5.1.Μάζα υγρών.

8.5.1.1 Υγρά απόβλητα ελαιοτριβείων.

Η συνολική ποσότητα υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων που θα εισέρχεται εντός της μονάδας επεξεργασίας είναι 42.000m³.

Κατά την προεπεξεργασία αυτών απομακρύνονται τα εξής:

α) Από τις εσχάρωσεις και την DAFF το 91% του συνόλου των στερεών δηλαδή 9%. Το οποίο αντιστοιχεί σε:

$$42.000 \times 9\% = 3.780\text{m}^3$$

β) Κατά την απολίπανση το 1% που είναι ελαιολάδο. Το οποίο αντιστοιχεί σε:

$$42.000 \times 1\% = 420\text{m}^3$$

$\alpha + \beta = 4.200\text{m}^3$ δηλαδή στις γραμμές ρεπάσο τελικά προωθούνται:

$$42.000\text{m}^3 - 4.200\text{m}^3 = 37.800\text{m}^3$$

Κατά την διαδικασία διπλού ρεπάσο το συνολικό υγρό κλάσμα [37.800m³] προστίθεται στην ελαιοπυρήνα και λαμβάνεται κατόπιν της προεπεξεργασίας το σύνολο του δηλαδή 37.800m³

Από αυτά το 5% [1.890m³] προωθείται για την διάβρεξη του compost και το 95% [35.910m³] προωθείται για την τελική επεξεργασία και απόρριψη αυτού.

Συνολικός όγκος επεξεργασμένων αποβλήτων ελαιοτριβείων για άρδευση: **35.910m³**.

8.5.1.2 Υγρά απόβλητα από την παραγωγή βρώσιμης ελιάς.

Ο συνολικός όγκος των αποβλήτων βρώσιμης ελιάς είναι 160.000m³.

Τα συνολικά στερεά τα οποία περιέχονται είναι της τάξεως του 5%.

Κατά την προεπεξεργασία αυτών απομακρύνονται τα εξής:

α) Από τις εσχάρσεις και τη DAFF το 95% του συνόλου των στερεών δηλαδή 5%, το οποίο αντιστοιχεί σε:

$$160.000 \times 5\% = 8.000m^3$$

β) Κατά την απολίπανση το 0,5% που είναι ελαιόλαδο, το οποίο αντιστοιχεί σε:

$$160.000 \times 0,5\% = 800m^3$$

$$\alpha + \beta = 8.800m^3$$

Ο συνολικός όγκος των αποβλήτων βρώσιμης ελιάς ο οποίος προωθείται σε επεξεργασία είναι :
 $160.000m^3 - 8.800m^3 = 151.200m^3$

Από τις 151.200m³ βάσει του τρόπου παρασκευής της βρώσιμης ελιάς, το 1/6 από τα απόβλητα είναι άλμη με μέσο ορό περιεκτικότητας σε NaCl 7%w/w.

$$151.200m^3 : 6 = \mathbf{25.200m^3}$$

Μετά την επεξεργασία και βάση των δυνατοτήτων της αντιστροφής όσμωσης ως προς την περιεκτικότητα σε NaCl του νερού απόρριψης, θα λάβουμε:

37.532m³ * άλμης περιεκτικότητας σε NaCl 4,7%w/w και **113.668m³ νερό** για οποιαδήποτε χρήση.

* Λόγω της εξάτμισης της οποίας ο ρυθμός αυξάνεται με την αλατότητα του νερού και του γεγονότος ότι η άλμη θα χρειαστεί στην παραγωγική διαδικασία μετά τον Σεπτέμβριο, η συνολική ποσότητα άλμης θα μειωθεί αυξάνοντας παράλληλα την περιεκτικότητα της σε NaCl.

8.5.1.3. Εξαγόμενο ελαιόλαδο από υγρά υποπροϊόντα – απόβλητα και ελαιοπυρήνα.

Πρωτογενή υγρά υποπροϊόντα (απόβλητα) πρώτη απολίπανση.

$$42.000m^3 \times 1\% = 420.000kg \text{ ελαιόλαδου.}$$

Υγρά υποπροϊόντα επεξεργασίας ελαιοπυρήνας, δεύτερη απολίπανση

$$35.000\text{m}^3 \times 0,6\% = 210.000\text{kg ελαιόλαδου}$$

Ανακτώμενη ποσότητα ελαιόλαδου από υγρά υποπροϊόντα : **630.000kg**

Υπολειμματικό λάδι από ελαιοπυρήνα.

Την ελαιοπυρήνα την περνάμε από φυγοκεντρική προσθέτοντας νερό με θερμοκρασία 50° για να
εξάγουμε το υπολειμματικό ελαιόλαδο εντός αυτής σε ποσοστό > 55%, δηλαδή εξάγουμε ελαιόλαδο
σε ποσότητα >2,75% του συνολικού τονάζ της ελαιοπυρήνας.

$$35.000.000\text{kg} \times 2,75\% = \mathbf{962.500\text{kg ελαιόλαδου.}}$$

Συνολική ανακτώμενη ποσότητα ελαιολάδου.

Η συνολική, κατ ελάχιστον ποσότητα του ανακτώμενου ελαιόλαδου είναι από $\alpha + \beta =$

$$630.000 + 962.500 = \mathbf{1.592.500\text{kg.}}$$

8.5.1.4. Εξαγωγή στερεών, ξυλώδους υλικού και εδαφοβελτιωτικού.

Ξυλώδες υλικο

Το ξυλώδες υλικό αντιστοιχεί στο 10% του συνολικού όγκου της ελαιοπυρήνας, δηλαδή:

$$35.000\text{t ελαιοπυρήνας} - 10\% = 3.500\text{t δηλαδή } 35.000 - 3.500 = \mathbf{31.500\text{t.}}$$

Το ξυλώδες υλικό το οποίο θα χρησιμοποιείται σαν καύσιμο στους λέβητες της μονάδας ανέρχεται σε :
3.500t/έτος

Εδαφοβελτιωτικό

Ο συνολικός όγκος της ελαιοπυρήνας μετά το ρεπάσο ανέρχεται σε 35.000 τόνους με υγρασία ~45%,
λόγω του τριφασικού ρεπάσο.

Για τον καθορισμό της ποσότητας του παραγόμενου εδαφοβελτιωτικού, υπολογίζουμε σαν υλικό προς
κομποστοποίηση την ελαιοπυρήνα, την πούλπα από τα υγρά υποπροϊόντα, η όποια είναι > του 9%
w/w εντός των υγρών υποπροϊόντων, [IMPROLIVE 2.000], την πούλπα από τα απόβλητα βρώσιμης
ελιάς η οποία είναι 5%, καθώς και τα κονιορτοποιημένα κλαδιά και φύλλα:

$$1. 42.000\text{m}^3 \text{ υγρών υποπροϊόντων} \times 9\% \text{ w/w} = 3.780\text{t πούλπας υγρασίας } \sim 50\%$$

2. 31.500t ελαιοπυρήνας - 3.500t [10%] το ξυλώδες υλικό το οποίο θα χρησιμοποιείται σαν καύσιμο
στους λέβητες της μονάδας:

$$35.000 - 3.500 = 31.500\text{t.}$$

Το ξυλώδες υλικό χρησιμοποιείται ως καύσιμο μέσω στο λέβητα που θερμαίνει το νερό, στη γραμμή επεξεργασίας των στερεών υποπροϊόντων ελαιοτριβείων, για τη θέρμανση του νερού που προστίθεται στον ελαιοπυρήνα κατά τη Μάλαξη και ανάκτηση του ελαιολάδου.

3. Κλαδιά και φύλλα 2.000t υγρασίας ~ 25%

4. Στερεά από την επεξεργασία βρώσιμης ελιάς 8.000t υγρασίας ~63% τα οποία διέρχονται από πρεσα και το στερεό υπόλειμα [7.000m³] το οποίο οδηγείται προς βιολογική ξήρανση έχει υγρασία ~ 50%. Τα υγρά τα οποία προκύπτουν [1.000m³] προωθούνται στην γραμμή επεξεργασίας των αποβλήτων ελιάς.

4. Στερεά από την επεξεργασία βρώσιμης ελιάς 8.000t

Τα στερεά με αρχική υγρασία ~55%, εισέρχονται στο στάδιο της κομποστοποίησης μετά την ολοκλήρωση και της βιολογικής αποξήρανσης τους, με τη μέθοδο της αναμόχλευσης, επιτυγχάνοντας τη μείωση της υγρασίας τους κάτω από 40%.

Η συνολική ποσότητα στερεών, υγρασίας ~ 48%, τα οποία οδηγούνται προς βιολογική ξήρανση προκύπτει από:

$$3.780 + 31.500 + 2.000 + 8.000 = 45.280t$$

Κατόπιν της βιολογικής ξήρανσης, τα στερεά εισέρχονται στην μονάδα κομποστοποίησης με υγρασία 37%, όπως είναι αναγκαίο βάσει της τεχνολογίας που εφαρμόζεται: Διπλώματα ευρεσιτεχνίας (W.I.P.O.) WO 15583, και O.B.I. 1003318

Από 1 τόνο υλικών προς κομποστοποίηση, παράγεται > 0,55 τόνοι εδαφοβελτιωτικού με υγρασία ~ 33%.

$$45.280 \times 0,55 = 24.904 \text{ τόνοι εδαφοβελτιωτικό.}$$

Το εδαφοβελτιωτικό υλικό αφού συσκευαστεί σε Jamro Pack, θα διατίθεται σε επιχειρήσεις παραγωγής οργανικών λιπασμάτων.

8.5.1.5. Εξαγωγή πολυφαινόλων.

Οι πολυφαινόλες εντός των αποβλήτων ελαιοτριβείων είναι της τάξεως των 250mg/lit. Εάν τις ανακτήσουμε στο σύνολο τους έχουμε:

$$42.000.000lit \times 250 = 10.500kg [10,5 \text{ τόννοι}] \text{ πολυφαινόλων}$$

8.6. Ισοζύγιο Αζώτου & Φωσφόρου

Το άζωτο και ο φώσφορος είναι δυο πολύ σημαντικά στοιχεία με ιδιαίτερη σημασία στην επεξεργασία των απόβλητα. Τα θρεπτικά άλατα, δηλαδή οι αζωτούχες και οι φωσφορικές ενώσεις που υπάρχουν

στα υγρά απόβλητα, αποτελούν απαραίτητα συστατικά για την επιβίωση των βακτηρίων στους βιοαντιδραστήρες, πρέπει όμως οπωσδήποτε να απομακρυνθούν ώστε να μην δημιουργήσουν προβλήματα αποξυγόνωσης και ευτροφισμού στον τελικό αποδέκτη.

Η σύσταση και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των υγρών αποβλήτων ελαιοτριβείων ΥΑΕ, εξαρτώνται άμεσα από τους παράγοντες εκείνους που επιδρούν στη φυσιολογία θρέψης και ωρίμανσης του ελαιοκάρπου. Οι παράγοντες αυτοί είναι η καλλιεργούμενη ποικιλία, οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής, οι καλλιεργητικές τεχνικές, η πρόσβαση από ασθένειες και το στάδιο ωρίμανσης που γίνεται η συγκομιδή. Για το συγκεκριμένο ελαιόκαρπο οι συγκεντρώσεις εξαρτώνται από τον τύπο του ελαιοτριβείου (2-φάσεων ή 3-φάσεων).

Γενικά τα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων αποτελούνται από :

- νερό $83 \div 92\%$
- οργανικά συστατικά $4 \div 16\%$
- ανόργανα συστατικά $1 \div 2\%$

Το οργανικό κλάσμα αποτελείται από :

- σάκχαρα $1,0 \div 0,8\%$
- ενώσεις αζώτου (N) $0,5 \div 2,4\%$
- οργανικά οξέα $0,5 \div 1,5\%$
- λιπίδια $0,02 \div 1,0\%$
- φαινόλες και πηκτίνες $0,5 \div 1,5\%$

Οι συγκεντρώσεων ενώσεων αζώτου και φωσφόρου που καταγράφονται στα υγρά απόβλητα των ελαιοτριβείων και βρώσιμης ελιάς είναι οι ακόλουθες.

Πίνακας 8.6α : Συγκεντρώσεις στα ΥΑΕ

Παράμετρος	Μονάδες	Τιμές
Ημερήσια παροχή αποβλήτων	m ³ /ημερα	670
Συγκέντρωση συνολικού Αζώτου (απόβλητα)	gT- N/l	0,5÷2,4
Συγκέντρωση συνολικού Φωσφόρου	gT-P/l	2,7

Η ελαιοπυρινα που προέρχεται το σύστημα φυγοκέντρισης 3-φάσεων έχει μέση σύσταση:

- νερό $45 \div 55\%$
- λιγνίνη 10%
- κυτταρίνη και ημικυτταρίνη $25 \div 26\%$
- υπολειμματικό έλαιο $4 \div 6\%$
- ανόργανα στερεά $2 \div 2,5\%$

Η ελαιοπύρινη που προέρχεται το σύστημα φυγοκέντρισης 2-φάσεων έχει μέση σύσταση:

- νερό $60 \div 70\%$
- λιγνίνη $13 \div 15\%$

- *κυτταρίνη και ημικυτταρίνη 18÷20%*
- *υπολειμματικό έλαιο 2,5÷3%*
- *ανόργανα στερεά 2,5%*

Πίνακας 8.6β : Συγκεντρώσεις Αζώτου και Φώσφορου στα στερεά

Παράμετρος	Τιμές
<i>Ετησία ποσότητα στερεών προς κομποστοποίηση</i>	<i>45.280lt/έτος</i>
<i>Συγκέντρωση Συνολικού Αζώτου (N) %</i>	<i>0,51÷0.43</i>
<i>Συγκέντρωση Φωσφόρου P₂O₅ %</i>	<i>0.05÷0.04</i>
<i>Λόγος C/N</i>	<i>57,17÷59,68</i>
<i>Λόγος C/P</i>	<i>552,9÷577,2</i>

Οι συγκεντρώσεις του αζώτου που εντοπίζονται στα υγρά απόβλητα κατά την ηλεκτρόλυση μετατρέπονται σε αέριο άζωτο N₂ και απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα.

Οι συγκεντρώσεις φώσφορου κατακρημνίζονται κατά το στάδιο της προ-επεξεργασίας και συγκεκριμένα κατά τη διέλευση των αποβλήτων από τις DAFF και εν συνεχεία μεταφέρονται προς κομποστοποίηση μαζί με όλα τα ιζήματα της DAFF, αυξάνοντας την περιεκτικότητα του εδαφοβελτιωτικού υλικού σε φώσφορο.

Λόγω της τελικής επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων από αντίστροφη όσμωση, γίνεται πλήρη παρακράτηση των συνολικών αζωτούχων ενώσεων και του φωσφόρου, από τα επεξεργασμένα - νερό διάθεσης

Οι συγκεντρώσεις ενώσεων αζώτου και φωσφόρου που καταγράφονται στα στερεά απόβλητα (ελαιοπυρήνας) των ελαιοτριβείων είναι οι ακόλουθες.

Πίνακας 8.6γ : Συγκεντρώσεις Αζώτου και Φώσφορου στα καθαρά νερά

Παράμετρος	Μονάδες	Τιμές
<i>Ετησία παροχή καθαρών νερών</i>	<i>m³</i>	<i>149.578</i>
<i>Συγκέντρωση συνολικού Αζώτου (απόβλητα)</i>	<i>mgT- N/gr</i>	<i>Μη ανιχνεύσιμες</i>
<i>Συγκέντρωση συνολικού Φωσφόρου</i>	<i>mgT-P/gr</i>	<i>Μη ανιχνεύσιμες</i>

Σύμφωνα με την νομοθεσία τα όρια που τίθενται για τη διάθεση του αζώτου (N) σε αγροτεμάχια είναι 170kg N/εκτάριο ή 17Kg N/στρέμμα.

Η χρήση των καθαρών νερών για την άρδευση των γεωργικών κτημάτων "ελαιώνες", θα γίνεται χωρίς περιορισμό, με δεδομένο ότι δεν υπάρχουν ανιχνεύσιμες ποσότητες αζώτου και Φωσφόρου, για την επιφάνεια των 573στρ. που είναι ο τελικός αποδέκτης άρδευσης σύμφωνα με το κεφάλαιο 8.3

Το εδαφοβελτιωτικό υλικό αφού συσκευαστεί σε Jambo Pack, θα διατίθεται προς πώληση.

8.7 Μηχανολογικός Εξοπλισμός

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ & ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΩΝ

A. ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

A.1 ΥΓΡΩΝ ΥΠΟΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΕΙΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ	KW
1	Εσχάρωση	3	4	12	20
2	Εξισορρόπηση A	3	1	3	5
3	Επίπλευση	3	1	3	10
4	Εξισορρόπηση B	1	2	2	5
5	Ανάμιξη Άλμης	1	1	1	5
6	DAFF	2	1	2	20
7	Φίλτρωση	2	2	4	10

A.2 ΣΤΕΡΕΩΝ ΥΠΟΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΕΙΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ	KW
1	Κοχλίες	2	1	2	3
2	REPASSO 1	2	1	2	200
3	REPASSO 2	2	1	2	200
4	Εσχάρωση	2	4	8	10
5	Επίπλευση	2	1	2	6
6	Αντλιοστάσιο Μερισμού	1	2	2	4
7	Διάβρεξη Compost	2	1	2	4

A.3 ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΕΙΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ	KW
1	Αποσιδήρωση	1	1	1	10
2	Εσχάρωση	2	2	4	6
3	Εξισορρόπηση A	1	2	2	5
4	DAFF	3	1	3	20
5	Εξισορρόπηση B	1	2	2	5
6	Φίλτρωση	2	3	6	10
7	Ανάμιξη	1	2	2	2

A.4 ΚΥΡΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΕΙΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ	KW
1	Μερισμός	5	2	10	30
2	Ανακυκλοφορία	5	34	170	900
3	Τροφοδοτικά Οξείδωσης	5	34	170	9775
4	Αντλιοστάσιο Οξείδωσης	5	3	15	45
5	Αντλιοστάσιο Οξειδοαναγωγής	5	3	15	45
6	Αντλιοστάσιο Ενεργού Άνθρακα	2	2	4	40
7	Αναγέννηση Ενεργού Άνθρακα	2	2	4	10
8	Τροφοδοτικά Αναγέννησης	2	3	6	345
9	Αντλιοστάσιο Αντίστροφης Όσμωσης	1	6	6	300
10	Αντλιοστάσιο Καθαρών	2	2	4	10

11	Αντλιοστάσιο Άλμης	3	2	6	10
----	--------------------	---	---	---	----

Β. ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΕΙΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ	KW
1	Ταξινόμηση Ελαιολάδου				15
2	Κομποστοποίηση-Ενσாகισμός				10
3	Εξαγωγή Πολυφαινολών				100
4	Αντλήσεις Διάφορες				10

Γ. ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΕΙΡΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ	KW
1	Δίκτυο Αποχέτευσης-Στραγγιδίων	1	4	4	8
2	Δίκτυο Ύδρευσης-Άρδευσης-Πυρόσβεσης	3	4	12	24
3	Περιμετρικός Φωτισμός (Μαγνητικές)	1	50	50	40
4	Φωτισμός Εγκατάστασης			100	10
5	Εξαερισμός Εγκατάστασης				10
6	Όργανα Έλεγχου & Τηλεχειρισμός				4
7	Εργαλεία Συνεργείου				5
8	Κλιματισμός Γραφείων				2
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ					12,308
Απροσδιόριστα					192
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ KW					12,500

8.8 Δεξαμενές Συγκέντρωσης υγρών και αποθήκευσης προϊόντων κομποστοποίησης

Τα απόβλητα των ελαιοτριβείων και της βρώσιμης ελιάς εισέρχονται στη μονάδα επεξεργασίας και στη γραμμή επεξεργασίας με έντονη εποχιακή διακύμανση που καθορίζεται από το ρυθμό λειτουργίας των ανωτέρων μεταποιητικών μονάδων. Οι εισροές των αποβλήτων είναι στο μέγιστο τους, τους μήνες Σεπτέμβριος - Ιανουάριος όπου λειτουργούν τα ελαιοτριβεία και οι μονάδες βρώσιμης ελιάς, με αποτέλεσμα να απαιτείται η προσωρινή αποθήκευσή τους. Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται σε προηγούμενο κεφάλαιο (7.3 Δεδομένα Σχεδιασμού – Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός Συσχετιζόμενων με την Ελαιοκαλλιέργεια – Ελαιοπαραγωγή) η ημερήσια παροχή - εισροή αποβλήτων υπολογίζεται :

α) Για τα υγρά υποπροϊόντα ελαιοτριβείων για διάστημα 30 ημερών (Σεπτέμβριος -Νοέμβριος):

$$Q_{e30d} = 42.000m^3 \times 50\% = 21.000m^3$$

$$\text{ήτοι ημερησίως: } Q_{e30d} / d = 21.000 m^3 / 30d = 700m^3/d$$

β) Για τα υγρά υποπροϊόντα βρώσιμης ελιάς : $Q_{o20} = 202.000m^3 \times 1,2 \approx 242.000m^3/\text{έτος}$.

$$\text{ήτοι ημερησίως : } Q_{o300d}^{20} = 242.000m^3 / 300d \approx 806m^3/d$$

Για τις ανάγκες λειτουργικής οργάνωσης της διαχείρισης των αποβλήτων προτείνεται η κατασκευή :

α) μία ανοικτή δεξαμενή - λιμνοδεξαμενή με δύο διακριτά διαμερίσματα, χωρητικότητας $V_1=52.900\kappa.μ.$ για τη συγκέντρωση των αποβλήτων από τα ελαιοτριβεία και τη βρώσιμη ελιά.

Επειδή οι ημερήσιες ποσότητες αποβλήτων που θα εισέρχονται στη μονάδα επεξεργασίας από τα ελαιοτριβεία και τη βρώσιμη ελιά, είναι αυξημένες συγκρινόμενη με την ημερήσια δυναμικότητα της μονάδας επεξεργασίας η δεξαμενή, προβλέπεται να υπάρχει το περιθώριο αποθήκευση της περίσσιας ποσότητας αποβλήτων. Επιμέρους διαστάσεις : εμβαδό $E=13.225\text{τ.μ.}$, βάθος $H=4,5\text{m}$

β) μία ανοικτή δεξαμενή - λιμνοδεξαμενή, χωρητικότητας $\kappa V_2= 187.000\text{κ.μ.}$ (149.578 κ.μ.) για τη συγκέντρωση των καθαρών. Επιμέρους διαστάσεις : εμβαδό $E= 41.527\text{τ.μ.}$, βάθος $H=4,5\text{m}$

γ) μία ανοικτή δεξαμενή - λιμνοδεξαμενή, χωρητικότητας $\kappa V_3= 39631\text{κ.μ.}$ (47.000κ.μ.) για τη συγκέντρωση της Άλμης. Επιμέρους διαστάσεις : εμβαδό $E= 8.807\text{τ.μ.}$, βάθος $H=4,5\text{m}$.

Οι δεξαμενές θα κατασκευαστούν στη νότια θέση του γηπέδου κατάντι των εγκαταστάσεων. Οι χλωματουργικές εργασίες διαμόρφωσης της λιμνοδεξαμενής περιλαμβάνει τόσο τις εκσκαφές του φυσικού εδάφους προς τα ανωτέρα υψόμετρα όσο και τις εργασίες επίχωσης με διαβαθμισμένα υλικά εκσκαφής στις χαμηλότερες υψομετρικά σημεία. Οι εκσκαφές θα γίνουν για τη διαμόρφωση του πυθμένα των κεκλιμένων επιφανειών και τη στέψης της δεξαμενής ώστε να είναι εύκολη η κάλυψή τους με αδιαπέρατη μεμβράνη από πλαστικό (γεωμεμβράνη). Η γεωμεμβράνη χρησιμοποιείται για να αποφευχθούν πιθανών διαρροές στις περιπτώσεις που το έδαφος δεν είναι στεγανό. Κατά κανόνα τοποθετείται πάνω σε ένα στρώμα άμμου που επικάθεται στα γαιώδη προϊόντα της εκσκαφής, κατάλληλης κοκκομετρικής σύνθεσης και στη συνέχεια επικαλύπτεται με ένα στρώμα από τα ίδια υλικά ή αφήνεται ακάλυπτη, αφού αγκυρωθεί με βάρη για προστασία από τον άνεμο και τον κυματισμό. Το υλικό κατασκευής της μπορεί να είναι πολυμερισμένο πλαστικό, όπως το ειδικά επεξεργασμένο PVC (χλωριούχο πολυβινύλιο), ή το πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) απλού τύπου ή ενισχυμένου με γεωπλέγμα (διπλή μεμβράνη – COEX).

Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν στο παραπάνω έργο είναι οι παρακάτω:

- Εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες
- Τοποθέτηση χαλυβδοσωλήνα εκκένωσης με μόνωση διαμέτρου $\Phi 100-\Phi 200$
- Κατασκευή συμπακνωμένου επιχώματος από τα βραχώδη υλικά των εκσκαφών
- Μόρφωση των βραχωδών επιφανειών για την επένδυση της λιμνοδεξαμενής
- Επένδυση του εσωτερικού της λιμνοδεξαμενής με άμμο πάχους $0,20\text{m}$
- Τοποθέτηση μεμβράνης πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), πάχους $1,5\text{mm}$.
- Επένδυση της λιμνοδεξαμενής με σκυρόδεμα κατηγορίας C 16/20 πάχους $0,15\text{m}$

Η διαμόρφωση του χώρου συγκέντρωσης του κομποστ θα είναι επίπεδη επιφάνεια εμβαδού 12.780τ.μ. , κατασκευασμένη από σκυρόδεμα τύπου C16/20, με πάχος 15cm . Επί της οποίας θα κατασκευαστεί με μεταλλικό υπόστεγο συσκευασίας του κομποστ σε μεγάλους σάκους.

Όλες οι ανωτέρω δεξαμενές συγκέντρωσης των υγρών θα είναι εγκιβωτισμένες στο έδαφος στο μεγαλύτερο τους τμήμα όπου για λόγους ασφάλειας, θα φέρουν μόνιμη περίφραξη με μεταλλικούς πασσάλους και δικτυωτό πλέγμα ύψους $1,8\text{m}$.

8.9 Μεταφορικά Μέσα

Τράκτορες – φορτηγά για μεταφορά των υγρών / στερεών υποπροϊόντων

Συνολικά η μονάδα θα διαθέτει μεταφορικό στόλο που αποτελείται από δέκα τρία (13) μηχανοκίνητα οχήματα συνολικά, περιβαλλοντικής κλάσης, EURO 6.

- Επτά (7) τράκτορες ρυμούλκησης βυτίων.
- Έξι (6) γερανοφόρα φορτηγά.

Ρυμουλκούμενες δεξαμενές μεταφοράς υγρών υποπροϊόντων

Οι ρυμουλκούμενες δεξαμενές μεταφοράς υγρών υποπροϊόντων, οκτώ συνολικά, διαθέτουν αντλίες αναρρόφησης 120 m³/h και είναι από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, χωρητικότητας 28m³ έκαστη.

Κοντέινερ μεταφοράς ελαιοπυρήνα

Τα κοντέινερ μεταφοράς ελαιοπυρήνα, πενήντα συνολικά, είναι από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304 χωρητικότητας 20m³ έκαστο.

Επικαθήμενα για μεταφορά έτοιμων προϊόντων

Δύο επικαθήμενα μεταφοράς έτοιμων προϊόντων.

Φορτωτής μεγάλου μεγέθους

Ο φορτωτής μεγάλου μεγέθους χρησιμοποιείται στη διαδικασία κομποστοποίησης ελαιοπυρήνα.

Φορτωτές μικρού μεγέθους

Οι φορτωτές μικρού μεγέθους είναι δύο, εκ των οποίων ο ένας με δυνατότητες ανυψωτή (Clark).

Οχήματα μεταφοράς προσωπικού – πωλητών

Δύο λεωφορεία μεταφοράς προσωπικού 30 θέσεων έκαστο.

Τέσσερα αγροτικά αυτοκίνητα.

Δύο επιβατηγά αυτοκίνητα.

8.10 Εγκατάσταση συστήματος αντικεραυνικής προστασίας

Για την αντικεραυνική προστασίας των εγκαταστάσεων της μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων ελαιοτριβείων και βρώσιμης ελίας ελαιολυμάτων θα εγκατασταθεί ένα πλήρες εξωτερικό σύστημα αντικεραυνικής προστασίας. Η εξωτερική εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας **Αντικεραυνική προστασία εγκαταστάσεων Α.Π.Ε.** (εξωτερική ΕΑΠ) σκοπό έχει να συλλάβει το κεραυνό πριν πλήξει την υπό προστασία περιοχή και να διοχετεύσει το ρεύμα με ασφάλεια στο έδαφος περιορίζοντας στο ελάχιστο τις θερμικές και μηχανικές επιδράσεις του. Η εσωτερική εγκατάσταση

αντικεραυνικής προστασίας (εσωτερική ΕΑΠ) να προστατέψει το εσωτερικό της εγκατάστασης και να μειώσει στο ελάχιστο τις ηλεκτρομαγνητικές επιδράσεις του ρεύματος του κεραυνού.

Η εξωτερική ΕΑΠ αποτελείται από:

- Το συλλεκτήριο σύστημα που προορίζεται να δέχεται τους κεραυνούς.*
- Το σύστημα αγωγών καθόδου το οποίο εξασφαλίζει την όδευση του ρεύματος του κεραυνού από το συλλεκτήριο σύστημα προς τη γη.*
- Το σύστημα γείωσης που άγει και διαχέει το ρεύμα του κεραυνού στο έδαφος.*

Επίσης ανάλογα με τον τρόπο εγκατάστασης του συλλεκτήριου συστήματος και του συστήματος των αγωγών καθόδου σε σχέση με τη κατασκευή που χρήζει προστασίας διακρίνεται σε δύο τύπους:

- Τη μονωμένη εξωτερική ΕΑΠ, όπου το συλλεκτήριο σύστημα και το σύστημα των αγωγών καθόδου είναι τοποθετημένα έτσι ώστε η οδός ροής του ρεύματος του κεραυνού να μην έρχεται σε επαφή με την κατασκευή.*
- Τη μη μονωμένη εξωτερική ΕΑΠ, όπου το συλλεκτήριο σύστημα και το σύστημα των αγωγών καθόδου είναι τοποθετημένα έτσι ώστε η οδός ροής του ρεύματος του κεραυνού να μπορεί να έρχεται σε επαφή με την κατασκευή».*

II. Ο ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η Ομάδα Έργου του Αναδόχου έλαβε τον ακόλουθο προϋπολογισμό από την ομάδα που εκπόνησε την Τεχνική Μελέτη για την Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων Χαλκιδικής.

ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ				
	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ / ΤΕΜΑΧ	ΜΕΡ. ΣΥΝΟΛΟ
1	Διπλό ρεπάσο, συνολικά 36m ³ / ώρα (576m ³ / ημέρα / 16 ώρες) FLOTTWEG A.G	4	1.037.500,00 €	4.150.000,00 €
2	Ανορθωτές AC/DC 25Volt - 2.000Amp: MERSAN/ WATERSAFE s.a	185	9.500,00 €	1.757.500,00 €
3	Ηλεκτρόδια ηλεκτρόλυσης: WATERSAFE CONSTRUCTIONS Ltd για επεξεργασία έως 720m ³ αποβλητων / ημέρα / 16 ώρες	370	151.500,00 €	56.055.000,00 €
4	Δικαιώματα χρήσης διπλώματος ευρεσιτεχνίας	0	6.000.000,00 €	0,00 €
5	Μονάδες D.A.F.F.: WATERSAFE CONSTRUCTIONS Ltd	6	40.000,00 €	240.000,00 €
6	Φίλτρα ενεργού Άνθρακα : WATERSAFE CONSTRUCTIONS Ltd	4	50.000,00 €	200.000,00 €
7	Εξαγωγή υπολειματικού ελαιολάδου με επίπλευση υποβοηθούμενη από Άζωτο: WATERSAFE CONSTRUCTIONS Ltd	6	35.000,00 €	210.000,00 €
8	Φίλτρα πολυαμιδίου, τύπου turnig barell WATERSAFE CONSTRUCTIONS Ltd	12	22.000,00 €	264.000,00 €
9	Μονάδα κομποστοποίησης: Πλήρης εξοπλισμός + συσκευασία compost BACKHUS A.G	1	1.050.000,00 €	1.050.000,00 €
10	Εσχαρώσεις τύπου turnig drum: WATERSAFE CONSTRUCTIONS Ltd	10	5.500,00 €	55.000,00 €
11	Μονάδα εξαγωγής πολυφαινόλων, WATERSAFE CONSTRUCTIONS Ltd	1	5.000.000,00 €	5.000.000,00 €
12	Αντλίες συνολικά	1	350.000,00 €	350.000,00 €
13	Μονάδα παραγωγής Αζωτου	1	10.000,00 €	10.000,00 €
14	Πλυντήριο κάδων και μονάδα παραγωγής ατμού	1	30.000,00 €	30.000,00 €
15	Μονάδα παραγωγής ρεύματος από Υδρογόνο (Fuel cell) 125Kwh /1.090Mwh ετησίως LONGAN ENERGY	0	350.000,00 €	0,00 €
16	Μονάδα εξευγενισμού ελαιολάδου 25 τόνοι / ημέρα	0	1.050.000,00 €	0,00 €
17	Μονάδα τυποποίησης ελαιολάδου έως 6.000.000 lit / έτος	0	180.000,00 €	0,00 €
18	Χημείο πλήρες	1	75.000,00 €	75.000,00 €
19	Μονάδα παραγωγής / συσκευασίας πέλλετ	0	120.000,00 €	0,00 €

ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ				
	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ / ΤΕΜΑΧ	ΜΕΡ. ΣΥΝΟΛΟ
20	Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις: πίνακες και συνολική εγκατάσταση	1	650.000,00 €	650.000,00 €
21	Υδραυλικές εγκαταστάσεις συνολικά	1	200.000,00 €	200.000,00 €
22	Αντίστροφη όσμωση 2.800m ³ /ημέρα άλμης με περιεκτικότητα σε NaCl 3,5% w/w	1	650.000,00 €	650.000,00 €
23	Δεξαμενές ανοξειδωτες 1.000m ³	1	150.000,00 €	150.000,00 €
24	Λιμνοδεξαμενές συνολικού όγκου 170.000m ³	1	2.300.000,00 €	2.300.000,00 €
25	Μεταλλικό κτήριο 2.600 m ² πλήρες και διαμόρφωση χώρου και πλατεία compost 10.000m ² και δεξαμενές 1.800m ³	1	2.700.000,00 €	2.700.000,00 €
26	Εξοπλισμός Ιατρείου και ασθενοφόρο	1	50.000,00 €	50.000,00 €
27	Μηχανουργείο	1	30.000,00 €	30.000,00 €
28	Γεφυροπλάστιγα	1	20.000,00 €	20.000,00 €
29	Κεραυνική προστασία	1	22.000,00 €	22.000,00 €
30	Πυρασφάλεια	1	60.000,00 €	60.000,00 €
31	Μεταφορικός στόλος: Τράκτορες, βυτία, κάδοι, επικαθίμενα, κλαρκ.	1	3.650.000,00 €	3.650.000,00 €
32	Plc / Softwear / cameras/ αυτοματισμοί	1	160.000,00 €	160.000,00 €
33	Κατάθεση Φακέλου	0	38.000,00 €	0,00 €
34	Μελέτη εφαρμογής	0	0,00 €	0,00 €
35	ΔΕΗ	1	1.200.000,00 €	1.200.000,00 €
36	Νερό	1	300.000,00 €	300.000,00 €
37	Κατασκευή δρόμου 7,5 χιλιομέτρων	1	2.500.000,00 €	2.500.000,00 €
			Σύνολο	84.088.500,00 €

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

4.1 ΕΣΠΑ 2007 -2013, ΕΣΠΑ 2014 - 2020

Α. ΕΣΠΑ 2007-2013

Ο στρατηγικός σχεδιασμός της χώρας για την περίοδο 2007-2013 υλοποιείται μέσα από οκτώ (8) Τομεακά ΕΠ, πέντε (5) Περιφερειακά ΕΠ και δεκατέσσερα (14) Προγράμματα Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας.

Σύμφωνα με την Εγκύκλιο για το ΠΔΕ 2014¹²⁵, **λόγω μεγάλων υπερδεσμεύσεων (overbooking) που παρουσιάζουν τα Επιχειρησιακά Προγράμματα και προκειμένου να περιοριστεί ο κίνδυνος επιβάρυνσης του ΠΔΕ με δαπάνες που δεν θα μπορούν να συγχρηματοδοτηθούν, λαμβάνοντας υπόψη και τις μνημονιακές υποχρεώσεις της χώρας, αναστέλλεται εκτός ειδικών περιπτώσεων που θα συμφωνούνται με την Ε.Ε., η ένταξη στο ΠΔΕ νέων έργων ΕΣΠΑ 2007-2013.** Η απόφαση για την ένταξη νέων έργων ΕΣΠΑ στο ΠΔΕ θα ληφθεί μετά το πέρας της οριστικής εξυγίανσης των ΕΠ. Το μέτρο αυτό είναι απαραίτητο λόγω του κινδύνου ανάληψης νομικών δεσμεύσεων οι οποίες θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε ληξιπρόθεσμες οφειλές διαταράσσοντας τη δημοσιονομική σταθερότητα. **Η ως άνω οδηγία δεν ισχύει για το ΠΑΑ 2007-2013, αλλά ενυπάρχει ο χρονικός περιορισμός του ορίζοντα υλοποίησης έως 31.12.2015.**

¹²⁵ Υπουργείο Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας, ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Οδηγιών για την έγκριση και χρηματοδότηση του ΠΔΕ 2014 και τον προγραμματισμό δαπανών ΠΔΕ 2015 – 2017 σύμφωνα με το Μεσοπρόθεσμο Πλαίσιο Δημοσιονομικής Στρατηγικής 2014 – 2017 με αρ.πρωτ. 18653/17.4.2014, Αθήνα, Απρίλιος 2014.

➤ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΘΡΑΚΗΣ 2007-2013

Περιβάλλον

Κατά την Προγραμματική Περίοδο 2007-2013 η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του ΕΠ Μακεδονίας – Θράκης περιελάμβανε αναλυτική καταγραφή του φυσικού περιβάλλοντος, των φυσικών πόρων και των περιβαλλοντικών προβλημάτων της Μακεδονίας – Θράκης.

Συγκεκριμένα για τα Στερεά Απόβλητα αποτέλεσε στόχο η διαμόρφωση οργανωμένων Εγκαταστάσεων Διαχείρισης Αποβλήτων, οι οποίες θα εξασφάλιζαν το σύνολο της Περιφέρειας. Η επεξεργασία των Στερεών Αποβλήτων πριν την τελική διάθεσή τους αποτελούσε δράση ουσιαστικής προστασίας του περιβάλλοντος και της βιώσιμης διαχείρισης.

Ο Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας εγκρίθηκε με την με Α.Π. 639/22.12.2005 (Ορθή Επανάληψη 29.3.2006) Απόφαση και αποτελεί την εξειδίκευση στο χώρο της Κεντρικής Μακεδονίας των γενικών κατευθύνσεων που περιλαμβάνονται στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 17 της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909Β).

Ο εγκεκριμένος Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας έθεσε ως στρατηγική προτεραιότητα την ολοκλήρωση των βασικών έργων υποδομής τα οποία θα εξασφαλίσουν την ασφαλή διάθεση των αποβλήτων για το 100% του πληθυσμού και θα αποτελέσουν την προϋπόθεση για το «κλείσιμο» όλων των ανεξέλεγκτων χώρων διάθεσης που υπάρχουν και λειτουργούν στην Περιφέρεια.

Με ορίζοντα υλοποίησης το 2010 προβλεπόταν η κατασκευή 15 Χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ), 19 Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ), 9 Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) και 4 Μονάδων Μηχανικής – Βιολογικής Επεξεργασίας και Παραγωγής Ενέργειας (ή άλλης δόκιμης τεχνολογίας ή συνδυασμός τεχνολογιών), ενώ μέχρι το 2020 προβλέπεται η κατασκευή 2 επιπλέον μονάδων Μηχανικής – Βιολογικής Επεξεργασίας και Παραγωγής Ενέργειας (ή άλλης δόκιμης τεχνολογίας ή συνδυασμός τεχνολογιών). Επίσης, σε συνάρτηση με την

κατασκευή και έναρξη λειτουργίας των ΧΥΤΑ, προβλέπεται η οριστική παύση λειτουργίας και αποκατάσταση των Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ).

Παράλληλα με ευθύνη των Φορέων Διαχείρισης κάθε Διαχειριστικής Ενότητας θα καθορίζονται οι απαιτούμενες δράσεις για τον εκσυγχρονισμό του υφιστάμενου συστήματος συλλογής και μεταφοράς, η εφαρμογή του συστήματος διαλογής στην πηγή, η ανακύκλωση καθώς και η πλήρης ενεργοποίηση των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΕΔΑ) για τις λοιπές κατηγορίες Στερεών Αποβλήτων πλην των αστικών, με στόχο την μετεξέλιξη των ΧΥΤΑ σε ΧΥΤΥ με παράλληλη επιμήκυνση του χρόνου ζωής τους.

Υγρά απόβλητα

Το νομοθετικό πλαίσιο, που προσδιορίζει την ανάγκη κατασκευής νέων μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΜΕΥΑ), καθώς και τις βασικές αρχές διαχείρισης αστικών λυμάτων στην Ελλάδα, αποτελείται ουσιαστικά από την Κοινοτική Οδηγία 91/271/ΕΟΚ όπως συμπληρώθηκε από την Οδηγία 98/15/ΕΚ και την ΚΥΑ 5673/400/97, με την οποία εναρμονίζεται προς την οδηγία αυτή η ελληνική νομοθεσία.

Στην Κεντρική Μακεδονία, αρκετοί μικροί οικισμοί εξυπηρετούνται από μονάδες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, χωρίς να υπάρχει αντίστοιχη απαίτηση από τη νομοθεσία (βάσει των μόνιμων κατοίκων και του αποδέκτη των λυμάτων). Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται κυρίως στις τουριστικές περιοχές, όπως η Χαλκιδική, με σκοπό την αντιμετώπιση των δυνητικών επιπτώσεων της ιδιαίτερα αυξημένης τουριστικής κίνησης κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών. Προς την επίτευξη του στόχου αυτού, σκόπιμο είναι να λαμβάνονται υπόψη οι πολλές διαθέσιμες τεχνολογίες μικρών συστημάτων βιολογικής επεξεργασίας ή ακόμα και οι περιπτώσεις ***συνεπεξεργασίας λυμάτων σε μεγαλύτερες μονάδες, όπου αυτό είναι εφικτό (παράγοντες μορφολογίας, κόστους και λειτουργικότητας).***

Γενικοί στόχοι Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

Ένας από τους Γενικούς Στόχους της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας για την περίοδο 2007-2013 είναι η **Προστασία του περιβάλλοντος με ενσωμάτωση της**

περιβαλλοντικής διάστασης στην αναπτυξιακή διαδικασία στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

Ζητούμενο για την αειφόρο ανάπτυξη της Περιφέρειας ήταν η εναρμόνιση των αναπτυξιακών προτύπων της με τη συνετή διαχείριση των φυσικών και πολιτιστικών πόρων, η αναβάθμιση του δομημένου και του φυσικού περιβάλλοντος καθώς και η πρόληψη των φυσικών και τεχνολογικών κινδύνων. Οι ειδικοί στόχοι συνοψίζονται στους παρακάτω:

- Αντιμετώπιση των χωροταξικών, πολεοδομικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων του αστικού χώρου και της υπαίθρου.
- Ολοκληρωμένη προστασία-διαχείριση προστατευμένων περιοχών, σημαντικών φυσικών οικοσυστημάτων και των υδατικών πόρων και αξιοποίηση των ΑΠΕ.
- Αειφορική διαχείριση των φυσικών, πολιτιστικών και τουριστικών πόρων.

Ο τομέας του περιβάλλοντος συνολικά για τη χωρική ενότητα Μακεδονίας - Θράκης θα ενισχυθεί από κοινού από το τομεακό ΕΠ «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΕΠΠΕΡΑΑ) και το παρόν ΕΠ.

Όσον αφορά τους δύο (2) κύριους θεματικούς τομείς της πολιτικής για το περιβάλλον (διαχείριση στερεών αποβλήτων, διαχείριση υγρών αποβλήτων) σημειώνονται τα εξής:

Η στρατηγική για τη **διαχείριση στερεών αποβλήτων** εντάσσεται στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης διαχείρισής τους. Στο πλαίσιο της Εθνικής Στρατηγικής για τη διαχείρισή τους, που παρουσιάζεται στο ΕΠΠΕΡΑΑ, στόχος ήταν στον ορίζοντα της 4^{ης} προγραμματικής περιόδου, η σημαντική μείωση της εξάρτησης της χώρας από τη μονομερή επιλογή της τελικής διάθεσης σύμμεικτων στερεών αποβλήτων σε ΧΥΤΑ και η επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για την εκτροπή βιοαποδομήσιμου κλάσματος στερεών αποβλήτων από την υγειονομική ταφή. Οι ΧΥΤΑ, που είναι σε κάθε περίπτωση απαραίτητοι να δημιουργηθούν, όπως προβλέπεται και από τους ΠΕΣΔΑ, σε κατάλληλο βάθος χρόνου θα μετεξελιχθούν σε ΧΥΤΥ με παράλληλη σημαντική επιμήκυνση του χρόνου ζωής τους.

Επίσης, στο πλαίσιο του ΠΕΣΔΑ θα ληφθούν οι απαραίτητες ενέργειες ώστε να εκτραπούν τα βιοαποδομήσιμα από τους ΧΥΤΑ και να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν καθοριστεί για τα έτη 2010-2013.

Στον τομέα της **διαχείρισης υγρών αποβλήτων** σημειώνεται ότι οι ανάγκες σε έργα αποχέτευσης, επεξεργασίας & διάθεσης λυμάτων σε οικισμούς Β' ή Γ' Προτεραιότητας (Οδηγία 91/271 για αστικά λύματα) των Περιφερειών θα καλυφθούν στο σύνολό τους από το τομεακό ΕΠ του ΥΠΕΧΩΔΕ «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη», συμπεριλαμβανομένων και των έργων – γέφυρα της προηγούμενης προγραμματικής περιόδου. Επίσης προβλέπεται από το ΕΠ Μακεδονία – Θράκη η συμπληρωματική χρηματοδότηση για την αναβάθμιση και κατασκευή βιολογικών καθαρισμών σε μικρότερους οικισμούς (Δ' Προτεραιότητας) κατά προτεραιότητα σε παραλιακούς τουριστικούς προορισμούς, οικισμούς πλησίον προστατευόμενων περιοχών κλπ.

Στον πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνεται η ενδεικτική κατανομή ανά κατηγορία παρέμβασης της προβλεπόμενης χρήσης των πόρων του ΕΠ Μακεδονίας – Θράκης.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ
Περιβαλλοντική προστασία και πρόληψη κινδύνων	550.269.000
Διαχείριση οικιακών και βιομηχανικών αποβλήτων	78.669.000
Διαχείριση και διανομή ύδατος (πόσιμο νερό)	82.160.000
Επεξεργασία υδάτων (λύματα)	38.800.000
Ποιότητα αέρα	5.320.000
Ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος ρύπανσης.	3.660.000
Προσαρμογή στις κλιματικές αλλαγές και μείωση των επιπτώσεων.	4.415.000
Αποκατάσταση βιομηχανικών χώρων και μολυσμένης γης.	13.485.000
Προώθηση βιοποικιλότητας και φυσικής προστασίας (συμπεριλαμβάνοντας τις περιοχές Natura 2000)	20.600.000
Προώθηση καθαρών αστικών μεταφορών	268.090.000
Πρόληψη κινδύνων (συμπεριλαμβάνοντας την επεξεργασία και εφαρμογή σχεδίων και μέτρων για την πρόληψη και διαχείριση φυσικών και τεχνολογικών κινδύνων)	16.450.000
Άλλα μέτρα για την διατήρηση της κατάστασης περιβάλλοντος και την πρόληψη κινδύνων.	18.620.000

Κατά την υλοποίηση του ΕΠ στο πλαίσιο του ΑΠ 07 - Αειφόρος ανάπτυξη και ποιότητα ζωής, και στον τομέα των αποβλήτων σημειώνονται τα εξής:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		ΔΕΣΜΕΥΣΗ	ΕΝΤΑΞΕΙΣ			ΣΥΜΒΑΣΙΟΠΟΙΗΣΗ		ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ	
Άξονας / Κωδικός Θεματικής Προτεραιότητας		Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	Πλήθος	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%
ΑΠ 07. Αειφόρος ανάπτυξη και ποιότητα ζωής									
Σύνολο		914.919,8	545	1.723.745,6	188,4%	1.291.170,0	141,1%	710.247,7	77,6%
43	Ενεργειακή αποδοτικότητα, αναγέννηση, διαχείριση ενέργειας	23.000,0	2	91.000,0		91.000,0		49.656,1	
44	Διαχείριση οικιακών και βιομηχανικών αποβλήτων	61.415,9	29	92.278,8	150,3%	150,3%	68,1%	13.686,0	22,3%
45	Διαχείριση και διανομή ύδατος (πόσιμο νερό)	22.934,7	61	76.618,7	334,1%	40.640,5	177,2%	18.341,9	80,0%
46	Επεξεργασία ύδατος (λύματα)		7	39.372,2		0,0		0,0	
47	Ποιότητα αέρα		10	5.494,4		466,0		16,3	

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		ΔΕΣΜΕΥΣΗ	ΕΝΤΑΞΕΙΣ			ΣΥΜΒΑΣΙΟΠΟΙΗΣΗ		ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ	
Άξονας / Κωδικός Θεματικής Προτεραιότητας		Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	Πλήθος	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%
51	Προώθηση βιοποικιλότητας και φυσικής προστασίας (συμπεριλαμβάνοντας τις περιοχές Natura 2000)	14.170,5	17	18.844,7	133,0%	13.707,0	96,7%	7.506,0	53,0%
52	Προώθηση καθαρών αστικών μεταφορών	315.400,0	2	582.391,6	184,7%	516.984,5	163,9%	292.907,1	92,9%
53	Πρόληψη κινδύνων (συμπεριλαμβάνοντας την επεξεργασία και εφαρμογή σχεδίων και μέτρων για την πρόληψη και διαχείριση φυσικών και τεχνολογικών κινδύνων)	9.748,0	13	34.785,7	356,8%	14.042,2	144,1%	2.493,3	25,6%

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		ΔΕΣΜΕΥΣΗ	ΕΝΤΑΞΕΙΣ			ΣΥΜΒΑΣΙΟΠΟΙΗΣΗ		ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ	
Άξονας / Κωδικός Θεματικής Προτεραιότητας		Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	Πλήθος	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%
54	Άλλα μέτρα για την διατήρηση της κατάστασης περιβάλλοντος και την πρόληψη κινδύνων.	5.670,6	29	13.172,9	232,3%	6.674,8	117,7%	979,8	17,3%
57	Συνδρομή στην βελτίωση τουριστικών υπηρεσιών	2.522,3	2	3.184,6	126,3%	1.844,1	73,1%	1.805,8	71,6%
58	Προστασία και διατήρηση πολιτιστικής κληρονομιάς.	69.345,6	94	111.185,6	160,3%	104.375,0	150,5%	56.485,4	81,5%
59	Ανάπτυξη πολιτιστικών υποδομών	53.639,0	39	77.673,5	144,8%	63.105,1	117,6%	26.535,4	49,5%
60	Συνδρομή στη βελτίωση	10.060,7	15	17.003,3	169,0%	14.314,8	142,3%	10.287,0	102,2%

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		ΔΕΣΜΕΥΣΗ	ΕΝΤΑΞΕΙΣ			ΣΥΜΒΑΣΙΟΠΟΙΗΣΗ		ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ	
Άξονας / Κωδικός Θεματικής Προτεραιότητας		Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	Πλήθος	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%	Συγχρημ/νη Δημ. Δαπάνη	%
	πολιτιστικών υπηρεσιών								
61	Ολοκληρωμένα σχέδια για την αστική και αγροτική αναγέννηση	140.405,4	72	239.433,7	170,5%	171.951,8	122,5%	104.263,4	74,3%
75	Υποδομές εκπαίδευσης.	117.800,5	90	178.182,1	151,3%	134.180,6	113,9%	83.839,3	71,2%
76	Υποδομές Υγείας	57.347,7	49	120.841,6	210,7%	61.905,4	107,9%	36.969,2	64,5%
77	υποδομές στον τομέα φροντίδας παιδιών		1	417,5					
79	Άλλες κοινωνικές υποδομές	11.459,1	13	21.864,7	190,8%	14.150,5	123,5%	4.475,7	39,1%

➤ **ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΕΙΦΟΡΟΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ» 2007 – 2013**

Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον - Αειφόρος Ανάπτυξη» εντάσσεται στο ΕΣΠΑ 2007 – 2013 και περιλαμβάνει μια σειρά δράσεων, έργων περιβαλλοντικών υποδομών μεγάλης κλίμακας και δράσεις εθνικής εμβέλειας, η υλοποίηση των οποίων συμβάλει στην Αειφορική Διαχείριση των περιβαλλοντικών μέσων, του φυσικού αποθέματος και των Αστικών Κέντρων και στην αναβάθμιση της Δημόσιας Διοίκησης στην χάραξη και εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής. Έχει ως Στρατηγικό Στόχο κατά την Περίοδο 2007 – 2013 την προστασία και αναβάθμιση του περιβάλλοντος ώστε να αποτελέσει το υπόβαθρο για την άνοδο της ποιότητας ζωής των πολιτών καθώς και παράγοντα βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας της Οικονομίας.

Τα ιδιαίτερα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά, καθώς και τα ευνοϊκά κλιματολογικά δεδομένα της Ελληνικής Επικράτειας (ακτές, νησιωτικός χώρος, υψηλή βιοποικιλότητα κλπ) αποτελούν για το Ε.Π. «Περιβάλλον - Αειφόρος Ανάπτυξη» τη βάση μιας στοχευμένης πολιτικής χρηματοδότησης στις Περιφέρειες με μια σειρά έργων που σχετίζονται με την προστασία, την αναβάθμιση και την ορθολογική διαχείριση του περιβάλλοντος ώστε να αποτελέσει το υπόβαθρο μιας ποιοτικής ανάπτυξης.

Μερικές από τις κυριότερες παρεμβάσεις που υλοποιούνται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος είναι:

- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, βιοκλιματικές αναπλάσεις και ενεργειακή αποδοτικότητα,
- αποχετεύσεις, βιολογικοί καθαρισμοί, προστασία ευαίσθητων περιοχών,
- διαχείριση αστικών λυμάτων, έργα ύδρευσης, εξοικονόμηση και επαναχρησιμοποίηση νερού,
- διαχείριση στερεών και επικίνδυνων αποβλήτων,
- προστατευόμενες περιοχές, προστασία και διαχείριση υδάτινων πόρων (ενίσχυση των Φορέων Διαχείρισης, προστασία και ανάδειξη βιοποικιλότητας, ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των βιότοπων),
- υποδομές αντιπλημμυρικής προστασίας μεγάλης κλίμακας.

Κατά την κατάρτιση του ΕΠ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ» 2007 – 2013 θεωρήθηκαν ως προτεραιότητα οι υποδομές διαχείρισης στερεών και υγρών αποβλήτων, καθώς αυτό επιτάσσουν οι ανάγκες συμμόρφωσης με την κοινοτική νομοθεσία.

Οι Γενικοί Στόχοι του Προγράμματος είναι:

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ 1

Η Αειφορική Διαχείριση των περιβαλλοντικών μέσων, του φυσικού αποθέματος και των Αστικών Κέντρων (Έδαφος, Υδατικό Περιβάλλον, Ατμόσφαιρα, Φύση).

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ 2

Η Βελτίωση της αποτελεσματικότητας της Δημόσιας Διοίκησης στο σχεδιασμό και την εφαρμογή περιβαλλοντικής πολιτικής και η βελτίωση της απόκρισης της Κοινωνίας και των Πολιτών σε θέματα Περιβαλλοντικής Προστασίας.

Ειδικότερα, ο τομέας της διαχείρισης αποβλήτων εντάσσεται στον Άξονα Προτεραιότητας 4 "Προστασία Εδαφικών Συστημάτων – Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων"

Γενικός Στόχος

Διασφάλιση της προστασίας της δημόσιας υγείας, των εδαφικών πόρων και των υπόγειων υδροφορέων από τη ρύπανση που προκαλείται από την ανεξέλεγκτη διάθεση αστικών στερεών αποβλήτων.

Η στρατηγική για την επίτευξη του στόχου αυτού, συνίσταται σε ένα ολοκληρωμένο πλέγμα έργων, παράπλευρων δράσεων και θεσμικών παρεμβάσεων ώστε να υλοποιηθούν αποτελεσματικά οι εγκεκριμένοι Περιφερειακοί Σχεδιασμοί Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων, οι οποίοι προβλέπουν ένα συνδυασμό μείωσης της παραγωγής αποβλήτων, επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης, ολοκληρωμένης διαχείρισης του βιοαποδομήσιμου κλάσματος και ασφαλούς διάθεσης των υπόλοιπων στερεών αποβλήτων.

Παράλληλα και σε συμπληρωματικότητα με τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα θα χρηματοδοτηθούν τα απαραίτητα έργα ώστε να διασφαλιστεί συνολικά σε εθνικό επίπεδο η εκτροπή από την υγειονομική ταφή της απαραίτητης ποσότητας του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των αστικών στερεών αποβλήτων προς μονάδες μηχανικής ανακύκλωσης / κομποστοποίησης ή άλλης επεξεργασίας που θα αποτελεί εγκεκριμένη επιλογή του αντίστοιχου ΠΕΣΔΑ. Ειδικά στο αντικείμενο αυτό προβλέπεται διερεύνηση των δυνατοτήτων για τη μέγιστη δυνατή εμπλοκή του ιδιωτικού τομέα στη δημιουργία και τη διαχείρισή τους (PPP).

Ειδικοί Στόχοι

- Συμβολή στην κάλυψη των αναγκών της χώρας σε υποδομές διαχείρισης στερεών αποβλήτων σύμφωνα με τα απαραίτητα νέα έργα των εγκεκριμένων ΠΕΣΔΑ.
- Υλοποίηση περιφερειακών σχεδιασμών διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων και προώθηση της περιφερειακής ανάπτυξης με τη βελτίωση της ελκυστικότητας των περιφερειών ως τόπων προσέλκυσης επενδύσεων και κατοικίας.
- Ολοκλήρωση έργων διαχείρισης στερεών αποβλήτων που ξεκίνησαν κατά την περίοδο 2000 – 2006 με πόρους ΠΕΠ.
- Συμβολή στην επίτευξη των εθνικών στόχων για διαχείριση βιοαποδομήσιμου κλάσματος αστικών στερεών αποβλήτων και ανακύκλωσης.
- Προστασία δημόσιας υγείας και δράσεις αποτροπής του φαινομένου της ερημοποίησης, της υποβάθμισης της ποιότητας εδαφικών συστημάτων και υπόγειων υδροφορέων.

Ενδεικτικές κατηγορίες πράξεων

1. Κατασκευή και αναβάθμιση εγκαταστάσεων διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων (Σταθμοί Μεταφόρτωσης, Χώροι Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων / Υπολειμμάτων, Ολοκληρωμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Αποβλήτων, Μονάδες

Μηχανικής Ανακύκλωσης & Κομποστοποίησης) σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιφερειακούς Σχεδιασμούς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.

2. Έργα αποκατάστασης χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης στερεών αποβλήτων
3. Έργα διαχείρισης αποβλήτων και αποκατάστασης εδάφους σε χώρους αρμοδιότητας του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας καθώς και σε χώρους ρυπασμένους από παρελθούσα βιομηχανική ή συναφή δραστηριότητα για τους οποίους δεν υπάρχει υπόχρεος ιδιοκτήτης.
4. Έργα (υποδομή και εξοπλισμός) και δράσεις διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων π.χ νοσοκομειακών
5. Έργα διαχείρισης και ασφαλούς διάθεσης ιλύων
6. Δράσεις αντιμετώπισης του φαινομένου της ερημοποίησης

Χρηματοδότηση

Συνολικός Προϋπολογισμός: 289.995.000 ΕΥΡΩ

Δημόσια Δαπάνη: 289.995.000 ΕΥΡΩ

Κοινοτική Συμμετοχή Ταμείου Συνοχής: 179.380.000 ΕΥΡΩ

Εθνική Συμμετοχή: 44.845.000 ΕΥΡΩ

Άλλη χρηματοδότηση: 65.770.000 ΕΥΡΩ

Εθνικό σχέδιο δράσης για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων

Η Εθνική Στρατηγική για τα στερεά απόβλητα στόχευε στη λήψη των αναγκαίων μέτρων για την ορθολογική και ολοκληρωμένη διαχείριση των στερεών αποβλήτων σύμφωνα με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης, ώστε:

- να διασφαλίζεται υψηλό επίπεδο προστασίας της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος,
- να εξοικονομούνται φυσικοί πόροι (νερό, πρώτες ύλες, ενέργεια, έδαφος),
- να επιτυγχάνεται μείωση των αερίων εκπομπών που συμβάλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και συνακόλουθα στην κλιματική αλλαγή.

Στον τομέα της Διαχείρισης των Στερεών Αποβλήτων (ΣΑ) στρατηγικός στόχος για την προγραμματική περίοδο 2007 – 2013 ήταν **η - στο πλαίσιο του ισχύοντος Εθνικού Σχεδιασμού - ολοκληρωμένη εφαρμογή των Περιφερειακών Σχεδιασμών Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ).**

Μέσω της εφαρμογής αυτών θα υπήρχε συνολική κάλυψη των αναγκών της χώρας στις απαραίτητες υποδομές, οργανωτικές και θεσμικές ρυθμίσεις και συστήματα, δια των οποίων θα ήταν εφικτή **η ολοκληρωμένη και βιώσιμη διαχείριση των παραγόμενων ποσοτήτων ΣΑ, στο πλαίσιο των απαιτήσεων και προδιαγραφών της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.**

Προς το σκοπό αυτό υπήρξε ενεργοποίηση όλων των κατάλληλων θεσμικών και χρηματοδοτικών εργαλείων ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι που τέθηκαν σε εθνικό επίπεδο για την εκτροπή του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των ΣΑ από την ελεγχόμενη ταφή μέχρι το έτος 2013.

Στόχο αποτέλεσε και η δημιουργία των απαραίτητων βάσεων δεδομένων ώστε να δημιουργηθεί και να λειτουργήσει σύστημα συλλογής και τήρησης στατιστικών δεδομένων με βάση τις απαιτήσεις του Κανονισμού 2150/2002 για τα απόβλητα.

Έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων κατά την προγραμματική περίοδο 2007-2013

Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), ο οποίος προδιαγράφεται στην ΚΥΑ 50910/2727/2003, προβλέπει την πρόληψη – μείωση της ποσότητας, της βλαπτικότητας και της επικινδυνότητας των αποβλήτων, την αξιοποίηση των αποβλήτων με διάφορους τρόπους (ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση κλπ), την περιβαλλοντικά ασφαλή διαχείριση και εν γένει την ενθάρρυνση της ολοκληρωμένης διαχείρισης και την δημιουργία εθνικού δικτύου εγκαταστάσεων διάθεσης αποβλήτων. Ο ΕΣΔΑ εξειδικεύεται περαιτέρω με τα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, τα οποία σκοπό έχουν την εξειδίκευση και τον καθορισμό μεθόδων διαχείρισης που θα εφαρμόζονται σε κάθε διαχειριστική ενότητα. Σε κάθε διαχειριστική ενότητα, την ευθύνη για τη μεταφόρτωση, αξιοποίηση και διάθεση των αποβλήτων την έχει ο Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ).

Κατά την κατάρτιση του ΕΠ και όσον αφορά στα έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων, ισχύουν τα κάτωθι:

- οι εκτιμήσεις για το κόστος των προτεινόμενων υποδομών έγιναν με βάση τις προβλέψεις των μελετών των περιφερειακών σχεδιασμών, ενώ σε ορισμένες Περιφέρειες όπου δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία, έγινε εκτίμηση του κόστους με βάση τα στοιχεία παρόμοιων έργων άλλων Περιφερειών. Εκτιμάται ότι ο αριθμός και το κόστος των προτεινόμενων υποδομών είναι πιθανόν να μεταβληθεί σε επόμενες αναθεωρήσεις των ΠΕΣΔΑ.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ		ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ (χιλ. ευρώ)
ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Σ.Α.	ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ Α.Σ.Α.	157.569
	ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΧΥΤΑ	100.000
	ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ	108.438
	ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	534.465
	ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	115.000
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		1.015.472
ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ	ΚΕΝΤΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	61.157

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ		ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ (χιλ. ευρώ)
ΡΕΥΜΑΤΩΝ	ΧΥΤ ΑΔΡΑΝΩΝ	78.600
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		139.757
ΣΥΝΟΛΟ		1.155.229

Έργα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων που θα πρέπει να υλοποιηθούν στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονία με βάση τις προβλέψεις των σχετικών Περιφερειακών Σχεδιασμών:

Μεγάλοι ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ	
Προτεινόμενα για χρηματοδότηση	5
Επεκτάσεις Προτεινόμενες για χρηματοδότηση	2
Προϋπολογισμός προτεινόμενων (χιλιάδες ΕΥΡΩ)	32.086
Μικροί ΧΥΤΑ	
Προτεινόμενα για χρηματοδότηση	0
Προϋπολογισμός προτεινόμενων (χιλιάδες ΕΥΡΩ)	0
ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ	
Προτεινόμενα για χρηματοδότηση	11
Προϋπολογισμός προτεινόμενων (χιλιάδες ΕΥΡΩ)	9.000
ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	
Προτεινόμενα για χρηματοδότηση	3
Προϋπολογισμός προτεινόμενων (χιλιάδες ΕΥΡΩ)	249.000
ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ	
Προτεινόμενα για χρηματοδότηση	0
Προϋπολογισμός προτεινόμενων (χιλιάδες ΕΥΡΩ)	0
ΧΥΤΑ ΑΔΡΑΝΩΝ	
Προτεινόμενα για χρηματοδότηση	17
Προϋπολογισμός προτεινόμενων (χιλιάδες ΕΥΡΩ)	13.600
ΚΕΝΤΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	
Προτεινόμενα για χρηματοδότηση	8
Προϋπολογισμός προτεινόμενων (χιλιάδες ΕΥΡΩ)	14.400

Δείκτης	Κωδικός Δείκτη	Μονάδα Μέτρησης	Καθαρός Στόχος 2015	Στόχος Ενταγμένων	Υλοποίησ η
ΕΚΡΟΩΝ					
Αριθμός έργων διαχείρισης στερεών αποβλήτων [ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟΡΜΟΥ]	27	Αριθμός	42	49	1
Αποκατάσταση περιοχών [ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟΡΜΟΥ]	29	Km2	9,2	9,5	2,5
Χώροι ανεξέλεγκτης διάθεσης στερεών αποβλήτων που αποκαθίστανται	1002	Αριθμός	579 (αφορά στις 13 Περιφέρειες της χώρας)	651	279
Αριθμός Νέων Έργων Αποκατάστασης Περιοχών [ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΟΡΜΟΥ]	-	Αριθμός	600	656	279
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ					
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός από έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων	1045	Αριθμός (ποσοστό)	2.001.991	2.566.544	533

➤ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ 2007 – 2013

Η πολιτική αγροτικής ανάπτυξης 2007-2013 για την Ελλάδα εστιάζεται σε τρεις βασικούς άξονες:

- Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του τομέα της γεωργίας και της δασοκομίας
- Βελτίωση του περιβάλλοντος και της υπαίθρου
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αγροτικές περιοχές και διαφοροποίηση της αγροτικής οικονομίας

Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος διαχείριση των φυσικών πόρων (γενικός στρατηγικός στόχος 2)

Σε γενικά πλαίσια η ελληνική γεωργία δεν δημιουργεί σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα, με εξαίρεση συγκεκριμένες περιοχές όπου η εντατικοποίηση της γεωργίας έχει δημιουργήσει προβλήματα που σχετίζονται με την επιβάρυνση του εδάφους και των υδατικών πόρων από την αλόγιστη χρήση λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών ουσιών. Επιβάρυνση στο περιβάλλον όμως δημιουργεί και η εγκατάλειψη της γεωργικής δραστηριότητας με αποτέλεσμα την υποβάθμιση των εδαφών, τη μείωση της βιοποικιλότητας κλπ.

Στο πλαίσιο αυτό, θα ενταθεί η προσπάθεια υιοθέτησης μεθόδων φιλικών προς το περιβάλλον που διασφαλίζουν την ασφάλεια των τροφίμων και την δημόσια υγεία, δημιουργώντας παράλληλα ένα πρόσθετο εισόδημα στους παραγωγούς. Θα προωθηθούν δράσεις σχετικά με τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την ορθολογική χρήση της γεωργικής γης και των δασών, την προστασία της ποιότητας των υδάτων καθώς επίσης την ενίσχυση των παραγωγών των ορεινών και μειονεκτικών περιοχών για τη διατήρηση της γεωργικής δραστηριότητας.

Ιδιαίτερα θα χρηματοδοτηθούν παρεμβάσεις υπέρ της προστασίας του εδάφους και των νερών, καθώς επίσης και την αύξηση της δασικής έκτασης είτε άμεσα μέσω της δάσωσης γεωργικών γαιών είτε έμμεσα μέσω της αναδάσωσης των δασικών εκτάσεων που έχουν καταστραφεί από τις πυρκαγιές και τέλος μέσω της προώθησης της βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας και στην διάδοση καλλιεργητικών μεθόδων και τεχνικών που στοχεύουν στην εξοικονόμηση των υδατικών πόρων.

Οι ανωτέρω δράσεις θα συμβάλλουν στη διατήρηση του τοπίου και τη μείωση των κινδύνων που συνδέονται με την εγκατάλειψη και απερήμωση σε περιοχές λιγότερο ευνοημένες, στην προώθηση ενεργειών για την προστασία του περιβάλλοντος και φιλικών προς τα ζώα πρακτικών εκτροφής, για την προστασία των νερών και του εδάφους, στην καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος και στην παγίωση της συμβολής της βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας στην συνολική του τομέα.

Η επίτευξη του προαναφερθέντος στρατηγικού στόχου θα επιδιωχθεί μέσω των ακόλουθων Ειδικών Στόχων.

- της προστασίας του εδάφους
- της προστασίας των υδατικών πόρων,
- της άμβλυνσης των κλιματικών μεταβολών,
- της προστασίας της βιοποικιλότητας,
- της προστασίας – διατήρησης του αγροτικού τοπίου,
- της βελτίωσης της οικολογικής σταθερότητας των δασών

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Δεύτερη Προτεραιότητα του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης τίθεται η «Βελτίωση του περιβάλλοντος και της υπαίθρου» η οποία συμβάλλει στην επίτευξη κυρίως του δεύτερου γενικού στόχου του Προγράμματος «Προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος διαχείριση των φυσικών πόρων, αποτελούμενη από τρεις διακριτές ενότητες που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος και τη διαχείριση των φυσικών πόρων. Η γεωργία, ταυτόχρονα με την ιδιότητά της ως ο μεγαλύτερος «χρήστης του εδάφους και των υδάτων», αποκτά τα τελευταία χρόνια και μια νέα ιδιότητα, αυτή του σημαντικού παραγωγού «περιβαλλοντικών ωφελειών». Το Πρόγραμμα λαμβάνοντας υπόψη τις δύο αυτές ιδιότητες της γεωργίας υιοθετεί μια δυαδική προσέγγιση που εστιάζεται σχεδόν ισόρροπα στην προστασία του περιβάλλοντος, είτε μέσω της συνέχισης της άσκησης της γεωργικής δραστηριότητας σε περιοχές με φυσικά μειονεκτήματα, είτε μέσω της υιοθέτησης φιλοπεριβαλλοντικών γεωργικών πρακτικών σε περιοχές που εντοπίζονται προβλήματα, αλλά και στη στροφή σε γεωργικές και δασοκομικές πρακτικές που συμβάλλουν στην προώθηση των στόχων της ευρωπαϊκής στρατηγικής για το περιβάλλον όπως είναι η προστασία της βιοποικιλότητας, η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής κλπ.

Οι παρεμβάσεις στο πλαίσιο της προτεραιότητας αυτής, με βάση τα οριζόμενα στο Πρόγραμμα αναμένεται να επιφέρουν τα παρακάτω αποτελέσματα και επιπτώσεις:
Την εφαρμογή σε 2.727.600 εκτάρια δράσεων επιτυχούς διαχείρισης γης, οι οποίες θα συμβάλλουν:

- Στην αναστροφή της τάσης μείωσης της βιοποικιλότητας,
- Στη διατήρηση των γεωργικών εκτάσεων και της δασοκομίας υψηλής φυσικής αξίας,
- Στη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων.

Η συνολική στρατηγική για την αγροτική ανάπτυξη ανταποκρίνεται και μεταφέρει πλήρως τις Κοινοτικές Στρατηγικές Κατευθυντήριες Γραμμές για την Αγροτική Ανάπτυξη, στο πλαίσιο της 4ης προγραμματικής περιόδου 2007-2013. Ειδικότερα:

Ο γενικός στρατηγικός στόχος για τη **προστασία του περιβάλλοντος και στην αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων** βρίσκεται σε αντιστοιχία με την ΚΣΚΓ 2 για την προστασία και βελτίωση των φυσικών πόρων και τοπίων της χώρας, με στόχο τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, την ανάδειξη των προστατευόμενων περιοχών (δίκτυο Natura 2000), την ενίσχυση των μειονεκτικών περιοχών για τη διατήρηση της γεωργικής δραστηριότητας, την ανάπτυξη των γεωργικών και δασοκομικών συστημάτων σε περιοχές υψηλής φυσικής αξίας και παραδοσιακών γεωργικών τοπίων, στην προώθηση των περιβαλλοντικών υπηρεσιών και των φιλικών προς τα ζώα πρακτικών εφαρμογής, τη μείωση των κινδύνων που συνδέονται με την εγκατάλειψη και απερήμωση των περιοχών, την προστασία και ορθολογική διαχείριση του υδατικού ισοζυγίου και του υπόγειου υδροφορέα και τον περιορισμό των επιπτώσεων των κλιματικών αλλαγών.

Ο Άξονας 2 : «Βελτίωση του περιβάλλοντος και της υπαίθρου» παρουσιάζει την υψηλότερη χρηματοδοτική βαρύτητα με **54,5%** εξυπηρετεί κατά προτεραιότητα το δεύτερο γενικό στόχο του προγράμματος **προστασία του περιβάλλοντος και αειφόρος διαχείριση των φυσικών πόρων**.

Στον άξονα περιλαμβάνονται δύο διακριτές ενότητες μέτρων που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος και τη διαχείριση των φυσικών πόρων και πιο συγκεκριμένα :

A. Μέτρα που στοχεύουν στην αειφορική χρήση γεωργικής γης, με χρηματοδοτική βαρύτητα **91,1%** επί των πιστώσεων του Άξονα,

B. Μέτρα, που στοχεύουν στην αειφορική χρήση δασικής γης, με χρηματοδοτική βαρύτητα **8,9%** επί των πιστώσεων του Άξονα,

Γεωργοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις

Η γεωργία αποτελεί δραστηριότητα η οποία συμβάλλει στην ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών (θέσεις εργασίας), στην παραγωγή ασφαλών γεωργικών προϊόντων και τροφίμων, στη διατήρηση της φυσιογνωμίας της υπαίθρου και του κοινωνικού ιστού ενώ παράλληλα μέσω των αιώνων έχει συμβάλλει στη δημιουργία ποικίλων ημιφυσικών οικοτόπων και τοπίων τα οποία πέραν της αισθητικής αποτελούν ενδιαίτημα για την πλούσια πανίδα και χλωρίδα της χώρας μας.

Παράλληλα όμως η εγκατάλειψη των παραδοσιακών πρακτικών καλλιέργειας και ιδίως η εντατική χρήση λιπασμάτων, παρασιτοκτόνων, οι αδόκιμες πρακτικές άρδευσης, το υψηλό επίπεδο εκμηχάνισης, η ακατάλληλη χρήση της γης, οι ανθρωπίνες παρεμβάσεις και φυσικές καταστροφές είτε άμεσα είτε έμμεσα μέσω αλληλεπιδράσεων, θέτουν σε κίνδυνο την περιβαλλοντική κληρονομιά κυρίως μέσω της ποιοτικής και ποσοτικής υποβάθμισης ή και καταστροφής (σημειακά) των φυσικών πόρων (έδαφος, νερό, αέρα) και της βιοποικιλότητας και κατ' επέκταση στην αειφορία και την ποιότητα ζωής.

Με στόχο την επιτάχυνση της άμβλυνσης των πιέσεων που εξακολουθεί να δέχεται το περιβάλλον από τη γεωργική δραστηριότητα αλλά και να ικανοποιηθεί η απαίτηση του κοινωνικού συνόλου για προστασία και βελτίωση της περιβαλλοντικής κληρονομιάς κρίνεται απαραίτητο και κατά την Δ' Προγραμματική Περίοδο οι γεωργοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις να συνεχίσουν να διαδραματίζουν εξέχοντα ρόλο στη στήριξη της αειφόρου αγροτικής ανάπτυξης.

Στην κατεύθυνση αυτή θα βοηθήσει ο πυλώνας 1 κυρίως μέσω της Πολλαπλής Συμμόρφωσης (υποχρεωτικοί κανόνες που εφαρμόζονται απ' όλες τις εκμεταλλεύσεις), η διαφοροποίηση (αύξηση των διαθέσιμων πιστώσεων) και η Ενιαία Ενίσχυση (αποσύνδεση των ενισχύσεων από την παραγωγή).

Στόχος των γεωργοπεριβαλλοντικών μέτρων είναι η στήριξη μεθόδων γεωργικής παραγωγής που αποσκοπούν:

- στην προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος και των φυσικών του πόρων (έδαφος, νερό, αέρα),
- στη διατήρηση της βιοποικιλότητας ιδίως των γενετικών πόρων,
- στη διατήρηση του γεωργικού τοπίου και των χαρακτηριστικών του.

Οι στόχοι αυτοί ενδυναμώνονται από τα λοιπά μέτρα του Άξονα 2 και τα μέτρα του Άξονα 1.

Ο στόχος θα επιτευχθεί με τη συνέχιση εφαρμογής των παλαιών μέτρων (δηλαδή των μέτρων που εφαρμόστηκαν την Γ' Προγραμματική Περίοδο στο πλαίσιο του ΕΠΑΑ) με την θεσμοθέτηση νέων στο πλαίσιο του Καν. 1698/05, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, καθώς επίσης όπου απαιτείται ενδυνάμωσή τους με την προώθηση καθεστώτος ενίσχυσης μη παραγωγικών δαπανών.

Κατά την υλοποίηση του ΕΠ Αγροτική Ανάπτυξη 2007 – 2013, προέκυψαν τα ακόλουθα:

Εκπόνηση Μελέτης για το Έργο: «Μελέτη Προτύπων, Μορφών Διαχείρισης και Πηγών Χρηματοδότησης για το έργο "Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιотριβείων Χαλκιδικής της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής"»

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΛΗΡΩΜΩΝ: ΕΤΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 2012											
ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ		ΙΣΧΥΟΝ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ		ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΛΗΡΩΜΕΣ		ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΛΗΡΩΜΩΝ ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΥΓΚΛΙΣΗΣ					
Μέτρο / Άξονας	Σύντομη Περιγραφή	Δημόσια Δαπάνη	Κοινοτική Συμμετοχή	Δημόσια Δαπάνη (Ανακ./Διορθ.)	Αιτηθείσα Πληρωμή	Δημόσια Δαπάνη (Ανακ./Διορθ.)	Αιτηθείσα Πληρωμή	Δημόσια Δαπάνη (Ανακ./Διορθ.)	Αιτηθείσα Πληρωμή	Μικρά Νησιά Αιγαίου Δημόσια Δαπάνη (Ανακ./Διορθ.)	Αιτηθείσα Πληρωμή
111	Επαγγελματική κατάρτιση και ενημέρωση	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	Εγκατάσταση νέων γεωργιών	177.010.804	154.407.274	2.658.720	2.520.282	77.900	62.539	2.343.320	2.232.118	237.500	225.625
113	Πρόωρη συνταξιοδότηση	9.000.549	7.851.216	0	0	0	0	0	0	0	0
114	Χρήση συμβουλευτικών υπηρεσιών	2.000.122	1.744.715	0	0	0	0	0	0	0	0
115	Σύσταση συμβουλευτικών υπηρεσιών	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
121	Εκσυγχρονισμός γεωργικών εκμεταλλεύσεων	568.872.962	496.230.288	6.160.269	5.666.920	188.543	150.791	3.936.505	3.635.119	2.035.222	1.881.010
122	Βελτίωση της οικονομικής αξίας των δασών	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
123	Προστιθέμενη αξία των γεωργικών και δασοκομικών προϊόντων	260.015.871	226.812.943	6.094.471	5.643.154	922.306	783.960	4.692.772	4.403.770	479.393	455.423
124	Ανάπτυξη νέων προϊόντων, επεξεργασιών και τεχνολογιών	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
125	Γεωργικές και Δασοκομικές Υποδομές	495.030.216	431.816.949	38.773.376	34.306.592	3.432.210	1.975.115	34.970.596	31.979.435	370.571	352.042
126	Φυσικές καταστροφές, Αποκατάσταση/πρόληψη	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
131	Εκπλήρωση προτύπων	7.000.427	6.106.502	0	0	0	0	0	0	0	0
132	Συμμετοχή σε συστήματα ποιότητας	12.000.733	10.468.290	0	0	0	0	0	0	0	0
133	Δραστηριότητες ενημέρωσης και προώθησης	5.000.305	4.361.787	0	0	0	0	0	0	0	0
144	Εκμεταλλεύσεις υπό αναδιάρθρωση λόγω μεταρρύθμισης	190.011.598	165.747.920	62.564.809	58.938.151	4.985.636	4.237.791	57.579.173	54.700.360	0	0
Σύνολο Άξονα 1 Ανταγωνιστικότητα		1.725.943.587	1.505.547.888	116.251.646	107.075.098	9.606.595	7.210.196	103.522.365	96.950.801	3.122.685	2.914.101
211	Ενισχύσεις για μειονεκτήματα ορεινών περιοχών	614.029.953	469.989.196	102.351.869	80.277.215	7.201.443	3.888.779	86.213.918	68.971.135	8.936.507	7.417.301
212	Ενισχύσεις για μειονεκτήματα, εκτός των ορεινών περιοχών	230.006.538	176.051.001	49.601.372	39.120.978	2.564.896	1.385.044	43.478.024	34.782.419	3.558.452	2.953.515
213	Ενισχύσεις Natura 2000 και Νερά	8.000.228	6.123.512	0	0	0	0	0	0	0	0
214	Γεωργο-περιβαλλοντικές ενισχύσεις	1.194.033.941	913.934.327	108.664.593	84.601.371	8.902.371	4.799.698	86.457.284	68.860.734	13.304.938	10.940.939
215	Ενισχύσεις για την καλή διαβίωση των ζώων	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
216	Στήριξη για μη παραγωγικές επενδύσεις	5.000.142	3.827.196	65.912	53.517	0	0	38.717	30.946	27.194	22.571
221	Πρώτη δόσωση γεωργικής γης	108.003.070	82.667.427	10.945.830	8.570.331	719.571	388.457	10.219.566	8.176.318	6.693	5.555
222	Πρώτη εγκατάσταση γεωργοδασοκομικών συστημάτων	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
223	Πρώτη δόσωση μη γεωργικής γης	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
224	Ενισχύσεις Natura 2000 (για δάση)	10.000.284	7.654.391	0	0	0	0	0	0	0	0
225	Δασο-περιβαλλοντικές ενισχύσεις	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
226	Αποκατάσταση του δασοκομικού δυναμικού και εισαγωγή νέων ειδών	91.002.587	69.654.961	0	0	0	0	0	0	0	0
227	Στήριξη για μη παραγωγικές επενδύσεις	5.000.142	3.827.196	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο Άξονα 2 Βελτίωση Περιβάλλοντος & Υπαίθρου		2.265.076.885	1.733.729.207	271.629.576	212.623.412	19.388.282	10.461.979	226.407.510	180.821.552	25.833.784	21.339.881
311	Διαφοροποίηση	24.471.287	22.149.784	191.000	174.291	71.591	60.852	15.822	15.031	103.587	98.408
312	Ανάπτυξη πολύ μικρών επιχειρήσεων	9.010.278	8.155.505	147.837	140.446	0	0	147.837	140.446	0	0
313	Ενθάρρυνση τουριστικών δραστηριοτήτων	175.199.855	158.579.272	2.874.857	2.675.553	304.153	258.530	1.187.044	1.127.692	1.383.661	1.289.331
321	Βασικές υπηρεσίες	131.404.614	118.938.729	2.780.447	2.409.778	168.635	122.003	2.391.522	2.085.910	220.290	201.864
322	Ανακαίνιση και ανάπτυξη χωριών	45.174.531	40.888.985	2.091.759	1.862.786	4.388	3.729	1.759.025	1.561.194	328.346	297.863
323	Διατήρηση της αγροτικής κληρονομιάς	5.005.710	4.530.836	168.808	145.987	61.212	52.030	107.596	93.957	0	0
331	Κατάρτιση και ενημέρωση οικονομικών φορέων	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
341	Απόκτηση δεξιοτήτων και επιμόρφωση	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο Άξονα 3 Διαφοροποίηση & Ποιότητα Ζωής		390.266.275	353.243.111	8.254.708	7.408.840	609.977	497.145	5.608.846	5.024.229	2.035.884	1.887.466
411	Ανταγωνιστικότητα	25.000.000	23.164.502	0	0	0	0	0	0	0	0
412	Περιβάλλον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
413	Ποιότητα ζωής / Διαφοροποίηση	212.500.000	196.898.267	75.549	71.772	0	0	75.549	71.772	0	0
421	Συνεργασίες	5.000.000	4.632.900	0	0	0	0	0	0	0	0
431	Λειτουργικά / Απόκτηση δεξιοτήτων και επιμόρφωση	47.500.000	44.012.553	5.241.389	4.814.584	564.124	479.984	4.327.888	4.002.222	349.377	332.378
Σύνολο Άξονα 4 Προσέγγιση Leader		290.000.000	268.708.222	5.316.938	4.886.355	564.124	479.984	4.403.437	4.073.994	349.377	332.378
511	Τεχνική Βοήθεια	60.000.000	45.000.000	1.852.134	1.389.101	0	0	1.852.134	1.389.101	0	0
Σύνολο Άξονα 5 Τεχνική Βοήθεια		60.000.000	45.000.000	1.852.134	1.389.101	0	0	1.852.134	1.389.101	0	0
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		4.731.286.747	3.906.228.424	403.305.002	333.382.807	30.168.979	18.649.303	341.794.293	288.259.677	31.341.730	26.473.826

B. ΝΕΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΣΠΑ 2014 – 2020¹²⁶

Η αρχιτεκτονική του νέου ΕΣΠΑ, προβλέπει 7 τομεακά και 13 περιφερειακά προγράμματα, προκειμένου να διευκολύνονται οι συνέργειες και η συμπληρωματικότητα μεταξύ των διαφόρων αναπτυξιακών τομέων.

- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία»
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη»
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού – Εκπαίδευση και δια Βίου Μάθηση»
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Μεταρρύθμιση Δημόσιου Τομέα»
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Τεχνική Βοήθεια»
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αγροτική Ανάπτυξη»
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αλιείας»

Δεκατρία πολυτομεακά και πολυταμειακά Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΠΕΠ), ένα για κάθε μια από τις ελληνικές Περιφέρειες, τα οποία περιλαμβάνουν δράσεις και έργα περιφερειακής κλίμακας και χρηματοδοτούνται από το ΕΤΠΑ και το ΕΚΤ. Επιπλέον, στα ΠΕΠ θα εκχωρηθεί η διαχείριση σημαντικών πόρων του Τ.Σ. για το Περιβάλλον και κυρίως πόρων που θα κατευθυνθούν στην κάλυψη των υποχρεώσεων της χώρας και των Περιφερειών που αφορούν στα υγρά απόβλητα. Τελικό αποτέλεσμα είναι οι περιφέρειες να διαχειρίζονται το 35% του αθροίσματος των πόρων του ΕΤΠΑ, του ΕΚΤ και του ΤΣ.

Παράλληλα στις 13 περιφέρειες εκχωρείται από το Τομεακό Πρόγραμμα της Αγροτικής Ανάπτυξης η διαχείριση περίπου 30% των πόρων του Αγροτικού Ταμείου.

Η αποκέντρωση της διαχείρισης τμήματος των πόρων του νέου ΕΣΠΑ, γίνεται προκειμένου να χρηματοδοτηθούν δράσεις ορισμένων κατηγοριών, των οποίων η αποκεντρωμένη διαχείριση και υλοποίηση κρίνεται ότι θα είναι επ' ωφελεία της ανάπτυξης και ότι συνάδει με την πολιτική επιλογή της αποκέντρωσης αρμοδιοτήτων προς τις αιρετές περιφερειακές διοικήσεις. Εξυπακούεται βεβαίως ότι η διαχείριση των ανωτέρω πόρων από τις περιφέρειες, ως εντασσόμενη στην συνολική στρατηγική του ΕΣΠΑ, είναι εναρμονισμένη με την εθνική

¹²⁶Το ΕΣΠΑ 2014-2020 εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 23.5.2014

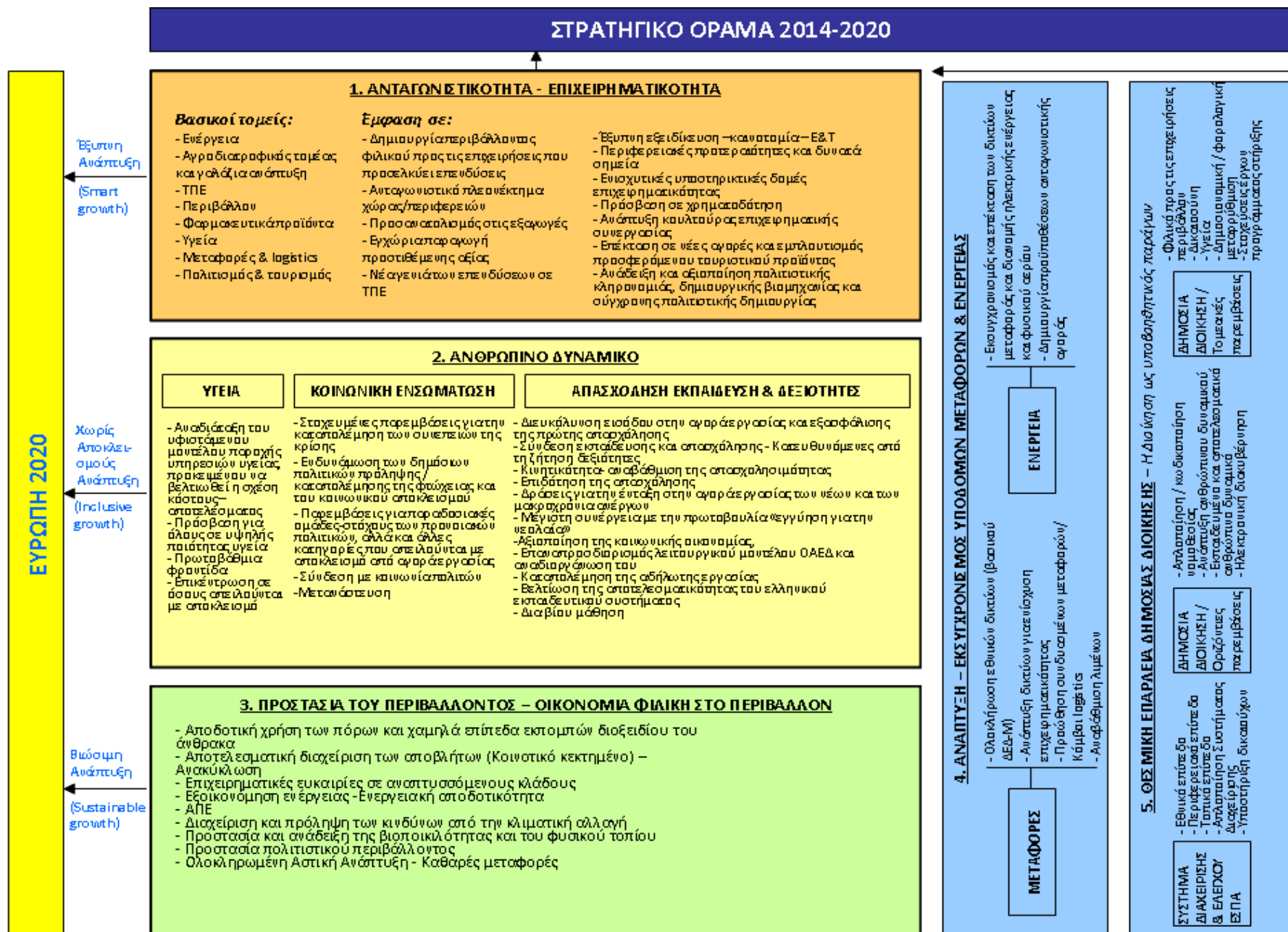
στρατηγική, συνολικά και ανά τομέα, και ασκείται στο πλαίσιο της υλοποίησης των επιμέρους τομεακών πολιτικών της χώρας.

Ετήσια κατανομή πόρων ανά Επιχειρησιακό Πρόγραμμα

#	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	ΕΔΕΤ					ΣΥΝΟΛΟ	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		ΕΤΠΑ	ΕΚΤ και ΠΑΝ	ΤΣ	ΕΓΤΑΑ	ΕΤΘΑ								
1	ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ	2.970.871.633	675.506.658	0			3.646.378.290	434.575.922	449.744.104	495.988.387	529.482.222	565.601.558	574.360.558	596.625.539
2	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	1.155.178.565	0	3.178.738.848			4.333.917.413	553.601.756	598.014.363	595.338.885	626.529.138	629.474.564	658.184.623	672.774.084
3	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ	0	2.104.926.538	0			2.104.926.538	421.850.667	381.980.680	297.058.844	270.137.306	255.000.423	246.275.438	232.623.181
4	ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΤΟΜΕΑ	176.750.389	200.478.028	0			377.228.417	21.245.164	32.031.596	43.001.283	53.891.034	64.804.029	75.689.972	86.565.340
5	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ	352.936.804	53.254.664	0			406.191.469	59.016.840	57.193.818	57.119.768	57.293.790	58.128.689	58.180.491	59.258.074
6	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	640.647.291	131.244.055	0			771.891.346	112.997.599	110.328.106	109.759.230	108.455.489	109.696.292	109.643.043	111.011.586
7	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	263.809.882	57.094.661	0			320.904.543	47.048.769	46.005.932	45.733.351	45.053.616	45.540.330	45.505.410	46.017.135
8	ΗΠΕΙΡΟΥ	226.500.790	34.176.723	0			260.677.514	37.874.658	36.704.715	36.657.193	36.768.873	37.304.678	37.337.923	38.029.472
9	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	326.269.402	66.519.182	0			392.788.584	57.493.028	56.127.570	55.841.884	55.192.945	55.827.412	55.801.660	56.504.085
10	ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	245.794.494	18.795.693	0			264.590.187	37.213.016	37.030.328	37.150.993	37.558.768	38.112.760	38.445.851	39.078.472
11	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	74.278.999	20.747.213	0			95.026.212	14.145.947	13.523.662	13.462.704	13.301.647	13.495.809	13.471.877	13.624.566
12	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	160.803.272	55.470.599	0			216.273.872	31.412.133	31.343.338	31.071.652	30.167.680	30.420.206	30.802.462	31.056.400
13	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	155.534.240	26.005.520	0			181.539.760	24.265.479	25.809.621	25.740.436	25.601.675	25.780.114	26.837.015	27.505.419
14	ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	214.491.239	26.844.361	0			241.335.600	32.945.377	34.079.323	34.075.309	34.133.652	34.483.861	35.429.296	36.188.782
15	ΚΡΗΤΗΣ	289.648.876	58.257.622	0			347.906.498	48.207.345	49.478.284	49.316.495	48.946.217	49.407.092	50.751.416	51.799.650
16	ΑΤΤΙΚΗΣ	678.314.113	233.659.464	0			911.973.577	135.514.803	130.989.867	130.234.094	127.420.247	128.848.036	129.063.973	129.902.557
17	ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	62.172.081	21.913.200	0			84.085.281	12.639.166	12.036.912	11.949.085	11.720.354	11.880.860	11.862.633	11.996.271
18	ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ				4.195.960.793		4.195.960.793	601.051.830	600.533.693	600.004.906	599.465.245	598.915.722	598.337.071	597.652.326
19	ΘΑΛΑΣΣΑ & ΑΛΙΕΙΑ													
20	ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ	179.824.177	81.282.513	71.505.373			332.612.063	44.667.868	45.603.055	46.553.161	47.501.434	48.449.640	49.435.746	50.401.159
	ΣΥΝΟΛΟ	8.173.826.249	3.866.176.694	3.250.244.221	4.195.960.793		19.486.207.957	2.727.767.367	2.748.558.969	2.716.057.658	2.758.621.335	2.801.172.075	2.845.416.456	2.888.614.097

* Οι πόροι του ΕΤΘΑ δεν έχουν ακόμη οριστικοποιηθεί

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΕΤΠΑ	ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΕΣ (€)	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ (€)	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΕΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
Κατανομή πόρων των Διαρθρωτικών Ταμείων βάσει του ΠΔΠ, μετά τις εσωτερικές μεταφορές πόρων μεταξύ των Κατηγοριών Περιφερειών	6.823.187.013	2.592.990.540	2.452.308.361	11.868.485.914
Πόροι ΕΤΠΑ	4.699.128.896	1.785.792.585	1.688.904.768	8.173.826.249
Πόροι ΕΤΠΑ μετά τη αφαίρεση της Τεχνικής Βοήθειας	4.511.163.740	1.714.360.882	1.621.348.577	7.846.873.199
Θεματική Συγκέντρωση που απαιτείται κατ' ελάχιστον για τους Θεματικούς Στόχους 1, 2, 3 και 4 (αθροιστικά) σύμφωνα με τον Κανονισμό ΕΤΠΑ (ΕΕ) 1301/2013 (άρθ. 4)	2.787.215.322	1.363.465.534	-	4.150.680.855
Πραγματική Θεματική Συγκέντρωση που επιτυγχάνεται για τους Θεματικούς Στόχους 1, 2, 3 και 4 (αθροιστικά) σύμφωνα με τον παρόντα σχεδιασμό ΕΣΠΑ 2014-2020	2.934.523.095	1.419.988.385	-	4.354.511.480
Θεματική Συγκέντρωση που απαιτείται κατ' ελάχιστον για το Θεματικό Στόχο 4 σύμφωνα με τον Κανονισμό ΕΤΠΑ (ΕΕ) 1301/2013 (άρθ. 4)	668.931.677	340.866.383	-	1.009.798.061
Πραγματική Θεματική Συγκέντρωση που επιτυγχάνεται το Θεματικό Στόχο 4 σύμφωνα με τον παρόντα σχεδιασμό ΕΣΠΑ 2014-2020	877.665.928	427.382.391	-	1.305.048.319



ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΤΠΑ	ΕΚΤ	Τ.Σ.	ΕΓΤΑΑ	ΕΤΘΑ ¹²⁷	ΣΥΝΟΛΟ
1. Ενίσχυση της Έρευνας, της Τεχνολογικής Ανάπτυξης και της Καινοτομίας	935.875.472	0	0	350.818.236	-	1.286.693.708
2. Βελτίωση της πρόσβασης σε ΤΠΕ, της χρήσης και της ποιότητάς τους	785.171.771	0	0	33.567.686	-	818.739.457
3. Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων συμπεριλαμβανομένων και αυτών του γεωργικού τομέα (για το ΕΓΤΑΑ) και του τομέα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας (για το ΕΤΘΑ)	1.328.415.919	0	0	1.072.551.884	-	2.368.967.804
4. Υποστήριξη της μετάβασης σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς	1.305.048.319	0	0	309.798.040	-	1.614.846.359
5. Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της πρόληψης των κινδύνων	326.277.564	0	0	450.325.334	-	776.602.898
6. Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων	818.607.027	0	1.838.108.636	1.058.079.179 ^{128, 129}	-	3.694.794.841
7. Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των εμποδίων σε βασικές υποδομές δικτύων	1.920.609.632	0	1.282.125.816	0	-	3.252.735.448
8. Προώθηση της βιώσιμης και ποιοτικής απασχόλησης και υποστήριξη της κινητικότητας των εργαζομένων	0	1.525.759.069	0	400.440.511	-	1.926.199.580
9. Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και της καταπολέμησης της φτώχειας και κάθε διάκρισης	213.433.748	789.185.725	0	300.717.256 ¹³⁰	-	1.303.336.729
10. Επένδυση στην εκπαίδευση και κατάρτιση για την απόκτηση δεξιοτήτων και στη δια βίου μάθηση	213.433.748	950.802.414	0	139.939.412	-	1.304.175.574
11. Ενίσχυση της θεσμικής ικανότητας των δημόσιων υπηρεσιών και των φορέων, καθώς και της αποτελεσματικής δημόσιας διοίκησης	0	281.126.070	0	0	-	281.126.070
Τεχνική Βοήθεια	326.953.050	147.786.387	130.009.769	79.723.255	-	684.472.460
ΣΥΝΟΛΟ	8.173.826.250	3.694.659.665	3.250.244.221	4.195.960.793¹³¹	-	19.562.690.929

¹²⁷ Οι πόροι του ΕΤΘΑ δεν έχουν ακόμη οριστικοποιηθεί

¹²⁸ Οι περιοχές εστίασης 4α, 4β, 4γ για την αγροτική ανάπτυξη μπορεί να συνεισφέρουν στο ΘΣ5 και στο ΘΣ6. Η περιοχή εστίασης 4α επιλέγεται να συνεισφέρει κατ' αποκλειστικότητα στο ΘΣ6, η 4β κατά κύριο λόγο στο ΘΣ6 ενώ η 4γ κατ' αποκλειστικότητα στον ΘΣ5.

¹²⁹ Το σύνολο των πόρων του ΕΓΤΑΑ για τους ΘΣ4, ΘΣ5, ΘΣ6 αγγίζει το 44,5% των συνολικών πόρων. Μέσα σε αυτό το ποσοστό συμπεριλαμβάνεται, καλυπτόμενο κυρίως από το ΘΣ6, το αναφερόμενο στο άρθρο 59§6 ποσοστό του 30% για μέτρα και δράσεις που αφορούν το περιβάλλον και το κλίμα.

¹³⁰ Στο ΘΣ9 περιλαμβάνονται δράσεις που αφορούν στην προώθηση της τοπικής ανάπτυξης στις αγροτικές, όπου ανήκουν και οι ΤΑΠΤΟΚ, οι πόροι των οποίων υπερβαίνουν το 5% του συνόλου των πόρων του ΕΓΤΑΑ που προβλέπεται στο άρθρο 59§5 για δράσεις LEADER.

¹³¹ Το τελικό ποσό του ΕΓΤΑΑ θα αλλάξει μετά την υιοθέτηση των κατ' εξουσιοδότηση πράξεων

Βιώσιμη Ανάπτυξη

Στο πλαίσιο της περιφερειακής πολιτικής και του ΕΣΠΑ 2014-2020, η βιώσιμη ανάπτυξη διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη των στόχων της Στρατηγικής «Ευρώπη 2020» προωθώντας δράσεις που στοχεύουν στην αποτελεσματική χρήση των ενεργειακών πόρων, με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, καθώς και στη δημιουργία μιας φιλικής προς το περιβάλλον, ανταγωνιστικής οικονομίας.

Στόχος των δράσεων αυτών σε εθνικό επίπεδο, είναι να προωθηθεί η αναδιάρθρωση της παραγωγικής βάσης της χώρας ανάγοντας το φυσικό περιβάλλον σε μοχλό ανάπτυξης, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την ορθολογική χρήση και προστασία του. Παράλληλα, κατευθύνονται οι επενδύσεις και η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, έτσι ώστε να «οικολογικοποιηθούν» (πρασινίσουν) και να αναβαθμιστούν ποιοτικά, τομείς που αποτελούν το μέλλον της χώρας, όπως ο ποιοτικός τουρισμός, τα γεωργικά προϊόντα, η καθαρή ενέργεια, οι νέες τεχνολογίες, ο πολιτισμός, οι μεταφορές.

Με δεδομένο ότι η ορθολογική διαχείριση των πόρων, αποτελεί δυναμικό για την ανάπτυξη και τη δημιουργία απασχόλησης στην Ελλάδα, η αποδοτική χρήση των πόρων συνιστά κύρια στρατηγική επιλογή που διατρέχει το ΕΣΠΑ 2014-2020 στο σύνολό του. Στην κατεύθυνση αυτή, η διαχείριση των στερεών αποβλήτων κατά την προγραμματική περίοδο 2014 – 2020 προσεγγίζεται υπό το πρίσμα της ολοκληρωμένης αντιμετώπισης της διαχείρισης τους (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση) και με γνώμονα την μετατροπή των αποβλήτων σε πόρο. Σε αυτό το πλαίσιο, σημαντικό βήμα αποτελεί η Οδηγία - πλαίσιο 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα, που ενσωματώθηκε με το Ν.4042/2012 στο εθνικό δίκαιο όπου διευκρινίζονται έννοιες και εισάγονται νέες αρχές στα θέματα σχεδιασμού και διαχείρισης των αποβλήτων, διατηρώντας, ταυτόχρονα, τις βασικές υποχρεώσεις που απορρέουν από ισχύουσες ειδικότερες οδηγίες.

Με το Ν. 4014/2011 για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων και με τις Υπουργικές αποφάσεις οι οποίες ακολούθησαν τίθενται οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή της αρχής της περιβαλλοντικής υπευθυνότητας με διαφάνεια και δικαιοσύνη αφού πλέον γίνεται πιο εύκολη η μέτρηση της περιβαλλοντικής επίπτωσης μίας δραστηριότητας και η ακόλουθη κοστολόγηση των μέτρων αποκατάστασης του περιβάλλοντος.

Στο πλαίσιο της διαχείρισης των αποβλήτων μέσω του Ν. 4042/2012 (Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής), με στόχο να επιτευχθούν οι προκαθορισμένοι στόχοι μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων θέτοντας αυστηρότερες απαιτήσεις. Έτσι, τα συγκεκριμένα ποσά που καταβάλλονται από την Ελληνική Δημοκρατία ως χρηματικά πρόστιμα λόγω παραβιάσεων της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα απόβλητα και την επεξεργασία των αστικών λυμάτων και που απορρέουν από πράξεις ή παραλείψεις φυσικών ή νομικών προσώπων, των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) ή νομικών προσώπων των ΟΤΑ για τη διαχείριση των αποβλήτων και την επεξεργασία των αστικών λυμάτων, επιβάλλονται ως χρηματικά πρόστιμα στα πρόσωπα αυτά (αρθ. 44, «Συνέπειες μη συμμόρφωσης με την ευρωπαϊκή νομοθεσία»).

Η Ελλάδα συμμετέχει στο μηχανισμό της εμπορίας ρύπων που προβλέπεται από το Πρωτόκολλο του Κυότο μέσω του οποίου η χώρα δύναται να επιτύχει μείωση των εκπομπών της. Στο μηχανισμό συμμετέχουν μεγάλες βιομηχανικές εγκαταστάσεις μεταξύ των οποίων και εργοστάσια παραγωγής ενέργειας στα οποία λήφθηκαν σημαντικά μέτρα μείωσης των εκπομπών που παράγονται, ως αποτέλεσμα του περιορισμού μείωσης των εκπομπών μέσω των δραστηριοτήτων βιομηχανικής διεργασίας για την αποτελεσματική προστασία του κλιματικού συστήματος.

Όσον αφορά στην αποτελεσματική Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έργων και δραστηριοτήτων (ΕΠΕ) και τη Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση (ΣΠΕ) σχεδίων και προγραμμάτων, η Εθνική Νομοθεσία έχει προσαρμοστεί, πλήρως στο σχετικό Κοινοτικό Δίκαιο και επομένως υπάρχουν σε ισχύ οι απαραίτητες ρυθμίσεις και εφαρμόζεται αποτελεσματικά η νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Για την απλούστευση και τον εκσυγχρονισμό της συλλογής, διαχείρισης και ανταλλαγής δεδομένων και πληροφοριών σχετικά με το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή αλλά και την εύκολη πρόσβαση του πολίτη στην περιβαλλοντική πληροφορία ενσωματώθηκε η Οδηγία INSPIRE στο εθνικό δίκαιο και διεξάγονται παράλληλες δράσεις για την αναζήτηση και μεταφόρτωση στατιστικής και γεωχωρικής πληροφορίας.

Στο Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής έχει συσταθεί Γραφείο Πράσινων Συμβάσεων και Περιβαλλοντικών Προτύπων, με σκοπό την ανάπτυξη και προώθηση της χρήσης περιβαλλοντικών κριτηρίων στις Δημόσιες Συμβάσεις. Για την αποτελεσματική εφαρμογή των Πράσινων Δημόσιων Συμβάσεων σχεδιάζεται η εκπόνηση ενός Εθνικού Σχεδίου Δράσης, το οποίο θα λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες προμηθειών του δημοσίου, την ετοιμότητα της ελληνικής αγοράς και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Με τα έως τώρα δεδομένα της Νέας προγραμματικής Περιόδου, η κατασκευή Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων, δύναται να ενταχθεί και να χρηματοδοτηθεί στο πλαίσιο της υλοποίησης του ΠΕΠ «Κεντρική Μακεδονία 2014-2020» και των ΕΠ «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013η» και «Αγροτική Ανάπτυξη 2007-2013» και καθώς και τα τρία Επιχειρησιακά Προγράμματα αποτελούν αξιόλογες πηγές χρηματοδότησης δεδομένου δε και της επικέντρωσης και στα τρία επιχειρησιακά σε ανάλογες δράσεις. Αναλυτικά:

➤ **ΠΕΠ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ 2014 - 2020¹³²**

Στο πλαίσιο του σχεδιασμού του Επιχειρησιακού Προγράμματος Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας 2014-2020, με στόχο την οικονομική ανάπτυξη και την ενίσχυση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας τέθηκαν από την ΠΚΜ πέντε περιφερειακές προτεραιότητες και εννέα Θεματικοί Στόχοι, ήτοι:

Περιφερειακές Προτεραιότητες

- 1.** Καινοτομία, ανταγωνιστικότητα, εξωστρέφεια,
- 2.** Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού και απασχόληση,
- 3.** Προστασία του περιβάλλοντος και «έξυπνη» διαχείριση των πόρων,
- 4.** Κοινωνική συνοχή,

¹³²Πρόκειται για το υποβληθέν επιχειρησιακό πρόγραμμα προς την Επιτροπή (Απρίλιος 2014).

5. Χωρική συνοχή.

Θεματικοί Στόχοι

- ΘΣ 1:** Ενίσχυση της έρευνας, της τεχνολογικής ανάπτυξης και της καινοτομίας (ΑΠ 1).
- ΘΣ 2:** Βελτίωση της πρόσβασης, της χρήσης και της ποιότητας των τεχνολογιών των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΑΠ 2).
- ΘΣ 3:** Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΑΠ 3).
- ΘΣ 4:** Υποστήριξη της μετάβασης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς (ΑΠ 4).
- ΘΣ 5:** Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνων (ΑΠ 5).
- ΘΣ 6:** Προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων (ΑΠ 6).
- ΘΣ 7:** Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των προβλημάτων σε βασικές υποδομές δικτύων (ΑΠ 7).
- ΘΣ 8:** Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και καταπολέμηση της φτώχειας (ΑΠ 8).
- ΘΣ 9:** Επένδυση στην εκπαίδευση, την απόκτηση δεξιοτήτων και τη διά βίου μάθηση (ΑΠ 9).

Η συνολική στρατηγική της ΠΚΜ προωθείται επίσης μέσω των πόρων των τομεακών ΕΠ, των κατανεμημένων στις περιφέρειες πόρων του Ταμείου Συνοχής (ΤΣ), των ΕΠ της Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας και άλλων ειδικών πρωτοβουλιών. Βάσει της αρχιτεκτονικής του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2014-2020 και της συνεπαγόμενης κατανομής πόρων και δράσεων, η προώθηση της αναπτυξιακής στρατηγικής της ΠΚΜ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό και από την αποτελεσματική και στοχευμένη ενεργοποίηση των πόρων των τομεακών ΕΠ. Έτσι, για παράδειγμα, για την προώθηση των μεγάλων έργων περιβαλλοντικής υποδομής (π.χ. για τη διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων) και την εναρμόνιση με το σχετικό δίκαιο της ΕΕ αξιοποιούνται οι πόροι του ΤΣ που αναλογούν στην ΠΚΜ, καθώς και πόροι του ΕΠ «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων (π.χ. βιομηχανικών, νοσοκομειακών, κ.λπ.), η δημιουργία «Πράσινων Σημείων» και η δικτύωσή τους, καθώς και μονάδες επεξεργασίας βιοαποβλήτων.

Επίσης, ιδιαίτερη σημασία για την ΠΚΜ, έχει η αξιοποίηση των ΕΠ «Αγροτική Ανάπτυξη» και «Θάλασσα και Αλιεία» και ειδικά των πόρων που της αναλογούν, τόσο για την ενίσχυση της αναδιάρθρωσης, της τεχνολογικής/καινοτομικής αναβάθμισης, της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας της αγροτικής οικονομίας και της αλιείας, όσο και για την προστασία του περιβάλλοντος και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της απασχόλησης στον υπαίθρο χώρο. Η αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων του ΕΓΤΑΑ και ΕΤΘΑ μέσω εργαλείων ολοκληρωμένης χωρικής ανάπτυξης (ΤΑΠΤΟΚ) αναμένεται να συμβάλει σημαντικά στη συγκέντρωση κρίσιμων πόρων για την ανάπτυξη του υπαίθρου χώρου με τρόπο ολοκληρωμένο, χωρικά προσδιορισμένο και λειτουργικά ενταγμένο στις στρατηγικές επιλογές της Περιφέρειας.

Θεματικός Στόχος 6 "Προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων"

Ο στόχος της βιώσιμης ανάπτυξης της Στρατηγικής Ευρώπη 2020 περιλαμβάνει την προστασία του περιβάλλοντος, την αποτροπή της απώλειας της βιοποικιλότητας και την αποτελεσματική χρήση των πόρων και, γενικότερα, τη μετάβαση σε μία ανταγωνιστική οικονομία με την αξιοποίηση της οικο-καινοτομίας και των «πράσινων» επενδύσεων.

Η ΠΚΜ εμφανίζει καθυστερήσεις στην εφαρμογή της Κοινοτικής νομοθεσίας και στην ολοκλήρωση του περιφερειακού σχεδιασμού για τη διαχείριση των αποβλήτων. Προβλήματα εντοπίζονται και στη διαχείριση ειδικών αποβλήτων, ενώ μεγάλα περιθώρια υπάρχουν στην ανάπτυξη του τομέα της ανακύκλωσης, επανάχρησης και της μηχανικής επεξεργασίας των αποβλήτων.

Προτεραιότητες της ΠΚΜ, μεταξύ άλλων είναι:

- Ολοκλήρωση και εκσυγχρονισμός των υποδομών διαχείρισης στερεών και υγρών αποβλήτων και εφαρμογή των δεσμεύσεων που απορρέουν από την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία.
- Μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στη χρήση νερού, κυρίως, από τη γεωργία και τη βιομηχανία, μέσω επενδύσεων σε αποτελεσματικότερα συστήματα άρδευσης και παροχής συμβουλών για την επάρκεια του νερού.

- Προώθηση της οικο-καινοτομίας και προώθηση των «πράσινων» επενδύσεων. Οι ως άνω στόχοι θα υλοποιηθούν με αξιοποίηση των πόρων και των δράσεων των τομεακών ΕΠ και θα επιδιωχθεί μεταξύ άλλων επενδυτικών προτεραιοτήτων η "Προώθηση καινοτόμων τεχνολογιών για τη βελτίωση της προστασίας του περιβάλλοντος και της αποδοτικότερης χρήσης των πόρων στον τομέα των αποβλήτων, των υδάτων, και σε σχέση με το έδαφος, ή για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης".

➤ **Προώθηση καινοτόμων τεχνολογιών για τη βελτίωση της προστασίας του περιβάλλοντος και της αποδοτικότερης χρήσης των πόρων στον τομέα των αποβλήτων, των υδάτων, και σε σχέση με το έδαφος, ή για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης**

Στην ΠΚΜ υπάρχουν δυνατότητες εκμετάλλευσης της εν λόγω Επενδυτικής Προτεραιότητας καθώς:

- ο βαθμός αξιοποίησης των καινοτόμων τεχνολογιών στην προστασία του περιβάλλοντος είναι σχετικά περιορισμένος,
- υπάρχουν μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης και εφαρμογής της «πράσινης» τεχνολογίας,
- υπάρχει ζήτηση για καινοτόμες τεχνολογίες στον τομέα της ολοκληρωμένης διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Η χρήση καινοτόμων τεχνολογιών θα αποτελέσει προτεραιότητα στο αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ Κεντρικής Μακεδονίας.

Η οικοκαινοτομία, οι «πράσινες» και φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες και υπηρεσίες δύνανται να προσφέρουν αποτελεσματικές λύσεις στην προστασία του περιβάλλοντος και στην αποδοτικότερη χρήση των πόρων. Ο κλάδος της οικοκαινοτομίας ανήκει στους δυναμικότερα αναπτυσσόμενους κλάδους της ευρωπαϊκής οικονομίας (8% ετησίως), με σημαντική συμβολή στις εξαγωγές και στην απασχόληση της ΕΕ. Οι τομείς στους οποίους η οικοκαινοτομία βρίσκει ευρύτατη εφαρμογή είναι η διαχείριση υδάτων και αποβλήτων, η ενεργειακή απόδοση και οι ΑΠΕ, η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του θορύβου, η ανακύκλωση και

επανάχρηση υλικών, η ανάπτυξη νέων υλικών για τη μείωση των αποβλήτων, οι ΤΠΕ για την περιβαλλοντική πληροφόρηση, ανάλυση και παρακολούθηση κ.α.

Στην ΠΚΜ, όπως και στο σύνολο της χώρας, υπάρχουν φορείς και επιχειρήσεις που συμμετέχουν σε προγράμματα οικολογικής καινοτομίας, αλλά χρειάζεται να ενισχυθεί η δικτύωση και η συνεργασία σε ευρωπαϊκό, επίπεδο, αλλά και η αύξηση των φορέων που στρέφονται προς την οικολογική καινοτομία.

Στο πλαίσιο του Ε.Π. η Π.Κ.Μ. υιοθετεί τον ΕΣ-21 «Πρώθηση καινοτόμων τεχνολογιών για την προστασία του περιβάλλοντος», με χρηματοδότηση του ΕΤΠΑ. Η υλοποίηση του ΕΣ-21 αναμένεται να συμβάλει ουσιαστικά στην προστασία του περιβάλλοντος και στην αποδοτικότερη χρήση των πόρων στα πεδία των αποβλήτων και των υδάτων, στην προστασία και αποκατάσταση του εδάφους και στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Παράλληλα, θα υπάρξει διάχυση της γνώσης και της τεχνολογίας στο σύνολο της Περιφέρειας, ενώ αναμένεται και η εμπλοκή στην ανάπτυξη και εφαρμογή νέων λύσεων του περιφερειακού ερευνητικού συστήματος και της περιφερειακής οικο-οικονομίας.

Οι ενδεικτικές δράσεις συμπεριλαμβάνουν:

- Πρώθηση καινοτομικών λύσεων στην προστασία του περιβάλλοντος.
- Πρώθηση καινοτόμων εφαρμογών στην αποδοτικότερη χρήση των πόρων

Προστασία του περιβάλλοντος και πρώθηση της αποδοτικότητας των πόρων

ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	ΑΠΕΙΛΕΣ
• Διαθεσιμότητα αξιοποιήσιμου δυναμικού Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. • Σημαντικοί φυσικοί, εδαφικοί και υδάτινοι πόροι. • Πλήθος προστατευόμενων περιοχών	• Σημαντικές ελλείψεις σε μηχανισμούς περιβαλλοντικής προστασίας και μειωμένη δράση σε ενέργειες πρόληψης, παρακολούθησης και προστασίας της βιοποικιλότητας. • Αδυναμία ελέγχου αυθαίρετης δόμησης και αστικής διάχυσης στις περιαστικές περιοχές, τις δασικές εκτάσεις και κατά μήκος των αξόνων	Πεδίο εφαρμογής καινοτομικών τεχνολογιών και προϊόντων που αναπτύσσονται στο χώρο της ΠΚΜ.	• Σοβαρές πιέσεις στους υδάτινους πόρους με ρύπανση και μείωση των όγκων (εγχώριες και διασυνοριακές απειλές) • Περιβαλλοντική επιβάρυνση από τον τουρισμό. • Η αύξηση του κόστους

	μεταφορών, με συνεπαγόμενες συγκρούσεις χρήσεων γης και περιβαλλοντικές επιπτώσεις (δασική αποψίλωση, ανεξέλεγκτη χρήση υπόγειων υδατικών πόρων, μη επεξεργασία υγρών λυμάτων, κ.α.) • Υπερκατανάλωση υδατικών πόρων από τον αγροτικό τομέα.		θέρμανσης και η στροφή προς εναλλακτικά καύσιμα (καυσόξυλα, πέλετ) αυξάνει τον κίνδυνο αποψίλωσης των δασικών εκτάσεων λόγω παράνομης υλοτομίας.
--	---	--	---

Για το ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας για την περίοδο 2014 – 2020 ο εγκεκριμένος προϋπολογισμός ανέρχεται σε 757.684.758,00 € και για τον ΑΠ 6 σε 96.640.247,00€ (80% ΕΤΠΑ).

Από τα ως άνω, προκύπτει ότι ενώ βασική προτεραιότητα της Περιφέρειας αποτελεί η Προστασία του Περιβάλλοντος με ιδιαίτερη έμφαση στην διαχείριση αποβλήτων υστερεί στην υλοποίηση τέτοιων έργων και παρουσιάζει σημαντικές καθυστερήσεις και προβλήματα.

Αποτίμηση των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων στην Περιφέρεια μέχρι σήμερα (συμπεριλαμβανομένης και εκτίμησης για την εικόνα μέχρι το τέλος της τρέχουσας προγραμματικής περιόδου)

Από το ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας υλοποιούνται, μέσα στην προγραμματική περίοδο 2007-2013, 126 έργα για την προστασία του περιβάλλοντος και την προώθηση της αποδοτικότητας των φυσικών πόρων (219, 4 Meuro ΔΔ), εκ των οποίων τα 9 είναι βελτιώσεις δικτύων ύδρευσης με σκοπό την εξοικονόμηση υδατικών πόρων, τα 29 είναι δράσεις διαχείρισης στερών απορριμμάτων και αποκατάστασης ΧΑΔΑ, τα 6 είναι έργα ελέγχου και μετρήσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τα 52 είναι έργα αποχέτευσης και επεξεργασίας υγρών λυμάτων και τα 30 είναι λοιπές δράσεις για το φυσικό περιβάλλον και τη διαχείριση των φυσικών πόρων (περιοχές NATURA, βιοποικιλότητα, υπόγεια και επιφανειακά νερά, κ.α.)

Από τα έργα διαχείρισης στερεών απορριμμάτων αποκαθίστανται 145 ΧΑΔΑ, δημιουργούνται/αναβαθμίζονται 3 ΧΥΤΑ και 2 σταθμοί μεταφόρτωσης απορριμμάτων, ενώ από τις δράσεις ελέγχου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης αναβαθμίζονται 32 σταθμοί μέτρησης ατμοσφαιρικής ποιότητας που καλύπτουν τις εκπομπές διοξειδίου του θείου (SO₂), διοξειδίου του αζώτου (NO₂), αιωρούμενων σωματιδίων (pM₁₀),

μονοξειδίου του άνθρακα (CO), βενζολίου, όζοντος (O₃), πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονάνθρακων, και βαρέων μετάλλων.

➤ **ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ» (Ε.Π. – Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α.)¹³³**

Ο τομέας του Περιβάλλοντος ενσωματώνει και απελευθερώνει παραγωγικές δυνάμεις και καινοτόμες πρωτοβουλίες, παρέχοντας επενδυτικές ευκαιρίες για την επίτευξη «πράσινων» και ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων της Ελληνικής οικονομίας. Η μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο περιβάλλον, με ορθολογική χρήση των πόρων, θα συμβάλει στην ανάπτυξη και την απασχόληση με τη δημιουργία των «πράσινων επαγγελμάτων» (green jobs).

Με δεδομένο ότι η ορθολογική διαχείριση των πόρων αποτελεί δυναμικό για την ανάπτυξη και τη δημιουργία απασχόλησης στην Ελλάδα, η αποδοτική χρήση των πόρων συνιστά κύριο στρατηγικό στόχο του Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α. στον τομέα του Περιβάλλοντος. Στην κατεύθυνση αυτή, η διαχείριση των στερεών αποβλήτων κατά την προγραμματική περίοδο 2014–2020 προσεγγίζεται υπό το πρίσμα της ολοκληρωμένης αντιμετώπισης της διαχείρισής τους (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση) και με γνώμονα την μετατροπή των αποβλήτων σε πόρο. Σε αυτό το πλαίσιο, σημαντικό βήμα αποτελεί η Οδηγία - Πλαίσιο 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα, που ενσωματώθηκε με το Ν.4042/2012 στο εθνικό δίκαιο. Στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης διαχείρισης των στερεών αποβλήτων προωθούνται μέσω του Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α. σχετικές δράσεις. Η ανάδειξη και προώθηση της «αναπτυξιακής διάστασης» της διαχείρισης των αποβλήτων προωθείται με μόχλευση επενδυτικών κεφαλαίων και ενδυνάμωση της αγοράς των δευτερογενών προϊόντων από την επεξεργασία των αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης και της «βιομηχανικής συμβίωσης».

¹³³Πρόκειται για το υποβληθέν επιχειρησιακό πρόγραμμα προς την Επιτροπή (Απρίλιος 2014).

Η Εθνική στοχοθεσία για τον τομέα του Περιβάλλοντος διατυπώνεται στην χρηματοδοτική προτεραιότητα 3 *«Προστασία του Περιβάλλοντος - Μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο περιβάλλον»* του ΕΣΠΑ 2014-2020 ως εξής: *«Βασική επιδίωξη για την προστασία του περιβάλλοντος είναι η μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο περιβάλλον με αποδοτική χρήση των πόρων και χαμηλά επίπεδα εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, παράλληλα με την προστασία του φυσικού, πολιτιστικού και δομημένου περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων»*. Στο πλαίσιο της χρηματοδοτικής προτεραιότητας 3 τίθενται βασικές προτεραιότητες που μεταξύ άλλων αφορούν:

- ο Αναβάθμιση της ποιότητας ζωής με σεβασμό στο περιβάλλον, μέσω αποτελεσματικής διαχείρισης των αποβλήτων και προώθηση της ανακύκλωσης, κατά το δυνατόν αξιοποίηση των αποβλήτων ως πόρων, ολοκληρωμένη αστική ανάπτυξη, βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας και μείωση του θορύβου, και προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας.
- ο Υλοποίηση έργων υψηλής περιβαλλοντικής σημασίας που άπτονται του κοινοτικού κεκτημένου και των υποχρεώσεων τήρησης των οδηγιών, που δεν θα ολοκληρωθούν εντός της προγραμματικής περιόδου 2007-2013, και που θα έχουν σημαντική θετική επίπτωση στην ελκυστικότητα της Ελλάδας προς νέες επενδύσεις υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Οι παραπάνω προτεραιότητες για τον τομέα του Περιβάλλοντος υλοποιούνται στο πλαίσιο της εξυπηρέτησης των Θεματικών Στόχων (ΘΣ) της περιόδου 2014-2020 που συνεργούν άμεσα στην προαγωγή του τομέα του Περιβάλλοντος, δηλαδή του ΘΣ 4 *«Υποστήριξη της μετάβασης σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς»*, του ΘΣ 5 *«Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, της πρόληψης και της διαχείρισης κινδύνων»* και του ΘΣ 6 *«Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων»*.

Υπό τον ΘΣ 6, οι επιλογές για διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος γίνονται με βάση τη συμβολή τους στην ικανοποίηση των απαιτήσεων του Κοινοτικού κεκτημένου στους τομείς αποβλήτων και υδάτων.

Στο πλαίσιο της εξυπηρέτησης των ΘΣ 4, 5 και 6, τίθενται κατά προτεραιότητα τέσσερεις στρατηγικοί στόχοι του ΕΣΠΑ 2014-2020:

- 1) Ικανοποίηση των απαιτήσεων του κερκτημένου της Ένωσης στους τομείς των αποβλήτων και των υδάτων.
- 2) Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή - Πρόληψη και Διαχείριση Κινδύνων.
- 3) Διατήρηση του Φυσικού Περιβάλλοντος και της Βιοποικιλότητας.
- 4) Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη - Αστική Αναζωογόνηση.

Οι ανωτέρω στρατηγικοί στόχοι της περιόδου 2014-2020 στον τομέα του Περιβάλλοντος θα επιτευχθούν μέσω υλοποίησης των ακόλουθων προγραμμάτων / χρηματοδοτικών εργαλείων:

- α) του Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α.,
- β) του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑΝΕΚ),
- γ) των 13 Περιφερειακών Ε.Π. (ΠΕΠ) της περιόδου,
- δ) του Ε.Π. Μεταρρύθμιση του Δημόσιου Τομέα,
- ε) Τομεακών Ε.Π. που αφορούν γεωργία-αλιεία-θαλάσσια προστασία-δασοκομία.

Η συνδυασμένη συμβολή των ανωτέρω Προγραμμάτων στην επίτευξη καθενός από τους Στρατηγικούς Στόχους του ΕΣΠΑ 2014-2020 για το περιβάλλον έχει σχεδιαστεί ως εξής:

- 1) Ικανοποίηση των απαιτήσεων του κερκτημένου της Ένωσης στους τομείς των Αποβλήτων και των Υδάτων.

Στο πλαίσιο του Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α. επιδιώκεται η ικανοποίηση του μεγαλύτερου και ιεραρχικά πλέον κρίσιμου μέρους των υποχρεώσεων της Χώρας έναντι του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κερκτημένου, των σχετικών εκ των προτέρων αιρεσιμοτήτων και των λοιπών διεθνών και Ευρωπαϊκών υποχρεώσεων της χώρας. Προβλέπονται σημαντικές, κρίσιμες δράσεις στους τομείς στερεών αποβλήτων και αειφόρου διαχείρισης των υδάτων.

Στο πλαίσιο της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων προωθούνται η αποτελεσματική, σύμφωνη με την ιεραρχία και ασφαλής διαχείριση, η πρόληψη παραγωγής αποβλήτων και η επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και μεγιστοποίηση της ανάκτησης πόρων (υλικών ή ενεργειακών) από τα απόβλητα, και η

ελαχιστοποίηση της διάθεσης αποβλήτων. Η ορθολογική αντιμετώπιση της διαχείρισης των αποβλήτων σύμφωνα με την Οδηγία-πλαίσιο 2008/98/ΕΚ έγκειται στη συμπληρωματικότητα των δράσεων με γνώμονα την αειφορική διαχείριση των πόρων. Η 'αναπτυξιακή διάσταση' της διαχείρισης αποβλήτων αναδεικνύεται και προωθείται με μόχλευση επενδυτικών κεφαλαίων και ενδυνάμωση της αγοράς δευτερογενών προϊόντων από την επεξεργασία των αποβλήτων, περιλαμβανομένης και της 'βιομηχανικής συμβίωσης'. Η στρατηγική αυτή προωθείται και με συμπληρωματική χρηματοδότηση κατάλληλων δράσεων μέσω του ΕΠΑΝΕΚ, όπως δράσεων βελτίωσης της χωριστής συλλογής και αξιοποίησης και άλλων ρευμάτων αποβλήτων (συσκευασίες, έντυπο χαρτί κ.λπ.). Η προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων συντελείται με βάση τον Εθνικό και τους επικαιροποιημένους Περιφερειακούς Σχεδιασμούς, σύμφωνα με τα άρθρα 28 και 29 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, τις απαιτήσεις του άρθρου 14 της Οδηγίας 94/62/ΕΚ και τη στρατηγική μείωσης των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής (οδηγία 1999/31/ΕΚ). Η αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων και των Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων θα συμβάλει καθοριστικά στην αποτελεσματικότητα και βιωσιμότητα των επενδύσεων αυτών.

Ανάλογα με τις ειδικές ανάγκες κάθε Περιφέρειας, στις εκχωρούμενες δράσεις περιλαμβάνονται παρεμβάσεις διαχείρισης στερεών/αστικών αποβλήτων, μεταξύ των οποίων τοπικά δίκτυα πράσινων σημείων (για τα οποία η μη-επίτευξη οικονομικής βιωσιμότητας επιβάλλει χρηματοδότηση από δημόσιους πόρους), ανάπτυξη συστημάτων χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης (κομποστοποίησης) βιοαποβλήτων και δικτύου οικιακής κομποστοποίησης, ανάπτυξη υποδομών διάθεσης επεξεργασμένων αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) σε περιοχές με χαμηλή πρόσβαση των αντίστοιχων Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης κ.λπ. Επιπλέον, στα ΠΕΠ προβλέπονται παρεμβάσεις συμπληρωματικές προς αυτές του ΕΠ Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α. που συμβάλλουν και συμπληρώνουν την προώθηση και υλοποίηση του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων και της Στρατηγικής για το Περιβάλλον. Παράλληλα, το Ε.Π. Μεταρρύθμιση του Δημόσιου Τομέα καλύπτει τη δημιουργία ικανοτήτων (capacity building) στον τομέα του Περιβάλλοντος, που συνδέεται με την απλοποίηση του θεσμικού/ κανονιστικού/ διοικητικού πλαισίου, τη δημιουργία / βελτίωση εργαλείων χρηστής και αποτελεσματικής περιβαλλοντικής διακυβέρνησης και λογοδοσίας, την εισαγωγή

σύγχρονων τεχνολογικών συστημάτων και τον εμπλουτισμό και διεύρυνση της χρήσης γεωχωρικών δεδομένων.

Στο πλαίσιο του ΘΣ 6 (ΕΤΠΑ και ΤΣ) και δη στον τομέα των στερεών αποβλήτων, αναμένονται τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- ενίσχυση της πρόληψης παραγωγής αποβλήτων, αύξηση επαναχρησιμοποίησης αποβλήτων, αύξηση ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας με χωριστή συλλογή ρευμάτων, διασφάλιση της επάρκειας σε υποδομές ανάκτησης / διάθεσης αποβλήτων και μείωση εδαφικής διάθεσης αποβλήτων.

Το Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α. σχεδιάζεται ώστε να συμβάλει στην εξυπηρέτηση των στρατηγικών στόχων του ΕΣΠΑ 2014-2020 με ανάπτυξη ειδικής στρατηγικής του τομέα του Περιβάλλοντος, που θα στοχεύει κυρίως στην υλοποίηση παρεμβάσεων που συμβάλουν ιεραρχικά στην ικανοποίηση του Ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού κεκτημένου. Για το σκοπό αυτό, εκχωρούνται πόροι του ΤΣ στα ΠΕΠ ειδικά για προώθηση έργων που αφορούν τη διαχείριση των λυμάτων, ενώ αξιοποιούνται συμπληρωματικοί πόροι των ΠΕΠ για σχετικές δράσεις.

Διαθέσιμοι Πόροι του ΕΠ Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α.

Η πλήρης ικανοποίηση των παραπάνω αναγκών του Τομέα Περιβάλλοντος απαιτεί χρηματοδοτικούς πόρους πολλαπλάσιους των διαθέσιμων του Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α., ακόμα και του ΕΣΠΑ 2014-2020.

Για τον λόγο αυτό γίνεται εκμετάλλευση των σημαντικών ευκαιριών στην ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας στον Τομέα Περιβάλλοντος (eco-industry / πράσινη οικονομία) που προσφέρονται από το ΕΠΑΝΕΚ και μπορούν να συνδεθούν με σημαντικές επενδύσεις και δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Ο κοινός προγραμματισμός των παρεμβάσεων του Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α., του ΕΠΑΝΕΚ, του Ε.Π. Μεταρρύθμιση του Δημόσιου Τομέα, των 13 Περιφερειακών Ε.Π. (ΠΕΠ) της περιόδου, και άλλων σχετικών Τομεακών Ε.Π. στον τομέα του Περιβάλλοντος έγινε με τρόπο ώστε να μεγιστοποιούνται τα οφέλη από τη συνεργασία, συνέργεια και συμπληρωματικότητα των μέσων αυτών, με σκοπό την επίτευξη των συνολικών στόχων σε Εθνικό και περιφερειακό επίπεδο.

Στρατηγικοί Στόχοι και Προτεραιότητες του Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α.

Οι στόχοι του Προγράμματος στην περίοδο 2014-2020 είναι κατά προτεραιότητα:

- Ε) Εκπλήρωση των απαιτήσεων του περιβαλλοντικού κεκτημένου της Ε.Ε. στους τομείς των Αποβλήτων και των Υδάτων, που εξυπηρετείται από παρεμβάσεις στο πλαίσιο των ΘΣ4 και ΘΣ6,
- Ζ) Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή - Πρόληψη και Διαχείριση Κινδύνων, που εξυπηρετείται από παρεμβάσεις στο πλαίσιο του ΘΣ5,
- Η) Διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας, που εξυπηρετείται από παρεμβάσεις στο πλαίσιο του ΘΣ6, και
- Θ) Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη - Αστική Αναζωογόνηση, που εξυπηρετείται από παρεμβάσεις στο πλαίσιο του ΘΣ4.

Στο πλαίσιο του στρατηγικού στόχου (Ε), για τα στερεά απόβλητα περιλαμβάνονται οι ακόλουθες παρεμβάσεις:

- Προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων με βάση επικαιροποιημένα σχέδια διαχείρισής τους, σύμφωνα με τα άρθρα 28 και 29 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, τις απαιτήσεις του άρθρου 14 της Οδηγίας 94/62/ΕΚ και τη στρατηγική μείωσης των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής (Οδηγία 1999/31/ΕΚ), με στόχο την ολοκλήρωση κατάλληλου εθνικού και περιφερειακού δικτύου εγκαταστάσεων διαχείρισης των αποβλήτων για το σύνολο των ρευμάτων αποβλήτων, περιλαμβανομένων των Βιομηχανικών Μη Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΒΜΕΑ) και των Επικινδύνων Αποβλήτων (ΕΑ). Συγκεκριμένα:
- Ανάπτυξη συστημάτων χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης (κομποστοποίησης) βιοαποβλήτων και δικτύου οικιακής κομποστοποίησης.
- Δημιουργία δικτύου «Πράσινων Σημείων». Για τις σχετικές επενδύσεις με αποδεδειγμένη ανταποδοτικότητα, θα επιδιωχθεί χρηματοδότηση και μέσω μόχλευσης επενδυτικών κεφαλαίων του ΕΠΑΝΕΚ.
- Κατάρτιση και εφαρμογή σχεδίων πρόληψης παραγωγής και επαναχρησιμοποίησης αποβλήτων, και Βιομηχανικών Μη Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΒΜΕΑ) και των Επικινδύνων Αποβλήτων (ΕΑ).

- Ανάπτυξη υποδομών ανάκτησης ή/και διάθεσης Βιομηχανικών Μη Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΒΜΕΑ) και των Επικινδύνων Αποβλήτων (ΕΑ), λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή της γενικής αρχής ο ρυπαίνων πληρώνει.

Ο Στρατηγικός Στόχος (Ε) εξυπηρετείται μέσω:

- Αντιμετώπισης των σημαντικών αναγκών για επενδύσεις στον τομέα στερεών αποβλήτων.
- Ικανοποίησης των απαιτήσεων του Ευρωπαϊκού Περιβαλλοντικού κεκτημένου.
- Δημιουργίας τεχνικών ικανοτήτων στους νέους ΦοΔΣΑ και σε όλο τον "κύκλο" διαχείρισης των στερεών αποβλήτων.
- Ολοκλήρωσης και συμπλήρωσης υποδομών ολοκληρωμένης διαχείρισης στερεών αποβλήτων με βάση τον ΕΣΔΑ και τους ΠΕΣΔΑ.
- Προώθησης της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης αστικών και μη αποβλήτων.
- Εφαρμογής της Οδηγίας 2008/98/ΕΕ για τα απόβλητα.
- Γενικότερα εφαρμογής των Κοινοτικών Οδηγιών που σχετίζονται με την αποδοτική χρήση των Πόρων.

Αναμενόμενα αποτελέσματα του Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α.

- Ουσιαστική εναρμόνιση με το Ευρωπαϊκό Περιβαλλοντικό Κεκτημένο σε θεματικές ενότητες του Τομέα Περιβάλλοντος.
- Βελτίωση του πλαισίου άσκησης επιχειρηματικών δραστηριοτήτων σε όλους τους περιβαλλοντικούς τομείς όπως περιβάλλον, ενεργειακή αποδοτικότητα και πράσινη οικονομία.
- Μείωση της παραγωγής αποβλήτων, αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας με χωριστή συλλογή αποβλήτων, προώθηση βιώσιμων επενδύσεων ανάκτησης αποβλήτων και ολοκλήρωση κατάλληλου δικτύου υποδομών διαχείρισης αποβλήτων, και αύξηση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης αποβλήτων (με τη συνδρομή του ΕΠΑΝΕΚ).

Στο πλαίσιο του Άξονα Προτεραιότητας 13 "Αναβάθμιση Ποιότητας Ζωής με Διατήρηση και Προστασία του Περιβάλλοντος και Προώθηση της Αποδοτικότητας των Πόρων " προωθούνται μεταξύ άλλων και οι Δράσεις:

Δράση 2: Ανάπτυξη Συστημάτων συλλογής βιοαποβλήτων

Δράση 3: Δημιουργία "Πράσινων Σημείων" και Δικτύωσή τους

Δράση 6: Ολοκλήρωση και συμπλήρωση υποδομών ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, με βάση τους ΠΕΣΔΑ

- ΜΕΑ – ΧΥΤΥ – ΣΜΑ – ΟΕΔΑ
- Αναβαθμίσεις υφιστάμενων Μονάδων

Δράση 10:

- Πρότυπες περιβαλλοντικές αποκαταστάσεις ρυπασμένων χώρων, στο πλαίσιο ολοκληρωμένων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων ή/και αποκατάσταση εγκαταλελειμμένων ρυπασμένων χώρων και περιοχών.
- Ολοκληρωμένη διαχείριση μη επικινδύνων βιομηχανικών αποβλήτων.

➤ **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2014-2020¹³⁴**

Οι κύριοι στρατηγικοί στόχοι για την επίτευξη της ολοκληρωμένης ανάπτυξης και της βιώσιμης ανταγωνιστικότητας του αγροτικού χώρου είναι οι ακόλουθοι:

- **Μετάβαση σε ένα ισχυρό, αειφόρο αγρο-διατροφικό σύστημα**
- **Αύξηση της προστιθέμενης αξίας των αγροτικών περιοχών**

Στρατηγικός στόχος 1: Μετάβαση σε ένα ισχυρό, αειφόρο αγρο-διατροφικό σύστημα

Μέσω του παρόντος στρατηγικού στόχου επιδιώκεται ένα διττό αποτέλεσμα. Αφενός η ενδυνάμωση της σχέσης του αγροτικού τομέα με αυτόν της μεταποίησης/τυποποίησης των αγροτικών προϊόντων και των καταναλωτών, έτσι ώστε να υπάρξουν οι συνθήκες δημιουργίας ενός ισχυρού και ανταγωνιστικού αγρο-διατροφικού συστήματος, αφετέρου η αειφορία ενός τέτοιου συστήματος. Στο χώρο που επηρεάζει ή από όπου επηρεάζεται το αγρο-διατροφικό σύστημα ανήκουν και τα

¹³⁴Πρόκειται για το 1^ο σχέδιο που προετοίμασε η ΕΥΔ ΠΑΑ 2007-2013 το Μάιο 2014.

δασικά οικοσυστήματα και για το λόγο αυτό οι σχετικές επιλογές και δράσεις για την αειφόρο διαχείριση και βελτίωσή τους περιλαμβάνονται σε αυτό το στρατηγικό στόχο.

Ο παρόν στρατηγικός στόχος διαρθρώνεται σε δύο κύριες επενδυτικές προτεραιότητες:

- Δημιουργία ισχυρού και ανταγωνιστικού αγρο-διατροφικού συστήματος, μέσω της επιχειρηματικότητας, της καινοτομίας και της δημιουργίας ή/και διατήρησης βιώσιμων θέσεων εργασίας στην ύπαιθρο.
- Προαγωγή της αειφορίας του αγρο-διατροφικού συστήματος και των αγροτικών περιοχών, ήτοι ολοκληρωμένη διαχείριση των φυσικών πόρων, του περιβάλλοντος και του κλίματος στην ύπαιθρο.

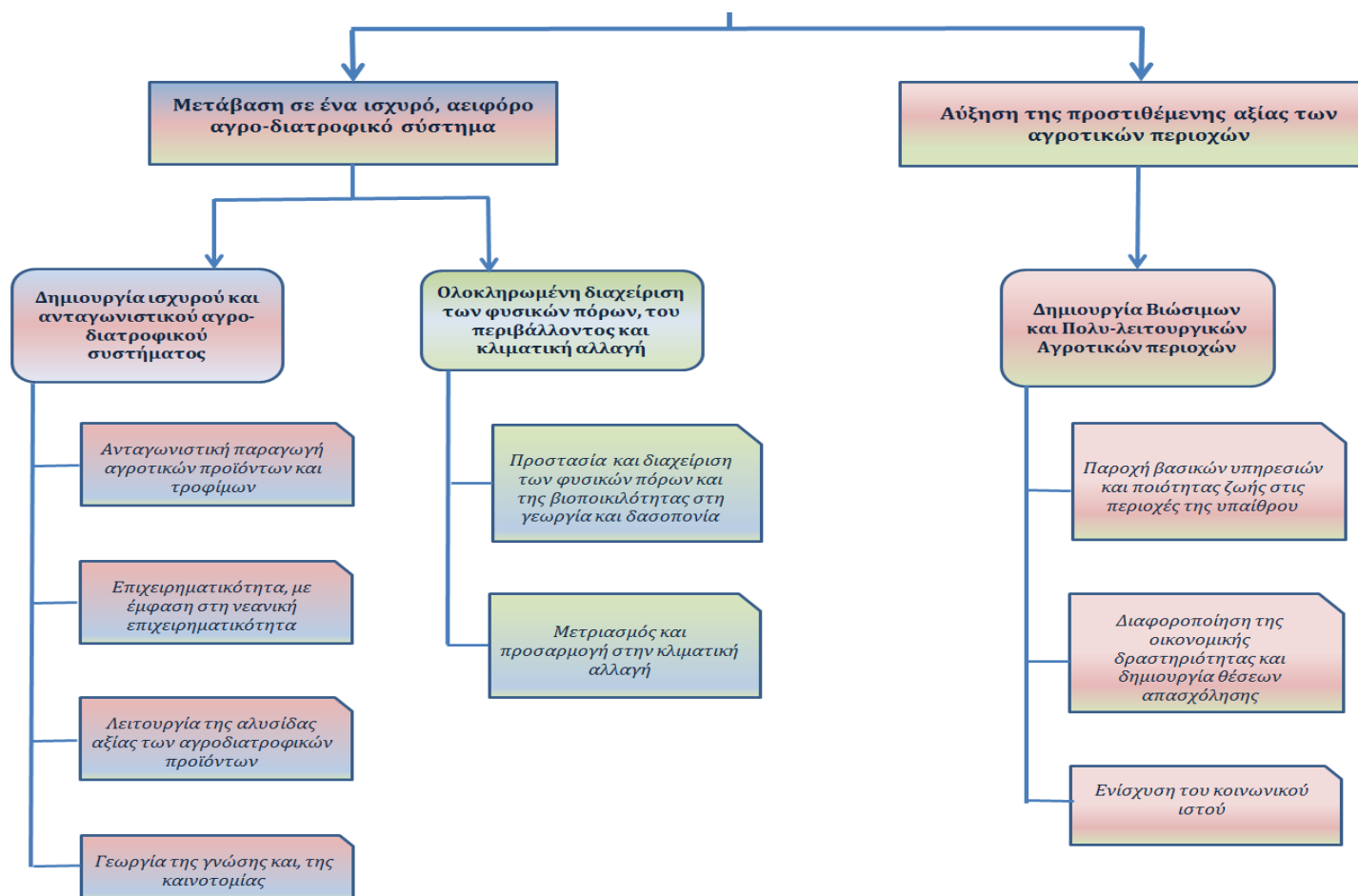
Επενδυτική Επιλογή 1.2 – «Ολοκληρωμένη διαχείριση των φυσικών πόρων, του περιβάλλοντος και του κλίματος στην ύπαιθρο»

Για να επιτευχθεί η αειφορία του αγρο-διατροφικού συστήματος αλλά και η αειφόρος ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών, το ΠΑΑ 2014-2020 θα παρέμβει, στο σύνολο των αγροτικών περιοχών, έτσι ώστε να:

- Προαχθεί η αποδοτική χρήση, στο διηνεκές και η διατήρηση των πόρων της γεωργίας (φυσικοί, γενετικοί, κ.λπ.).
- Διατηρηθεί η βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα που επηρεάζονται από το αγρο-διατροφικό σύστημα και να προωθηθεί η ευζωία του ζωικού κεφαλαίου.
- Ενσωματωθούν οι αρχές της «βιοοικονομίας» στις αγροτικές περιοχές.
- Μετριαστούν οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα διάφορα υποσυστήματα του αγρο-διατροφικού συστήματος και των λοιπών συστημάτων των αγροτικών περιοχών.
- Προσαρμοστούν τα υποσυστήματα που απαρτίζουν το αγρο-διατροφικό σύστημα αλλά και τα λοιπά οικοσυστήματα των αγροτικών περιοχών στην κλιματική αλλαγή.

Η επενδυτική αυτή επιλογή επιτυγχάνεται μέσα από δύο αλληλένδετες περιοχές δράσης- ειδικούς στόχους ως εξής:

- Προστασία και διαχείριση των φυσικών πόρων και της βιοποικιλότητας στη γεωργία και δασοπονία.
- Μετριασμός και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή



Σχηματική απεικόνιση της εθνικής αναπτυξιακής στρατηγικής για την αγροτική ανάπτυξη

Η εκχώρηση διαχείρισης πράξεων της αγροτικής ανάπτυξης σε περιφερειακό επίπεδο θα πραγματοποιηθεί βάσει των ακόλουθων αρχών: Το θεσμικό πλαίσιο και οι βασικοί όροι και κριτήρια των εκχωρούμενων μέτρων/δράσεων διαμορφώνονται κεντρικά έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις επιλεγμένες στρατηγικές επιλογές του ΥΠΑΑΤ. Σε περιφερειακό επίπεδο κάθε Ενδιάμεσος Φορέας Διαχείρισης (ΕΦΔ) δύναται να προβεί σε εξειδικευμένα, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της κάθε Περιφέρειας, πρόσκληση, υποδοχή των αιτήσεων των εν δυνάμει δικαιούχων, κατάταξη των εν δυνάμει δικαιούχων/πράξεων ανάλογα με τα τεθέντα κριτήρια επιλογής, ένταξη των δικαιούχων/πράξεων και τέλος υλοποίηση.

Στο πλαίσιο του καν. 1303/2013, υπάρχει μια νέα διάταξη σύμφωνα με την οποία θα πρέπει να σχεδιαστούν χρηματοοικονομικά εργαλεία στη βάση μιας εκ των προτέρων αξιολόγησης που θα έχει εντοπίσει αδυναμίες της αγοράς ή μη ιδεατές συνθήκες επενδύσεων, αντίστοιχες επενδυτικές ανάγκες, πιθανή δυνατότητα συμμετοχής του ιδιωτικού τομέα και επακόλουθη προστιθέμενη αξία του εν λόγω χρηματοοικονομικού εργαλείου. Μια τέτοια εκ των προτέρων αξιολόγηση θα βοηθήσει επίσης να αποφευχθούν αλληλεπικαλύψεις και ασυνέπειες μεταξύ χρηματοδοτικών μέσων που υλοποιούνται από άλλους παράγοντες σε διαφορετικά επίπεδα.

Είναι δυνατή η παροχή υποστήριξης σε:

- Θέσπιση χρηματοοικονομικών εργαλείων σε εθνικό, περιφερειακό, διακρατικό ή διασυνοριακό επίπεδο, τα οποία διαχειρίζεται ή για τα οποία έχει την ευθύνη η διαχειριστική αρχή. Για τα εργαλεία αυτά, η διαχειριστική αρχή έχει τη δυνατότητα να εισφέρει πόρους για προγράμματα σε:
 - ήδη υφιστάμενα , προσαρμοσμένα σε επιμέρους συνθήκες και ανάγκες, και
 - τυποποιημένα εργαλεία (off-the-shelf), για τα οποία οι όροι και προϋποθέσεις είναι προκαθορισμένοι και περιγράφονται σε εκτελεστική πράξη της Επιτροπής. Αυτά τα εργαλεία θα πρέπει να είναι έτοιμα προς χρήση για γρήγορη παρουσίαση.
- Χρηματοοικονομικά εργαλεία που αποτελούνται αποκλειστικά από δάνεια ή εγγυήσεις, μπορούν να υλοποιηθούν απευθείας από τις ίδιες τις διαχειριστικές αρχές. Σε τέτοιες περιπτώσεις, οι διαχειριστικές αρχές θα λαμβάνουν επιστροφές στη βάση των πραγματικών παρεχόμενων δανείων ή των ποσών για εγγυήσεις που δεσμεύονται για νέα δάνεια, και χωρίς τη δυνατότητα να

επιβληθούν έξοδα ή αμοιβές διαχείρισης στο πλαίσιο της λειτουργίας των εργαλείων.

Για το ΠΑΑ 2014-2020 προβλέπεται χρήση χρηματοδοτικών εργαλείων μέχρι το 5% των συνολικών πόρων του ΕΓΤΑΑ.

➤ **ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ 4:** Αποκατάσταση, διατήρηση και ενίσχυση των οικοσυστημάτων που συνδέονται με τη γεωργία και τη δασοπονία

Κύρια Μέτρα:

- Μέτρο 10: Ενισχύσεις για τη γεωργία, το περιβάλλον και το κλίμα
- Μέτρο 11: Βιολογική γεωργία
- Μέτρο 12: Ενισχύσεις στο πλαίσιο του Natura 2000 και της οδηγίας πλαισίου για τα ύδατα
- Μέτρο 8: Επενδύσεις στην ανάπτυξη δασικών περιοχών και στη βελτίωση της βιωσιμότητας των δασών
- Μέτρο 13: Ενισχύσεις περιοχών που αντιμετωπίζουν φυσικά ή άλλα ειδικά μειονεκτήματα

Συνοδευτικά Μέτρα:

- Μέτρο 4.4 : Μη παραγωγικές επενδύσεις που συνδέονται με την επίτευξη των αγρο-περιβαλλοντικών και κλιματικών στόχων
- Μέτρο 7.1: Διαχειριστικά σχέδια σε περιοχές NATURA 2000 και άλλες περιοχές υψηλής φυσικής αξίας
- Μέτρο 1: Δράσεις μεταφοράς γνώσεων και ενημέρωσης
- Μέτρο 2: Συμβουλευτικές υπηρεσίες, υπηρεσίες διαχείρισης γεωργικής εκμετάλλευσης και υπηρεσίες αντικατάστασης στην εκμετάλλευση
- Μέτρο 16.5: Ενισχύσεις για συνεργασίες σε περιβαλλοντικά προγράμματα και πρακτικές

Κατανομή πόρων στην περιοχή εστίασης 4:

1.184.647.960€ Κοινοτικής συμμετοχής (συμπεριλαμβανομένων και των ανειλημμένων υποχρεώσεων) αντιστοιχεί περίπου στο 28,23% του συνόλου των πόρων του ΕΓΤΑΑ για την περίοδο 2014-2020.

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ 4:

Αποκατάσταση, διατήρηση και ενίσχυση των οικοσυστημάτων που συνδέονται με τη γεωργία και τη δασοπονία στους ακόλουθους τομείς:

- A.** Αποκατάσταση, διατήρηση και ενίσχυση της βιοποικιλότητας, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών Natura 2000, και εντός των περιοχών που αντιμετωπίζουν φυσικά ή άλλα ειδικά μειονεκτήματα της γεωργίας υψηλής φυσικής αξίας και της κατάστασης των ευρωπαϊκών τοπίων
B. Βελτίωση της διαχείρισης των υδάτων, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων
Γ. Πρόληψη της διάβρωσης του εδάφους και βελτίωση της διαχείρισης του εδάφους

Μέτρο 13: "Ενισχύσεις περιοχών που αντιμετωπίζουν φυσικά ή άλλα ειδικά μειονεκτήματα"

- M 13.1: Ενισχύσεις, ανά εκτάριο γεωργικής έκτασης σε ορεινές περιοχές (ετησίως ανά εκτάριο γεωργικής έκτασης)
M 13.2: Ενισχύσεις, ανά εκτάριο γεωργικής έκτασης σε περιοχές, εκτός των ορεινών περιοχών, οι οποίες αντιμετωπίζουν σημαντικά φυσικά μειονεκτήματα
M 13.3: Ενισχύσεις, ανά εκτάριο γεωργικής έκτασης σε άλλες περιοχές που επηρεάζονται από ειδικά μειονεκτήματα

Μέτρο 10: "Ενισχύσεις για τη γεωργία, το περιβάλλον και το κλίμα"

- M 10.1: Ενισχύσεις σε γεωργική γη υπέρ γεωργο-κλιματικών δεσμεύσεων
M 10.2: Στήριξη για τη διατήρηση και τη βιώσιμη χρήση και ανάπτυξη των γενετικών πόρων στη γεωργία

Μέτρο 11: "Βιολογική γεωργία"

- M 11.1: Στήριξη, σε γεωργούς ή σε ομάδες γεωργών που αναλαμβάνουν, σε εθελοντική βάση, τη στροφή σε πρακτικές και μεθόδους βιολογικής γεωργίας
M 11.2: Στήριξη για τη διατήρηση πρακτικών και μεθόδων βιολογικής γεωργίας

Μέτρο 12: "Ενισχύσεις στο πλαίσιο του Natura 2000 και της οδηγίας πλαίσιου για τα ύδατα"

- M 12.1: Ενισχύσεις στο πλαίσιο Natura 2000 σε γεωργική γη
M 12.2: Ενισχύσεις στο πλαίσιο Natura 2000 σε δασική γη
M 12.3: Ενισχύσεις σε περιοχές που περιλαμβάνονται σε προγράμματα διαχείρισης

Μέτρο 8: "Επενδύσεις στην ανάπτυξη δασικών περιοχών και στη βελτίωση της βιωσιμότητας των δασών"



Μέτρο 4: "Επενδύσεις σε υλικά στοιχεία του ενεργητικού"

- M 4.4: Μη παραγωγικές επενδύσεις που συνδέονται με την επίτευξη των γεωργο-περιβαλλοντικών και κλιματικών στόχων
M 4.1: Στήριξη σε επενδύσεις που βελτιώνουν τη συνολική επίδοση των γεωργικών εκμεταλλεύσεων

Μέτρο 7: "Βασικές υπηρεσίες και ανάπτυξη χωριών σε αγροτικές περιοχές"

- M 7.1: Στήριξη για την εκπόνηση και επικαιροποίηση προγραμμάτων για την ανάπτυξη των δήμων και των χωριών σε αγροτικές περιοχές και των βασικών υπηρεσιών τους, καθώς και σχεδίων προστασίας και διαχείρισης των τόπων του Natura 2000 και άλλων περιοχών μεγάλης φυσικής αξίας

Μέτρο 1: "Δράσεις μεταφοράς γνώσεων και ενημέρωσης"

- M 1.1: Στήριξη της επαγγελματικής κατάρτιση και των δράσεων απόκτησης δεξιοτήτων
M 1.2: Στήριξη των δράσεων επίδειξης και ενημέρωσης
M 1.3: Στήριξη βραχυπρόθεσμων ανταλλαγών για τη διαχείριση γεωργικών εκμεταλλεύσεων και επισκέψεων σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις

Μέτρο 2: "Συμβουλευτικές υπηρεσίες, υπηρεσίες διαχείρισης γεωργικής εκμετάλλευσης και υπηρεσίες αντικατάστασης στην εκμετάλλευση"

- M 2.1: Στήριξη για την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών

Μέτρο 16: "Συνεργασία"

- M 16.5: Ενίσχυση για κοινές προσεγγίσεις σε ό,τι αφορά τα περιβαλλοντικά έργα και τις τρέχουσες περιβαλλοντικές πρακτικές, συμπεριλαμβανομένης της αποτελεσματικής διαχείρισης των υδάτων, της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της διατήρησης του γεωργικών τοπίων
M 16.8: Ενίσχυση για την εκπόνηση προγραμμάτων διαχείρισης δασών ή ισοδύναμων μέσων

- **ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ 5:** Προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων και στήριξη της στροφής προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα με ανθεκτικότητα στην αλλαγή του κλίματος στους τομείς της γεωργίας, των τροφίμων και της δασοπονίας.

Κύρια Μέτρα:

- Μέτρο 4.1: Επενδύσεις στις εκμεταλλεύσεις
- Μέτρο 4.3: Ενισχύσεις για επενδύσεις στις υποδομές που σχετίζονται με την ανάπτυξη, το εκσυγχρονισμό ή προσαρμογή της γεωργίας και της δασοπονίας
- Μέτρο 10.1 Ενισχύσεις για γεωργο-περιβαλλοντικές και κλιματικές δεσμεύσεις

Συνοδευτικά Μέτρα:

- Μέτρο: 1.1 - Επαγγελματική κατάρτιση
- Μέτρο: 1.2 – Δράσεις επίδειξης
- Μέτρο: 1.3 - Ανταλλαγές
- Μέτρο: 2.1 – Συμβουλευτικές υπηρεσίες
- Μέτρο 16.5 – Υποστήριξη κοινών δράσεων για το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή
- Μέτρο 16.8 – Υποστήριξη δασικών διαχειριστικών σχεδίων

Οι απαιτήσεις για νερό άρδευσης ανέρχονται στο 86% του νερού χρήσης της χώρας. Ο τύπος της καλλιέργειας σε συνδυασμό με τα είδη των εδαφών τα οποία καλλιεργούνται, όπως και οι χρησιμοποιούμενες τεχνικές άρδευσης και η υπάρχουσα τιμολογιακή πολιτική είναι παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση νερού στην άρδευση. Η Ελλάδα παρουσιάζει υψηλή αναλογία αρδευτικού νερού ανά εκτάριο.

Σύμφωνα με τα σενάρια για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα πολλές καλλιέργειες θα αντιμετωπίσουν προβλήματα από φαινόμενα ξηρασίας, ενώ παράλληλα θα αυξηθεί το κόστος παραγωγής λόγω υπεράντλησης των υδάτων άρδευσης.

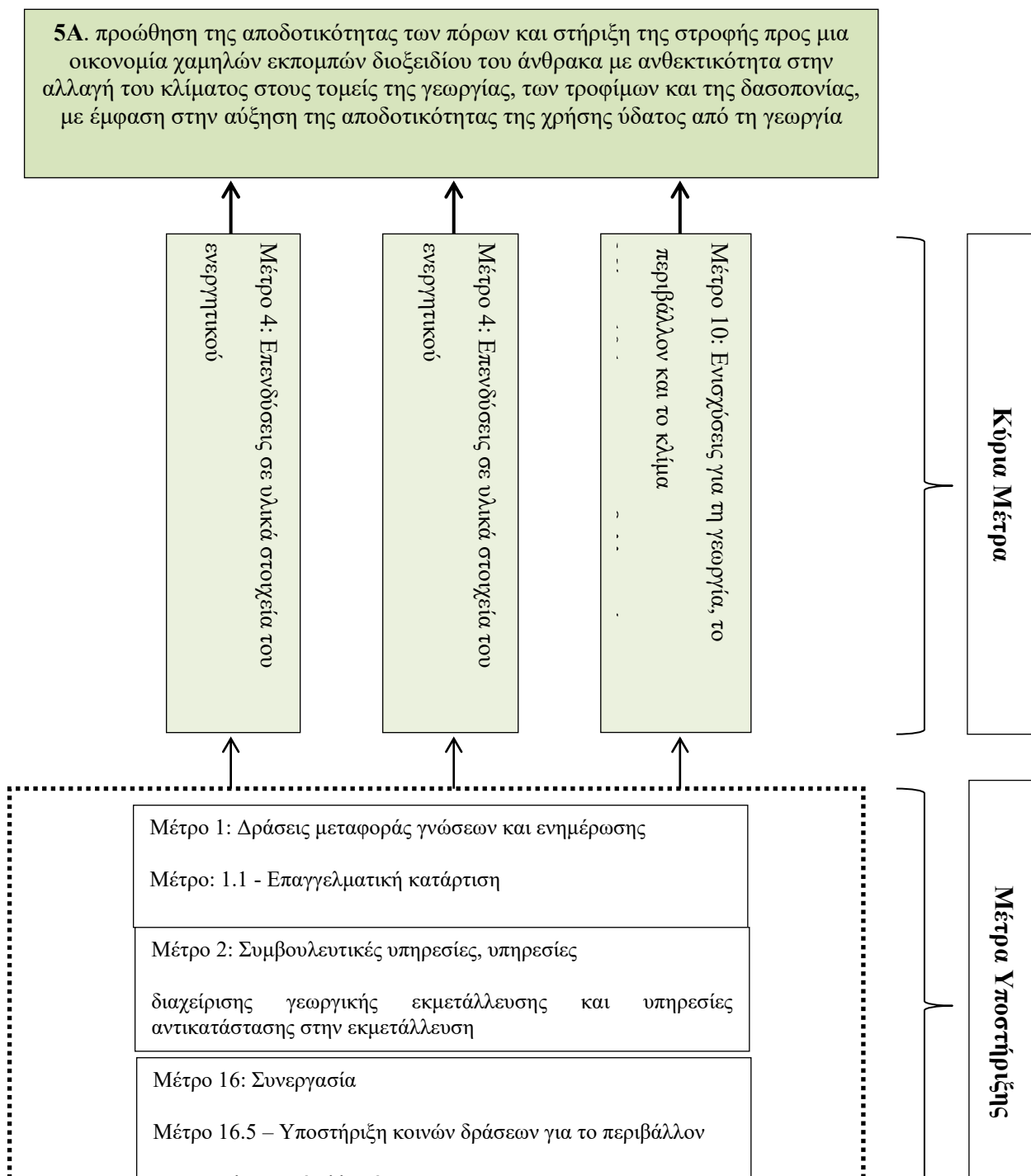
Ένας μεγάλος όγκος νερού «χάνεται» εξαιτίας των προβλημάτων στη λειτουργία των δικτύων άρδευσης. Στα πρόσφατα εκπονηθέντα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας έχει εντοπιστεί το πρόβλημα της μη ορθολογικής χρήσης του αρδευτικού νερού καθώς και της ανάγκης εκσυγχρονισμού των δικτύων

άρδευσης και έχουν προταθεί μέτρα σε επίπεδο λεκάνης απορροής ώστε να επιτευχθεί η εξοικονόμηση των υδατικών πόρων και η αποδοτικότερη χρήση τους.

Για τους παραπάνω λόγους πρόκειται να υλοποιηθούν οι δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις στο πλαίσιο των μέτρων 4.1 και 4.3 και γεωργο-περιβαλλοντικές δεσμεύσεις προς την κατεύθυνση της μειωμένης χρήσης νερού.

Κατανομή πόρων στην περιοχή εστίασης 5Α:

323.604.077 Κοινοτικής συμμετοχής (συμπεριλαμβανομένων και των ανειλημμένων υποχρεώσεων) αντιστοιχεί περίπου στο 7,71% του συνόλου των πόρων του ΕΓΤΑΑ για την περίοδο 2014-2020.



➤ **ΥΠΟΜΕΤΡΟ 19.2:** Στήριξη για την υλοποίηση δράσεων υπό την τοπική στρατηγική ανάπτυξης (ιδιωτικά και δημόσια έργα)

Το υπόψη μέτρο υποστηρίζει την κατ' εξοχήν υλοποίηση της τοπικής στρατηγικής μέσω της υλοποίησης σχετικών δημοσίων ή ιδιωτικών έργων, τοπικού χαρακτήρα ή μικρής κλίμακας αλλά και ολοκληρωμένης ή συνδυαστικής προσέγγισης. Ενδεικτικές δράσεις που μπορούν να υλοποιηθούν έχουν να κάνουν με τα εξής:

- Προώθηση και στήριξη της καινοτομίας και της γνώσης στις αγροτικές περιοχές (π.χ. δικτύωση, συνεργασία, κατάρτιση)
- Βελτίωσης της προστιθέμενης αξίας της γεωργικής παραγωγής σε τοπικό επίπεδο και των τοπικών προϊόντων μέσω μικρής κλίμακας σχετικών παρεμβάσεων (όπως εμπορία και μεταποίηση γεωργικών και δασικών προϊόντων) Έμφαση θα δοθεί: α) στη διασύνδεση των τοπικών παραγωγικών δραστηριοτήτων και της παραγωγής τοπικών προϊόντων με άλλους κλάδους (κυρίως με τον τουρισμό – μεταποίηση – εμπορία – πολιτισμό/κουλτούρα) και β) στην πρόσβαση γεωργών ή άλλων παραγωγών της υπαίθρου σε βραχείες αλυσίδες και εναλλακτικά κανάλια διάθεσης των προϊόντων.
- Υποστήριξη της τοπικής οικονομικής δραστηριότητας και της δημιουργίας και ανάπτυξης μικρών επιχειρήσεων, ιδιαίτερα μη γεωργικών δραστηριοτήτων, και τη δημιουργία – συγκράτηση θέσεων απασχόλησης, με έμφαση στη νεανική – γυναικεία απασχόληση, καθώς και άλλων ομάδων (π.χ. άνεργοι) που πλήττονται από την οικονομική κρίση.
- Υλοποίηση περιβαλλοντικού χαρακτήρα τοπικών παρεμβάσεων όπως η εξοικονόμηση ενέργειας, η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, η βιώσιμη διαχείριση πόρων
- Παροχή βασικών τοπικών υπηρεσιών (δημόσια αγαθά, κοινωνικές υπηρεσίες, πολιτιστικά αγαθά, αναψυχή – τουρισμός, ανάδειξη χωριών, σύνδεση σε δίκτυα, πρόσβαση – πληροφόρηση - ευαισθητοποίηση) και εξασφάλιση των σχετικών υποδομών για την αγροτική οικονομία (συμπεριλαμβανομένου του πρωτογενή τομέα π.χ. μικρά εγγειοβελτιωτικά έργα, αγροτική οδοποιία) και κοινωνία και το φυσικό – πολιτιστικό περιβάλλον των αγροτικών περιοχών.
- Υποστήριξη δράσεων για τη δημιουργία κοινωνικών υπηρεσιών και την κοινωνική ενσωμάτωση

Για την υλοποίηση των παραπάνω μπορεί να αξιοποιηθεί/ ή και να συνδυαστεί ένα ευρύ φάσμα δράσεων του ΕΓΤΑΑ, είτε ως μεμονωμένες παρεμβάσεις σε συνάφεια με λοιπά μέτρα του ΠΑΑ είτε ως ολοκληρωμένες – συνδυαστικές δράσεις. Επίσης η τοπική στρατηγική μπορεί να περιλαμβάνει δράσεις /ή και παρεμβάσεις από το ΕΤΘΑ, το ΕΚΤ και το ΕΤΠΑ (σε περίπτωση πολυταμειακής προσέγγισης).

Οι αναφερόμενες δράσεις – έργα θα πρέπει να είναι στοχευμένα (χωρικά, ποιοτικά, τομεακά, χρονικά), να περιγράφονται και να τεκμηριώνονται στην τοπική στρατηγική ως προς την αναγκαιότητά τους και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

Δικαιούχοι μπορεί να είναι: ΟΤΔ, δημόσιοι – ιδιωτικοί φορείς και φυσικά πρόσωπα, ανάλογα με το είδος της παρέμβασης και τις οριζόμενες προδιαγραφές αντίστοιχων μέτρων του ΠΑΑ 2014- 2020.

4.2

Διερεύνηση και Αξιολόγηση Εναλλακτικών Πηγών Χρηματοδότησης - Οι Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ)

Οι Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) είναι συμβάσεις –κυρίως μακροχρόνιες- που συνάπτονται μεταξύ ενός Δημόσιου Φορέα και ενός Ιδιωτικού Φορέα με σκοπό την εκτέλεση έργων ή/και την παροχή υπηρεσιών. Στη χώρα μας το νομικό πλαίσιο των νομικό πλαίσιο των ΣΔΙΤ προσδιορίζεται με το Νόμο 3389/2005. Ο νόμος αυτός κωδικοποιεί τις σχετικές έννοιες με τις ΣΔΙΤ, προσδιορίζει το πεδίο εφαρμογής τους, προβλέπει τη δημιουργία δύο αρμόδιων διοικητικών οργάνων (Διυπουργική Επιτροπή ΣΔΙΤ και Ειδική Γραμματεία ΣΔΙΤ) για τη χάραξη πολιτικής και την καλύτερη διαχείριση των έργων, προσδιορίζει τις διαδικασίες ανάθεσης, τα συμβατικά και νομικά θέματα και, τέλος, προβλέπει ειδικές ρυθμίσεις σχετικές με αδειοδοτήσεις, φορολογικά θέματα κλπ.

Ως «Δημόσιοι Φορείς», σύμφωνα με το Νόμο 3389/2005 ως ισχύει, νοούνται το Ελληνικό Δημόσιο, οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, τα Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου (ΝΠΔΔ) και οι Ανώνυμες Εταιρείες των οποίων το σύνολο του μετοχικού κεφαλαίου ανήκει στους ανωτέρω φορείς (Ελληνικό Δημόσιο, σε ΟΤΑ ή ΝΠΔΔ ή σε άλλες Ανώνυμες Εταιρείες που υπάγονται στην παρούσα περίπτωση). «Ιδιωτικοί Φορείς» είναι κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, εξαιρουμένων των προσώπων που ορίζονται από το νόμο ως «Δημόσιοι Φορείς».

Η σημασία για την ανάπτυξη και τη μόχλευση πόρων είναι κομβική καθώς ο Ιδιωτικός Τομέας συμμετέχει στα ΣΔΙΤ ενεργά στο σχεδιασμό, στην κατασκευή, τη χρηματοδότηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση των απαραίτητων υποδομών και στην παροχή των υπηρεσιών και ανταμείβεται, ανάλογα με τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται, είτε από το Δημόσιο Τομέα είτε απευθείας από τους πολίτες-χρήστες των υποδομών και των υπηρεσιών. Ο Δημόσιος Τομέας καθορίζει τις απαιτήσεις του έργου βάσει λειτουργικών προδιαγραφών, ενώ παράλληλα παρακολουθεί και ελέγχει τη σωστή τήρηση των προδιαγραφών απόδοσης που έχουν τεθεί στον ιδιώτη.

Οι δύο (2) **βασικές αρχές των ΣΔΙΤ** είναι η εξασφάλιση της αποδοτικότητας των οικονομικών πόρων του Δημόσιου Τομέα και η μεταβίβαση των επιχειρηματικών κινδύνων της παρεχόμενης υπηρεσίας από το Δημόσιο στον Ιδιωτικό Τομέα.

Οικονομική αποδοτικότητα

Μία Σύμπραξη Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα μπορεί να είναι συμφέρουσα για το Δημόσιο μόνο εφόσον συνεισφέρει κάποια επιπλέον οφέλη (σχέση κόστους-οφέλους). Οι προσφορές του Ιδιωτικού Τομέα συγκρίνονται συνήθως με μια υποθετική εναλλακτική χρηματοδότηση από το ίδιο το Δημόσιο (Δημόσια Συγκριτική Αξιολόγηση), διαδικασία κατά την οποία πραγματοποιείται η αποτίμηση της μεταβίβασης των κινδύνων στον Ιδιωτικό Τομέα, που προηγουμένως θα ανήκαν στο Δημόσιο Τομέα, καθώς και το αν η εξοικονόμηση πόρων που συνεπάγεται η μεταβίβαση των κινδύνων ξεπερνάει τις εμφανείς επιπλέον δαπάνες του έργου/υπηρεσίας. Η οικονομική αποδοτικότητα στοχεύει εν γένι στην ελαχιστοποίηση της οικονομικής συμμετοχής της Αναθέτουσας Αρχής στο έργο που επιδιώκεται μέσα από το συνδυασμό α) της επιλογής του εταίρου με τον οποίο θα συμβληθεί, β) της αυστηρά ανταγωνιστικής διαδικασίας επιλογής του εταίρου και γ) του τρόπου με τον οποίο θα διαρθρώσει τους εμπορικούς και συμβατικούς όρους με την Εταιρεία Ειδικού Σκοπού. Συνολικά, η μεγιστοποίηση της οικονομικής αποδοτικότητας ενός έργου προκύπτει από τον άριστο συνδυασμό του κόστους εφ' όρου ζωής, του οφέλους και των κινδύνων που αυτό συνεπάγεται.

Επιμερισμός κινδύνου

Σε μία Σύμπραξη Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα ο Ιδιωτικός Τομέας αναλαμβάνει τους κινδύνους που συνδέονται με την κατασκευή, τη χρηματοδότηση, τη λειτουργία, τη διαχείριση και τη διαρκή συντήρηση του έργου, ενώ στο Δημόσιο παραμένουν κίνδυνοι όπως οι αλλαγές στην κυβερνητική πολιτική και τη νομοθεσία. Ο βασικός επιχειρηματικός κίνδυνος για τις Συμπράξεις Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα είναι η συνεχής παροχή ενός ολοκληρωμένου έργου και των σχετικών με αυτό υπηρεσιών, η διαθεσιμότητά του δηλαδή. Το κεφάλαιο που διακινδυνεύει ο Ιδιωτικός Τομέας μέσα από το έργο θα αποπληρωθεί πλήρως (μαζί με ένα στοιχείο κέρδους) μόνο εφόσον το

έργο και οι υπηρεσίες που προσφέρονται βρίσκονται στο απαιτούμενο επίπεδο ποιότητας σε όλη τη διάρκεια ζωής του έργου.

Η αποτελεσματική μεταφορά και διαχείριση του κινδύνου αποτελούν κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας των ΣΔΙΤ, ενώ ταυτόχρονα αποτελούν παράμετρο διαφοροποίησης από άλλες μορφές συνεργασιών. Οι βασικότερες κατηγορίες κινδύνων που αντιμετωπίζονται σε έργα ΣΔΙΤ είναι οι εξής:

Κατασκευαστικός ή Τεχνικός κίνδυνος

Ο κίνδυνος κατασκευής αφορά κυρίως προβλήματα σχεδιασμού (ενδεικτικά, μη τήρηση προδιαγραφών), πρόσθετου κατασκευαστικού κόστους (ενδεικτικά, κακοτεχνίες, σφάλματα κατασκευής, κακή διαχείριση από υπεργολάβους) και καθυστέρημένης ή μη προσήκουσας παράδοσης. Η ανάληψη και η διαχείριση του κατασκευαστικού κινδύνου επιβαρύνουν τους ιδιωτικούς φορείς.

Κίνδυνος διαθεσιμότητας και διαχείρισης

Ο Ιδιωτικός Τομέας αναλαμβάνει κυρίως τον κίνδυνο διαθεσιμότητας, και φέρει την ευθύνη για την παροχή συγκεκριμένης ποσότητας και ποιότητας υπηρεσιών στους τελικούς χρήστες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν ρητά προβλεφθεί στην υπογραφείσα Σύμβαση. Η ποσότητα και η ποιότητα «μετράνε» ουσιαστικά την επίδοση του έργου που διαχειρίζεται και εκμεταλλεύεται ο ιδιώτης.

Κίνδυνος ζήτησης

Ο κίνδυνος ζήτησης συνδέεται με τις διακυμάνσεις της ζήτησης που εξαρτώνται από εξωγενείς παράγοντες, όπως ο κύκλος ζωής προϊόντος/υπηρεσίας (product/businesslifecycle), οι νέες τάσεις αγοράς, η ένταση του ανταγωνισμού. Ο Δημόσιος Τομέας αναλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του εν λόγω κινδύνου όταν υποχρεώνεται να εξασφαλίσει ένα συμφωνημένο επίπεδο ανταμοιβής ανεξάρτητα από την εξέλιξη της πραγματικής ζήτησης.

Πιστωτικός κίνδυνος

Εν γένει τον πιστωτικό κίνδυνο ενός έργου ΣΔΙΤ φέρουν τα πιστωτικά ιδρύματα που υπολογίζουν και καλύπτουν βάσει των παραδοχών και των επιμέρους συμφωνιών που έχουν γίνει μεταξύ των εταίρων για τον επιμερισμό των κινδύνων. Συνήθως, το ποσοστό κόστους του επενδυτικού έργου το οποίο χρηματοδοτείται με τραπεζικό δανεισμό μπορεί να ανέλθει έως και 80-90% στις περιπτώσεις που δεν υφίσταται χρηματοδοτική συμμετοχή του Δημόσιου Τομέα. Αντίστοιχα, οι ιδιώτες πρέπει να εξασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα επαρκούς χρηματοδότησης για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν.

Επιπλέον, προβλέπεται και η κατά περίπτωση δυνατότητα των δημόσιων φορέων να συνάπτουν απευθείας συμβάσεις με τους δανειστές των ιδιωτικών φορέων. Εκτός των ανωτέρω, υπάρχουν και άλλοι τύποι κινδύνων, όπως ο εισοδηματικός, ο συναλλαγματικός, ο πολιτικός, ο περιβαλλοντικός, ο κανονιστικός/συμβατικός, ο πολιτικός κίνδυνος, ο κίνδυνος κοινωνικής αποδοχής, ο κίνδυνος βιωσιμότητας κ.ά.

Ο Συνοπτικός Οδηγός ΣΔΙΤ¹³⁵ σχετικά με τα σχήματα των Συμπράξεων Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα, αναφέρει δύο κατηγορίες ΣΔΙΤ: τα Ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ και τα Μη Ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ.

Ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ

Στα Ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ ο Ιδιωτικός Τομέας πέραν της χρηματοδότησης, του σχεδιασμού, της κατασκευής και της συντήρησης, αναλαμβάνει και την εκμετάλλευση του έργου, μέσω της οποίας και των τελών που επιβάλλονται στους τελικούς χρήστες για τη χρήση του έργου ή της υπηρεσίας έχει τη δυνατότητα να αποπληρώσει καταβολή του αρχικού κεφαλαίου και να εξασφαλίσει επιπλέον κέρδη. Σε αυτή την περίπτωση αυτή ο Ιδιωτικός Τομέας αναλαμβάνει επιπλέον των άλλων κινδύνων και τον κίνδυνο της ζήτησης. Εάν το έργο δεν είναι πλήρως ανταποδοτικό, η βιωσιμότητα της επένδυσης μπορεί να υποστηριχθεί και με τη χρηματοδοτική συμβολή του Δημοσίου. Τέλος, προβλέπεται ότι μετά το πέρας της συμβατικής περιόδου λειτουργίας το έργο μεταβιβάζεται στο Δημόσιο.

Μη Ανταποδοτικά έργα ΣΔΙΤ

¹³⁵ Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα, Αθήνα, 2006.

Νοούνται κυρίως έργα ή υπηρεσίες κοινωνικού χαρακτήρα τα οποία λειτουργεί το κράτος και απολαμβάνουν δωρεάν οι πολίτες και στα οποία δεν υπάρχει το στοιχείο της εκμετάλλευσης για τους ιδιωτικούς φορείς. Ο Ιδιωτικός Φορέας υλοποιεί το έργο, αναλαμβάνει τους κινδύνους κατασκευής και χρηματοδότησης, όχι όμως τον κίνδυνο ζήτησης. Στην περίπτωση αυτή, ο κίνδυνος της ζήτησης αντικαθίσταται από την ανάληψη του κινδύνου διαθεσιμότητας, το οποίο σημαίνει ότι ο Ιδιωτικός Φορέας αναλαμβάνει την υποχρέωση της διαχείρισης και συντήρησης της υποδομής ή υπηρεσίας, ώστε να επιτυγχάνεται η διαθεσιμότητά της. Στον Ιδιωτικό Φορέα γίνονται τμηματικές καταβολές απευθείας από το κράτος, που μπορούν να μειώνονται ανάλογα ή και να αναστέλλονται αν ο ιδιώτης δε συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις του επιτυγχάνοντας το ελάχιστο επίπεδο ποιότητας που απαιτεί η σύμβαση σύμπραξης. Τέλος, προβλέπεται ότι μετά το πέρας της συμβατικής περιόδου λειτουργίας το έργο μεταβιβάζεται στο Δημόσιο.

Οι συνηθέστερες μορφές Συμπράξεων Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα είναι οι εξής:

Συμβάσεις παροχής υπηρεσιών

Ο Δημόσιος Τομέας έχει τη δυνατότητα να αναθέτει την εκτέλεση μιας λειτουργίας και παροχής επιλεγμένων υπηρεσιών ή εργασιών στον Ιδιωτικό Τομέα, που εξειδικεύεται στο εν λόγω αντικείμενο. Οι υπηρεσίες αυτές αφορούν εν γένει στην παροχή ευρύτερων και πιο πολύπλοκων υπηρεσιών (outsourcing). Με τον τρόπο αυτό ένα μεγάλο μέρος των κινδύνων μεταφέρεται στον Ιδιωτικό Τομέα. Η ευθύνη, εν γένει, της εν λόγω υπηρεσίας ή λειτουργίας παραμένει στο Δημόσιο Τομέα, ενώ ο Ιδιωτικός Τομέας, παρέχει συγκεκριμένες επιμέρους λειτουργικές υπηρεσίες έναντι μιας προσυμφωνηθείσας αμοιβής. Πρόκειται για συμβάσεις που διαρκούν συνήθως γύρω στα 1-2 χρόνια.

Συμβάσεις διαχείρισης

Στον Ιδιωτικό Φορέα μεταφέρεται η ευθύνη για την παροχή υπηρεσιών λειτουργίας και συντήρησης. Ο Ιδιωτικός Φορέας ενεργεί για λογαριασμό του Δημοσίου, διοικητικά ανεξάρτητα, χωρίς άμεση νομική εξάρτηση από το Δημόσιο. Αμείβεται δε για την παροχή των υπηρεσιών και η αμοιβή αυτή μπορεί να είναι σταθερή ή σε συνάρτηση με την επίτευξη συγκεκριμένων τιμών στόχων. Πρόκειται για συμβάσεις που διαρκούν συνήθως γύρω στα 3-5 χρόνια.

Κατασκευή υποδομών και παροχή υπηρεσιών

Η διαδικασία *Σχεδιασμός-Κατασκευή-Χρηματοδότηση-Λειτουργία* περιγράφει τη διαδικασία κατά την οποία ένας Ιδιωτικός Φορέας έχει στην ιδιοκτησία του τον κατάλληλο εξοπλισμό ή / και τις υποδομές για να παρέχει μια δημόσια υπηρεσία με το ανάλογο μηνιαίο ή ετήσιο οικονομικό αντάλλαγμα που πληρώνεται από το Δημόσιο. Στόχος της μεθόδου *Σχεδιασμός-Κατασκευή-Χρηματοδότηση-Λειτουργία* είναι η ανάθεση στον ιδιώτη από το Δημόσιο διάφορων έργων δημιουργίας υποδομών μαζί με την ευθύνη λειτουργίας τους. Σε αντάλλαγμα, ο Ιδιωτικός Τομέας λαμβάνει την αμοιβή του κατευθείαν από το δημόσιο φορέα, η οποία συναρτάται από την απόδοσή του, όπως αποτυπώνεται στους όρους της υπογραφείσας σύμβασης μεταξύ των δύο πλευρών. Με τη λήξη της υπογραφείσας σύμβασης η ιδιοκτησία των υποδομών μεταφέρεται στο Δημόσιο. Πρόκειται για συμβάσεις που διαρκούν συνήθως γύρω στα 20-30 χρόνια.

Παραχώρηση

Η βασική διαφορά από την προηγούμενη μορφή ΣΔΙΤ είναι ότι ο Ιδιωτικός Φορέας λαμβάνει την αμοιβή του από την κατασκευή και τη διαχείριση του έργου από τον τελικό χρήστη, που συνήθως είναι κάποιος ιδιώτης και όχι άμεσα το ίδιο το Δημόσιο. Η εν λόγω μορφή εφαρμόζεται όταν υπάρχει επαρκής ζήτηση για το έργο ή τις υπηρεσίες, με αποτέλεσμα τα έσοδα από την εκμετάλλευση του παγίου να διασφαλίζουν τη βιωσιμότητά του. Η παραχώρηση ανατίθεται μέσα από ανταγωνιστικό διαγωνισμό, και συνήθως η διάρκειά της είναι γύρω στα 25-30 χρόνια. Το έργο ανήκει στο Δημόσιο Τομέα, ενώ ο Ιδιωτικός Φορέας εξασφαλίζει ότι οι υποδομές χρησιμοποιούνται κατάλληλα και συντηρούνται κατά τη διάρκεια της περιόδου παραχώρησης και επιστρέφονται στο Δημόσιο στην κατάσταση που ορίζει η σύμβαση με το τέλος της παραχώρησης.

Σε σχέση με τις ως άνω, υπάρχουν και άλλες παραλλαγές των ΣΔΙΤ, ανάλογα με την κυριότητα των στοιχείων, τη λειτουργία και τη διαχείριση των έργων, τον τρόπο χρηματοδότησης, τη διάρκεια, όπως η *Κατασκευή-Λειτουργία-Μεταβίβαση*, η *Κατασκευή-Ιδιοκτησία-Λειτουργία*, η *Χρηματοδοτική Μίσθωση-Ιδιοκτησία-Λειτουργία* κ.α.

Λόγω της υφιστάμενης χρηματοοικονομικής κρίσης που πλήττει τη χώρα μας, τα σημαντικά προβλήματα ρευστότητας των Ελληνικών Τραπεζών, και τις παραδοχές εργασίας της Ομάδας Έργου που εκπόνησε την Τεχνική Μελέτη για την «Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων Χαλκιδικής», κρίνεται αμφίβολη η δυνατότητα χρηματοδότησης του έργου «Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων Χαλκιδικής» μέσω Συμπράξεων Δημοσίου Ιδιωτικού Τομέα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ ΦΑΚΕΛΟΥ

Η Ομάδα Έργου του Αναδόχου στο πλαίσιο των συναντήσεων εργασίας με την ομάδα που εκπόνησε την Τεχνική Μελέτη για την Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων Χαλκιδικής, έλαβε (α) τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) για το έργο «ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΛΑΙΟΤΡΙΒΕΙΩΝ ΚΑΙ ΒΡΩΣΙΜΗΣ ΕΛΙΑΣ Π.Ε. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ» στη θέση ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ-ΠΛΑΤΑΝΙΑ της Δημοτικής Κοινότητας ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ του Δήμου Πολυγύρου, Νοέμβριος 2013, (β) την Τεχνική Περιγραφή και (γ) Ένα ανάλογο επενδυτικό σχέδιο που αφορούσε την περιοχή της Μεσσηνίας (στην αγγλική γλώσσα) (δ) Το κοστολόγιο για το έργο.

Τα Συμπεράσματα για τον έλεγχο πληρότητας του φακέλου είναι τα ακόλουθα:

1. Στη σελίδα 11 και 121 της ΜΠΕ αναφέρεται ότι το Έργο θα υλοποιηθεί σε δημόσια δασική έκταση. Η Πράξη Χαρακτηρισμού έχει αναρτηθεί στο et.dianveia.gov.gr με ΑΔΑ: ΒΛ92ΟΡ1Υ-799 και είναι διαθέσιμη στο κοινό. *Η υλοποίηση τέτοιας φύσης έργου είναι αντίθετη στη δασική νομοθεσία, όπως ρητά αναφέρεται στο αρ. 45, Ν. 998/79, όπως αυτός ισχύει, καθώς ο τύπος της εν λόγω επένδυσης τροποποιεί το δασικό χαρακτήρα της περιοχής και ως εκ τούτου απαγορεύεται η συγκεκριμένη επέμβαση στη συγκεκριμένη δασική έκταση.* Ειδικότερα, στο αρ. 45 του Ν.998/79, αναφέρεται ότι: «...1. Στα δάση και τις δασικές εκτάσεις, περί των οποίων το άρθρον 117 & 3 του Συντάγματος, ουδεμία επιτρέπεται επέμβαση προβλεπόμενη από τις διατάξεις του παρόντος ή από άλλη διάταξη, με εξαίρεση τα αναφερόμενα στις διατάξεις του άρθρου 59 του Ν.998/79, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 17 του Ν.1734/1987, των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 58 του παρόντος και τα όλως απαραίτητα για τη τεχνητή αναδάσωση και την προστασία της βλαστήσεως"...3. Δεν επιτρέπεται η εν όλω ή εν μέρει μεταβολή του προορισμού δημοσίου δάσους ή δασικής

εκτάσεως, ή η εντός αυτών εκτέλεσις έργων, ή η δημιουργία μονίμων εγκαταστάσεων, ή η παροχή άλλης διαρκούς εξυπηρετήσεως, εφ' όσον διά τον αυτόν σκοπόν είναι δυνατή η παραχώρησις ή διάθεσις ή η χρησιμοποίησις εδαφών, τα οποία δεν εμπίπτουν εις την έννοιαν των δασών ή δασικών εκτάσεων, ως αυτή προσδιορίζεται εν άρθρω 3 του παρόντος...»

Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων *δεν ανήκουν* στις δραστηριότητες που εξαιρούνται από την απαγόρευση αυτή (βλ. παρ.3, αρ.45, Ν.998/79, όπως αυτός ισχύει)¹³⁶. Η μόνη περίπτωση για να επιτραπεί η εγκατάσταση της εν λόγω μονάδας, είναι να υλοποιηθεί και μονάδα ηλεκτροπαραγωγής με χρήση βιοαερίου, το οποίο θα παράγεται από την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων. Δεν είναι ξεκάθαρο, από τη ΜΠΕ, ότι ο άμεσος σκοπός είναι αυτός. Θα πρέπει να διευκρινισθεί το σημείο αυτό, καθώς τούτο αλλάζει το σύνολο της αδειοδοτικής διαδικασίας και την τεχνικοοικονομική ανάλυση του έργου, όπως αναλύεται σε διάφορα σημεία παρακάτω.

2. Δεν γίνεται κάποια αναφορά για τη συμβατότητα του Έργου με το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΣΔΑΚΜ). Αν το ΠΣΔΑΚΜ, δεν προβλέπει τη δημιουργία τέτοια μονάδας εντός των ορίων της Περιφέρειας, ο κίνδυνος ακύρωσης της αδειοδότησης από δικαιοδοτικό όργανο ή ακόμα και η πιθανότητα απόρριψης της ΜΠΕ από το Περιφερειακό Συμβούλιο ή κάποια άλλη γνωμοδοτούσα Αρχή είναι υψηλός.

Από τα πρώτα στοιχεία που ελέγχονται από τις γνωμοδοτούσες Αρχές, το Περιφερειακό Συμβούλιο και τα ενδιαφερόμενα μέρη (π.χ. φορείς, κοινό κλπ), είναι η συμβατότητα με τα υφιστάμενα χωροταξικά και ρυθμιστικά σχέδια. Από τη στιγμή που η επένδυση αφορά μονάδα επεξεργασίας αποβλήτων, πρέπει να διερευνηθεί εάν *δύναται* να χωροθετηθεί στην περιοχή του Πολυγύρου. Η σχετική τεκμηρίωση, πρέπει να αναφέρεται στις μελέτες σχεδιασμού (ΜΠΕ, Άδεια Διαχείρισης Αποβλήτων, Άδεια Εγκατάστασης κλπ). Σε αντίθετη περίπτωση, η

¹³⁶ Ειδικότερα, στο αρ. 45 του Ν.998/79 (όπως αντικαταστάθηκε από παρ. 1, αρ. 2 του Ν. 2941/01, αφού πρώτα είχε αντικατασταθεί από την παρ. 3, αρ. 13 του Ν.1822/88), αναφέρεται ότι:«...Η παραπάνω γενική απαγόρευση δεν ισχύει εφόσον πρόκειται για εκτέλεση στρατιωτικών έργων που αφορούν άμεσα την εθνική άμυνα της χώρας, για διανοίξεις δημοσίων οδών, για την κατασκευή και εγκατάσταση αγωγών φυσικού αερίου και πετρελαϊκών προϊόντων, για την κατασκευή και εγκατάσταση έργων ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ, καθώς και δικτύων σύνδεσής τους με το Σύστημα ή το Δίκτυο του άρθρου 2 του Ν.2773/1999 (ΦΕΚ 286 Α'), η χάραξη των οποίων προβλέπει διέλευσή τους από δάσος ή δασική έκταση...».

θεσμική θωράκιση του έργου έναντι ενστάσεων, αντιρρήσεων κ.λ.π. καθίσταται ασθενής.

3. Το έργο σχεδιάζεται σε εκτός Σχεδίου περιοχή. Δεν υπάρχουν στοιχεία τεκμηρίωσης, για το αν επαρκεί η έκταση για την ανέγερση των κτηριακών εγκαταστάσεων (βάσει των σχετικών Όρων Δόμησης σε εκτός Σχεδίου περιοχές). Αν δεν επαρκούν οι Όροι Δόμησης, πρέπει να λάβουν χώρα ενέργειες τροποποίησης των Χρήσεων Γης (δηλαδή να ορισθούν βιομηχανικές χρήσεις), διαδικασία που θεωρείται, σχετικά δύσκολη και εξαιρετικά χρονοβόρα.
4. Με βάση τη ΜΠΕ η δραστηριότητα κατατάσσεται ως Α2 και ως εκτούτου οι Περιβαλλοντικοί Όροι εγκρίνονται από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση. Εάν όμως θα παραχθεί βιοαέριο, τότε, βάσει της δυναμικότητας της μονάδας (202.000 tn/y), η δραστηριότητα κατατάσσεται ως Α1 και οι Περιβαλλοντικοί Όροι εγκρίνονται από το ΥΠΕΚΑ (δηλαδή ανήκει στην υποκατηγορία «Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας μη Επικινδύνων Αποβλήτων προς Παραγωγής Βιοαερίου (εργασία R3) για $Q \geq 100.000 \text{ tn/y}$ »).

Ως προς την περιβαλλοντική αδειοδότηση των μονάδων βιοαερίου, σημειώνουμε τα εξής:

(α) Εάν η ισχύς της μονάδας βιοαερίου $> 1\text{MW}$, τότε απαιτείται έκδοση Άδειας Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από τη ΡΑΕ, πριν την κατάθεση της ΜΠΕ. Να σημειωθεί, ότι στο Φάκελο Υποβολής πρέπει να υπάρχουν συμφωνητικά με τους παραγωγούς της α' ύλης (παραγωγούς αποβλήτων ελαιοτριβείων και παραγωγής βρώσιμης ελιάς, εν προκειμένω).

(β) Το έργο πρέπει να είναι συμβατό με τις διατάξεις του Ειδικού Χωροταξικού ΑΠΕ (αποφ. 49828/08 – ΦΕΚ 2464/Β/08). Τεύχος Συμβατότητας με το Ειδικό Χωροταξικό ΑΠΕ, πρέπει να συνοδεύει τη ΜΠΕ.

(γ) Πρέπει να συναφθεί σύμβαση με ΔΕΣΜΗΕ για την υλοποίηση του έργου.

Τα παραπάνω θα πρέπει να αποσαφηνισθούν άμεσα.

5. Η ΜΠΕ υλοποιήθηκε προ της έκδοσης της ΥΑ 170225/14, περί περιεχομένων ΜΠΕ. Παρ' όλα αυτά, βάσει της ΚΥΑ 36060/1155/Ε103/13, περί συμμόρφωσης με την Οδηγία 2010/75/ΕΕ, περί βιομηχανικών εκπομπών, η εν λόγω επένδυση ανήκει στο Παρ/μα Ι της Οδηγίας και ειδικότερα στην παρ. 5.3. (α) «Διάθεση μη επικίνδυνων αποβλήτων, με ημερήσια δυναμικότητα άνω των 50 τόνων με μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες δραστηριότητες, εξαιρουμένων των δραστηριοτήτων που καλύπτονται από την ΚΥΑ 5673/400/1997 (ΦΕΚ Β' 192) σχετικά με τα μέτρα και όρους για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων, (σημείο ii. φυσικοχημική κατεργασία)». Για το λόγο αυτό πρέπει να εφαρμοσθούν Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές (BAT – Best Available Techniques), κάτι που δεν αναφέρεται στη ΜΠΕ. Η εφαρμογή BAT, τροποποιεί το κόστος της επένδυσης.

Σε περίπτωση που υλοποιηθεί μονάδα βιοαερίου, πρέπει να υποβληθεί νέα ΜΠΕ, που να ακολουθεί τις διατάξεις της ΥΑ 170225/14.

Επιπρόσθετα, πρέπει να εξετασθεί η αποδιδόμενη ισχύς της μονάδας και η τεχνολογία της, για την εκτίμηση και αξιολόγηση των σχετικών επιπτώσεων (πχ. διασπορά ρύπων, θόρυβος) και τον οικονομικό αντίκτυπο (πχ. ύψος καμινάδας).

6. Δεν εξετάζονται οι τοπικές διατάξεις διάθεσης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (Νομαρχιακή Απόφαση). Από την τεχνική περιγραφή προκύπτει ότι τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα θα είναι εξαιρετικά χαμηλής περιεκτικότητας σε ρύπους. Παρ' όλα αυτά, πρέπει να γίνει μία αντιπαραβολή μεταξύ των θεσμοθετημένων ορίων και των αναμενόμενων ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών των επεξεργασμένων αποβλήτων, ώστε να ελεγχθεί εάν τηρούνται τα όρια.
7. Δεν προσδιορίζεται εάν θα πρέπει να καθοριστεί αποδέκτης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το Σχέδιο Διαχείρισης των Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρική Μακεδονία που έχει εκπονήσει το ΥΠΕΚΑ.

8. Δεν πραγματοποιείται τεχνική περιγραφή της μονάδας βιοαερίου και ηλεκτροπαραγωγής. Επίσης, δεν είναι ξεκάθαρο, εάν θα υπάρξει τέτοια μονάδα. Συμπληρωματικά με τα όσα αναφέρονται στο σημείο 4, εφόσον θα υπάρξει μονάδα βιοαερίου:

(α) Τα έργα διασύνδεσης με το δίκτυο (δηλαδή γραμμή μεταφοράς ηλεκτρισμού, υποσταθμός) πρέπει να συμπεριληφθούν στο σύνολο της αδειοδοτικής διαδικασίας του έργου.

(β) Τα έργα διασύνδεσης με το δίκτυο (δηλαδή γραμμή μεταφοράς ηλεκτρισμού, υποσταθμός) *θα χρηματοδοτηθούν* από τον κύριο του έργου. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το κόστος γραμμής μεταφοράς MT ανέρχεται περίπου στα 25.000 €/km, ενώ για ΥΤ το κόστος κυμαίνεται στα 70 – 100.000 €/km (οι τιμές είναι για εναέριο δίκτυο).

9. Δεν δίνεται η θερμική ισχύς των λεβήτων καύσης ξυλώδους υλικού, που θα χρησιμοποιούνται για τη θέρμανση των κτηρίων και για την παραγωγική διαδικασία. Σε περίπτωση που η θερμική ισχύς υπερβαίνει τα 50MW, υπάρχουν επιπρόσθετες αδειοδοτικές διαδικασίες, καθώς η περιβαλλοντική αδειοδότηση γίνεται από ΥΠΕΚΑ και η εγκατάσταση θεωρείται Μεγάλη Μονάδα Καύσης. Τα παραπάνω να ελεγχθούν από τον πελάτη, ώστε να προβούμε σε πληρέστερη ανάλυση των σχετικών διαδικασιών.

10. Στη ΜΠΕ (σελ. 41) αναφέρεται ότι η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας θα είναι της τάξης των 70MW. Δεν διευκρινίζεται, εάν η κατανάλωση θα καλυφθεί με σύνδεση στο δίκτυο (πιθανώς με γραμμή ΥΤ) ή με μονάδα ηλεκτροπαραγωγής (αυτοπαραγωγή). Συμπληρωματικά με τα όσα αναφέρονται στο σημείο 8, αναφέρονται τα ακόλουθα:

Σε περίπτωση που επιλεγθεί η αυτοπαραγωγή, τα ακόλουθα ζητήματα πρέπει να λυθούν:

α) Οι μεγαλύτερες μονάδες βιομάζας /βιοαερίου είναι της τάξης μερικών MW και δεν φτάνουν την ισχύ των 70MW. Πώς θα ικανοποιηθεί η ζήτηση για ιδιοκατανάλωση με αυτή την τεχνολογία;

β) Σε περίπτωση που κατασκευασθεί μονάδα για ιδιοκατανάλωση (μονάδα ΣΗΘΥΑ με φυσικό αέριο είναι μία λύση, αλλά απουσιάζει δίκτυο φυσικού αερίου στη Χαλκιδική), οδηγεί σε άλλα οικονομικά μεγέθη την επενδυτική πρόταση.

11. Στη Μελέτη Σκοπιμότητας αναφέρεται ότι ως ένα από τα τελικά αποτελέσματα του έργου είναι η ηλεκτρική ενέργεια από καύση υδρογόνου σε fuel cells. Η διαδικασία αυτή προσθέτει επιπλέον αδειοδοτικές διαδικασίες, καθώς δεν είναι σίγουρο ότι θεωρείται, θεσμικά, τεχνολογία ΑΠΕ. Εάν θεωρηθεί τεχνολογία ΑΠΕ, τότε πρέπει να ακολουθηθούν τα προαναφερόμενα για τη μονάδα βιοαερίου. Να διευκρινιστεί, εάν θα εφαρμοστεί αυτού του είδους τεχνολογία.
12. Δεν δίδεται η Μελέτη Οργάνωσης Λειτουργίας και η Μελέτη Οργάνωσης Συστήματος Μεταφοράς Αποβλήτων, που απαιτούνται για τέτοιας φύσης επενδύσεις, ώστε να εκδοθούν οι σχετικές άδειες.
13. Πρέπει να αναφέρονται οι τύποι αποβλήτων που θα επεξεργάζονται με τους κωδικούς ΕΚΑ.
14. Τα απορρίμματα αστικού τύπου θα οδεύουν για περαιτέρω διαχείρισης στον ΧΥΤΑ Δ.Πολυγύρου (βεβαίωση Δ. Κασσάνδρας 23923/10.10.12), αλλά δεν υπάρχει καμία αναφορά για τη διαχείριση του βιομηχανικού τύπου αποβλήτων της μονάδας. Επίσης, δεν υπάρχει Σχέδιο Διαχείρισης Επικινδύνων και μη-Επικινδύνων Στερεών Αποβλήτων (ως διακριτό μέρος της ΜΠΕ).
15. Τα τελικά επεξεργασμένα υγρά απόβλητα σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να χαρακτηρισθούν ως «νερό για οποιαδήποτε χρήση» ή ως «καθαρό νερό».
16. Τα προς διάθεση τελικά προϊόντα «καθαρό νερό», compost, λάδι, άλμη πρέπει να πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές, είτε για ανθρώπινη κατανάλωση, είτε ως εδαφοβελτιωτικό. Στη Μελέτη Σκοπιμότητας δεν δίδεται η αναμενόμενη σύσταση των τελικών προϊόντων.
17. Τα υγειονομικά απόβλητα θα οδηγούνται στην κεντρική μονάδα ηλεκτροχημικού καθαρισμού, όπου θα αναμειγνύονται με τα απόβλητα ελαιοτριβείων και μονάδων βρώσιμης ελιάς. Αν και η ανάμειξη διαφορετικού τύπου μη-επικινδύνων αποβλήτων (στη συγκεκριμένη περίπτωση των υγειονομικών) δεν απαγορεύεται ρητά από το νόμο (βλ. Ν.4042/11), γενικότερα αυτή η πρακτική δεν ακολουθείται

διεθνώς και ενδέχεται να ζητηθεί από τις Αρχές διαφορετικός τρόπος επεξεργασίας για τα υγειονομικά.

18. Το χρονοδιάγραμμα, που δίδεται στο Business Plan (περίπτωση Μεσσηνίας), ως προς τις δράσεις μετά το task "purchase of landplots" δεν είναι ρεαλιστικό, διότι:
(α) η περιβαλλοντική αδειοδότησης απαιτεί διάστημα 5-6 μηνών, το οποίο απουσιάζει και (β) τα "construction studies" αναφέρονται στην οικοδομική άδεια, που έπεται της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. Να σημειωθεί, ότι στο εν λόγω χρονοδιάγραμμα, απουσιάζουν: (α) η Άδεια Εγκατάστασης και (β) η σχετική αδειοδότηση της ηλεκτροπαραγωγής από μονάδα βιοαερίου. Να διευκρινισθεί από τον πελάτη.
19. Να διευκρινισθεί και να τεκμηριωθεί εάν το ανακτημένο ελαιόλαδο έχει τις ιδιότητες του έξτρα παρθένου ελαιόλαδου, ή του εξευγενισμένου ελαιόλαδου, όπως δηλώνεται στο BusinessPlan (περίπτωση Μεσσηνίας). Η σύστασή του εν λόγω ανακτημένου ελαιόλαδου πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις των ελληνικών και ευρωπαϊκών κανονισμών για το ελαιόλαδο (πχ. Κανονισμός 2586/01), αλλιώς η οικονομική αξία θα είναι κατά πολύ χαμηλότερη της εκτιμώμενης.
20. Το κοστολόγιο του έργου είναι υπερβολικό, δεν τεκμηριώνεται προσηκόντως και δεν μπορεί να γίνει αποδεκτό, ούτε να αποτελέσει βάση για περαιτέρω σχεδιασμό. Επίσης, η υποβολή ενός ανάλογου επενδυτικού σχεδίου που αφορά μία άλλη περιοχή (Μεσσηνία) δεν μπορεί να αποτελέσει βάση για τον δέοντα σχεδιασμό για την επίλυση του προβλήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΕΡΓΟΥ

1. Η πράξη θα υλοποιηθεί με τα εξής υποέργα:

-Υποέργο 1: Εκπόνηση Μελέτης Σκοπιμότητας.

Θα πρέπει να τεκμηριωθεί η σκοπιμότητα του προτεινόμενου έργου και του προϋπολογισμού του στο πλαίσιο των υπαρχουσών – άλλων τεχνολογιών και να γίνει η προσήκουσα τεκμηρίωση του κόστους του έργου. Η εν λόγω σύμβαση θα πρέπει να εκτελεστεί από οικονομοτεχνικό σύμβουλο. Το εκτιμώμενο κόστος του έργου αυτού ανέρχεται σε 60.000 συν ΦΠΑ 23%.

-Υποέργο 2: Ωρίμανση φακέλου-Μελέτες-Εγκρίσεις-Αδειοδοτήσεις: Πρόκειται για Τεχνικές Μελέτες που θα συμβάλλουν στην ωρίμανση – στην έγκριση και την αδειοδότηση του έργου. Το εκτιμώμενο κόστος του έργου αυτού ανέρχεται σε 650.000 συν ΦΠΑ 23%.

-Υποέργο 3: Υπηρεσίες Τεχνικού Συμβούλου: Πρόκειται για παροχή υπηρεσιών εκτός τεχνικής μελέτης που θα γίνει από εξωτερικό ειδικό σύμβουλο. Το εκτιμώμενο κόστος του έργου αυτού ανέρχεται σε 140.000 συν ΦΠΑ 23%.

-Υποέργο 4: Προμήθεια Η/Μ εξοπλισμού / κατασκευή υποδομών για λειτουργία της μονάδας. Θα γίνει αναλυτική κοστολόγηση της κυρίας σύμβασης – υποέργου 4, στο πλαίσιο του υποέργου 1.

-Υποέργο 5: Δράσεις Δημοσιότητας: Πρόκειται για ενημέρωση του ευρύτερου κοινού για τη σημασία του έργου και τα περιβαλλοντικά οφέλη. Το εκτιμώμενο κόστος του έργου αυτού ανέρχεται σε 25.000 συν ΦΠΑ 23%.

2. Παραδοτέα του Έργου

Τα παραδοτέα της πράξης περιλαμβάνουν:

- Μελέτη Σκοπιμότητας του Έργου
- Υπηρεσίες Τεχνικού Συμβούλου.
- Μελέτες, εγκρίσεις, αδειοδοτήσεις απαραίτητες για την ωρίμανση του έργου.
- Προμήθεια και εγκατάσταση Η/Μ εξοπλισμού της μονάδας (το σύνολο των έργων Πολιτικού Μηχανικού, Υδραυλικών και Η/Μ και προμήθεια των απαιτούμενων μεταφορικών μέσων για τη λειτουργία της μονάδας).
- Δράσεις Δημοσιότητας

3. Δείκτες του Έργου

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΡΩΣΗ			
74:ΚΩΔΙΚΟΣ	75:ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ	76:ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	77:ΤΙΜΗ ΣΤΟΧΟΣ
23	Αριθμός Έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	Αριθμός	2
27	Αριθμός έργων διαχείρισης στερεών αποβλήτων	Αριθμός	1
1025	Νέες Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΕΕΛ)	Αριθμός	1
3219	Αριθμός πιστοποιημένων συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης που αποκτούνται	Αριθμός	4
8034	Προμήθεια εξοπλισμού	Αριθμός	50

ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ			
78:ΚΩΔΙΚΟΣ	79:ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ	80:ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	81:ΤΙΜΗ ΣΤΟΧΟΣ
1045	Επιπρόσθετος ισοδύναμος πληθυσμός που εξυπηρετείται από έργα διαχείρισης υγρών αποβλήτων	Αριθμός	1.000.000
1009	Όγκος αποβλήτων συσκευασιών και άλλων ειδικών ρευμάτων υλικών που ανακυκλώνονται και αξιοποιούνται	t/έτος	
1032	Καλυπτόμενη έκταση προστατευόμενης λεκάνης απορροής	Km2	10.000
1049	Όγκος επαναχρησιμοποιούμενου ύδατος ετησίως	m3	202.000

ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ			
82:ΚΩΔΙΚΟΣ	83:ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ	84:ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	85:ΤΙΜΗ ΣΤΟΧΟΣ
501	Θέσεις εργασίας που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πράξης (ισοδύναμα ανθρωποέτη)	Αριθμός	125

ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ Ε.Π.			
86.1:ΚΩΔΙΚΟΣ	87.1:ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ	88.1:ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	89.1:ΤΙΜΗ ΣΤΟΧΟΣ
3219	Αριθμός πιστοποιημένων συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης που αποκτούνται	Αριθμός	2

ΜΗ ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ Ε.Π.			
86.2:ΚΩΔΙΚΟΣ	87.2:ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΙΚΤΗ	88.2:ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	89.2:ΤΙΜΗ ΣΤΟΧΟΣ
1103	Μεταβολή της ποιότητας των υδάτων		
1104	Μεταβολή της ποιότητας των θαλάσσιων υδάτων		
3423	Συμβολή στην εξοικονόμηση ενέργειας και προώθηση των ΑΠΕ		

4. Χρονοδιάγραμμα του Έργου

-Υποέργο 1: Εκπόνηση Μελέτης Σκοπιμότητας.

Σεπτέμβριος 2014- Δεκεμβριος 2014

-Υποέργο 2: Ωρίμανση φακέλου-Μελέτες-Εγκρίσεις-Αδειοδοτήσεις: Πρόκειται για Τεχνικές Μελέτες που θα συμβάλλουν στην ωρίμανση – στην έγκριση και την αδειοδότηση του έργου.

Ιανουάριος 2015- Δεκέμβριος 2015

-Υποέργο 3: Υπηρεσίες Τεχνικού Συμβούλου: Πρόκειται για παροχή υπηρεσιών εκτός τεχνικής μελέτης που θα γίνει από εξωτερικό ειδικό σύμβουλο.

Ιανουάριος 2016- Δεκέμβριος 2017

-Υποέργο 4: Προμήθεια Η/Μ εξοπλισμού / κατασκευή υποδομών για λειτουργία της μονάδας.

Ιανουάριος 2016- Δεκέμβριος 2017

-Υποέργο 5: Δράσεις Δημοσιότητας: Πρόκειται για ενημέρωση του ευρύτερου κοινού για τη σημασία του έργου και τα περιβαλλοντικά οφέλη.

Ιανουάριος 2017- Δεκέμβριος 2018

Εκπόνηση Μελέτης για το Έργο: «Μελέτη Προτύπων, Μορφών Διαχείρισης και Πηγών Χρηματοδότησης για το έργο "Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων Χαλκιδικής της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής"»

ID	ΠΕ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Start	Finish	2014		2015				2016				2017				2018			
					Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4	Qtr 1	Qtr 2	Qtr 3	Qtr 4
1	Υποέργο 1	Εκπόνηση Μελέτης Σκοπιμότητας	Mon 1/9/14	Wed 31/12/14	Υποέργο 1 ██████████																	
2	Υποέργο 2	Ωρίμανση φακέλου - Μελέτες - Εγκρίσεις - Αδειοδοτήσεις	Fri 2/1/15	Thu 31/12/15	Υποέργο 2 ██																	
3	Υποέργο 3	Υπηρεσίες Τεχνικού Συμβούλου	Mon 4/1/16	Fri 29/12/17	Υποέργο 3 ██																	
4	Υποέργο 4	Προμήθεια Η/Μ εξοπλισμού / κατασκευή υποδομών για λειτουργία της μονάδας	Mon 4/1/16	Fri 29/12/17	Υποέργο 4 ██																	
5	Υποέργο 5	Δράσεις Δημοσιότητας	Mon 2/1/17	Mon 31/12/18	Υποέργο 5 ██																	

Εκπόνηση Μελέτης για το Έργο: «Μελέτη Προτύπων, Μορφών Διαχείρισης και Πηγών Χρηματοδότησης για το έργο
"Κατασκευή Εγκαταστάσεων Μονάδας Αξιοποίησης Υγρών και Στερεών Αποβλήτων Υποπροϊόντων Ελαιοτριβείων
Χαλκιδικής της Περιφερειακής Ενότητας Χαλκιδικής"»