

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΟΦΕΛΟΥΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΡΓΟΥ
ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΓΙΟΝΕΡΙΟΥ, ΝΟΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ**

Χρηματοδότηση. : ΣΑΕΠ 517 2014ΕΠ51700027

**ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΣΤΟΥΣ
ΟΦΕΛΟΥΣ**

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:



**“ECOS ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ” Α.Ε. – Δ.Τ. :
“ECOS Α.Ε.”**

Έδρα: Μακεδόνων 10 • Τ.Κ. 115 21 Αττική • Τηλ:
210 6422 994 • Fax: 210 6449 935 •
email: ecos@ecos.gr

Αθήνα, ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	1
1.1	Ανάθεση – Αντικείμενο μελέτης	1
1.2	Ομάδα μελέτης.....	1
1.3	Ευχαριστίες.....	1
1.4	Ονομασία Έργου, χαρακτηρισμός και χωροθέτηση	1
1.5	Συνοπτική περιγραφή έργου.....	2
1.6	Στόχοι του έργου	2
1.7	Υφιστάμενες Μελέτες	2
1.8	Συνοπτική Περιγραφή Οικονομικής Αξιολόγησης Έργου	2
1.8.1	Παραδοχές.....	2
1.8.2	Αναμενόμενες έμμεσες ωφέλειες έργου κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας..	3
1.8.3	Βασικά αποτελέσματα χρηματοοικονομικής αξιολόγησης έργου	3
1.8.4	Βασικά αποτελέσματα κοινωνικής - οικονομικής αξιολόγησης έργου	3
2	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	4
2.1	Περιοχή Μελέτης – Θέση έργου	4
2.2	Περιοχή Μελέτης Οικονομικής και κοινωνικής Αξιολόγησης έργου.....	4
2.3	Διοικητική Διάρθρωση Δήμου Ελασσόνας	4
2.4	Χρήσεις Γης.....	5
3	ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ – ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	5
3.1	Πληθυσμιακά στοιχεία.....	5
3.2	Οικονομικά ενεργός πληθυσμός – Απασχόληση - Ανεργία	6
3.3	Συμπεράσματα	7
4	ΕΞΕΛΙΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ	8
4.1	Εξέλιξη Ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ)	8
4.2	Εξέλιξη κατά Κεφαλή ΑΕΠ περιφέρειας Θεσσαλίας	8
4.3	Εξέλιξη Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ) περιφέρειας Θεσσαλίας	8
4.4	Συμπεράσματα	9
5	ΤΟΜΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.....	10
5.1	Πρωτογενής Τομέας	10
5.1.1	Εκτάσεις ανά καλλιέργεια στην ΠΕ Λάρισας	10

5.1.2	Εκτάσεις ανά καλλιέργεια Δήμου Ελασσόνας	11
5.1.3	Εκτάσεις ανά καλλιέργεια ευρύτερης περιοχής μελέτης	11
5.1.4	Αποδόσεις καλλιεργειών.....	12
5.1.5	Συμπεράσματα	13
5.2	Δευτερογενής Τομέας	14
5.3	Τριτογενής Τομέας	14
5.3.1	Τουρισμός.....	14
6	ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΝΕΡΟΥ	16
6.1	Περιγραφή Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας.....	16
6.2	Λεκάνες Απορροής	16
6.2.1	Λεκάνη Απορροής Πηνειού (GR16).....	17
6.2.1.1	Ανάπτυξη υδατικών έργων ΛΑΠ Πηνειού	18
6.2.1.2	Έργα Άρδευσης Δήμου Ελασσόνας.....	19
6.2.2	Λεκάνη Απορροής Αλμυρού-Πηλίου (GR17).....	20
6.3	Απολήψεις Ύδατος	20
6.3.1	Ζήτηση Ύδατος από επιφανειακά Ύδατα	20
6.3.2	Ζήτηση Ύδατος από υπόγεια ύδατα	21
7	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	22
7.1	Υφιστάμενα έργα - Ιστορικό.....	22
7.2	Προβλεπόμενα έργα	22
7.2.1	Φράγμα Αγιονερίου – Υπολειπόμενο αντικείμενο	22
7.2.2	Έργα υδροληψίας – μεταφοράς και προσαγωγής φράγματος Αγιονερίου	23
7.2.2.1	Υδροληψίες.....	23
7.2.2.2	Δεξαμενές.....	23
7.2.2.3	Αντλιοστάσια δικτύου διανομής	24
7.2.2.4	Καταθλιπτικοί αγωγοί.....	24
7.2.2.5	Διώρυγα προσαγωγής νερού από την ΔΦ στο αντλιοστάσιο Α2	24
7.2.2.6	Αγωγοί βαρύτητας.....	24
7.2.2.7	Οδοί εξυπηρέτησης και πρόσβασης.....	24
7.2.3	Αρδευτικά έργα	24
7.2.3.1	Δίκτυο Διανομής.....	24
7.2.3.2	Αποχετευτικό δίκτυο	25
8	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ	26
8.1	Γενικά	26

8.1.1	Αειφορικός σχεδιασμός της διαχείρισης των υδάτινων πόρων	26
8.1.2	Διατήρηση στρατηγικού αποθέματος νερού	26
8.1.3	Εκσυγχρονισμός υφιστάμενων αρδευτικών μεθόδων και μέσων	27
8.1.4	Βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και της συνοχής σε περιφερειακό επίπεδο	27
8.1.5	Απελευθέρωση νερού για άλλες χρήσεις	27
8.1.6	Δημιουργία νέου περιβαλλοντικού πόρου	27
8.1.7	Περιορισμός Πλημμυρικών φαινομένων	27
9	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ	28
9.1	Ιστορικό Κόστος	28
9.2	Απαλλοτριώσεις	28
9.3	Κόστος Κατασκευής υπολειπόμενων έργων	28
9.4	Κόστος Μελετών	28
9.5	Συνολικό κόστος κατασκευής του έργου	28
9.6	Χρηματοδότηση	29
10	ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	31
10.1	Γενικά	31
10.2	Κόστος Κατασκευής και Λειτουργίας του έργου	31
10.2.1	Κόστος Κατασκευής του Έργου	31
10.2.2	Κόστος Λειτουργίας και συντήρησης των έργων	31
10.2.2.1	Ετήσιες δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας	31
10.2.2.2	Ετήσιο κόστος συντήρησης των έργων	32
10.2.2.3	Κόστος αντικατάστασης ΗΜ εξοπλισμού	32
10.2.2.4	Ετήσιες διοικητικές δαπάνες λειτουργίας φορέα διαχείρισης (ΤΟΕΒ)	32
10.2.2.5	Συνολικό λειτουργικό κόστος έργου	33
10.2.3	Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος κατασκευής και λειτουργίας των έργων	33
10.3	Άμεσα οφέλη φορέα διαχείρισης	34
10.4	Υπολειμματική αξία έργου	34
10.5	Χρηματοοικονομική αξιολόγηση έργου	34
10.6	Συμπεράσματα χρηματοοικονομικής ανάλυσης	35
11	ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	36
11.1	Γενικά	36
11.2	Μετατροπή αγοραίων τιμών σε λογιστικές	36
11.2.1	Προσαρμογή στοιχείων Κόστους (Σκιάδης Τιμές)	37
11.2.2	Δημοσιονομική Διόρθωση	37

11.3	Κοινωνικό κόστος κατασκευής των έργων.....	37
11.4	Κοινωνικό κόστος λειτουργίας των έργων.....	38
11.5	Διαχρονική εξέλιξη συνολικού κοινωνικού κόστους έργου	38
11.6	Εκτίμηση Κοινωνικών Ωφελειών.....	39
11.6.1	Έμμεσες Ωφέλειες Σταδίου Κατασκευής	39
11.6.2	Έμμεσες Ωφέλειες Σταδίου Λειτουργίας	40
11.6.2.1	Μεταβολές της αξίας της γεωργικής παραγωγής.....	40
11.6.2.2	Μεταβολές της αξίας της γεωργικής γης.....	41
11.6.2.3	Όφελος από την μεταβολή των προσόδων τουριστικού προϊόντος	41
11.6.2.4	Όφελος απασχόλησης κατά το στάδιο λειτουργίας	42
11.6.2.5	Συνολικά έμμεσα οφέλη σταδίου λειτουργίας.....	42
11.6.3	Υπολειμματική Αξία έργου	43
11.6.4	Συνολικά Οφέλη Έργου	43
11.6.5	Μη ποσοτικοποιημένα Οφέλη.....	43
11.7	Κοινωνική-Οικονομική Αξιολόγηση Έργου	44
11.8	Ισοδύναμο πλήρους Απασχόλησης (ΙΠΑ).....	45
12	ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ.....	46
12.1	Γενικά	46
12.2	Χρηματοοικονομική ανάλυση.....	46
12.2.1	Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Χρηματοοικονομικού Προεξοφλητικού Επιτοκίου	46
12.2.2	Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Χρηματοοικονομικού Κόστους Κατασκευής	46
12.2.3	Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Χρηματοοικονομικού Κόστους Λειτουργίας	47
12.2.4	Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Οφέλους Φορέα Διαχείρισης	47
12.3	Κοινωνικοοικονομική ανάλυση.....	47
12.3.1	Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Κοινωνικού Προεξοφλητικού Επιτοκίου .	47
12.3.2	Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Κόστους Κατασκευής.....	49
12.3.3	Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Κόστους Λειτουργίας του Έργου	50
12.3.4	Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές των Ωφελειών του Έργου	52
12.4	Ανάλυση Ευαισθησίας Σεναρίων	53
12.5	Συμπεράσματα Ανάλυσης Ευαισθησίας	55
13	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	57
13.1	Γενικά	57

13.2	Αποτελέσματα Ανάλυσης Κινδύνου.....	58
13.2.1	Ανάλυση πιθανοτήτων ΟΚΠΑ.....	58
13.2.2	Συμπεράσματα ανάλυσης Κινδύνου.....	59
14	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΣΧΕΔΙΟ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΤΟΥΣ 1997	61
14.1	Γενικά	61
14.2	Σχέδιο αναδιάρθρωσης καλλιεργειών μελέτης σκοπιμότητας φράγματος Αγιονερίου, έτους 1997.....	61
14.2.1	Υφιστάμενη κατάσταση	61
14.2.2	Προβλεπόμενη αναδιάρθρωση καλλιεργειών.....	62
14.2.3	Οικονομικό αποτέλεσμα αναδιάρθρωσης καλλιεργειών	62
15	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΑΞΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ	64
15.1	Υφιστάμενη κατάσταση Καλλιεργειών	64
15.1.1	Διάρθρωση καλλιεργειών Ευρύτερης Περιοχής έργου	64
15.1.2	Διάρθρωση καλλιεργειών Περιμέτρου έργου	65
15.1.3	Αρδεύσεις.....	65
15.1.4	Απαιτήσεις νερού ανά στρέμμα και καλλιέργεια	65
15.1.5	Μέσες στρεμματικές αποδόσεις ανά καλλιέργεια υφιστάμενης κατάστασης	67
15.1.6	Δείκτες τιμών παραγωγού	68
15.1.7	Μέσο κόστος παραγωγής αγροτικών προϊόντων	69
15.1.8	Μέσες τιμές παραγωγού διάθεσης αγροτικών προϊόντων	70
15.1.9	Οικονομικό αποτέλεσμα υφιστάμενης κατάστασης	71
15.1.10	Φυσική και οικονομική αποδοτικότητα νερού υφιστάμενης κατάστασης	72
15.1.11	Προσδιορισμός Μ.Α.Ε. υφιστάμενης κατάστασης	72
15.1.12	Υφιστάμενες χρεώσεις αρδευτικού νερού στην ευρύτερη περιοχή των έργων	73
15.2	Μελλοντική κατάσταση καλλιεργειών.....	74
15.2.1	Διάρθρωση προβλεπόμενων καλλιεργειών Περιμέτρου έργου.....	74
15.2.2	Απαιτήσεις νερού προβλεπόμενης διάρθρωσης καλλιεργειών	75
15.2.3	Μέσες στρεμματικές αποδόσεις μελλοντικής διάρθρωσης καλλιεργειών	76
15.2.4	Μέσο κόστος παραγωγής προβλεπόμενων καλλιεργειών	76
15.2.5	Διαχρονική εξέλιξη κόστους εγκατάστασης & παραγωγής προβλεπόμενων καλλιεργειών	77
15.2.6	Μέσες τιμές παραγωγού διάθεσης αγροτικών προϊόντων	78
15.2.7	Διαχρονική εξέλιξη προσόδων προβλεπόμενων καλλιεργειών	78
15.2.8	Οικονομικό αποτέλεσμα προβλεπόμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων.....	78

15.2.9	Φυσική και οικονομική αποδοτικότητα νερού προβλεπόμενης κατάστασης	79
15.2.10	Προσδιορισμός Μ.Α.Ε. προβλεπόμενης κατάστασης.....	79
15.2.11	Εκτίμηση μοναδιαίου κόστους παρεχόμενου αρδευτικού νερού από την υλοποίηση των έργων	80
15.3	Μεταβολή της Αξίας του Γεωργικού προϊόντος	80
16	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	82

Πίνακας 2-1: Μόνιμος πληθυσμός Δήμου Ελασσόνας ανά Δημοτική Ενότητα	5
Πίνακας 3-1: Μόνιμος πληθυσμός Δήμου Ελασσόνας ανά Δημοτική ενότητα	5
Πίνακας 3-2: Οικονομικά ενεργός πληθυσμός σε επίπεδο Χώρας, Περιφέρειας, ΠΕ και Δήμου Ελασσόνας.....	6
Πίνακας 3-3: Απασχολούμενοι ανά τομέα δραστηριότητας, 2011	6
Πίνακας 3-4: Απασχόληση – Ανεργία.....	7
Πίνακας 4-1: Εξέλιξη ΑΕΠ Περιφέρειας Θεσσαλίας.....	8
Πίνακας 4-2: Εξέλιξη κατά Κεφαλή ΑΕΠ Περιφέρειας Θεσσαλίας	8
Πίνακας 4-3: Εξέλιξη ΑΠΑ Περιφέρειας Θεσσαλίας	9
Πίνακας 5-1: Εκτάσεις ανά κατηγορία καλλιεργειών ΠΕ Λάρισας	10
Πίνακας 5-2: Εκτάσεις ανά κατηγορία καλλιεργειών Δήμου Ελασσόνας	11
Πίνακας 5-3: Εκτάσεις ανά κατηγορία καλλιεργειών ευρύτερης περιοχής μελέτης	12
Πίνακας 5-4: Στρεμματικές αποδόσεις ανά κατηγορία καλλιεργειών ΠΕ Λάρισας.....	12
Πίνακας 5-5: Δυναμικότητα καταλυμάτων ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ περιφέρειας Θεσσαλίας.....	14
Πίνακας 5-6: Διαχρονική εξέλιξη τουριστικής κίνησης περιφέρειας, ΠΕ Λάρισας, Δ Ελασσόνας ...	14
Πίνακας 6-1: Έκταση ΛΑΠ Υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας.....	16
Πίνακας 6-2: Κύριοι ποταμοί ΛΑΠ Πηνειού	17
Πίνακας 6-3: Κύριες λίμνες ΛΑΠ Πηνειού	17
Πίνακας 6-4: Κύριοι ποταμοί περιοχής μελέτης.....	17
Πίνακας 6-5: Υπόγεια Υδατικά Συστήματα περιοχής μελέτης.....	17
Πίνακας 6-6: Φράγματα και Ταμιευτήρες για Άρδευση Δήμου Ελασσόνας	19
Πίνακας 6-7: Ζήτηση κύριων χρήσεων ύδατος στο Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.....	20
Πίνακας 6-8: Ζήτηση κύριων χρήσεων ύδατος στο Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.....	20
Πίνακας 9-1: Συνολικό Κόστος Κατασκευής Έργου.....	28
Πίνακας 10-1: Ετήσιες δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας	32
Πίνακας 10-2: Ετήσιες δαπάνες συντήρησης των έργων	32
Πίνακας 10-3: Ετήσιες δαπάνες λειτουργίας φορέα διαχείρισης	32
Πίνακας 10-4: Συνολικές ετήσιες δαπάνες λειτουργίας	33

Πίνακας 10-5: Διαχρονική εξέλιξη Συνολικού.....	33
Πίνακας 10-6: Δείκτες Χρηματοοικονομικής αποδοτικότητας έργου	34
Πίνακας 11-1: Συμμετοχή Εργατικού Κόστους ανά κατηγορία δαπάνης	37
Πίνακας 11-2: Κοινωνικό Κόστος Κατασκευής Έργου.....	38
Πίνακας 11-3: Κοινωνικό Κόστος Λειτουργίας έργου.....	38
Πίνακας 11-4: Διαχρονική εξέλιξη Συνολικού Κοινωνικού Κόστους Έργου	38
Πίνακας 11-5: Έμμεσα Κοινωνικά Οφέλη Σταδίου Κατασκευής	40
Πίνακας 11-6: Μεταβολή αξίας γεωργικής παραγωγής	40
Πίνακας 11-7: Μεταβολή αξίας γεωργικής γης	41
Πίνακας 11-8: Έμμεσα Κοινωνικά Οφέλη Τουρισμού	42
Πίνακας 11-9: Συνολικά έμμεσα οφέλη σταδίου λειτουργίας.....	42
Πίνακας 11-10: Συνολικά οφέλη έργου.....	43
Πίνακας 11-11: Συνολικό Αποτέλεσμα Έργου.....	44
Πίνακας 11-12: Δείκτες Κοινωνικής Αξιολόγησης Έργου.....	45
Πίνακας 11-13: Προσδιορισμός ΙΠΑ έργου.....	45
Πίνακας 12-1: Επιπτώσεις της μεταβολής του χρηματοοικονομικού προεξοφλητικού επιτοκίου	46
Πίνακας 12-2: Επιπτώσεις της μεταβολής του χρηματοοικονομικού κόστους κατασκευής	46
Πίνακας 12-3: Επιπτώσεις της μεταβολής του χρηματοοικονομικού κόστους λειτουργίας.....	47
Πίνακας 12-4: Επιπτώσεις της μεταβολής των άμεσων ωφελειών ΦΔ.....	47
Πίνακας 12-5: Επιπτώσεις της μεταβολής του κοινωνικού προεξοφλητικού επιτοκίου	47
Πίνακας 12-6: Επιπτώσεις της μεταβολής του Κόστους Κατασκευής στους.....	49
Πίνακας 12-7: Επιπτώσεις της μεταβολής του Κόστους Λειτουργίας	50
Πίνακας 12-8: Επιπτώσεις της μεταβολής του Οφέλους στους	52
Πίνακας 12-9: Ανάλυση σεναρίων και επιπτώσεις στους	54
Πίνακας 12-10: Μεταβολές Ο.Κ.Π.Α. στις οριακές μεταβολές	55
Πίνακας 12-11: Μεταβολές κρίσιμων παραμέτρων για μηδενισμό της Ο.Κ.Π.Α.	55
Πίνακας 13-1: Στατιστικά στοιχεία ΟΚΠΑ έργου με την μέθοδο Monte Carlo.....	58
Πίνακας 13-2: Κατανομή πιθανοτήτων Ο.Κ.Π.Α.	58
Πίνακας 13-3: Ανάλυση κινδύνου Ο.Κ.Π.Α.	59
Πίνακας 14-1: Υφιστάμενη κατάσταση καλλιεργειών 1997 στην περίμετρο των έργων	61
Πίνακας 14-2: Προβλεπόμενη αναδιάρθρωση καλλιεργειών 1997 στην περίμετρο των έργων.....	62
Πίνακας 14-3: Πρόσοδοι πριν και μετά την εφαρμογή του σχεδίου ανάπτυξης στην περίμετρο των έργων	63
Πίνακας 14-4: Τελικές αυξήσεις προσόδων μετά την αφαίρεση δαπανών άρδευσης.....	63
Πίνακας 15-1: Υφιστάμενη διάρθρωση καλλιεργειών περιοχής μελέτης.....	64
Πίνακας 15-2: Υφιστάμενη διάρθρωση καλλιεργειών περιμέτρου έργων	65
Πίνακας 15-3: Συνολικές και κατά μήνα καθαρές απαιτήσεις των καλλιεργειών σε νερό	65

Πίνακας 15-4: Συνολικές απαιτήσεις των υφιστάμενων καλλιεργειών σε νερό	66
Πίνακας 15-5: Μέσες σταθμισμένες ανάγκες υφιστάμενων καλλιεργειών σε νερό	67
Πίνακας 15-6: Μέσες στρεμματικές αποδόσεις καλλιεργειών υφιστάμενης κατάστασης	68
Πίνακας 15-7: Δείκτες τιμών Εκροών – Εισροών στην Γεωργία Κτηνοτροφία	68
Πίνακας 15-8: Μέσο κόστος παραγωγής αγροτικών προϊόντων υφιστάμενης κατάστασης.....	70
Πίνακας 15-9: Μέσες τιμές παραγωγού διάθεσης αγροτικών προϊόντων.....	70
Πίνακας 15-10: Οικονομικό αποτέλεσμα υφιστάμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων.....	71
Πίνακας 15-11: Κέρδος εκμετάλλευσης υφιστάμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων	71
Πίνακας 15-12: Φυσική και οικονομική αποδοτικότητα υφιστάμενων καλλιεργειών	72
Πίνακας 15-13: Σύνολο Διαθέσιμων ΜΑΕ στην περίμετρο των έργων	72
Πίνακας 15-14: Προσδιορισμός ΜΑΕ Υφιστάμενων καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων	73
Πίνακας 15-15: Χρεώσεις αρδευτικού νερού περιμέτρου έργων.....	73
Πίνακας 15-16: Μελλοντική διάρθρωση καλλιεργειών περιμέτρου έργων	74
Πίνακας 15-17: Συνολικές απαιτήσεις των μελλοντικών καλλιεργειών περιμέτρου έργων σε νερό	75
Πίνακας 15-18: Μέσες σταθμισμένες ανάγκες προβλεπόμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων σε νερό	75
Πίνακας 15-19: Μέσες σταθμισμένες αποδόσεις προβλεπόμενων καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων	76
Πίνακας 15-20: Μέσο κόστος παραγωγής αγροτικών προϊόντων προβλεπόμενων καλλιεργειών	77
Πίνακας 15-21: Διαχρονική εξέλιξη κόστους παραγωγής προβλεπόμενων καλλιεργειών	78
Πίνακας 15-22: Διαχρονική εξέλιξη ακαθάριστης προσόδου προβλεπόμενων καλλιεργειών.....	78
Πίνακας 15-23: Οικονομικό αποτέλεσμα προβλεπόμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων	78
Πίνακας 15-24: Κέρδος εκμετάλλευσης προβλεπόμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων	78
Πίνακας 15-25: Φυσική και οικονομική αποδοτικότητα προβλεπόμενων καλλιεργειών	79
Πίνακας 15-26: Προσδιορισμός ΜΑΕ προβλεπόμενων καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων	79
Πίνακας 15-27: Εκτίμηση μοναδιαίου κόστους νερού	80
Πίνακας 15-28: Μεταβολή προστιθέμενης Αξίας γεωργικού προϊόντος στην περίμετρο των έργων	80
Πίνακας 15-29: Μεταβολή Κέρδους Εκμετάλλευσης στην περίμετρο των έργων	81
Πίνακας 15-30: Μεταβολή Κέρδους Εκμετάλλευσης ανά στρέμμα στην περίμετρο των έργων	81
Γράφημα 5-1: Συμμετοχή καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων, έτος 2000	10
Γράφημα 5-2: Συμμετοχή καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων, έτος 2018	11
Γράφημα 11-1: Συνολικά Οφέλη Έργου	43
Γράφημα 12-1: Μεταβολές ΟΚΠΑ στις μεταβολές του Κοινωνικού Επιτοκίου Προεξόφλησης	48
Γράφημα 12-2: Μεταβολές Συντελεστή Οφέλους - Κόστους στις μεταβολές του	48
Γράφημα 12-3: Μεταβολές ΟΚΠΑ στις μεταβολές του Κόστους Κατασκευής	49

Γράφημα 12-4: Μεταβολές ΣΟΑ στις μεταβολές του Κόστους Κατασκευής.....	50
Γράφημα 12-5: Μεταβολές Συντελεστή Οφέλους – Κόστους στις μεταβολές του Κόστους Κατασκευής	50
Γράφημα 12-6: Μεταβολές ΟΚΠΑ στις μεταβολές του Κόστους Λειτουργίας	51
Γράφημα 12-7: Μεταβολές Σ.Ο.Α. στις μεταβολές του Κόστους Λειτουργίας.....	51
Γράφημα 12-8: Μεταβολές δείκτη Ο/Κ στις μεταβολές του Κόστους Λειτουργίας	52
Γράφημα 12-9: Μεταβολές ΟΚΠΑ στις μεταβολές του Οφέλους.....	52
Γράφημα 12-10: Μεταβολές ΣΟΑ στις μεταβολές του Οφέλους	53
Γράφημα 12-11: Μεταβολές Συντελεστή Οφέλους - Κόστους στις μεταβολές του Οφέλους	53
Γράφημα 12-12: Μεταβολές ΟΚΠΑ Ανάλυσης Σεναρίων.....	54
Γράφημα 12-13: Μεταβολές ΣΟΑ Ανάλυσης Σεναρίων	54
Γράφημα 12-14: Μεταβολές Συντελεστή Οφέλους-Κόστους Ανάλυσης Σεναρίων	54
Γράφημα 12-15: Ανάλυση Ευαισθησίας Ο.Κ.Π.Α. στις βασικές παραμέτρους του έργου	55
Γράφημα 13-1: Ιστόγραμμα ΟΚΠΑ βάση της μεθόδου Monte Carlo	59
Γράφημα 15-1: Δείκτες Τιμών στην Γεωργία-Κτηνοτροφία	69

1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

1.1 Ανάθεση – Αντικείμενο μελέτης

Η Μελέτη ανατέθηκε σύμφωνα με την με αρ. 963/2020 (Πρακτικό 27^ο /18-09-2020) Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής Περιφέρειας Θεσσαλίας (Προϊσταμένης Αρχής της σύμβασης) και το ιδιωτικό συμφωνητικό υπογράφηκε την 23-10-2020.

Στην εκπόνηση της μελέτης λαμβάνεται υπόψη το συνολικό φυσικό και οικονομικό αντικείμενο του έργου, με τρόπο ώστε το έργο να θεωρηθεί ολοκληρωμένο και λειτουργικό. Αντικείμενο της παρούσας μελέτης Κόστους–Οφέλους αποτελεί η εκτίμηση της οικονομικής και κοινωνικής αποδοτικότητας των σχεδιαζόμενων έργων. Λαμβάνει υπόψη το σύνολο του κόστους και των ωφελειών που αναμένεται να προκύψουν κατά την περίοδο κατασκευής και λειτουργίας των έργων.

1.2 Ομάδα μελέτης

Η εκπόνηση της παρούσας μελέτης, έγινε από το Γραφείο μελετών ECOS Μελετητική Α.Ε., στην οποία έλαβαν μέρος οι κάτωθι επιστήμονες:

- Παναγιώτης Βλάχος, Οικονομολόγος MSc
- Αικατερίνη Τριανταφύλλου, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Δρ. ENPC,
- Θεόδωρος Μελάχρης, Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ

1.3 Ευχαριστίες

Κατά τη διάρκεια σύνταξης της μελέτης υπήρξε συνεχής συνεργασία με το Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος της Δ/νης Τεχνικών Έργων της Περιφέρειας Θεσσαλίας για την παροχή δεδομένων και την ανταλλαγή απόψεων επί τεχνικών θεμάτων.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες εκφράζουμε στον Προϊστάμενο της ΔΤΕ κ. Κ. Αλεξόπουλο, στην Προϊσταμένη του Τμήματος Δομών Περιβάλλοντος κα. Πολυξένη Καρατζά και στην επιβλέπουσα της μελέτης κα. Λουκία Γιαλούρη για την πολύτιμη υποστήριξή τους στο συντονισμό των εμπλεκόμενων φορέων για την επίλυση διαδικαστικών ζητημάτων και την επιτάχυνση της ολοκλήρωσης της μελέτης.

Επίσης θερμές ευχαριστίες εκφράζουμε στην Δημοτική Αρχή του Δήμου Ελασσόνας και ιδιαίτερα στον Δημοτικό Σύμβουλο κ. Γ. Κυριλίδη για την μεγάλη συνεισφορά του στη συλλογή στοιχείων και πληροφοριών.

1.4 Ονομασία Έργου, χαρακτηρισμός και χωροθέτηση

Το έργο «Φράγμα Αγιονερίου Ν. Λάρισας – Έργα υδροληψίας – Αρδευτικό δίκτυο» είναι ένα σύνθετο έργο, με σκοπό την άρδευση αγροκτημάτων στην περιοχή Ελασσόνας–Τσαριστάνης. Αποτελείται από το φράγμα και τα συναφή έργα στην κοίτη του ποταμού Ελασσονίτη για τη δημιουργία του ταμιευτήρα νερού, τρία αντλιοστάσια άντλησης νερού από τον ταμιευτήρα με τους αντίστοιχους αγωγούς μεταφοράς του στις προς άρδευση περιοχές και τα έργα διανομής του νερού σε αυτές.

Η περιοχή στην οποία εντάσσεται το έργο του φράγματος Αγιονερίου βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα της ΠΕ Λάρισας στην ευρύτερη περιοχή της πρώην επαρχίας Ελασσόνας και διοικητικά ανήκει στον ευρύτερο Καλλικρατικό Δήμο της Ελασσόνας. Συγκεκριμένα, το φράγμα βρίσκεται σε απόσταση 6 km νοτιοδυτικά της κωμόπολης της Ελασσόνας και σε απόσταση μόλις 900m ανατολικά του οικισμού Αγιονερίου του οποίου φέρει την ονομασία.

Η πρόσβαση στην περιοχή του έργου γίνεται μέσω της επαρχιακής οδού Ελασσόνα – Δεσκάτη βόρεια του φράγματος.

1.5 Συνοπτική περιγραφή έργου

Το φυσικό αντικείμενο του υπό μελέτη έργου περιλαμβάνει

- Την ολοκλήρωση των υφιστάμενων έργων με την κατασκευή του κυρίου σώματος του φράγματος και την αποκατάσταση των υφιστάμενων έργων,
- Έργα Υδροληψίας
- Έργα Δικτύου Διανομής νερού και αποχέτευσης

1.6 Στόχοι του έργου

Βασικό στόχο του έργου αποτελεί η παροχή νερού για αγροτική χρήση στην περιοχή μελέτης λόγω ελλειμματικής άρδευσης των υφιστάμενων καλλιεργειών και της ανάγκης ανάπτυξης νέων καλλιεργειών. Η παροχή επιπλέον νερού δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τον εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων αρδευτικών μεθόδων και μέσων, τον αειφορικό σχεδιασμό στην διαχείριση των υδάτινων πόρων, την απελευθέρωση ποσοτήτων νερού από τους υπόγειους υδροφορείς προς άλλες χρήσεις και την βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των κατοίκων και της συνοχής σε περιφερειακό επίπεδο.

1.7 Υφιστάμενες Μελέτες

Σχετικές με την παρούσα είναι οι ακόλουθες μελέτες:

1. «Οριστική Μελέτη των Υδραυλικών Έργων του φράγματος Αγιονερίου Ν. Λάρισας» που εγκρίθηκε με την αρ. πρωτ. ΔΒ 9Ε2/311/3-3-1997 Απόφαση του Γ.Γ. Υπ. Γεωργίας,
2. «Μερική Τροποποίηση Οριστικής Μελέτης Έργων Φράγματος Αγιονερίου Ν. Λάρισας» που εγκρίθηκε με την αρ. πρωτ. 1577/29-10-2001 Απόφαση της Δ.Δ.Ε. Περ. Θεσσαλίας.
3. «Οριστική Μελέτη Έργων Υδροληψίας» Υπ.Γεωργίας, Ιούλιος 2002
4. «Οριστική Μελέτη Αρδευτικών Δικτύων από το Φράγμα Αγιονερίου» που εγκρίθηκε με την αρ. πρωτ. 15974/7-11-2002 Απόφαση του Υπ.Γεωργίας.
5. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Έργου: Έργα Υδροληψίας και έργα μεταφοράς και προσαρμογής φράγματος Αγιονερίου Νομού Λάρισας, Θ Στυλιανάκης, Μάιος 2006

1.8 Συνοπτική Περιγραφή Οικονομικής Αξιολόγησης Έργου

1.8.1 Παραδοχές

Στην παρούσα ανάλυση Κόστους Οφέλους (ΑΚΟ) ακολουθήθηκε η μεθοδολογία όπως αυτή ορίζεται από τον εκτελεστικό κανονισμό (ΕΕ) 2015/207 της 20^{ης} Ιανουαρίου 2015, παράρτημα ΙΙΙ, τον κατ' εξουσιοδότηση κανονισμό (ΕΕ) 480/2014 της 3^{ης} Μαρτίου 2014, και ο οδηγός εκπόνησης μελετών Κόστους-Οφέλους 2014-2020 της ΕΕ. Ειδικότερα για την εκπόνηση της ΑΚΟ ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα:

1. Μηδενική Λύση. Η μηδενική λύση αναφέρεται στην μη υλοποίηση των έργων συλλογής, μεταφοράς, διανομής του νερού και των δικτύων άρδευσης. Ισοδυναμεί με την μη αξιοποίηση των έργων που ήδη έχουν κατασκευαστεί. Παράλληλα παραμένει άλυτο το πρόβλημα της άρδευσης, της κατασπατάλησης των υδατικών πόρων, της μη συστηματικής καλλιέργειας και την μη αξιοποίηση της γης.
2. Περίοδος ανάλυσης μελέτης 30 έτη, (4 έτη για την κατασκευή και 26 για την λειτουργία), όπως ορίζεται στο άρθρο 15, παράγραφος 2 και παράρτημα Ι, του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού της (ΕΕ) 480/2014.

3. Το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος υλοποίησης του έργου ανέρχεται σε 68,34 εκ € με ΦΠΑ και 55,35 εκ € χωρίς ΦΠΑ. Το συνολικό κοινωνικό κόστος υλοποίησης του έργου εκτιμάται σε 47,74 εκ €.
4. Το ετήσιο χρηματοοικονομικό κόστος λειτουργίας του έργου κυμαίνεται από 740 χιλ. € έως 1 εκ €. Το ετήσιο κοινωνικό κόστος λειτουργίας από 617 χιλ. € έως 863 χιλ. €.
5. Τα προβλεπόμενα έσοδα του Φορέα Διαχείρισης από την παροχή νερού για αγροτική χρήση κατά την λειτουργία του έργου, της τάξεως των 350 χιλ. € ετησίως.
6. Χρονική διάρκεια ζωής των έργων 70 έτη για το φράγμα και 50 έτη για τα αρδευτικό δίκτυο.
7. Η υπολειμματική αξία εκτιμάται με τον υπολογισμό της καθαρής παρούσας αξίας των ταμειακών ροών κατά την υπολειπόμενη διάρκεια της πράξης, άρθρο 18, παράγραφος 1 του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού της (ΕΕ) 480/2014. Η υπολειμματική αξία στο τέλος της περιόδου αναφοράς εκτιμάται σε 30,78 εκ €, με βάση το χρηματοοικονομικό κόστος και 21,51 εκ € βάση του κοινωνικού κόστους υλοποίησης των έργων.
8. Χρηματοδοτικό προεξοφλητικό επιτόκιο 4% για την χρηματοοικονομική αξιολόγηση και 5% για την κοινωνική-οικονομική αξιολόγηση, με βάση το άρθρο 19 παράγραφος 3 του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού της (ΕΕ) 480/2014.
9. Με βάση τα παραπάνω προσδιορίστηκαν οι τρεις δείκτες χρηματοοικονομικής απόδοσης του έργου, FRR, FNPV και ο λόγος οφέλους κόστους B/C.

1.8.2 Αναμενόμενες έμμεσες ωφέλειες έργου κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας

Οι κοινωνικές ωφέλειες που προκύπτουν από το έργο είναι θετικές, ανέρχονται συνολικά σε 220,23 εκ € για τον χρονικό ορίζοντα ανάλυσης, και επιγραμματικά συνοψίζονται στις ακόλουθες:

- Οφέλη απασχόλησης κατά το στάδιο κατασκευής των έργων, 6,62 εκ €.
- Οφέλη από την επανεπένδυση εργολάβων, 859 χιλ. €.
- Δημοσιονομικά οφέλη, 299 χιλ. €.
- Όφελος από την μεταβολή της γεωργικής προσόδου κατά το στάδιο λειτουργίας, 158,1 εκ €.
- Όφελος της αξίας της γεωργικής γης κατά το στάδιο λειτουργίας, 14,15 εκ €.
- Όφελος απασχόλησης κατά το στάδιο λειτουργίας, 1,23 εκ €.
- Όφελος από την δημιουργία περιβαλλοντικού πόρου, 1,56 εκ €.

1.8.3 Βασικά αποτελέσματα χρηματοοικονομικής αξιολόγησης έργου

Σύμφωνα με την αποτίμηση της χρηματοοικονομικής αξιολόγησης το έργο παρουσιάζει μη αποδεκτούς δείκτες οικονομικής αποδοτικότητας:

- Συντελεστής χρηματοοικονομικής απόδοσης (ΣΧΑ): -4,85%
- Χρηματοοικονομική καθαρή παρούσα αξία Έργου (ΧΚΠΑ): -63.059.180 €
- Λόγος Ωφελειών / Κόστους (B/C ratio): 0,18

1.8.4 Βασικά αποτελέσματα κοινωνικής - οικονομικής αξιολόγησης έργου

Σύμφωνα με την αποτίμηση της οικονομικής αξιολόγησης, το έργο έχει θετικό κοινωνικό ισοζύγιο, με δείκτες οικονομικής αποδοτικότητας:

- Συντελεστής οικονομικής απόδοσης (ΣΟΑ): 10,17%
- Οικονομική καθαρή παρούσα αξία Έργου (ΟΚΠΑ): 35.361.579 €
- Λόγος Ωφελειών / Κόστους (B/C ratio): 1,67

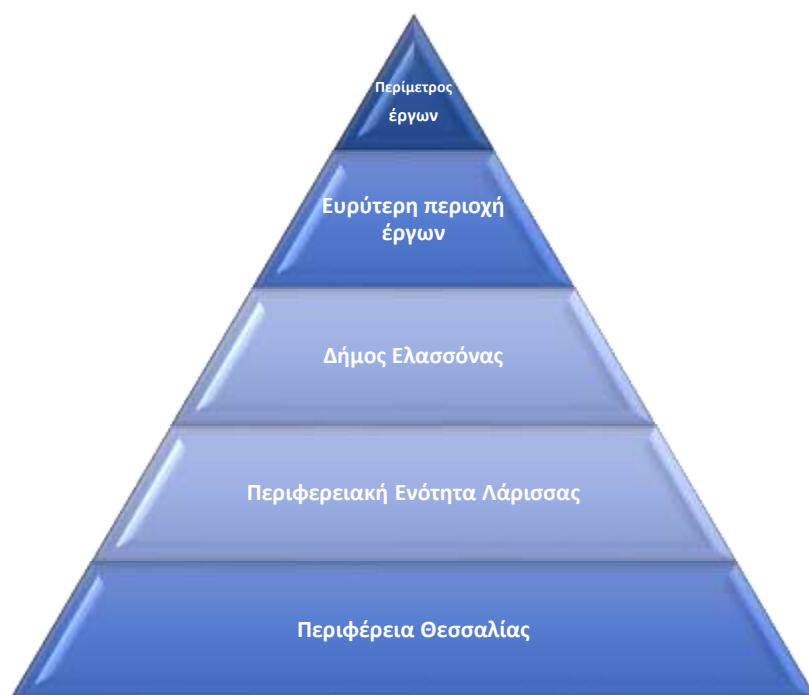
2 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 Περιοχή Μελέτης – Θέση έργου

Η περιοχή στην οποία εντάσσεται το έργο του φράγματος Αγιονερίου βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα της ΠΕ Λάρισας στην ευρύτερη περιοχή της πρώην επαρχίας Ελασσόνας και διοικητικά ανήκει στον ευρύτερο Καλλικρατικό Δήμο της Ελασσόνας. Συγκεκριμένα, το φράγμα βρίσκεται σε απόσταση 6 km νοτιοδυτικά της κωμόπολης της Ελασσόνας και σε απόσταση μόλις 900m ανατολικά του οικισμού Αγιονερίου του οποίου φέρει την ονομασία. Η πρόσβαση στην περιοχή του έργου γίνεται μέσω της επαρχιακής οδού Ελασσόνα – Δεσκάτη βόρεια του φράγματος.

2.2 Περιοχή Μελέτης Οικονομικής και κοινωνικής Αξιολόγησης έργου

Για την αξιολόγηση της οικονομικής και κοινωνικής αποδοτικότητας των έργων, τα δημογραφικά, κοινωνικά, οικονομικά δεδομένα εξετάζονται σε επίπεδο Περιφέρειας, Περιφερειακής Ενότητας, Δήμου, ευρύτερης περιοχής των έργων και περιμέτρου των έργων.



Εικόνα 2-1: Περιοχή μελέτης Οικονομικής Αξιολόγησης έργων

Ειδικότερα για την επίδραση των έργων στην γεωργία ως ευρύτερη περιοχή των έργων θεωρούνται οι ΔΚ Ελασσόνας και Τσαρίτσανης καθώς και οι ΤΚ Γαλανόβρυσης και Στεφανόβουνου.

2.3 Διοικητική Διαίρεση Δήμου Ελασσόνας

Ο Δήμος Ελασσόνας αποτελείται από εννέα Δημοτικές ενότητες, 5 δημοτικές κοινότητες, 35 τοπικές κοινότητες και 60 οικισμούς. Στον πίνακα 2-1 και στην εικόνα 2-1 που ακολουθούν παρουσιάζεται η διοικητική διαίρεση του δήμου ανά δημοτικές ενότητες.

Πίνακας 2-1: Μόνιμος πληθυσμός Δήμου Ελασσόνας ανά Δημοτική Ενότητα

A/A	Δημοτική Ενότητα
1	Αντιχασίων
2	Βερδικούσας
3	Ελασσόνας
4	Καρυάς
5	Λιβαδίου
6	Ολύμπου
7	Ποταμιάς
8	Σαρανταπόρου
9	Τσαρίτσανης



Εικόνα 2-2: Διοικητική διαίρεση Δήμου Ελασσόνας

2.4 Χρήσεις Γης

3 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ – ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

3.1 Πληθυσμιακά στοιχεία

Στον πίνακα 3-1 που ακολουθεί παρουσιάζονται η εξέλιξη του πληθυσμού για το σύνολο του Δήμου και ανά δημοτική ενότητα. Στο σύνολο του Δήμου ο συνολικός πληθυσμός ανέρχεται σε 32.121 άτομα κατά την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ του 2011. Αποτελεί το 4,4% περίπου της Περιφέρειας και το 11,3% της ΠΕ Λάρισας.

Πίνακας 3-1: Μόνιμος πληθυσμός Δήμου Ελασσόνας ανά Δημοτική ενότητα

A/A	Δημοτική Ενότητα	Μόνιμος πληθυσμός			Συμμετοχή στο σύνολο του Δήμου		
		1991	2001	2011	1991	2001	2011
1	Αντιχασίων	4.175	3.548	3.584	10,45%	10,03%	11,16%
2	Βερδικούσας	2.865	2.126	2.254	7,17%	6,01%	7,02%
3	Ελασσόνας	13.172	11.970	11.044	32,97%	33,85%	34,38%
4	Καρυάς	1.075	874	719	2,69%	2,47%	2,24%
5	Λιβαδίου	3.376	2.983	2.674	8,45%	8,44%	8,32%
6	Ολύμπου	4.251	3.446	3.164	10,64%	9,75%	9,85%
7	Ποταμιάς	5.270	4.753	4.187	13,19%	13,44%	13,04%
8	Σαρανταπόρου	3.519	3.337	2.455	8,81%	9,44%	7,64%
9	Τσαρίτσανης	2.247	2.321	2.040	5,62%	6,56%	6,35%
	Σύνολο Δήμου	39.950	35.358	32.121	100,00%	100,00%	100,00%
	Μεταβολές		-11,5%	-9,2%			
	Μεταβολή (1991-2011)			-19,6%			

Παρατηρείται σημαντική μείωση του πληθυσμού για την περίοδο 1991-2011 της τάξεως του 19,6%, παρά την αντιστροφή αυτής της τάσης για τις δημοτικές ενότητες Αντιχασίων και Βερδικούσας.

3.2 Οικονομικά ενεργός πληθυσμός – Απασχόληση - Ανεργία

Στον πίνακα 3-2 που ακολουθεί παρουσιάζεται συγκριτικά ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός του Δήμου σε σχέση με τις ευρύτερες χωρικές και διοικητικές ενότητες. Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός, 33,9% επί του συνολικού πληθυσμού, είναι αισθητά χαμηλότερος τόσο του μέσου όρου της χώρας, όσο και του αντίστοιχου σε επίπεδο Περιφέρειας και Περιφερειακής ενότητας.

Πίνακας 3-2: Οικονομικά ενεργός πληθυσμός σε επίπεδο Χώρας, Περιφέρειας, ΠΕ και Δήμου Ελασσόνας

A/A	Χωρική Ενότητα	Σύνολο	Οικονομικά ενεργοί	Ποσοστό στον συνολικό πληθυσμό	Οικονομικά μη ενεργοί	Ποσοστό στον συνολικό πληθυσμό
1	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	10.816.286	4.586.636	42,4%	6.229.650	57,6%
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	732.762	283.427	38,7%	449.335	61,3%
2.1	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΣ	284.325	112.522	39,6%	171.803	60,4%
2.1.1	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	162.591	68.899	42,4%	93.692	57,6%
2.1.2	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ	11.470	3.883	33,9%	7.587	66,1%
2.1.3	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	32.121	10.902	33,9%	21.219	66,1%
2.1.4	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ	20.854	7.996	38,3%	12.858	61,7%
2.1.5	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΠΩΝ	13.712	4.508	32,9%	9.204	67,1%
2.1.6	ΔΗΜΟΣ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	25.032	9.743	38,9%	15.289	61,1%
2.1.7	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	18.545	6.591	35,5%	11.954	64,5%
2.2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	113.544	41.421	36,5%	72.123	63,5%
2.3	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	190.010	74.526	39,2%	115.484	60,8%
2.4	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	13.798	5.836	42,3%	7.962	57,7%
2.5	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	131.085	49.122	37,5%	81.963	62,5%

Στον πίνακα 3-3 παρουσιάζονται οι απασχολούμενοι ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας. Ο Δήμος χαρακτηρίζεται από την υψηλή συμμετοχή των απασχολούμενων στον Πρωτογενή τομέα, 40,7%, έναντι 18,6% και 18,2% της ΠΕ Λάριδας και Περιφέρειας αντιστοίχως.

Πίνακας 3-3: Απασχολούμενοι ανά τομέα δραστηριότητας, 2011

A/A	Χωρική Ενότητα	Σύνολο	Σύνολο οικονομικών ενεργών	Σύνολο απασχολούμενων	Πρωτογενής Τομέας	Οικονομικά ενεργοί Απασχολούμενοι				
						Συμμετοχή στο σύνολο των απασχ/νων	Δευτερογενής Τομέας	Συμμετοχή στο σύνολο των απασχ/νων	Τριτογενής Τομέας	Συμμετοχή στο σύνολο των απασχ/νων
1	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	10.816.286	4.586.636	3.727.633	372.209	10,0%	654.377	17,6%	2.701.047	72,5%
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	732.762	283.427	230.405	41.954	18,2%	40.351	17,5%	148.100	64,3%
2.1	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΣ	284.325	112.522	92.713	17.222	18,6%	15.562	16,8%	59.929	64,6%
2.1.1	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	162.591	68.899	56.186	3.077	5,5%	9.698	17,3%	43.411	77,3%
2.1.2	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ	11.470	3.883	3.346	1.543	46,1%	406	12,1%	1.397	41,8%
2.1.3	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	32.121	10.902	9.066	3.686	40,7%	1.392	15,4%	3.988	44,0%
2.1.4	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ	20.854	7.996	6.690	2.525	37,7%	998	14,9%	3.167	47,3%
2.1.5	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΠΩΝ	13.712	4.508	3.751	1.184	31,6%	820	21,9%	1.747	46,6%
2.1.6	ΔΗΜΟΣ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	25.032	9.743	8.185	2.855	34,9%	1.449	17,7%	3.881	47,4%
2.1.7	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	18.545	6.591	5.489	2.352	42,8%	799	14,6%	2.338	42,6%
2.2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	113.544	41.421	33.024	9.512	28,8%	4.596	13,9%	18.916	57,3%
2.3	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	190.010	74.526	60.344	7.236	12,0%	12.313	20,4%	40.795	67,6%
2.4	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	13.798	5.836	4.942	315	6,4%	890	18,0%	3.737	75,6%
2.5	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	131.085	49.122	39.382	7.669	19,5%	6.990	17,7%	24.723	62,8%

Ο πίνακας 3-4 που ακολουθεί εμφανίζει το ποσοστό ανεργίας.

Πίνακας 3-4: Απασχόληση – Ανεργία

A/A	Χωρική Ενότητα	Σύνολο οικονομικών ενεργών	Απασχολούμενοι	Ποσοστό επί οικονομικά ενεργών	Άνεργοι	Ποσοστό επί οικονομικά ενεργών
1	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	4.586.636	3.727.633	81,3%	859.003	18,7%
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	283.427	230.405	81,3%	53.022	18,7%
2.1	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΣ	112.522	92.713	82,4%	19.809	17,6%
2.1.1	ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ	68.899	56.186	81,5%	12.713	18,5%
2.1.2	ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΑΣ	3.883	3.346	86,2%	537	13,8%
2.1.3	ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	10.902	9.066	83,2%	1.836	16,8%
2.1.4	ΔΗΜΟΣ ΚΙΛΕΛΕΡ	7.996	6.690	83,7%	1.306	16,3%
2.1.5	ΔΗΜΟΣ ΤΕΜΠΩΝ	4.508	3.751	83,2%	757	16,8%
2.1.6	ΔΗΜΟΣ ΤΥΡΝΑΒΟΥ	9.743	8.185	84,0%	1.558	16,0%
2.1.7	ΔΗΜΟΣ ΦΑΡΣΑΛΩΝ	6.591	5.489	83,3%	1.102	16,7%
2.2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	41.421	33.024	79,7%	8.397	20,3%
2.3	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	74.526	60.344	81,0%	14.182	19,0%
2.4	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	5.836	4.942	84,7%	894	15,3%
2.5	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΚΑΛΩΝ	49.122	39.382	80,2%	9.740	19,8%

3.3 Συμπεράσματα

Ο Δήμος Ελασσόνας παρουσιάζει κατά την περίοδο 1991-2011 σημαντική μείωση του μόνιμου πληθυσμού με μικρές ενδείξεις ανάκαμψης αυτής της τάσης και μικρό ποσοστό συμμετοχής του οικονομικά ενεργού πληθυσμού στο μόνιμο πληθυσμό ως αποτέλεσμα της γήρανσης και της μετακίνησης του πληθυσμού προς άλλες περιοχές. Χαρακτηρίζεται από υψηλή εξειδίκευση στον πρωτογενή τομέα σε ποσοστά πολύ υψηλότερα της περιφερειακής ενότητας και της περιφέρειας. Το ποσοστό ανεργίας είναι χαμηλότερο συγκρινόμενο με αυτό της περιφέρειας και της ΠΕ Λάρισας.

4 ΕΞΕΛΙΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ

4.1 Εξέλιξη Ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ)

Στον πίνακα 4-1 παρουσιάζεται η εξέλιξη του ΑΕΠ σε επίπεδο χώρας, περιφέρειας και περιφερειακών ενοτήτων. Σε γενικές γραμμές η εξέλιξη του ΑΕΠ για την περίοδο 2000 – 2017, τόσο επίπεδο περιφέρειας, όσο και σε επίπεδο περιφερειακών ενοτήτων ακολουθεί εκείνο της χώρας. Παρουσιάζει αύξηση για την περίοδο 2000-2010 και μείωση την υπόλοιπη περίοδο αναφοράς λόγω των πολιτικών δημοσιονομικής προσαρμογής. Για την περίοδο 2010-2018 το ΑΕΠ της ΠΕ Λάρισας εμφανίζει πτώση της τάξεως του 15%, έναντι 15,8% και 19,8% της περιφέρειας και της χώρας αντιστοίχως.

Πίνακας 4-1: Εξέλιξη ΑΕΠ Περιφέρειας Θεσσαλίας

Πίνακας 4-1: Εξελίξη ΑΕΠ Περιφέρειας Θεσσαλίας												
Χωρική Μονάδα	2000	2010	2011	2012	2013	Έτος 2014	2015	2016	2017	2018*	Μεταβολή 2000 -2010	Μεταβολή 2010 - 2018
ΕΛΛΑΔΑ	141.247	224.124	203.308	188.389	179.616	177.349	176.110	174.237	177.152	179.727	58,7%	-19,8%
Θεσσαλία	7.458	10.765	9.718	9.298	8.924	8.902	8.970	8.821	8.927	9.060	44,3%	-15,8%
Καρδίτσα	934	1.308	1.173	1.127	1.139	1.087	1.080	1.076	1.087	1.102	39,9%	-15,7%
Τρίκαλα	1.173	1.700	1.526	1.470	1.434	1.464	1.435	1.412	1.414	1.436	44,9%	-15,5%
Λάρισα	3.225	4.654	4.126	4.017	3.796	3.850	3.920	3.819	3.901	3.957	44,3%	-15,0%
Μαγνησία	2.125	3.103	2.893	2.684	2.555	2.502	2.534	2.515	2.526	2.565	46,0%	-17,3%

* Προσωρινά στοιχεία - Εκατομμύρια ευρώ, τρέχουσες τιμές

Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2021 – ίδια επεξεργασία

4.2 Εξέλιξη κατά Κεφαλή ΑΕΠ περιφέρειας Θεσσαλίας

Η εξέλιξη του κατά κεφαλή ΑΕΠ σε επίπεδο χώρας, περιφέρειας και περιφερειακών ενοτήτων παρουσιάζεται στον πίνακα 4-2. Η εξέλιξη του κατά κεφαλή ΑΕΠ για την περίοδο 2000 – 2017, ακολουθεί την εξέλιξη του ΑΕΠ. Παρουσιάζει αύξηση για την περίοδο 2000-2010 και μείωση την υπόλοιπη περίοδο αναφοράς. Για την περίοδο 2010-2017 το κατά κεφαλή ΑΕΠ της ΠΕ Λάρισας εμφανίζει πτώση της τάξεως του 12,3%, έναντι 12,7% και 16,9% της περιφέρειας και της χώρας αντιστοίχως.

Πίνακας 4-2: Εξέλιξη κατά Κεφαλή ΑΕΠ Περιφέρειας Θεσσαλίας

Πίνακας 7.2.2. Εξοχική και Καρφική και Περιφερειακή Οικονομία													
Χωρική Μονάδα	Έτος											Μεταβολή 2000-2010	Μεταβολή 2000-2010
	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*			
ΕΛΛΑΔΑ	13.071	20.153	18.308	17.056	16.381	16.282	16.275	16.169	16.472	16.745	54,2%	-16,9%	
Θεσσαλία	10.085	14.404	13.012	12.503	12.065	12.101	12.262	12.122	12.331	12.578	42,8%	-12,7%	
Καρδίτσα	7.725	11.257	10.165	9.882	10.118	9.764	9.818	9.897	10.135	10.397	45,7%	-7,6%	
Τρίκαλα	8.933	12.713	11.413	11.043	10.821	11.096	10.930	10.790	10.856	11.091	42,3%	-12,8%	
Λάρισα	11.287	16.034	14.224	13.893	13.190	13.448	13.774	13.488	13.826	14.065	42,1%	-12,3%	
Μαγνησία	10.549	14.975	13.931	12.942	12.357	12.136	12.327	12.267	12.360	12.602	42,0%	-15,8%	
* Προσωρινά στοιχεία - ευρώ, τρέχουσες τιμές													

* Προσωρινά στοιχεία - ευρώ, τρέχουσες τιμές

Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2021 – ίδια επεξεργασία

4.3 Εξέλιξη Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ) περιφέρειας Θεσσαλίας

Η εξέλιξη της Ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας παρουσιάζεται στον πίνακα 4-3 που ακολουθεί. Εμφανίζει για την περίοδο αναφοράς την εξέλιξη του ΑΕΠ της χώρας. Αυξητική για την περίοδο 2000-2010, πτωτική για την περίοδο 2010-2017. Η συμμετοχή της Θεσσαλίας στην συνολική ΑΠΑ της χώρας ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 5% και η συμμετοχή της ΠΕ Λάρισας στην ΑΠΑ της περιφέρειας σε υψηλό ποσοστό 43% περίπου.

Πίνακας 4-3: Εξέλιξη ΑΠΑ Περιφέρειας Θεσσαλίας

Χωρική Ενότητα	Συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία									Μεταβολή 2000-2010	Μεταβολή 2010-2017
	2000	2010	2011*	2012*	2013*	2014*	2015*	2016*	2017*		
ΕΛΛΑΔΑ	126.181	199.644	181.909	168.979	160.237	157.913	156.613	154.044	157.526	58,2%	-21,1%
Θεσσαλία	6.662	9.570	8.746	8.411	8.040	8.056	8.087	8.042	8.170	43,7%	-14,6%
Καρδίτσα	835	1.165	1.052	993	962	960	943	936	955	39,5%	-18,0%
Τρίκαλα	1.048	1.527	1.369	1.357	1.321	1.374	1.292	1.285	1.322	45,8%	-13,4%
Λάρισα	2.881	4.121	3.711	3.605	3.459	3.473	3.527	3.553	3.595	43,0%	-12,8%
Μαγνησία	1.898	2.757	2.614	2.455	2.298	2.249	2.326	2.268	2.298	45,2%	-16,6%
Συμμετοχή Περιφέρειας Θεσσαλίας στο σύνολο της χώρας	5,3%	4,8%	4,8%	5,0%	5,0%	5,1%	5,2%	5,2%	5,2%		
Συμμετοχή ΠΕ Λάρισας στο σύνολο της Περιφέρειας	43,2%	43,1%	42,4%	42,9%	43,0%	43,1%	43,6%	44,2%	44,0%		
Συμμετοχή ΠΕ Λάρισας στο σύνολο της Χώρας	2,3%	2,1%	2,0%	2,1%	2,2%	2,2%	2,3%	2,3%	2,3%		
* Προσωρινά στοιχεία.	Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές										

Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ., 2020 – ίδια επεξεργασία

4.4 Συμπεράσματα

Η ΠΕ Λάρισας ακολουθεί την εξέλιξη των βασικών μεγεθών της οικονομίας. Η δημοσιονομική προσαρμογή της χώρας από το 2010 και μετά οδήγησε σε μείωση του ΑΕΠ, της Ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Η πρόσφατη εκδήλωση της πανδημίας (COVID - 19) επιδείνωσε επιπλέον τα βασικά μεγέθη της οικονομίας, συρρικνώνοντας το ΑΕΠ όχι μόνο σε επίπεδο χώρας αλλά και στην ζώνη του ευρώ.

5 ΤΟΜΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5.1 Πρωτογενής Τομέας

5.1.1 Εκτάσεις ανά καλλιέργεια στην ΠΕ Λάρισα

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι εκτάσεις ανά κατηγορία καλλιέργειας για την περίοδο 2000-2018 στην περιφερειακή ενότητα Λάρισα.

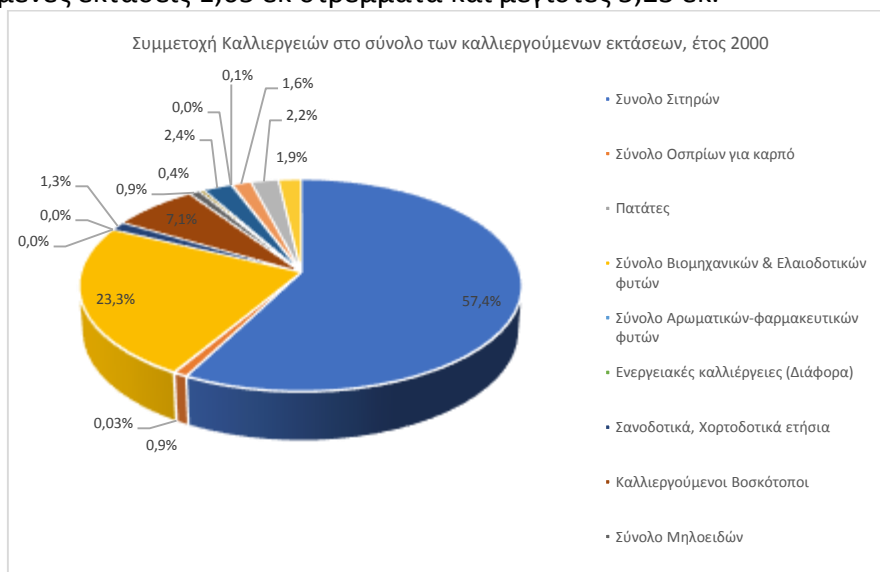
Πίνακας 5-1: Εκτάσεις ανά κατηγορία καλλιεργειών ΠΕ Λάρισα

Κατηγορία Καλλιεργειών	2000		2010		ΠΕ ΛΑΡΙΣΑΣ 2018		Ελάχιστες * εκτάσεις (2010- 2018)	Μέσος Όρος* εκτάσεων (2010-2018)	Μέγιστες* Εκτάσεις (2010- 2018)
	Εκτάσεις (στρ)	Συμ/χή	Εκτάσεις (στρ)	Συμ/χή	Εκτάσεις (στρ)	Συμ/χή			
Σύνολο Σιτηρών	1.654.645	57,37%	1.376.321	34,50%	1.031.556	30,11%	1.031.556	1.430.333	1.894.087
Σύνολο Ρυζιού		0,00%		0,00%	32	0,00%	12	26	32
Σύνολο Οσπρίων για καρπό	26.286	0,91%	29.374	0,74%	199.105	5,81%	24.460	55.293	199.105
Πατάτες	914	0,03%	928	0,02%	1.604	0,05%	547	1.256	2.448
Σακχαρότευτλα	14.241	0,49%	11.404	0,29%	2.906	0,08%	2.632	8.503	14.241
Σύνολο Βιομηχανικών & Ελαιοδοτικών φυτών	672.419	23,32%	396.218	9,93%	306.625	8,95%	273.549	472.192	672.419
Σύνολο Αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών	363	0,01%	466	0,01%	8.619	0,25%	307	1.919	8.619
Ενεργειακές καλλιέργειες (Διάφορα)		0,00%	44	0,00%	13.854	0,40%	44	7.570	13.854
Σεμιόδοτικά, Χορτοδοτικά ετήσια	38.621	1,34%	134.599	3,37%	305.717	8,92%	26.585	106.575	320.706
Λειμώνες		0,00%		0,00%		0,00%	4.000	4.000	4.000
Καλλιεργούμενοι Βοσκότοποι	204.478	7,09%	1.800.000	45,11%	1.232.126	35,96%	100.000	873.447	1.800.000
Φυτώρια	276	0,01%	176	0,00%	294	0,01%	27	201	627
Σύνολο Μηλοειδών	26.448	0,92%	28.528	0,72%	34.622	1,01%	20.237	26.326	34.622
Σύνολο Πυρηνοκάρπων	10.568	0,37%	10.794	0,27%	39.184	1,14%	7.582	17.546	39.293
Σύνολο Ακρόδρυων	68.762	2,38%	64.190	1,61%	97.015	2,83%	46.496	64.144	97.015
Σύνολο Εσπεριδοειδών	3,3	0,00%	9	0,00%	30	0,00%	2	9	30
Διάφορες οπώρες (Σύνολο)	2.510,3	0,09%	2.944	0,07%	5.979	0,17%	1.856	3.474	5.979
Αμπέλια Σύνολο	45.037,6	1,56%	25.814	0,65%	31.011	0,91%	25.814	36.882	45.442
Σύνολο Σταφυλίου για σταφίδα	9,5	0,00%	100	0,00%	5	0,00%	0	8	100
Σύνολο Ελαιοειδών	64.564	2,24%	70.325	1,76%	64.579	1,88%	57.243	64.244	72.826
Νωπά κηπευτικά	53.903	1,87%	37.653	0,94%	51.315	1,50%	26.019	40.541	53.903
ΣΥΝΟΛΑ	2.884.050	100,00%	3.989.889	100,00%	3.426.177	100,00%	1.648.967	3.214.487	5.279.350

*Αφορούν το σύνολο της περιόδου 2020-2018 και όχι των τριών ετών

Πηγή: ΥΠΑΑΤ 2021 – Ίδια επεξεργασία.

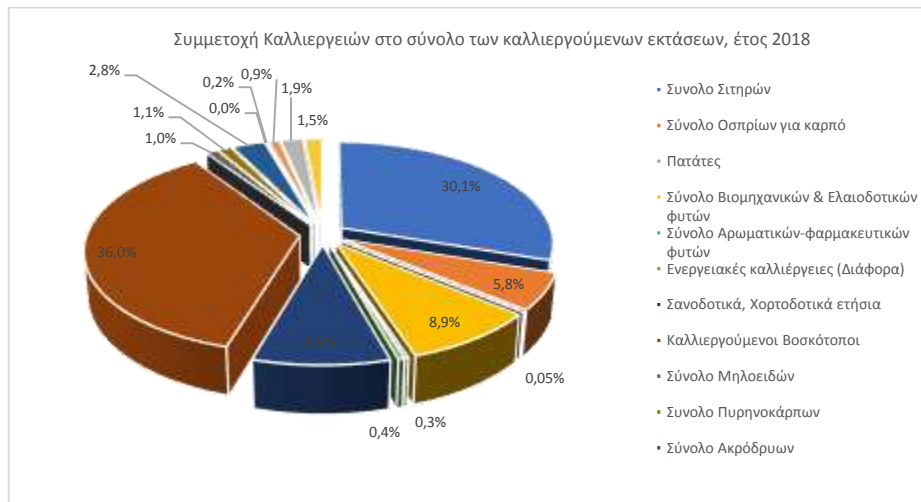
Κατά μέσο όρο για την περίοδο αναφοράς καλλιεργούνται 3,2 εκ στρέμματα με ελάχιστες καλλιεργούμενες εκτάσεις 1,65 εκ στρέμματα και μέγιστες 5,23 εκ.



Γράφημα 5-1: Συμμετοχή καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων, έτος 2000

Για το έτος 2000 οι αροτραίες καλλιέργειες αποτελούν το 87,6% της γεωργικής γης, οι μόνιμες καλλιέργειες το 5,3% και οι βοσκότοποι το 7,1%. Την μεγαλύτερη συμμετοχή στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων εμφανίζουν τα σιτηρά με ποσοστό 57,4%, τα βιομηχανικά φυτά με ποσοστό 23,3% και οι καλλιεργούμενοι βοσκότοποι, γράφημα 5-1.

Για το 2018 παρατηρείται σημαντική μεταβολή στην σύνθεση της γεωργικής γης. Οι αροτραίες καλλιέργειες καταλαμβάνουν το 58% της γεωργικής γης, οι μόνιμες καλλιέργειες το 6% και οι βοσκότοποι το 36%. Την πρώτη θέση στις καλλιεργούμενες εκτάσεις καταλαμβάνουν οι καλλιεργούμενοι βοσκότοποι με ποσοστό 36,%, ακολουθούν τα σιτηρά 30,1%, τα βιομηχανικά φυτά 8,9%, τα σανοδοτικά 8,9% και τα όσπρια για καρπό 5,8%, γράφημα 5-2.



Γράφημα 5-2: Συμμετοχή καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων, έτος 2018

5.1.2 Εκτάσεις ανά καλλιέργεια Δήμου Ελασσόνας

Στον πίνακα 5-2 παρουσιάζονται οι εκτάσεις που αρδεύτηκαν ανά καλλιέργεια στον Δήμο Ελασσόνας κατά το έτος 2017.

Πίνακας 5-2: Εκτάσεις ανά κατηγορία καλλιεργειών Δήμου Ελασσόνας

Καλλιέργειες	Εκτάσεις που αρδεύτηκαν	Συμμετοχή Καλλιέργειας
Σύνολο εκτάσεων	81.725	100,0%
Χειμερινά σιτηρά	46.501	56,9%
Αραβόσιτος	6.256	7,7%
Όσπρια	115	0,1%
Μηδική	3.955	4,8%
Κηπευτικά υπαίθρου	369	0,5%
Ελιές	1.593	1,9%
Αμπέλια	771	0,9%
Καπνός	1.897	2,3%
Οπωροφόρα	10.230	12,5%
Μποστονικά	33	0,0%
Πατάτες	404	0,5%
Τεχνητοί λειμώνες	147	0,2%
Λουπά κτηνοτροφικά	9.455	11,6%

Πηγή: 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ Θεσσαλίας

Οι αροτραίες καλλιέργειες αποτελούν το 86% των καλλιεργούμενων εκτάσεων και οι μόνιμες καλλιέργειες το 14%. Κύριες καλλιέργειες αποτελούν τα σιτηρά, ο αραβόσιτος, τα οπωροφόρα και τα κτηνοτροφικά φυτά.

5.1.3 Εκτάσεις ανά καλλιέργεια ευρύτερης περιοχής μελέτης

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης προσδιορίζεται στην παρ. 2.2. Οι εκτάσεις ανά καλλιέργεια

παρουσιάζονται στον πίνακα 5-3.

Πίνακας 5-3: Εκτάσεις ανά κατηγορία καλλιεργειών ευρύτερης περιοχής μελέτης

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ – ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	% Συμ/χης ανά καλλιέργεια στο σύνολο των καλλιεργειών
A. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ			
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	276,2	2.761,7	8,00%
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	23,6	236,2	0,68%
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	20,6	206,1	0,60%
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,1	1,0	0,00%
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	328,4	3.284,0	9,51%
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	6,3	63,0	0,18%
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	10,8	108,2	0,31%
ΓΕΩΜΗΛΑ	1,7	16,5	0,05%
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	1,9	18,8	0,05%
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	111,0	1.109,6	3,21%
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	34,9	348,6	1,01%
ΚΑΠΝΟΣ	21,9	218,9	0,63%
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	24,3	242,9	0,70%
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	2,5	24,7	0,07%
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	1.652,2	16.521,9	47,83%
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	842,6	8.426,4	24,40%
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	7,4	74,0	0,21%
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	6,0	59,7	0,17%
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	6,0	59,8	0,17%
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	1,5	14,5	0,04%
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	7,7	77,3	0,22%
ΡΟΔΑΚΙΝΙΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ	0,0	0,2	0,00%
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	46,1	461,4	1,34%
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	19,5	194,5	0,56%
ΦΥΤΩΡΙΑ	1,0	10,0	0,03%
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ	3.454,0	34.539,9	100,00%
B. ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	1.182,0	11.819,6	
Γ. ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	912,4	9.123,7	
Δ. ΛΟΙΠΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	85,7	857,3	
ΓΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΝΤΑΣΣΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	12,9	128,5	
ΔΑΣΙΚΑ ΔΕΝΤΡΑ	64,3	642,7	
ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΑΠΕ	0,8	7,9	
ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΥΡΩΜΕΝΟΥΣ ΔΑΣΙΚΟΥΣ	7,8	78,2	
ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	5.634,1	56.340,5	

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ, Ένωση ..., 2021

Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις αποτελούν το 61% της συνολικής έκτασης. Από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις το 87% αποτελούν οι αροτραίες καλλιέργειες και το 13% οι μόνιμες καλλιέργειες. Κυρίαρχες καλλιέργειες αποτελούν τα κτηνοτροφικά φυτά, τα σιτηρά, ο αραβόσιτος και τα Ακρόδρυα.

5.1.4 Αποδόσεις καλλιεργειών

Στον πίνακα 5-4 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μέσες ετήσιες στρεμματικές αποδόσεις ανά καλλιέργεια για την περίοδο 2000-2018 στην Περιφερειακή ενότητα Λάρισας.

Πίνακας 5-4: Στρεμματικές αποδόσεις ανά κατηγορία καλλιεργειών ΠΕ Λάρισας

Καλλιέργειες	Μέσες ετήσιες στρεμματικές αποδόσεις ανά καλλιέργεια					
	Αποδόσεις (κλ/στρ)					
	2000	2010	2018	Ελάχιστο	Μ.Ο.	Μέγιστο
Σύνολο Σιτηρών	372	469	383	323	403	505
Σύνολο Ρυζιού						
Σύνολο Οσπρίων για καρπό	214	293	118	118	200	328
Πατάτες	2.559	1.574	2.214	1.437	2.420	3.000
Σακχαρότευτλα	8.713	3.781	6.054	3.781	8.207	20.510

Καλλιέργειες	Μέσες ετήσιες στρεμματικές αποδόσεις ανά καλλιέργεια					
	Αποδόσεις (κλ/στρ)					
	2000	2010	2018	Ελάχιστο	Μ.Ο.	Μέγιστο
Σύνολο Βιομηχανικών & Ελαιοδοτικών φυτών	327	293	372	288	334	388
Σύνολο Αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών	37	164	251	36	145	338
Ενεργειακές καλλιέργειες (Διάφορα)		4.000	258	258	749	4.000
Ξανοδοτικά, Χορτοδοτικά ετήσια	341	745	730	254	602	1.119
Λειμώνες	0	0	0	0	0	0
Καλλιεργούμενοι Βοσκότοποι	0	0	0	0	0	0
Φυτώρια	0	0	0	0	0	0
Σύνολο Μηλοειδών	3.412,1	2.541,4	2.847,9	2.136,9	2.913,1	3.579,1
Σύνολο Πυρηνοκάρπων	2.543,8	1.742,9	1.685,8	589,3	1.916,6	2.543,8
Σύνολο Ακρόδρυων	330,4	262,0	222,8	202,8	283,4	353,3
Σύνολο Εσπεριδοειδών	1.198,0	902,7	4.243,7	803,3	1.580,5	4.243,7
Διάφορες οπώρες (Σύνολο)	1.623,2	2.257,2	1.609,0	1.399,9	1.769,4	2.386,7
Αμπέλια Σύνολο	2.574,4	3.055,0	2.205,5	1.616,1	2.384,2	3.055,0
Σύνολο Σταφυλίου για σταφίδα	4.732,7	2.200,0	1.400,0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Σύνολο Ελαιοδένδρων	187,4	173,2	75,8	71,5	182,2	328,0

Πηγή: ΥΠΑΑΤ 2021 – Ίδια επεξεργασία.

Για τις ευρύτερες ομάδες καλλιεργειών (Ακρόδρυα, πυρηνόκαρπα ενεργειακές καλλιέργειες κλπ.), η μέση απόδοση ανά καλλιέργεια προκύπτει από την συμμετοχή των επιμέρους καλλιεργειών στις εκτάσεις που καταλαμβάνει το σύνολο της ευρύτερης ομάδας της καλλιέργειας.

5.1.5 Σύμπεράσματα

Η οικονομική δραστηριότητα στον Δήμο Ελασσόνας χαρακτηρίζεται από τον έντονο προσανατολισμό της στη γεωργία και κτηνοτροφία. Ο πρωτογενής τομέας αποτελεί τον βασικό τομέα απασχόλησης του μόνιμου πληθυσμού. Τα κυριότερα προβλήματα του αγροτικού τομέα μπορούν να συνοψιστούν στα ακόλουθα:

- Έλλειψη επαρκών ποσοτήτων νερού για τις αρδεύσιμες καλλιέργειες με αποτέλεσμα ή να παραμένουν αναξιοποίητες ή τα αρδεύονται ελλειμματικά,
- Μη ορθολογική εκμετάλλευση των υδάτινων πόρων
- Μικρό μέγεθος γεωργικών εκμεταλλεύσεων
- Υψηλό κόστος παραγωγής αγροτικών προϊόντων
- Υποβαθμισμένοι βοσκότοποι
- Έλλειψη συμπληρωματικότητας ζωικής και φυτικής παραγωγής
- Χαμηλός βαθμός επιμόρφωσης αγροτών

Παράλληλα πρέπει να σημειωθεί πως στο διάστημα των τελευταίων ετών η ελληνική γεωργία όπως και η ευρωπαϊκή, ως συνέπεια της γενικότερης οικονομικής κρίσης, υφίσταται τη μείωση της ζήτησης και τον περιορισμό των διαθέσιμων πόρων για τη στήριξη και την ανάπτυξή της, και ταυτόχρονα υφίσταται εντονότερα τις συνέπειες από την αστάθεια των αγορών. Οι επιπτώσεις από την κλιματική επιτείνουν τη συχνότητα και τη σφοδρότητα των ακραίων καιρικών συνθηκών, με αποτέλεσμα τον περιορισμό της απόδοσης των καλλιεργειών, την απώλεια παραγωγής και την πτώση του αγροτικού εισοδήματος. Βρίσκεται συγχρόνως αντιμέτωπη με κρίσιμα ζητήματα που συνδέονται με την ασφάλεια των τροφίμων και με την επάρκειά τους, μια και θεωρείται δεδομένη η αύξηση της ζήτησής τους στο άμεσο μέλλον. Για τους λόγους αυτούς οι αυξημένες απαιτήσεις¹ της κοινωνίας και οι προοπτικές της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής απαιτούν στοχευμένη παρέμβαση του κράτους, καθώς και πρωτοβουλίες των ίδιων των αγροτών, στις οποίες είναι απαραίτητη η αρωγή της Πολιτείας. Στόχος είναι,

¹ Φυτική Παραγωγή

- η διαμόρφωση μιας αγροτικής οικονομίας παραγωγής τροφίμων με υψηλές προδιαγραφές ταυτότητας και ποιότητας,
- η ενίσχυση της εγχώριας παραγωγής,
- η διασφάλιση της ποιότητας των παραγόμενων τροφίμων, και
- η διασφάλιση τεχνικών παραγωγής φιλικών προς το περιβάλλον.

Όλα τα προαναφερόμενα είναι αναγκαίο να υλοποιηθούν στο πλαίσιο της προστασίας και της ανάδειξης της βιοποικιλότητας με βάση τις αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης της παραγωγής αποσκοπώντας σε μία βιώσιμη πράσινη ανάπτυξη.

5.2 Δευτερογενής Τομέας

Ο δευτερογενής τομέας δεν εμφανίζεται αναπτυγμένος. Περιορίζεται σε μικρές μεταποιητικές επιχειρήσεις. Οι κύριοι κλάδοι στους οποίους δραστηριοποιούνται είναι τα είδη διατροφής, γαλακτοκομικά προϊόντα, τυποποίηση γεωργικών προϊόντων, στην φασόν κατασκευή ετοιμών ενδυμάτων, ξύλο-έπιπλο, Σιδηροκατασκευές κλπ. Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων είναι εγκατεστημένο στην Ελασσόνα που αποτελεί την έδρα του Δήμου. Ως προς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους αποτελούν μικρές οικογενειακές μονάδες, με μικρό ετήσιο κύκλο εργασιών που διαθέτουν κυρίως τα παραγόμενα προϊόντα στην τοπική αγορά. Απασχολούν περίπου δύο άτομα ανά επιχείρηση. Οι κύριες αδυναμίες που εμφανίζουν είναι το μικρό τους μέγεθος, η καθυστέρηση σε τεχνολογικό εξοπλισμό, η αδυναμία προσανατολισμού σε δραστηριότητες περιφερειακής ή εθνικής διάστασης, η έλλειψη κεφαλαίων και δυσκολία πρόσβασης στην κεφαλαιαγορά.

5.3 Τριτογενής Τομέας

5.3.1 Τουρισμός

Στον πίνακα 5-5 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι υφιστάμενες υποδομές και η δυναμικότητα των καταλυμάτων σε επίπεδο περιφέρειας και περιφερειακών ενοτήτων.

Πίνακας 5-5: Δυναμικότητα καταλυμάτων ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ περιφέρειας Θεσσαλίας

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	Ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα	Αριθμός καταλυμάτων		Συνολό		Αριθμός κλινών		Αριθμός θέσεων	
		Συμ/χή	Τουριστικά κάμπινγκ	Συμ/χή		Ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα	Συμ/χή	Τουριστικά κάμπινγκ	Συμ/χή
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	555	100,0%	13	100,0%	568	29.193	100,0%	914	100,0%
ΛΑΡΙΣΑΣ	39	7,0%	2	15,4%	41	2.682	9,2%	296	32,4%
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	35	6,3%	0	0,0%	35	1.894	6,5%	0	0,0%
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	256	46,1%	7	53,8%	263	9.206	31,5%	413	45,2%
ΣΠΟΡΑΔΩΝ	149	26,8%	1	7,7%	150	10.921	37,4%	72	7,9%
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	76	13,7%	3	23,1%	79	4.490	15,4%	133	14,6%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ - 2019

Η περιφερειακή ενότητα Λάρισας εμφανίζει σε γενικές γραμμές χαμηλή συμμετοχή στο σύνολο των τουριστικών υποδομών της περιφέρειας. Ο Δήμος Ελασσόνας χαρακτηρίζεται από μικρής κλίμακας καταλύματα, όπως ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια και κάποια ορεινά καταφύγια.

Οι αφίξεις στην ΠΕ Λάρισας, ως προς το μέσο όρο της περιόδου αναφοράς 2015-2019, αποτελούν το 12,5% του συνόλου της περιφέρειας και οι διανυκτερεύσεις το 10,6%. Στον πίνακα 5-6 που ακολουθεί παρουσιάζεται η διακίνηση τουριστών για την περίοδο 2015-2019.

Πίνακας 5-6: Διαχρονική εξέλιξη τουριστικής κίνησης περιφέρειας, ΠΕ Λάρισας, Δ Ελασσόνας

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ							
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ							
ΕΤΟΣ	2015	2016	2017	2018	2019	Μ.Ο.	Μεταβολή (2015-2019)
ΑΦΙΞΕΙΣ	814.656	813.763	923.834	1.103.055	1.145.714	960.204	40,6%
Ημεδαπών	502.765	546.373	571.823	627.866	641.474	578.060	27,6%
Αλλοδαπών	311.891	267.390	352.011	475.189	504.240	382.144	61,7%
ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ	1.980.296	2.062.744	2.209.719	2.612.402	2.661.626	2.305.357	34,4%

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ							
Ημεδαπών	1.016.117	1.148.698	1.175.494	1.235.173	1.284.171	1.171.931	26,4%
Αλλοδαπών	964.179	914.046	1.034.225	1.377.229	1.377.455	1.133.427	42,9%
ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ	29,6	30,2	31,3	31,8	31,9	31,0	7,8%
ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ	2,4	2,5	2,4	2,4	2,3	2,4	-4,4%
Ημεδαπών	2,0	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	-0,9%
Αλλοδαπών	3,1	3,4	2,9	2,9	2,7	3,0	-11,6%
ΠΕ ΛΑΡΙΣΑΣ							
ΕΤΟΣ	2015	2016	2017	2018	2019	Μ.Ο.	Μεταβολή (2015-2019)
ΑΦΙΞΕΙΣ	109.438	115.492	116.408	130.976	129.945	120.452	18,7%
Ημεδαπών	95.704	100.830	100.611	110.924	110.899	103.794	15,9%
Αλλοδαπών	13.734	14.662	15.797	20.052	19.046	16.658	38,7%
ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ	204.772	233.729	237.495	270.036	275.254	244.257	34,4%
Ημεδαπών	163.430	182.226	183.248	193.370	203.529	185.161	24,5%
Αλλοδαπών	41.342	51.503	54.247	76.666	71.725	59.097	73,5%
ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ	28,9	30,8	30,1	30,9	30,9	30,3	6,9%
ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ	1,9	2,0	2,0	2,1	2,1	2,0	13,2%
Ημεδαπών	1,7	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8	7,5%
Αλλοδαπών	3,0	3,5	3,4	3,8	3,8	3,5	25,1%
ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ							
ΕΤΟΣ	2015	2016	2017	2018	2019	Μ.Ο.	Μεταβολή (2015-2019)
ΑΦΙΞΕΙΣ	821	690	618	531	553	643	-32,6%
Ημεδαπών	688	561	489	363	413	503	-40,0%
Αλλοδαπών	133	129	129	168	140	140	5,3%
ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ	1.576	1.505	1.275	1.136	1.099	1.318	-30,3%
Ημεδαπών	1.261	1.173	962	700	714	962	-43,4%
Αλλοδαπών	315	332	313	436	385	356	22,2%
ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ	3,2	3,00	2,5	2,9	2,8	2,9	-12,5%
ΗΜΕΡΕΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ	1,9	2,2	2,1	2,1	2,0	2,1	3,5%
Ημεδαπών	1,8	2,1	2,0	1,9	1,7	1,9	-5,7%
Αλλοδαπών	2,4	2,6	2,4	2,6	2,	2,5	16,1%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ - 2019

Σε σχέση με την περιφέρεια και την περιφερειακή ενότητα Λάρισας που εμφανίζουν ανοδική τάση στις αφίξεις και στις διανυκτερεύσεις επισκεπτών, ο δήμος Ελασσόνας παρουσιάζει πτωτική τάση, με πληρότητα των καταλυμάτων χαμηλή, της τάξεως του 3% και μέσο όρο διαμονής των επισκεπτών τις δύο ημέρες.

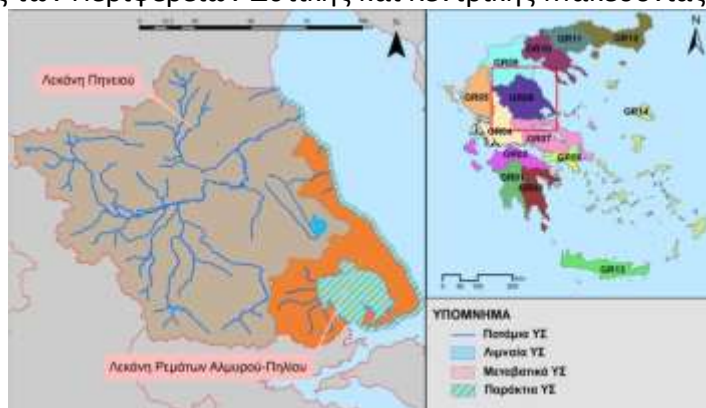
Οι τουριστικοί πόροι του δήμου παραμένουν αναξιοποίητοι. Η ευρύτερη περιοχή συνδυάζει στοιχεία φυσικού οικολογικού ενδιαφέροντος και στοιχεία κοινωνικού πολιτιστικού περιβάλλοντος. Ο Όλυμπος αποτελεί φυσικό μνημείο παγκοσμίου σημασίας και ο τρόπος αξιοποίησης του αποτελεί ζητούμενο τοπικού και εθνικού ενδιαφέροντος. Ο δήμος Ελασσόνας διαθέτει αρχαιολογικούς χώρους, βυζαντινά και μεταβυζαντινά μνημεία, περιοχές κατάλληλες για υπαίθριες δραστηριότητες, σηματοδοτημένα μονοπάτια για ορεινές διαδρομές.

6 ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΝΕΡΟΥ

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί παρουσιάζεται συνοπτικά το Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08).

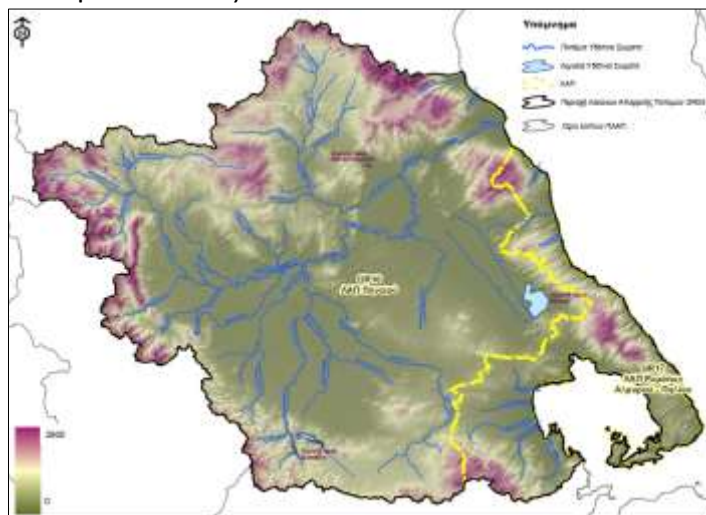
6.1 Περιγραφή Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας

Το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΛ08) εκτείνεται στο μεγαλύτερο τμήμα του εντός της Περιφέρειας Θεσσαλίας, ενώ περιλαμβάνει μικρό μέρος της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, και ελάχιστο μέρος των Περιφερειών Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας.



Εικόνα 6-1: Θέση, όρια. ΛΑΠ Υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας

Το Υ.Δ. Θεσσαλίας, έκτασης 13.377 km², παρουσιάζει απλή γεωμορφολογική εικόνα, με τα ορεινά τμήματά του περιμετρικά και τα πεδινά στις κεντρικές περιοχές. Το Θεσσαλικό Πεδίο που αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα του υδατικού διαμερίσματος, είναι τεκτονικό βύθισμα που περιβάλλεται από τις οροσειρές Ολύμπου-Καμβουνίων στα βόρεια, Πίνδου στα δυτικά, Όθρυος στα νότια και Πηλίου-Όσσας στα ανατολικά.



Εικόνα 6-2: Μορφολογικός χάρτης Υδατικού διαμερίσματος

6.2 Λεκάνες Απορροής

Το ΥΔ Θεσσαλίας περιλαμβάνει δύο κύριες υδρολογικές λεκάνες, του Πηνειού και των ρεμάτων Αλμυρού - Πηλίου.

Πίνακας 6-1: Έκταση ΛΑΠ Υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας

Λεκάνη ΥΔ Θεσσαλίας	Έκταση (Km ²)
Πηνειού	11.062
Ρεμάτων Αλμυρού-Πηνειού	2.079
Σύνολο	13.141

Επισημαίνεται πως η υπολεκάνη του π. Ταυρωπού (Μέγδοβα), ανάντη του φράγματος Πλαστήρα, έκτασης 161 km², αν και υδρολογικά ανήκει σε αυτή του Αχελώου, από διαχειριστική σκοπιά εντάσσεται σε αυτή του Πηνειού (στο Υδατικό Διαμέρισμα 08), καθώς το σύνολο, πρακτικά, των υδατικών πόρων της εκτρέπονται προς την πλευρά της Θεσσαλίας.

6.2.1 Λεκάνη Απορροής Πηνειού (GR16)

Αποτελεί την κύρια υδρολογική λεκάνη του Υδατικού Διαμερίσματος με έκταση περίπου 9.500 km². Κυριότεροι παραπόταμοι του Πηνειού είναι προς τα νότια ο Ενιπέας, ο Φαρσαλιώτης, ο Σοφαδίτης και ο Καλέντζης, προς τα δυτικά-νοτιοδυτικά ο Πάμισος, και Πορταϊκός, και στο βόρειο μέρος ο Ληθαίος, ο Νεοχωρίτης και ο Τιταρήσιος. Η καταγραφή των κύριων ποταμών της ΛΑΠ Πηνειού παρουσιάζεται στον Πίνακα 6-2, ενώ η καταγραφή των κύριων λιμνών της ΛΑΠ του Πηνειού παρουσιάζεται στον Πίνακα 6-3.

Πίνακας 6-2: Κύριοι ποταμοί ΛΑΠ Πηνειού

Κύριοι Ποταμοί ΛΑΠ Πηνειού (GR16)		
A/A	Ονομασία	Μήκος (Km)
1	Πηνειός	262
2	Ενιπέας	132
3	Φαρσαλιώτης	38
4	Σοφαδίτης	56
5	Καλέντζης	58
6	Πάμισος	25
7	Πορταϊκός	24
8	Ληθαίος	63
9	Νεοχωρίτης	27
10	Τιταρήσιος	96

Πίνακας 6-3: Κύριες λίμνες ΛΑΠ Πηνειού

Κύριες Λίμνες ΛΑΠ Πηνειού (GR16)		
A/A	Ονομασία	Έκταση (Km ²)
1	Τεχνητή λίμνη Σμοκόβου	9,9
2	Τεχνητή λίμνη Αργυροπουλίου	0,5
3	Τεχνητή λίμνη Κάρλας	34,9

Στην ΛΑΠ Πηνειού εντάσσεται η άμεση και η ευρύτερη περιοχή μελέτης. Την περιοχή διασχίζει ο ποταμός Τιταρήσιος ο οποίος συλλέγει τα νερά της λεκάνης που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της επαρχίας Ελασσόνας. Στον Τιταρήσιο ποταμό συμβάλλουν δύο μεγάλοι χείμαρροι, ο Ελασσονίτης με κωδικό EU (GR0816R000202310N) και μήκος 43,9 Km, που συγκεντρώνει τα νερά από τις πλαγιές του Ολύμπου, και ο Ξεριάς που πηγάζει από την περιοχή της Δεσκάτης.

Πίνακας 6-4: Κύριοι ποταμοί περιοχής μελέτης

Αρίθμηση ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Κωδικός ΥΣ
1	Τιταρήσιος ποταμός 1	GR0816R000202006N
2	Τιταρήσιος ποταμός 2	GR0816R000202007N
3	Τιταρήσιος ποταμός 3	GR0816R000202013N
4	Τιταρήσιος ποταμός 4	GR0816R000202014N
5	Τιταρήσιος ποταμός - Παραπόταμος Λιανοπόταμος	GR0816R000202512N
6	Ελασσονίτης ποταμός	GR0816R000202310N
7	Ξεριάς ποταμός	GR0816R000202411N

Τα Υπόγεια Υδατικά συστήματα παρουσιάζονται ως ακολούθως

Πίνακας 6-5: Υπόγεια Υδατικά Συστήματα περιοχής μελέτης

Αρίθμηση ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Κωδικός ΥΥΣ
1	Σύστημα Σαραντάπορου	GR0800040
2	Σύστημα Κρανιάς - Ελασσόνας	GR0800050
3	Σύστημα Ποταμιάς	GR0800060
4	Σύστημα Ελασσόνας - Τσαρίτσανης	GR0800210

6.2.1.1 Ανάπτυξη υδατικών έργων ΛΑΠ Πηνειού

Ο Πηνειός με τους παραποτάμους του είναι ο μόνος μεγάλης ροής ποταμός που διαρρέει το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας και τα νερά του χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο για άρδευση. Η σημαντικότερη χρήση νερού στην ΛΑΠ Πηνειού είναι η άρδευση. Μεγάλα έργα αξιοποίησης των επιφανειακών υδατικών πόρων, που, μέχρι σήμερα, έχουν κατασκευαστεί είναι οι ταμιευτήρες Πλαστήρα και Σμοκόβου. Από το φράγμα Πλαστήρα εκτρέπονται τα νερά του Ταυρωπού (παραπόταμου του Αχελώου) από το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας προς το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας, για άρδευση, ύδρευση αλλά και παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Τα συλλογικά αρδευτικά δίκτυα που έχουν αναπτυχθεί στην ΛΑΠ έχουν επιφάνεια περίπου 707.000 στρέμματα.

Τα έργα Σμοκόβου, που περιλαμβάνουν το φράγμα στον ποταμό Σοφαδίτη (παραπόταμος του Πηνειού) και τη σήραγγα εκτροπής Λεονταρίου, κατασκευάστηκαν με σκοπό την εξασφάλιση νερού για την άρδευση εκτάσεων στους Νομούς Καρδίτσας, Φθιώτιδας και Λάρισας, την ύδρευση οικισμών και την παραγωγή ενέργειας. Ένα μέρος των εισροών του ταμιευτήρα Σμοκόβου προέρχεται από τις απορροές του οροπεδίου της Ξυνιάδας, έκτασης 80 km², ενώ η συνολική λεκάνη τροφοδοσίας του ταμιευτήρα έχει έκταση 376,5 km².



Εικόνα 6-3: Κύρια έργα εκτροπής νερών, υδατικά έργα ταμίευσης και παραγωγής ενέργειας στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας

Σημαντικό υδατικό έργο στη Θεσσαλία αποτελεί ακόμη η επανασύσταση της λίμνης Κάρλας. Η έκταση της λεκάνης της λίμνης είναι περίπου 1.050 km². Η αρχική λίμνη είχε έκταση έως 195 km² και το μέσο βάθος της έφτανε τα 6 m. Το Δεκέμβριο του 2010 άρχισε η άντληση νερού από τον ποταμό Πηνειό που τροφοδοτεί τη λίμνη η οποία θα έχει έκταση περίπου 38 km², ενώ όταν τεθούν σε πλήρη λειτουργία τα πέντε αντλιοστάσια του Πηνειού μέρος των αποθεμάτων θα διατίθενται για άρδευση, συμβάλλοντας στην ετήσια ανανέωση των υδάτων της λίμνης. Τα έργα επαναδημιουργίας της Λίμνης Κάρλας, πέραν της γενικότερης περιβαλλοντικής αποκατάστασης, προστασίας και ανάδειξης της περιοχής αποσκοπούν στην αντιπλημμυρική προστασία της ευρύτερης περιοχής και στην αποκατάσταση των υποβαθμισμένων σήμερα, συνθηκών του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα των παρά την Κάρλα περιοχών με την ταυτόχρονη εξασφάλιση επιφανειακών και υπόγειων νερών για άρδευση καθώς και των υπόγειων νερών για ύδρευση του Βόλου. Επιπλέον ο ΤΟΕΒ Κάρλας, μελλοντικά θα υδροδοτείται από τη Λίμνη Κάρλα.

6.2.1.2 Έργα Άρδευσης Δήμου Ελασσόνας

Στην ευρύτερη περιοχή του δήμου Ελασσόνας έχουν κατασκευαστεί και σχεδιάζονται φράγματα και ταμιευτήρες που αποτελούν αναγκαία έργα για παροχή νερού για άρδευση², πίνακας 6-6.

Πίνακας 6-6: Φράγματα και Ταμιευτήρες για Άρδευση Δήμου Ελασσόνας

Φράγματα & Ταμιευτήρες Δήμου Ελασσόνας			
A/A	Δημοτική/Τοπική Κοινότητα	Θέση	Είδος
1	Δ.Κ. Κρανέας	Καρυά	Φράγμα
2	Δ.Κ. Κρανέας	Καρυά (νέο)	Φράγμα
3	Δ.Κ. Κρανέας	Λιβάδια	Φράγμα
4	Δ.Κ. Κρανέας	Αχελινάδικα	Φράγμα
5	Τ.Κ. Άκρης	Κήτσας - Πηγάδι	Φράγμα
6	Τ.Κ. Λουτρού	Κρέμαση	Φράγμα
7	Τ.Κ. Λουτρού	Κληματσίδα	Φράγμα
8	Δ.Κ. Βερδικούσας	Παλιάμπελα	Φράγμα
9	Δ.Κ. Βερδικούσας	Τσάρα - Μαντριά	Φράγμα
10	Δ.Κ. Βερδικούσας	Παπαδούλια	Φράγμα
11	Τ.Κ. Δρυμού	Παπά Βιρό	Φράγμα
12	Δ.Ε. Καρυάς	Καβακούλι Ι	Φράγμα
13	Δ.Ε. Καρυάς	Καβακούλι ΙΙ	Φράγμα
14	Δ.Ε. Καρυάς	Καβακούλι	Φράγμα
15	Τ.Κ. Κρυόβρυση	Κρυόβρυση	Μικρός Ταμιευτήρας
16	Τ.Κ. Συκαμινέας	Πετρογέφυρο Ι	Μικρός Ταμιευτήρας
17	Τ.Κ. Συκαμινέας	Πετρογέφυρο ΙΙ	Μικρός Ταμιευτήρας
18	Τ.Κ. Συκαμινέας	Αλώνια Ι	Μικρός Ταμιευτήρας
19	Τ.Κ. Συκαμινέας	Αλώνια ΙΙ	Μικρός Ταμιευτήρας
20	Τ.Κ. Δολίχης	Πιτσιλέκα	Μικρός Ταμιευτήρας
21	Τ.Κ. Δολίχης	Ψόφος	Μικρός Ταμιευτήρας
22	Δ.Κ. Λιβαδίου	Μεζίλη	Φράγμα
23	Δ.Κ. Λιβαδίου	Φακαλή	Μικρός Ταμιευτήρας
24	Δ.Κ. Λιβαδίου	Καστέλι	Μικρός Ταμιευτήρας
25	Δ.Κ. Λιβαδίου	Μαρούλι	Φράγμα
26	Δ.Κ. Λιβαδίου	Λιβάδια	Μικρός Ταμιευτήρας
27	Τ.Κ. Φλάμπουρου (Σκοπιά)	Κλήματα	Μικρός Ταμιευτήρας
28	Τ.Κ. Καλλιθέας	Στριφάδι	Φράγμα
29	Τ.Κ. Καλλιθέας	Μπάρα	Μικρός Ταμιευτήρας
30	Τ.Κ. Κοκκινόγης	Κλαδιά	Μικρός Ταμιευτήρας
31	Τ.Κ. Λόφου	Σουφλάρι	Μικρός Ταμιευτήρας
32	Τ.Κ. Λόφου	Μπαλού	Φράγμα
33	Τ.Κ. Πυθίου	Ιτιές	Φράγμα
34	Τ.Κ. Πυθίου	Κόνιαρη Βρύση	Φράγμα
35	Τ.Κ. Πυθίου	Αμμούδα	Φράγμα
36	Τ.Κ. Καλυβίων	Αγελαδάρες	Φράγμα
37	Τ.Κ. Καλυβίων	Παλιομονάστηρο	Φράγμα
38	Τ.Κ. Φλάμπουρου	Ιτιές	Μικρός Ταμιευτήρας
39	Τ.Κ. Σπαρμού	Σπαρμός	Μικρός Ταμιευτήρας
40	Τ.Κ. Συκέας	Γιαννακούλης	Μικρός Ταμιευτήρας
41	Τ.Κ. Μεγάλου Ελευθεροχωρίου	Δερβένια	Φράγμα
42	Τ.Κ. Μεγάλου Ελευθεροχωρίου	Παλιό Φράγμα	Μικρός Ταμιευτήρας
43	Τ.Κ. Βλαχογιαννίου	Καρκατσέλι	Φράγμα
44	Τ.Κ. Δομένικου	Παλιόμυλος	Φράγμα
45	Τ.Κ. Λυκουδίου	Κρυονέρι	Μικρός Ταμιευτήρας
46	Τ.Κ. Μηλέας	Ακρηπίδα	Μικρός Ταμιευτήρας
47	Τ.Κ. Μηλέας	Ακρηπίδα ΙΙ	Φράγμα
48	Τ.Κ. Αζώρου	Λάκος	Φράγμα
49	Τ.Κ. Φαρμάκης	Αμπέλια	Φράγμα
50	Τ.Κ. Φαρμάκης	Γκουμπλίτσα	Μικρός Ταμιευτήρας
51	Τ.Κ. Φαρμάκης	Δαρδούμπας	Μικρός Ταμιευτήρας
52	Τ.Κ. Τσαπουρνιάς	Αμαζί	Φράγμα
53	Τ.Κ. Γιαννωτών	Άγιος Δημήτριος	Μικρός Ταμιευτήρας
54	Τ.Κ. Γιαννωτών	Κουπάνες	Μικρός Ταμιευτήρας
55	Τ.Κ. Γιαννωτών	Σκορδαί	Μικρός Ταμιευτήρας
56	Τ.Κ. Γιαννωτών	Τροχύλι	Μικρός Ταμιευτήρας
57	Τ.Κ. Γιαννωτών	Μύλος Γκανάτσιου	Μικρός Ταμιευτήρας

² Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Ελασσόνας, 2015

Φράγματα & Ταμιευτήρες Δήμου Ελασσόνας			
A/A	Δημοτική/Τοπική Κοινότητα	Θέση	Είδος
58	Τ.Κ. Γιαννινών	Τσαίρια	Μικρός Ταμιευτήρας

6.2.2 Λεκάνη Απορροής Αλμυρού-Πηλίου (GR17)

Στη ΛΑΠ του Αλμυρού – Πηλίου του υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας, δεν υπάρχουν μεγάλοι ποταμοί αλλά ένα σύνολο ρεμάτων που καταλήγουν επί το πλείστον στον Παγασητικό κόλπο.



Εικόνα 6-4: Υδρολιθικός χάρτης Υδατικού διαμερίσματος

6.3 Απολήψεις Ύδατος

6.3.1 Ζήτηση Ύδατος από επιφανειακά Ύδατα

Οι χρήσεις νερού διακρίνονται στην ύδρευση και τον τουρισμό, που αφορούν το πόσιμο νερό, την άρδευση, την κτηνοτροφία και την βιομηχανία. Στον πίνακα 6-7 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την ζήτηση νερού στο Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.

Πίνακας 6-7: Ζήτηση κύριων χρήσεων ύδατος στο Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας

Χρήση	Ετήσια ζήτηση (hm ³)
Ζήτηση για Άρδευση για το σύνολο των αρδεύσιμων εκτάσεων	2.312,90
Ζήτηση για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2013	1.305,50
Ζήτηση σε νερό ύδρευσης	94,3
Ζήτηση για κτηνοτροφικό νερό	13
Ζήτηση για βιομηχανικό νερό	8,85

Σχετικά με την άρδευση, παρουσιάζονται δύο ποσότητες. Η πρώτη αφορά το σύνολο των δηλωμένων εκτάσεων οι οποίες είναι αρδεύσιμες. Η ποσότητα αυτή αποτελεί και ένα άνω όριο στην αρδευτική ζήτηση. Η δεύτερη ποσότητα αντιστοιχεί στις εκτάσεις και καλλιέργειες που δηλώθηκε το 2013 ότι πράγματι αρδεύτηκαν. Η ποσότητα αυτή είναι μειωμένη και αντικατοπτρίζοντας τη μείωση των εκτάσεων που αρδεύονται για λόγους έλλειψης νερού, δημογραφικούς και οικονομικούς.

Στον πίνακα 6-8 που ακολουθεί παρουσιάζεται η ζήτηση ύδατος ανά χρήση και ανά ΛΑΠ στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.

Πίνακας 6-8: Ζήτηση κύριων χρήσεων ύδατος στο Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας

Χρήση	ΛΑΠ Πηνειού	ΛΑΠ Αλμυρού - Πηλίου	Σύνολα
	Ετήσια ζήτηση (hm ³)		
Ζήτηση για Άρδευση για το σύνολο των αρδεύσιμων εκτάσεων	2.033,40	279,5	2.312,90
Ζήτηση για Άρδευση για τις εκτάσεις που αρδεύτηκαν το 2013 (*)	1.202,50	103	1.305,50
Ζήτηση σε νερό ύδρευσης)	71,7	22,6	94,30
Σύνολα	3.307,60	405,10	3.712,70

(*) Εκτιμάται ότι δεν καλύφθηκαν πλήρως οι ανάγκες των εκτάσεων που αρδεύτηκαν το 2013, δηλαδή στο σύνολο των εκτάσεων για το 2013 υπήρχαν εκτάσεις που αρδεύτηκαν ελλειμματικά.

6.3.2 Ζήτηση Ύδατος από υπόγεια ύδατα

Το Υδατικό Διαμέρισμα αντιμετωπίζει ποσοτικά προβλήματα, σε ένα σημαντικό αριθμό υπογείων υδατικών συστημάτων. Στα συστήματα αυτά πραγματοποιούνται υπεραντλήσεις για πολλά χρόνια που έχουν ως αποτέλεσμα την σταδιακή μείωση των μονίμων γεωλογικών αποθεμάτων της υπόγειας υδροφορίας. Σε κάποια μικρής έκτασης περιφερειακά καρστικά συστήματα τα υπόγεια αποθέματα έχουν ουσιαστικά φθάσει στα όρια της εξάντλησης των. Η ύδρευση ικανοποιείται στο μεγαλύτερο τμήμα από τοπικές πηγές και γεωτρήσεις. Εξάιρεση αποτελεί η ύδρευση του Δήμου Καρδίτσας – Κάμπου – Αρνης – Μητρόπολης – Σελλάνων οι οποίοι υδροδοτούνται από τον ταμιευτήρα Πλαστήρα. Σημαντικά έργα ύδρευσης από υπόγεια νερά έχουν αναπτυχθεί για τους Δήμους Λάρισας και Βόλου. Οι ανάγκες της ευρύτερης περιοχής του Βόλου δεν καλύπτονται σήμερα ικανοποιητικά, ιδιαίτερα την θερινή περίοδο. Οι ανάγκες του Δήμου Λάρισας καλύπτονται μεν σήμερα ικανοποιητικώς αλλά, ήδη έχουν αρχίσει στις ζώνες αντλήσεων σημάδια υπεράντλησεων. Τέλος, ένας σημαντικός αριθμός δήμων, ιδιαίτερα στις πεδινές περιοχές λόγω της ποσοτικής αλλά και της ποιοτικής, χημικής υποβάθμισης των υπογείων συστημάτων θα πρέπει να λάβει κατάλληλα μέτρα για την μελλοντική εξασφάλιση των αναγκών τους.

Οι ανάγκες άρδευσης ικανοποιούνται στο μεγαλύτερο τμήμα τους από τα υπόγεια νερά με τη λειτουργία πολλών συλλογικών δικτύων (ΤΟΕΒ) και από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Επιφανειακά νερά χρησιμοποιούνται σε τμήματα της ανατολικής και δυτικής πεδιάδας με απολήψεις από τα ποτάμια, στη δε περιοχή Καρδίτσας χρησιμοποιούνται τα νερά της εκτροπής του Ταυρωπού.

Οι σημαντικότερες αντλήσεις υπόγειου νερού πραγματοποιούνται στις δύο πεδινές εκτάσεις της Θεσσαλίας. Εκτιμάται ότι το σύνολο των γεωτρήσεων στο υδατικό διαμέρισμα ξεπερνά τις 30.000-33.000 γεωτρήσεις, οι περισσότερες των οποίων είναι χωρίς αδειοδότηση.

7 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο «Φράγμα Αγιονερίου Ν. Λάρισας – Έργα υδροληψίας – Αρδευτικό δίκτυο» είναι ένα σύνθετο έργο, με σκοπό την άρδευση αγροκτημάτων 23.500 στρεμμάτων περίπου που βρίσκονται ανάντη του ταμιευτήρα και σε υψομετρική στάθμη +35 μέτρα ως προς αυτόν στην περιοχή Ελασσόνας – Τσαρίτσανης και 2.500 στρεμμάτων περίπου που βρίσκονται κατόντη του ταμιευτήρα στην περιοχή του Στεφανόβουνου. Αποτελείται από το φράγμα και τα συναφή έργα στην κοίτη του ποταμού Ελασσονίτη για τη δημιουργία του ταμιευτήρα νερού, τρία αντλιοστάσια άντλησης νερού από τον ταμιευτήρα με τους αντίστοιχους αγωγούς μεταφοράς του στις προς άρδευση περιοχές και τα έργα διανομής του νερού σε αυτές.

7.1 Υφιστάμενα έργα - Ιστορικό

Το έργο «Φράγμα Αγιονερίου Ν. Λάρισας» με φορέα υλοποίησης τη ΔΕΚΕ Περιφέρεια Θεσσαλίας δημοπρατήθηκε τον Ιούνιο του 1999. Οι εργασίες στο έργο ξεκίνησαν στις αρχές του 2000, οπότε και εκδόθηκε η πρώτη παράταση μέχρι το Δεκέμβριο 2002, ενώ ακολούθησαν άλλες τρεις παρατάσεις ολοκλήρωσης των εργασιών, η τελευταία μέχρι 30/4/2006. Ο ανάδοχος αποχώρησε από το εργοτάξιο χωρίς να έχει εκτελέσει ορισμένες συμβατικές εργασίες.

Η αρχική σύμβαση περιλάμβανε την κατασκευή λιθόρριπτου Φράγματος βαρύτητας με αργιλικό πυρήνα στον ποταμό Ελασσονίτη, στα ανάντη του οικισμού Αγιονερίου Ελασσόνας. Το έργο διακρινόταν στα ακόλουθα τμήματα:

1. Το σώμα του φράγματος μαζί με το πρόφραγμα που είναι επίχωμα μέγιστου ύψους 48μ., μήκους στέψης 195μ. και συνολικού όγκου 542.000 μ³.
2. Μετωπικό υπερχειλιστή από οπλισμένο σκυρόδεμα, στον οποίο περιλαμβάνεται γέφυρα διάβασης, διώρυγα με σώμα αναπήδησης και λεκάνη ηρεμίας.
3. Σήραγγα εκτροπής των νερών του ποταμού επενδεδυμένη με οπλισμένο σκυρόδεμα, μήκους 218,50μ (μεταξύ του πέρατος του έργου εισόδου και της επιφάνειας εξόδου) επιπλέον 3,90μ μέχρι το τοίχιο του κτιρίου δικλίδων, πεταλοειδούς διατομής διαμέτρου 5μ. και μικτής διατομής περίπου 30τ.μ., με πώμα μήκους 6,50μ. Στη σήραγγα εκτροπής περιλαμβάνονταν το έργο εισόδου και το κτίριο δικλίδων με χαλύβδινους αγωγούς, στην έξοδό της.
4. Σήραγγα αποστράγγισης μήκους 119μ. και διατομής περίπου 10τ.μ..
5. Έργα οδοποιίας και αποκατάστασης περιβάλλοντα χώρου.

Στο διάστημα αυτό μειώθηκε το φυσικό αντικείμενο (αφαιρέθηκε το κυρίως σώμα του φράγματος) και περιορίστηκε στα έργα υπερχειλίστη και εκτροπής, για να αντιμετωπιστεί η αύξηση της δαπάνης του έργου, από κατολισθήσεις πρανούς και από τον υπερδιπλασιασμό της αναθεώρησης. Μέχρι τώρα που ολοκληρώθηκαν οι εργασίες, κατασκευάστηκε μόνο ο υπερχειλιστής με τη λεκάνη ηρεμίας, οι σήραγγες εκτροπής και αποστράγγισης, ενώ η εργολαβία έκλεισε χωρίς να έχουν αρχίσει οι εργασίες στο κυρίως φράγμα.

7.2 Προβλεπόμενα έργα

7.2.1 Φράγμα Αγιονερίου – Υπολειπόμενο αντικείμενο

Σύμφωνα με το Μητρώο του Έργου και τις τελικές επιμετρήσεις για την ολοκλήρωση των έργων του φράγματος απαιτούνται:

- Η κατασκευή του σώματος του φράγματος μαζί με το πρόφραγμα συνολικού όγκου 561.000 m³
- Στον υπερχειλιστή: ο οριζόντιος φορέας της γέφυρας, η απόληξη του σώματος υπερχειλίστη σε ύψος 1,50m, η πρόσβαση στη γέφυρα από το δεξιό αντέρεισμα κατά μήκος του διαφραγματικού τοίχου.

- Στην σήραγγα εκτροπής: ο πύργος υδροληψίας, η ανωδομής του κτιρίου δικλείδων και 18 τσιμεντενέσεις των 6,00 m στην περιοχή του πώματος.
- Στην σήραγγα αποστράγγισης: 5 τσιμεντενέσεις διαφράγματος (βεντάλια), 3 οπές αποστράγγισης στο τυφλό άκρο της σήραγγας, οι τσιμεντενέσεις «Γ» και «Δ» καθώς και οι οπές αποστράγγισης στο δάπεδο αυτής.
- Στην λεκάνη αποτόνωσης: η επένδυση με λιθορριπή του δεξιού πρανούς, η διαμόρφωση του του πυθμένα στις καθορισμένες στάθμες (+217 και +218), ο ρουφράκτης εξόδου και ο καθαρισμός της λεκάνης και της τάφρου εξόδου από τα φερτά υλικά που έχουν συγκεντρωθεί μετά την εκσκαφή.

7.2.2 Έργα υδροληψίας – μεταφοράς και προσαγωγής φράγματος Αγιονερίου

Το φυσικό αντικείμενο του έργου σύμφωνα με την εγκεκριμένη Οριστική Μελέτη Έργων Υδροληψίας περιλαμβάνει :

- 3 υδροληψίες από τον ταμιευτήρα του φράγματος Αγιονερίου, εκ των οποίων :
 - Οι 2 είναι πύργοι υδροληψίας στην ανατολική και βορειοδυτική πλευρά του ταμιευτήρα με τα συνοδά αντλιοστάσια (Α0, Α4 αντίστοιχα) και τα απαραίτητα έργα προσαγωγής και
 - Η τρίτη περιλαμβάνει 1 αντλιοστάσιο (Α3) στην κατάντη βαθμίδα του φράγματος Αγιονερίου που θα υδροδοτείται από την υφιστάμενη υδροληψία του φράγματος
- 7 δεξαμενές: 1 δεξαμενή φόρτισης (ΔΦ) ωφέλιμης χωρητικότητας περί τα 930m³ και 6 ρυθμιστικές δεξαμενές χωρητικότητας περί τα 250m³ εκάστη.
- 4 αντλιοστάσια (Α1.1, Α1.2, Α2.1 και Α2.2) που εξυπηρετούν τα δίκτυα διανομής
- 8 καταθλιπτικούς αγωγούς συνολικού μήκους περί τα 27km
- 1 ανοικτή διώρυγα προσαγωγής νερού μήκους 2km
- Αγωγούς βαρύτητας συνολικού μήκους περί τα 20,2km
- Μία (1) οδός εξυπηρέτησης αντλιοστασίου, μήκους περί τα 2.180m και 6 οδούς πρόσβασης προς τις ρυθμιστικές δεξαμενές συνολικού μήκους περί τα 4.400m.

7.2.2.1 Υδροληψίες

- Πύργος υδροληψίας & Αντλιοστάσιο Α0: Ο πύργος υδροληψίας και το αντλιοστάσιο Α0 εγκαθίστανται στην αριστερή όχθη του ποταμού Ελασσονίτικου.
- Πύργος υδροληψίας & Αντλιοστάσιο Α4: Ο πύργος υδροληψίας και το αντλιοστάσιο Α4 εγκαθίστανται στη δεξιά όχθη του ποταμού Ελασσονίτικου.
- Αντλιοστάσιο Α3: Το αντλιοστάσιο Α3 είναι ωθητικό και εξυπηρετεί τη Ζώνη 5 (Στεφανόβουνο)

7.2.2.2 Δεξαμενές

- Δεξαμενή Φόρτισης: Η δεξαμενή φόρτισης (ΔΦ) θα κατασκευαστεί σε θέση 2,00 km περίπου ανατολικά του κέντρου της Ελασσόνας, δίπλα στο δρόμο που οδηγεί στον ομαδικό αμπελώνα.
- Δεξαμενή Ρύθμισης Δ1: Η ρύθμιση του αντλιοστασίου Α1.1 θα γίνεται από τη δεξαμενή Δ1 που βρίσκεται σε υψόμετρο ~363m.
- Δεξαμενή Ρύθμισης Δ2: Η ρύθμιση του αντλιοστασίου Α1.2 θα γίνεται από τη δεξαμενή Δ2 που βρίσκεται σε υψόμετρο ~331,5m.
- Δεξαμενή Ρύθμισης Δ3: Η ρύθμιση του αντλιοστασίου Α2.1 θα γίνεται από τη δεξαμενή Δ3 που βρίσκεται σε υψόμετρο ~364,5m.

- Δεξαμενή Ρύθμισης Δ4: Η ρύθμιση του αντλιοστασίου Α2.2 θα γίνεται από τη δεξαμενή Δ4 που βρίσκεται σε υψόμετρο ~363m.
- Δεξαμενή Ρύθμισης Δ5: Η ρύθμιση του αντλιοστασίου Α3 θα γίνεται από τη δεξαμενή Δ5 που βρίσκεται σε υψόμετρο ~356,3m.
- Δεξαμενή Ρύθμισης Δ6: Η ρύθμιση του αντλιοστασίου Α4 θα γίνεται από τη δεξαμενή Δ6 που βρίσκεται σε υψόμετρο ~365m.

7.2.2.3 Αντλιοστάσια δικτύου διανομής

- Αντλιοστάσιο Α1 (Α1.1 & Α1.2): Πρόκειται για διζωνικό αντλιοστάσιο, αποτελούμενο από τα αντλιοστάσια Α1.1 και Α1.2 εγκατεστημένα σε κοινό κτίριο, θα τροφοδοτούνται από τη δεξαμενή φόρτισης (ΔΦ) μέσω χαλύβδινου αγωγού Φ800 υπό πίεση.
- Αντλιοστάσιο Α2 (Α2.1 & Α2.2): Όπως και το αντλιοστάσιο Α1, το αντλιοστάσιο Α2 είναι διζωνικό (σε κοινό κτίριο είναι εγκατεστημένα τα αντλιοστάσια Α2.1 και Α2.2), τα οποία τροφοδοτούνται από τη δεξαμενή φόρτισης (ΔΦ) μέσω ανοικτής διώρυγας ορθογωνικής διατομής 1,30 x 1,50 m.

7.2.2.4 Καταθλιπτικοί αγωγοί

Το δίκτυο των καταθλιπτικών αγωγών που μεταφέρουν το νερό, αποτελείται από χαλυβδοσωλήνες διαμέτρου Φ500-Φ110 και έχει συνολικό μήκος 26.376 m.

7.2.2.5 Διώρυγα προσαγωγής νερού από την ΔΦ στο αντλιοστάσιο Α2

Η διώρυγα τοποθετείται παράλληλα με το δρόμο Ελασσόνας – Ομαδικού Αμπελώννα στο ΝΔ όριο του και σε αξονική απόσταση 10,0 m.

7.2.2.6 Αγωγοί βαρύτητας

Από τις δεξαμενές ρύθμισης (Δ1...Δ6) το νερό θα διοχετεύεται με αγωγούς βαρύτητας (εύκαμπτοι πλαστικοί σωλήνες) στις περιοχές ενδιαφέροντος άρδευσης και στις υφιστάμενες σήμερα αποστραγγιστικές τάφρους Τ12.19, Τ12, Τ13, Τ8 και Τ (στις οποίες θα απαιτηθεί διεύρυνση και εκβάθυνση).

7.2.2.7 Οδοί εξυπηρέτησης και πρόσβασης

Η εξυπηρέτηση του καταθλιπτικού αγωγού από το αντλιοστάσιο Α0 προς τη δεξαμενή ΔΦ θα γίνεται μέσω οδού παράλληλη προς τον καταθλιπτικό αγωγό. Σε όλες τις θέσεις που χωροθετούνται δεξαμενές ρύθμισης προβλέπεται η κατασκευή οδού πρόσβασης η οποία θα συνδέει το χώρο της δεξαμενής με το οδικό δίκτυο μέσα στην περίμετρο των έργων.

7.2.3 Αρδευτικά έργα

Το έργο αφορά σε δίκτυο άρδευσης στις περιοχές Τσαρίτσανης (19.000 στρ), Ελασσόνας (4.500 στρ) και Στεφανόβουνου (2.500 στρ) το οποίο θα υδροδοτείται από το φράγμα Αγιονερίου, ωφέλιμης χωρητικότητας περί τα 13.700.000 m³ μετά την κατασκευή των έργων συλλήψεως και μεταφοράς του νερού που παρουσιάστηκαν στο 7.2.2.

7.2.3.1 Δίκτυο Διανομής

Το δίκτυο διανομής θα κατασκευασθεί με υπόγειο σωληνωτό κλάσεως 16atm και θα χαραχθεί παράλληλα προς το προβλεπόμενο αποχετευτικό δίκτυο αποτελούμενο από τάφρους τραπεζοειδούς διατομής ενώ μεταξύ αυτών των δικτύων προβλέπεται η κατασκευή αγροτικού οδικού δικτύου.

Οι σωλήνες τοποθετούνται σε όρυγμα με ελάχιστη επικάλυψη 1,00m και εδράζονται σε στρώμα άμμου. Η επανεπίχωση θα γίνει με κατάλληλα υλικά ώστε να αποφευχθούν κίνδυνοι

τραυματισμών των υλικών. Το υλικό των σωλήνων είναι το PVC μέχρι τη διάμετρο Φ315 ενώ για μεγαλύτερες διαμέτρους θα χρησιμοποιηθούν χαλυβδοσωλήνες.

Για την εύρυθμη και ασφαλή λειτουργία του δικτύου προβλέπεται η εγκατάσταση συσκευών ως εξής:

- Αεραξαγωγοί βαλβίδες: Προβλέπονται στα υψηλά σημεία του δικτύου και έχουν σκοπό την εξαγωγή του εγκλωβιζόμενου αέρα μέσα από τους σωλήνες.
- Εκκενωτές: Προβλέπονται στα χαμηλά σημεία του δικτύου για την εκκένωση του δικτύου σε περίπτωση ανάγκης.
- Αντιπληγματικές βαλβίδες: Οι βαλβίδες αυτές έχουν σκοπό την εκτόνωση του φαινομένου πλήγματος που είναι ενδεχόμενο να αναπτυχθούν από απότομες μεταβολές της ροής μέσα στους σωλήνες είτε από κλείσιμο υδροληψίας είτε από κλείσιμο δικλείδας.
- Δικλείδες διακοπής και ελέγχου: Προβλέπονται σε κατάλληλες θέσεις ώστε να είναι δυνατή η διακοπή κλάδων του δικτύου σε περίπτωση επισκευής χωρίς να διακοπεί η λειτουργία του συνόλου του δικτύου.

7.2.3.2 Αποχετευτικό δίκτυο

Στην περιοχή Τσαρίτσανης προβλέπεται η κατασκευή αβαθούς αποχετευτικού δικτύου που σκοπό έχει την παροχέτευση των ομβρίων υδάτων τόσο εντός της περιμέτρου όσο και εκείνων που οδηγούνται σ' αυτήν από τους γύρω ορεινούς όγκους. Οι τάφροι θα έχουν ελάχιστο βάθος στο ανάντη άκρο ίσο με 0,50m και στα κατόντη περίπου 1,20m. Η χάραξη των τάφρων θα αφήνει καθαρό πλάτος των αρδευτικών μονάδων κάθετα προς τον άξονά τους ίσο με 200m. Προκύπτει έτσι με τον συνυπολογισμό των παράπλευρων ζωνών των σωληνώσεων και του αγροτικού οδικού δικτύου ισαποχή μεταξύ των τάφρων ίση με 216m περίπου.

8 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

8.1 Γενικά

Ο κύριος στόχος του προτεινομένου Έργου είναι η παροχή αρδευτικού νερού στους κατοίκους της περιοχής μελέτης και η αναβάθμιση του περιβάλλοντος. Αναλυτικότερα, με την κατασκευή του έργου επιτυγχάνεται:

- Η παροχή νερού για αγροτική χρήση
- Ο αειφορικός σχεδιασμός της διαχείρισης των υδάτινων πόρων,
- Η διατήρηση στρατηγικού αποθέματος νερού για περιόδους ξηρασίας, λειψυδρίας,
- Ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων αρδευτικών μεθόδων και μέσων,
- βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των κατοίκων και της συνοχής σε περιφερειακό επίπεδο,
- Η απελευθέρωση ποσοτήτων νερού από τους υπόγειους υδροφορείς προς άλλες χρήσεις,
- Η δημιουργία ενός νέου περιβαλλοντικού πόρου,
- Ο περιορισμός πλημμυρικών φαινομένων.

Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται οι επιμέρους στόχοι που επιτυγχάνονται με την κατασκευή του έργου.

8.1.1 Αειφορικός σχεδιασμός της διαχείρισης των υδάτινων πόρων

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 6 στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας (EL08) οι ανθρωπογενείς πιέσεις στην ποσοτική και ποιοτική σύσταση των υδάτινων σωμάτων είναι έντονες. Το υδατικό διαμέρισμα χαρακτηρίζεται από αρνητικό ισοζύγιο νερού. Η μεγαλύτερη ζήτηση προέρχεται από τις ανάγκες αρδευτικού νερού για αγροτική χρήση. Με βάση την 1^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ του υδατικού διαμερίσματος το έργο θα επηρεάσει σημαντικά τα υπόγεια υδατικά συστήματα στην περιοχή μελέτης που βρίσκονται σε καθεστώς χρόνιας υπεραπόληψης και αναμένεται να ωφεληθούν από τον δημιουργούμενο ταμειυτήρα. Με την κατασκευή των έργων γίνεται εφικτό να εφαρμοστεί ελεγχόμενα διατηρήσιμη (sustainable) εκμετάλλευση του υπόγειου υδροφορέα με δραστικό περιορισμό των υπεραντλήσεων για άρδευση και ύδρευση. Ταυτόχρονα θα πληρούνται οι όροι διαχείρισης υδατικών πόρων και προστασίας του περιβάλλοντος, όπως αυτοί ορίζονται από το υφιστάμενο κοινοτικό και εθνικό δίκαιο.

8.1.2 Διατήρηση στρατηγικού αποθέματος νερού

Η λειψυδρία και η ξηρασία έχουν αναχθεί σε μείζον πρόβλημα στην Ευρωπαϊκή Ένωση το οποίο αναμένεται να επιδεινώσει η μη ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων και η αλλαγή κλίματος.

Το Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας αντιμετώπισε ακραία και επίμονα επεισόδια ξηρασίας κατά τη διάρκεια της περιόδου από τα μέσα ως τα τέλη της δεκαετίας του 1970 και της περιόδου από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 ως τις αρχές της επόμενης. Οι εξαιρετικά ξηρές συνθήκες, είχαν ως αποτέλεσμα τη ραγδαία αύξηση των μη αρδευόμενων εκτάσεων, την υπερεκμετάλλευση του υπόγειου υδροφορέα και την μείωση της απόδοσης ανά αγροτεμάχιο.

Στο πλαίσιο του προληπτικού σχεδιασμού για την διαχείριση της ξηρασίας και την αντιμετώπιση της λειψυδρίας, το φράγμα Αγιονερίου εντάσσεται στα μακροπρόθεσμα και Συμπληρωματικά μέτρα του ΣΔΛΑΠ Θεσσαλίας³ στην κατηγορία έργων δομικών κατασκευών για την αντιμετώπιση της ξηρασίας και λειψυδρίας.

³ ΣΔΛΑΠ Θεσσαλίας, Σχέδιο Αντιμετώπισης φαινομένων Λειψυδρίας και Ξηρασίας, Σεπτέμβριος 2014

8.1.3 Εκσυγχρονισμός υφιστάμενων αρδευτικών μεθόδων και μέσων

Η δημιουργία του ταμιευτήρα και η κατασκευή των έργων διανομής του νερού αποτελούν αναγκαίο παράγοντα για τον εκσυγχρονισμό των αρδευτικών μέσων και καλλιεργητικών μεθόδων. Η καλύτερη ποιότητα και η επάρκεια του αρδευτικού νερού δημιουργεί τις προϋποθέσεις για,

- Αναδιάρθρωση των καλλιεργειών, προσαρμοσμένες προς εκείνες υψηλής ζήτησης καλύπτοντας ταυτόχρονα τις ανάγκες της τοπικής και ευρύτερης οικονομίας,
- Αυξάνει την στρεμματική αποδοτικότητα των καλλιεργειών,
- Την μείωση του κόστους παραγωγής,
- Την ανάληψη από την πλευρά των καλλιεργητών του κόστους σύγχρονων αρδευτικών μεθόδων για την αποτελεσματικότερη άρδευση των καλλιεργειών και την μείωση της κατασπατάλησης του νερού,
- Την εφαρμογή ορθολογικότερων γεωργικών πρακτικών,
- Την δυνατότητα ελέγχου της διανομής του νερού σύμφωνα με την ζήτηση, μειώνοντας ταυτόχρονα τους ανταγωνισμούς μεταξύ των καλλιεργητών

8.1.4 Βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και της συνοχής σε περιφερειακό επίπεδο

Η δημιουργία του ταμιευτήρα και των συνοδών έργων διανομής του νερού, επιτρέπει τόσο την εφαρμογή ενός σχεδίου αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών, όσο και την κάλυψη των αναγκών των υφιστάμενων καλλιεργειών που με την υφιστάμενη κατάσταση αρδεύονται ελλειμματικά. Αυτό θα οδηγήσει σε βελτίωση του οικονομικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής μελέτης.

Ο Δήμος Ελασσόνας έχει χαρακτηριστεί ως μειονεκτική περιοχή και αποκλίνει σε καθοριστικούς δείκτες σε σχέση με το σύνολο της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Η κατασκευή του Έργου αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς τη βελτίωση της συνοχής τόσο εντός της ίδιας της Περιφέρειας όσο και της Περιφέρειας αυτής σε σχέση με το σύνολο των υπολοίπων Περιφερειών, μειώνοντας τις αντιθέσεις και τις αποκλίσεις στον τομέα της οικονομίας, του περιβάλλοντος αλλά και της ποιότητας του βιοτικού επιπέδου. Ταυτόχρονα δημιουργούνται οι προϋποθέσεις αναστροφής της πληθυσμιακής συρρίκνωσης.

8.1.5 Απελευθέρωση νερού για άλλες χρήσεις

Δεδομένου του ελλείματος στο ισοζύγιο νερού τόσο στο ΥΔ διαμέρισμα όσο και στην ευρύτερη περιοχή των έργων, όπως αυτό καταγράφηκε στο κεφάλαιο 6 δημιουργείται ανταγωνισμός μεταξύ των χρήσεων. Η κατασκευή του φράγματος και η λειτουργία του απελευθερώνει ποσότητες νερού από τους υπόγειους υδροφορείς που χρησιμοποιούνται για αγροτική χρήση που μπορούν πλέον να διοχετευτούν προς τις άλλες χρήσεις.

8.1.6 Δημιουργία νέου περιβαλλοντικού πόρου

Με την κατασκευή του ταμιευτήρα δημιουργείται σταδιακά ένας νέος περιβαλλοντικός πόρος ο οποίος θα επηρεάσει θετικά το μικροκλίμα της περιοχής. Παράλληλα προσφέρει την δυνατότητα για να αναπτυχθούν ειδικές δραστηριότητες αναψυχής, άθλησης, περιήγησης και ήπιου τουρισμού, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα την ιδιαίτερη πολιτιστική ταυτότητα στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

8.1.7 Περιορισμός Πλημμυρικών φαινομένων

Με την κατασκευή των έργων θα συλλέγονται τα επιφανειακά νερά απορροής από τα υδατορέματα συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στον περιορισμό των πλημμυρικών φαινομένων στις κατάντη από τον ταμιευτήρα περιοχές.

9 ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ

Στο συνολικό κόστος κατασκευής του έργου περιλαμβάνονται οι ακόλουθες κατηγορίες δαπανών,

- το ιστορικό κόστος, το οποίο αποτελείται από το σύνολο των δαπανών για τα έργα που ήδη έχουν κατασκευασθεί, (υπερχειλιστής με την λεκάνη ηρεμίας, σήραγγες εκτροπής και αποστράγγισης).
- οι δαπάνες για τις αναγκαίες απαλλοτριώσεις,
- το κόστος αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων,
- οι δαπάνες κατασκευής του κυρίου σώματος του φράγματος, των έργων υδροληψίας και του δικτύου διανομής του νερού
- Τις δαπάνες ΗΜ εξοπλισμού
- Τις δαπάνες των απαιτούμενων μελετών

9.1 Ιστορικό Κόστος

Με βάση τον 2^ο ΑΠΕ⁴ του έργου το συνολικό κόστος των δαπανών για τα υφιστάμενα έργα ανήλθε σε 11.268.612,33 €, συμπεριλαμβανομένου και ΦΠΑ. Για την επικαιροποίηση του κόστους σε τιμές τρέχοντος έτους χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης μεταβολής τιμών κατασκευής της ΕΛΣΤΑΤ. Το ιστορικό κόστος σε τιμές έτους 2021 εκτιμάται σε 12.690.889 €, συμπεριλαμβανομένου και ΦΠΑ

9.2 Απαλλοτριώσεις

Οι δαπάνες των απαλλοτριώσεων εκτιμώνται σε 1,2 εκ €

9.3 Κόστος Κατασκευής υπολειπόμενων έργων

Περιλαμβάνει τις δαπάνες κατασκευής του κυρίου σώματος του φράγματος, των έργων υδροληψίας, του δικτύου διανομής του νερού, του ΗΜ εξοπλισμού, καθώς και τις δαπάνες αποκατάστασης των υφιστάμενων έργων. Ανέρχεται σε 52,9 εκ € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

9.4 Κόστος Μελετών

Αφορά τις επικαιροποιήσεις των υφιστάμενων μελετών, νέες μελέτες και τις νέες γεωτεχνικές έρευνες που απαιτούνται. Εκτιμάται σε 1,55 εκ € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ.

9.5 Συνολικό κόστος κατασκευής του έργου

Στον πίνακα 9-1 που ακολουθεί παρουσιάζεται το συνολικό κόστος κατασκευής του έργου.

Πίνακας 9-1: Συνολικό Κόστος Κατασκευής Έργου			
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΓΙΟΝΕΡΙΟΥ			
A/A	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΔΑΠΑΝΗ	(€)
1	ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ		
	Ιστορικό κόστος έργου		10.234.588
	ΦΠΑ 24%		2.456.301
	Συνολικό Ιστορικό Κόστος Έργου		12.690.889
2	ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ		
	Απαλλοτριώσεις		1.200.000
3	ΦΡΑΓΜΑ		
	Κόστος Έργου		5.241.935
	ΦΠΑ 24%:		1.258.065
	Συνολικό Κόστος Φράγματος		6.500.000
4	ΥΔΡΟΛΗΨΙΑ		
	Κόστος Έργου		3.225.806
	ΦΠΑ 24%:		774.194

⁴ Απόφαση έγκρισης 2^{ου} ΑΠΕ της αρχικής σύμβασης του έργου «Φράγμα Αγιονερίου Νομού Λάριδας», Περιφέρεια Θεσσαλίας, Δ/νση Δημοσίων Έργων, Τμήμα Υδραυλικών έργων, 15/Δεκεμβρίου/2005

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΓΙΟΝΕΡΙΟΥ		
	Συνολικό Κόστος έργων Υδροληψίας	4.000.000
5	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	
	Κόστος Έργου	28.225.806
	ΦΠΑ 24%:	6.774.194
	Συνολικό Κόστος Αρδευτικού δικτύου	35.000.000
6	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	
	Κόστος Έργου	5.967.742
	ΦΠΑ 24%:	1.432.258
	Συνολικό Κόστος Αρδευτικού δικτύου	7.400.000
7	ΜΕΛΕΤΕΣ	
	Κόστος Μελετών	1.250.000
	ΦΠΑ 24%:	300.000
	Συνολικό Κόστος Μελετών	1.550.000
8	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΩΝ	
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΩΝ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ	55.345.878
	ΣΥΝΟΛΟ ΦΠΑ	12.995.011
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΩΝ ΜΕ ΦΠΑ	68.340.889

Το συνολικό κόστος του έργου ανέρχεται σε 54,35 εκ € περίπου χωρίς ΦΠΑ και 68,34 εκ € με ΦΠΑ.

9.6 Χρηματοδότηση

Η υλοποίηση αναπτυξιακών έργων, ιδιαίτερα τεχνικών υποδομών με υψηλό επενδυτικό κόστος, απαιτεί την διαθεσιμότητα χρηματοδοτικών πηγών. Οι δυνητικές πηγές χρηματοδότησης διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Δημόσιος Τομέας (Π.Δ.Ε.)
- Συγχρηματοδοτούμενα Ευρωπαϊκά Προγράμματα
- Ευρωπαϊκά Προγράμματα και Χρηματοδοτήσεις
- Τραπεζικός Δανεισμός
- Ιδιωτικός Τομέας: α) ΣΔΙΤ και β) Παραχωρήσεις

Οι προϋποθέσεις και οι όροι χρηματοδότησης ενός έργου είναι συνάρτηση, κατά περίπτωση χρηματοδοτικής πηγής, πολλών παραμέτρων, ενδεικτικά αναφέρονται:

- Ύψος Επένδυσης και διαθεσιμότητα πόρων,
- Συμβατότητα του Έργου με τους Άξονες Προτεραιότητας, τους θεματικούς στόχους καθώς και των κατευθύνσεων του περιφερειακού, εθνικού και ευρωπαϊκού σχεδιασμού,
- Τήρηση των κανόνων και των διαδικασιών του ευρωπαϊκού και του εθνικού πλαισίου,
- Αξιοπιστία του Φορέα Υλοποίησης ή/και Διαχείρισης του Έργου,
- Ωριμότητα του Έργου,
- Χρηματοοικονομική σταθερότητα (Sustainability),
- Κοινωνικοοικονομική σκοπιμότητα του Έργου,
- Συμπληρωματικότητα με άλλα έργα ή δράσεις κ.λπ.

Οι συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) προσδιορίζονται από τον Νόμο 3389/2005 (ΦΕΚ Α' 232/22-9-2005) όπως τροποποιήθηκε με τον Νόμο 3483/2006 (ΦΕΚ Α' 169/7-8-2006). Με βάση το ισχύον θεσμικό πλαίσιο Δημόσιοι Φορείς μπορούν, σε τομείς των αρμοδιοτήτων τους, να συμπράττουν με Νομικά Πρόσωπα του Ιδιωτικού Τομέα με έγγραφες συμβάσεις συνεργασίας για την εκτέλεση έργων ή και την παροχή υπηρεσιών. Οι δυνητικοί τύποι σύμπραξης δημοσίου και ιδιωτικού τομέα διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

- Ανταποδοτικά έργα ή υπηρεσίες, όπου θα πρέπει να εκτιμώνται και να προτείνονται οι ενδεικτικοί όροι χρηματοδότησης του ιδιωτικού τομέα.
- Έργα ή υπηρεσίες μη ανταποδοτικές ή περιορισμένης ανταποδοτικότητας όπου πρέπει να προσδιορίζονται οι μελλοντικές ανάγκες χρηματοδότησης του Δημοσίου για το αντικείμενο της σύμπραξης.

Όσον αφορά το μείγμα της χρηματοδότησης ενός έργου ΣΔΙΤ, αυτό συνίσταται στις εξής πηγές: Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ), Ελληνικές Τράπεζες, Jessica, ΕΣΠΑ, ιδιωτικά κεφάλαια.

Ο δανεισμός από τον Ιδιωτικό Τραπεζικό Τομέα εξαρτάται από συγκεκριμένους παραμέτρους, το ύψος του δανεισμού, επιτόκια, εγγυήσεις του Δημοσίου η διάρκεια δανεισμού κλπ. Για την Ε.Ι.Β (European Investment Bank) στις προτεραιότητες της εντάσσονται τόσο το Περιβάλλον και η Κλιματική αλλαγή, όπως επίσης η Ανάπτυξη και η Σύγκλιση. Επιλέξιμοι είναι όλοι οι Δημόσιοι φορείς (Ελληνικό Δημόσιο, Περιφέρειες, Δήμοι, Δημόσιες Εταιρείες Κοινής Ωφέλειας). Σε γενικές γραμμές οι όροι δανεισμού έχουν ως ακολούθως:

- Ύψος δανεισμού από 50 εκ €,
- Επιτόκιο ευέλικτο, εξαρτώμενο από το είδος του project και τα χαρακτηριστικά του αιτούντος τον δανεισμό,
- Μακροπρόθεσμη διάρκεια δανεισμού που ακολουθεί την οικονομική ζωή του project.

Για την CEB (Europe Development Bank) μέσα στις προτεραιότητες της εντάσσονται τόσο το Περιβάλλον όσο και οι φυσικές καταστροφές. Επιλέξιμοι είναι όλοι οι Δημόσιοι φορείς (Ελληνικό Δημόσιο, Περιφέρειες, Δήμοι, Δημόσιες Εταιρείες Κοινής Ωφέλειας). Σε γενικές γραμμές οι όροι δανεισμού έχουν ως ακολούθως:

- Ύψος δανεισμού κυμαίνεται, από πολύ χαμηλό έως πολύ υψηλό
- Επιτόκιο ευέλικτο, ιδιαίτερα ανταγωνιστικό. Η CEB αποτελεί μη κερδοσκοπικό οργανισμό με αξιοπιστία, με αποτέλεσμα να δανείζεται με χαμηλό επιτόκιο από τις διεθνείς αγορές.
- Μακροπρόθεσμη διάρκεια δανεισμού που ακολουθεί την οικονομική ζωή του project.

Η χρηματοδότηση που εφαρμόζεται στην οικονομική ανάλυση που ακολουθεί θα προέλθει από το Π.Δ.Ε. (Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων), είτε αυτοτελώς από τον δημόσιο τομέα, είτε μέσω συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων.

10 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

10.1 Γενικά

Για τη χρηματοοικονομική ανάλυση και αξιολόγηση του έργου ελήφθησαν υπόψη τα έσοδα και έξοδα που προκύπτουν από την λειτουργία του έργου σε όλη τη διάρκεια ζωής του, ενώ υπολογίστηκαν οι αντίστοιχες ταμειακές ροές και οι δείκτες απόδοσης του έργου. Στην χρηματοοικονομική αξιολόγηση του έργου οι δείκτες απόδοσης που εκτιμώνται είναι :

- Ο Συντελεστής Χρηματοοικονομικής Απόδοσης (ΣΧΑ) που αποτελεί το προεξοφλητικό επιτόκιο το οποίο αν εφαρμοστεί σε δεδομένες ταμειακές εισροές και ταμειακές εκροές θα τις εξισώσει, δηλαδή θα δώσει μηδενική Χρηματοοικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία.
- Η Χρηματοοικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΧΚΠΑ) που είναι το άθροισμα των προεξοφλημένων καθαρών ταμειακών ροών για την περίοδο ανάλυσης.
- Ο συντελεστής Οφέλους – Κόστους (Ο/Κ)

Η ανάλυση έλαβε υπόψη τα ακόλουθα:

- Η ανάλυση διενεργείται σε σταθερές τιμές και δεν λαμβάνεται υπόψη πληθωρισμός
- Ως περίοδο χρηματοοικονομικής ανάλυσης της επένδυσης ελήφθησαν 30 έτη, 4 έτη για την περίοδο κατασκευής των έργων και 26 έτη ως ωφέλιμη ζωή της επένδυσης.
- Ως χρόνος ωφέλιμης ζωής του έργου λαμβάνονται τα 70 έτη για το φράγμα και τα 50 έτη για το αρδευτικό δίκτυο.
- Το Προεξοφλητικό επιτόκιο λαμβάνεται ίσο με 4%

10.2 Κόστος Κατασκευής και Λειτουργίας του έργου

10.2.1 Κόστος Κατασκευής του Έργου

Στο συνολικό κόστος κατασκευής του έργου περιλαμβάνονται το σύνολο των δαπανών για την κατασκευή του έργου όπως υπολογίστηκαν στο κεφάλαιο 9, παρ. 9.5. Το συνολικό κόστος κατασκευής του έργου ανέρχεται σε 54,35 εκ € περίπου χωρίς ΦΠΑ και 68,34 εκ € με ΦΠΑ.

10.2.2 Κόστος Λειτουργίας και συντήρησης των έργων

Το ετήσιο κόστος λειτουργίας του έργου συντίθεται από το κόστος ηλεκτρικής ενέργειας, το κόστος συντήρησης των έργων, τις διοικητικές δαπάνες του φορέα διαχείρισης των έργων και το κόστος αντικατάστασης του ΗΜ εξοπλισμού.

10.2.2.1 Ετήσιες δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας

Οι ετήσιες δαπάνες της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας αφορούν κυρίως την λειτουργία των αντλιοστασίων. Η δαπάνη της καταναλισκόμενης ενέργειας είναι συνάρτηση του διακινούμενου νερού για άρδευση, της απαιτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας για την άντληση και διανομή του νερού και της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας ανά kwh.

Η απαιτούμενη συνολική ηλεκτρική ενέργεια είναι της τάξεως των 4,86 εκ kwh ετησίως περίπου. Με δεδομένη τιμή 0,065 €/kwh, η οποία αποτελεί την τιμή διάθεσης της ηλεκτρικής ενέργειας για αγροτική χρήση, το συνολικό ετήσιο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας διάθεσης νερού για Άρδευση ανέρχεται σε 315,7 χιλ. €, πίνακας 10-1.

Πίνακας 10-1: Ετήσιες δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας

Αντλιοστάσιο	Παροχή (m ³ /h)	Μανομετρικό ύψος (m)	Εγκατεστημένη ισχύς στο αντλιοστάσιο (KW)	Ώρες λειτουργίας (h)	Κατανάλωση (Kwh)	Κόστος ανά κιλοβατώρα (€/Kwh)	Δαπάνη ηλεκτρικής ενέργειας (€)
A0	6156	60	2.000	750	1.500.000	0,065	97.500
A1.1	1782	86	800	750	600.000	0,065	39.000
A1.2	1674	103	800	750	600.000	0,065	39.000
A2.3	1080	100	480	750	360.000	0,065	23.400
A2.4	1620	115	1.000	750	750.000	0,065	48.750
A3	648	130	396	750	297.000	0,065	19.305
A4	1458	130	1.000	750	750.000	0,065	48.750
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ							315.705

10.2.2.2 Ετήσιο κόστος συντήρησης των έργων

Για περίοδο δεκαπέντε ετών από την λειτουργία των έργων προβλέπεται ετήσιο κόστος συντήρησης των έργων ποσοστό 0,5% επί του κόστους κατασκευής των έργων χωρίς απαλλοτριώσεις και μελέτες, για την υπόλοιπη περίοδο ανάλυσης ποσοστό 1% επί του συνολικού κόστους κατασκευής, πίνακας 10-2.

Πίνακας 10-2: Ετήσιες δαπάνες συντήρησης των έργων

Κόστος Συντήρησης Έργων (€)	
Κόστος έργων χωρίς απαλλοτριώσεις	65.590.889
Ετήσιες δαπάνες συντήρησης έργων 1ης περιόδου	0,50%
Ετήσιο Κόστος συντήρησης έργων 1ης περιόδου	327.954
Ετήσιες δαπάνες συντήρησης έργων 2ης περιόδου	1,00%
Ετήσιο Κόστος συντήρησης έργων 2ης περιόδου	655.909

10.2.2.3 Κόστος αντικατάστασης ΗΜ εξοπλισμού

Προβλέπεται αντικατάσταση του ΗΜ εξοπλισμού ανά δεκαπενταετία. Για την περίοδο ανάλυσης υπολογίζεται μία φορά.

10.2.2.4 Ετήσιες διοικητικές δαπάνες λειτουργίας φορέα διαχείρισης (ΤΟΕΒ)

Για την λειτουργία των έργων προβλέπεται η δημιουργία φορέα διαχείρισης, ΤΟΕΒ. Οι ετήσιες δαπάνες του φορέα διαχείρισης συντίθενται από

- τις ετήσιες δαπάνες μισθοδοσίας,
- τις ετήσιες λειτουργικές διοικητικές δαπάνες, στέγαση, φωτισμός, θέρμανση, ΟΚΩ, αναλώσιμα γραφείου
- Λοιπές λειτουργικές δαπάνες, καύσιμα, ανταλλακτικά αυτοκινήτων κλπ.

Ο πίνακας 10-4 που ακολουθεί παρουσιάζει τις συνολικές ετήσιες δαπάνες του φορέα διαχείρισης.

Πίνακας 10-3: Ετήσιες δαπάνες λειτουργίας φορέα διαχείρισης

Ετήσιες Δαπάνες Φορέα Διαχείρισης					
A	Μισθοδοσία				
	Άτομα	Ειδικότητα	Μήνες Απασχ/σης	Μηνιαία Αμοιβή	Ετήσια Δαπάνη
	1	Γεωπόνος ΑΕΙ	14	1.000	14.000
	1	Πολιτικός Μηχανικός ΤΕΙ	14	800	11.200
	1	Ηλεκτρολόγος Μηχανολόγος ΤΕΙ	14	800	11.200
	1	Διοικητικός Υπάλληλος	14	550	7.700
	1	Οδηγός	14	550	7.700
	1	Μηχανικός	6	700	4.200
	2	Υδρονομέας	6	550	6.600
	1	Σωληνοϋργός	6	550	3.300
	2	Εργάτης	6	550	6.600
	11	Σύνολα			72.500
	Εργοδοτική εισφορά				22,54%
					16.342
	Σύνολο Μισθοδοσίας				88.842
B	Δαπάνες Γραφείου		12	400	4.800
Γ	Λειτουργικές Δαπάνες		12	300	3.600

Ετήσιες Δαπάνες Φορέα Διαχείρισης			
	Συνολικές Λοιπές Δαπάνες		8.400
Συνολικές Δαπάνες Φορέα			97.242

Με βάση τα στοιχεία του πίνακα οι συνολικές διοικητικές ετήσιες δαπάνες του φορέα διαχείρισης των έργων ανέχονται σε 97,24 χιλ. €.

10.2.2.5 Συνολικό λειτουργικό κόστος έργου

Το συνολικό λειτουργικό κόστος των έργων για την περίοδο ανάλυσης εκτιμάται σε 30,93 εκ € και η διαχρονική του εξέλιξη παρουσιάζεται στον πίνακα 10-4.

Πίνακας 10-4: Συνολικές ετήσιες δαπάνες λειτουργίας

Έτος	Δαπάνες Μισθοδοσίας ΤΟΕΒ	Λοιπές Δαπάνες ΤΟΕΒ	Δαπάνες Ηλεκτρικής Ενέργειας	Δαπάνες Συντήρησης έργων	Δαπάνες Αντικατάστασης Η/Μ	Συνολικό Κόστος Λειτουργίας
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
6	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
7	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
8	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
9	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
10	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
11	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
12	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
13	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
14	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
15	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
16	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
17	88.842	8.400	315.705	327.954	0	740.901
18	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
19	88.842	8.400	315.705	655.909	7.400.000	8.468.855
20	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
21	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
22	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
23	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
24	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
25	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
26	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
27	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
28	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
29	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
30	88.842	8.400	315.705	655.909	0	1.068.855
Σύνολα	2.309.879	218.400	8.208.330	12.790.223	7.400.000	30.926.832

10.2.3 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος κατασκευής και λειτουργίας των έργων

Το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος των έργων στο τελευταίο έτος της ανάλυσης ανέρχεται σε 99,23 εκ € και η χρονική του εξέλιξη παρουσιάζεται στον πίνακα 10-5.

Πίνακας 10-5: Διαχρονική εξέλιξη Συνολικού Χρηματοοικονομικού Κόστους Έργου

Έτος	Κόστος Κατασκευής έργων	Κόστος Λειτουργίας έργων	Συνολικό χρημ/κό κόστος έργων
1	17.085.222	0	17.085.222
2	17.085.222	0	17.085.222
3	17.085.222	0	17.085.222
4	17.085.222	0	17.085.222
5	0	740.901	740.901
6	0	740.901	740.901
7	0	740.901	740.901
8	0	740.901	740.901
9	0	740.901	740.901
10	0	740.901	740.901
11	0	740.901	740.901
12	0	740.901	740.901
13	0	740.901	740.901

Έτος	Κόστος Κατασκευής έργων	Κόστος Λειτουργίας έργων	Συνολικό χρημ/κό κόστος έργων
14	0	740.901	740.901
15	0	740.901	740.901
16	0	740.901	740.901
17	0	740.901	740.901
18	0	1.068.855	1.068.855
19	0	8.468.855	8.468.855
20	0	1.068.855	1.068.855
21	0	1.068.855	1.068.855
22	0	1.068.855	1.068.855
23	0	1.068.855	1.068.855
24	0	1.068.855	1.068.855
25	0	1.068.855	1.068.855
26	0	1.068.855	1.068.855
27	0	1.068.855	1.068.855
28	0	1.068.855	1.068.855
29	0	1.068.855	1.068.855
30	0	1.068.855	1.068.855
Σύνολα	68.340.889	30.926.832	99.267.721

10.3 Άμεσα οφέλη φορέα διαχείρισης

Προκύπτουν ως έσοδα του φορέα διαχείρισης από τις χρεώσεις του αρδευτικού νερού προς τους χρήστες. Στην οικονομική ανάλυση των χρήσεων ύδατος για το Σ.Δ.ΛΑ.Π. Θεσσαλίας το μέσο έσοδο για τους παρόχους αρδευτικού νερού στο ΥΔ εκτιμάται σε 0,02 €/m³, παράρτημα Β, παράγραφος 15.1.12. Η μέση σταθμισμένη χρέωση του Δήμου Ελασσόνας για τις καλλιέργειες στην περίμετρο των έργων εκτιμάται σε 0,034 €/m³, παράρτημα Β, παράγραφος 15.1.12. Για τις ανάγκες της παρούσας ανάλυσης ως μέσο έσοδο του φορέα διαχείρισης λαμβάνεται μεσοσταθμικά χρέωση νερού για αγροτική χρήση, 0,03 €/m³.

Με βάση την σχετική ΚΥΑ για τους γενικούς κανόνες κοστολόγησης και τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος, η τιμολόγηση του αρδευτικού νερού από τον φορέα διαχείρισης θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τους κανόνες κοστολόγησης και τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος για αγροτική χρήση μέσω οργανωμένων συλλογικών δικτύων. Η πραγματική χρέωση θα προκύψει μετά την σύσταση του φορέα και την εφαρμογή των γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης του νερού.

Οι πραγματικές ανάγκες σε νερό για τις καλλιέργειες που προβλέπονται στην περίμετρο των έργων ανέρχονται σε 10,77 εκ m³ ετησίως, παράρτημα Β, παράγραφος 15.2.2.

Με βάση τα παραπάνω τα άμεσα οφέλη για τον φορέα διαχείρισης ανέρχονται σε 350 χιλ. € περίπου ετησίως.

10.4 Υπολειμματική αξία έργου

Ως διάρκεια της ωφέλιμης ζωής του έργου θεωρούνται τα 70 έτη για το φράγμα και τα 50 έτη για το αρδευτικό δίκτυο και τα έργα υδροληψίας. Οι προβλεπόμενες ετήσιες αποσβέσεις αφορούν τα έργα ΠΜ. Τα ΗΜ έργα αντικαθίστανται εντός της περιόδου ανάλυσης. Εφαρμόζοντας τους ετήσιους συντελεστές απόσβεσης και με δεδομένη την περίοδο ανάλυσης της παρούσας, 26 έτη λειτουργίας, προκύπτει ετήσια απόσβεση της τάξεως του 1,05 εκ € και η υπολειμματική αξία του έργου εκτιμάται σε 30,78 εκ €.

10.5 Χρηματοοικονομική αξιολόγηση έργου

Οι δείκτες της χρηματοοικονομικής ανάλυσης του έργου παρουσιάζονται στον πίνακα 10-6 που ακολουθεί.

Πίνακας 10-6: Δείκτες Χρηματοοικονομικής αποδοτικότητας έργου

Χρηματοοικονομική Αποδοτικότητα Έργου	
Προεξοφλητικό επιτόκιο	4%
ΣΧΑ	-4,85%
ΧΚΠΑ (Έργου)	-63.059.180 €
ΧΚΠΑ (Οφέλους)	14.274.245 €

ΧΚΠΑ (Κόστους)	77.333.425 €
Συντελεστής Ο/Κ	0,18

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης οι δείκτες του έργου παρουσιάζονται δυσμενείς. Η χρηματοοικονομική παρούσα αξία του έργου είναι αρνητική, το ίδιο και ο δείκτης χρηματοοικονομικής απόδοσης, ο δε συντελεστής οφέλους-κόστους μικρότερος της μονάδας.

10.6 Συμπεράσματα χρηματοοικονομικής ανάλυσης

Με βάση καθαρά ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια η επένδυση δεν είναι αποδεκτή. Ωστόσο αυτό δεν σημαίνει ότι το έργο θα πρέπει να απορριφθεί επειδή εμφανίζει μη αποδεκτούς δείκτες. Απαιτείται να συνεκτιμηθούν και να ληφθούν υπόψη και άλλοι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες και οι πιθανές εξωτερικές ωφέλειες που θα προκύψουν από την κατασκευή του έργου. Η συνεκτίμηση κοινωνικοοικονομικών παραγόντων και πιθανών εξωτερικών ωφελειών αποτιμώνται στα επόμενα κεφάλαια που αφορά στην Οικονομική Ανάλυση του έργου.

11 ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

11.1 Γενικά

Η Οικονομική ανάλυση στοχεύει στην αξιολόγηση της συνολικής συνεισφοράς ενός δημόσιου έργου, στην οικονομική ευημερία της τοπικής και ευρύτερης κοινωνίας. Για την αξιολόγηση της ευρύτερης συνεισφοράς ενός δημόσιου έργου πρέπει να αποτιμηθεί σε χρηματικούς όρους, όχι μόνο η επίδραση των άμεσων ωφελειών που προκύπτουν από την κατασκευή και λειτουργία του, αλλά και των έμμεσων κοινωνικών ωφελειών καταλήγοντας σε μια συνολική απόφαση για την χρησιμότητα ή όχι του έργου.

Επομένως, ο βασικός σκοπός είναι να ποσοτικοποιηθεί σε χρηματικές μονάδες η συνολική Οικονομική Αξία ενός περιβαλλοντικού έργου, η οποία απαρτίζεται από :

- την άμεση χρηστική αξία που προκύπτει από τις άμεσες και μετρήσιμες ωφέλειες που προκύπτουν άμεσα από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.
- την έμμεση χρηστική αξία που προκύπτει από τις έμμεσες επιπτώσεις του έργου οι οποίες μπορεί να είναι περιβαλλοντικές και κοινωνικές αλλά δεν είναι εύκολα μετρήσιμες και δεν μπορεί εύκολα να αποτιμηθεί η χρηματική τους αξία λόγω έλλειψης συγκεκριμένης αγοράς.
- την υπολειμματική αξία του Έργου για το κοινωνικό σύνολο.

Για την οικονομική ανάλυση και αξιολόγηση του συγκεκριμένου έργου ελήφθησαν υπόψη τα έσοδα(κοινωνικό-οικονομικά) και τα έξοδα που προκύπτουν από την λειτουργία του έργου σε όλη τη διάρκεια ζωής του, ενώ υπολογίστηκαν οι αντίστοιχες ταμειακές ροές και οι δείκτες απόδοσης του έργου.

Ως περίοδο ανάλυσης της συγκεκριμένης επένδυσης ελήφθη, όπως ήδη αναφέρθηκε στην χρηματοοικονομική ανάλυση 30 έτη, όπου 4 έτη αφορούν στην κατασκευή του έργου και 26έτη στη λειτουργική ζωή του.

Για την οικονομική αξιολόγηση ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω:

- Ο Συντελεστής Οικονομικής Απόδοσης (ΣΟΑ), που είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο το οποίο αν εφαρμοστεί σε δεδομένες ταμειακές εισροές και ταμειακές εκροές θα τις εξισώσει, δηλαδή θα δώσει μηδενική Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία.
- Η Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ), που είναι το άθροισμα των προεξοφλημένων καθαρών ταμειακών ροών για την περίοδο ανάλυσης.
- Το Προεξοφλητικό Επιτόκιο, που είναι το ποσοστό με βάση το οποίο οι μελλοντικές αξίες ανάγονται σε παρούσες αξίες. Στην προκειμένη περίπτωση λαμβάνεται ίσο με 5%.

11.2 Μετατροπή αγοραίων τιμών σε λογιστικές

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι η διόρθωση των «θεωρητικών τιμών» κόστους του Έργου που προϋπολογίζονται βάσει επίσημων κρατικών τιμολογίων και Συλλογικών Συμβάσεων Εργασίας στις «πραγματικές» τιμές που θα κοστίσει το Έργο στην Κοινωνία. Οι τιμές αυτές αφορούν κατά κύριο λόγο στο κόστος κατασκευής και στο κόστος λειτουργίας. Αναφορικά στο κόστος κατασκευής, αυτό θεωρείται ότι απαρτίζεται από τρία μέρη:

- το κόστος της εργασίας,
- το κόστος των έργων και
- το κόστος απαλλοτριώσεων.

Το κόστος εργασίας, σύμφωνα με τις Οδηγίες του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών, υπολογίζεται ως ποσοστό του κόστους ανάλογα με τον τύπο της δαπάνης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 11-1: Συμμετοχή Εργατικού Κόστους ανά κατηγορία δαπάνης

Συμμετοχή Εργατικού κόστους στο συνολικό κατασκευαστικό Κόστος	
Κατηγορία δαπάνης	% εργασίας
Αγορά γης	0,00%
Οικοδομικές/κατασκευαστικές εργασίες	25,00%
Μελέτες	80,00%
Δαπάνες αρχαιολογίας	70,00%
Τεχνική βοήθεια	80,00%

Η μετατροπή των αγοραίων τιμών των ανωτέρω δαπανών σε λογιστικές, γίνεται με διόρθωση μέσω των σκιωδών τιμών και φόρων όπως περιγράφεται στις παραγράφους που ακολουθούν.

11.2.1 Προσαρμογή στοιχείων Κόστους (Σκιώδης Τιμές)

Οι τιμές των εισροών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του έργου διαμορφώνονται ελεύθερα στην εσωτερική και εξωτερική αγορά και επομένως δεν παρατηρούνται συνθήκες νομισματικής στρέβλωσης των τιμών στα πλαίσια του ελεύθερου ανταγωνισμού. Για τον υπολογισμό του κόστους των επιμέρους εργασιών για την κατασκευή του έργου έχουν χρησιμοποιηθεί θεωρητικές τιμές που προκύπτουν από τα αντίστοιχα τιμολόγια εργασιών των Υπηρεσιών.

Υπάρχει ωστόσο σημαντική στρέβλωση στην αγορά εργασίας. Συγκεκριμένα στην ελληνική οικονομία παρατηρείται στρέβλωση στην αγορά εργασίας που κυρίως οφείλεται σε δύο λόγους:

1. Στην ύπαρξη υψηλού ποσοστού ανεργίας Αυτό το ποσοστό ανεργίας δεν είναι διαρθρωτικού χαρακτήρα και οφείλεται σε ενδογενείς ακαμψίες της ελληνικής οικονομίας καθώς επίσης και σε υποχώρηση της ανάπτυξης και της επιδείνωσης του επενδυτικού κλίματος τα τελευταία χρόνια.

2. Στην ύπαρξη κατώτατων μισθών στην αγορά εργασίας και συλλογικών συμβάσεων εργασίας. Ο συντελεστής μετατροπής που θα χρησιμοποιηθεί προκειμένου να προσδιοριστεί το κοινωνικό κόστος εργασίας (που χρησιμοποιείται ως εισροή στο έργο) δίνεται από τον τύπο:

$$SW = FW * (1-u) * (1-t)$$

SW: Σκιώδης μισθός

FW: Χρηματοοικονομικός (αγοραίος) μισθός

u: ποσοστό ανεργίας περιοχής μελέτης

t: ποσοστό πληρωμών κοινωνικής ασφάλισης και σχετικών φόρων

Με βάση τα παραπάνω εκτιμάται ότι:

$u=21,7\%$ και $t=15,75\% + 24,81\% = 40,56\%$ κρατήσεις κοινωνικής ασφάλισης των εργαζομένων και εργοδοτικές εισφορές (ΙΚΑ).

Επομένως ο συντελεστής μετατροπής ισούται με : $CF=(1-0,217)X(1-0,4056) = 0,4654$.

11.2.2 Δημοσιονομική Διόρθωση

Οι έμμεσοι φόροι που πρέπει να αφαιρεθούν είναι ο ΦΠΑ 24%. Οι άμεσοι φόροι όπως οι φόροι εισοδήματος και κερδών, δεν αφαιρούνται.

11.3 Κοινωνικό κόστος κατασκευής των έργων

Με βάση τα παραπάνω προσαρμόζονται οι τιμές του χρηματοοικονομικού κόστους του έργου με την ενσωμάτωση σκιωδών τιμών και την διόρθωση των φόρων. Το συνολικό κοινωνικό κόστος κατασκευής του έργου εκτιμάται σε 47,74 εκ €, πίνακας 11-2.

Πίνακας 11-2: Κοινωνικό Κόστος Κατασκευής Έργου

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ					
Κόστος Κατασκευής/Ετη	1	2	3	4	ΣΥΝΟΛΟ
Συνολικό Κοινωνικό Κόστος	11.935.490	11.935.490	11.935.490	11.935.490	47.741.960
Κοινωνικό Κόστος εργασίας	1.655.013	1.655.013	1.655.013	1.655.013	6.620.052
Κοινωνικό κόστος υλικών, μηχανημάτων κλπ.	10.280.477	10.280.477	10.280.477	10.280.477	41.121.909

11.4 Κοινωνικό κόστος λειτουργίας των έργων

Από την προσαρμογή των τιμών του χρηματοοικονομικού κόστους λειτουργίας με την ενσωμάτωση των σκιωδών τιμών και την διόρθωση των φόρων το ετήσιο κοινωνικό κόστος λειτουργίας για τον χρονικό ορίζοντα της ανάλυσης ανέρχεται σε 23,92 εκ € περίπου και παρουσιάζεται στον πίνακα 11-3.

Πίνακας 11-3: Κοινωνικό Κόστος Λειτουργίας έργου

Έτος	Δαπάνες Μισθοδοσίας ΦΔ	Λοιπές Δαπάνες ΦΔ	Δαπάνες Ηλεκτρικής Ενέργειας	Δαπάνες Συντήρησης έργων	Δαπάνες Αντικατάστασης Η/Μ	Συνολικό Κοινωνικό Κόστος Λειτουργίας
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
6	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
7	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
8	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
9	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
10	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
11	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
12	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
13	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
14	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
15	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
16	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
17	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
18	47.493	8.400	315.705	245.532	0	617.130
19	47.493	8.400	315.705	245.532	5.170.176	5.787.306
20	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
21	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
22	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
23	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
24	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
25	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
26	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
27	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
28	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
29	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
30	47.493	8.400	315.705	491.063	0	862.661
Σύνολα	1.234.826	218.400	8.208.330	9.084.667	5.170.176	23.916.400

11.5 Διαχρονική εξέλιξη συνολικού κοινωνικού κόστους έργου

Το συνολικό κοινωνικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των έργων για τον χρονικό ορίζοντα ανάλυσης ανέρχεται σε 71,66 εκ €, πίνακας 11-4, εκ των οποίων τα 47,74 € αποτελούν το κατασκευαστικό κόστος και τα 23,92 € το λειτουργικό κόστος.

Πίνακας 11-4: Διαχρονική εξέλιξη Συνολικού Κοινωνικού Κόστους Έργου

Έτος	Κοινωνικό Κόστος Κατασκευής έργων	Κοινωνικό Κόστος Λειτουργίας έργων	Συνολικό Κοινωνικό κόστος έργων
1	11.935.490	0	11.935.490
2	11.935.490	0	11.935.490
3	11.935.490	0	11.935.490
4	11.935.490	0	11.935.490
5	0	617.130	617.130
6	0	617.130	617.130
7	0	617.130	617.130
8	0	617.130	617.130

Έτος	Κοινωνικό Κόστος Κατασκευής έργων	Κοινωνικό Κόστος Λειτουργίας έργων	Συνολικό Κοινωνικό κόστος έργων
9	0	617.130	617.130
10	0	617.130	617.130
11	0	617.130	617.130
12	0	617.130	617.130
13	0	617.130	617.130
14	0	617.130	617.130
15	0	617.130	617.130
16	0	617.130	617.130
17	0	617.130	617.130
18	0	617.130	617.130
19	0	5.787.306	5.787.306
20	0	862.661	862.661
21	0	862.661	862.661
22	0	862.661	862.661
23	0	862.661	862.661
24	0	862.661	862.661
25	0	862.661	862.661
26	0	862.661	862.661
27	0	862.661	862.661
28	0	862.661	862.661
29	0	862.661	862.661
30	0	862.661	862.661
Σύνολα	47.741.960	23.916.400	71.658.360

11.6 Εκτίμηση Κοινωνικών Ωφελειών

Στα έμμεσα οφέλη προσδιορίζονται και αποτιμώνται όλα εκείνα τα οφέλη που σχετίζονται με τις ευρύτερες επιδράσεις του έργου στην τοπική κοινωνία. Τα οφέλη αυτά διακρίνονται σε τρεις βασικές συνιστώσες,

1. Την καθαρά γεωργική συνιστώσα η οποία αποτελεί τον κύριο στόχο των έργων. Εξειδικεύεται στο όφελος που προέρχεται από την γεωργία, λόγω της αλλαγής της αρδευσιμότητας και των καλλιεργειών στη ζώνη επίδρασης του έργου.
2. Την αμιγώς οικονομική και κοινωνική συνιστώσα, η οποία σχετίζεται με τα ακόλουθα οφέλη,
 - την δημιουργία απασχόλησης κατά το στάδιο κατασκευής και λειτουργίας του έργου
 - την επανεπένδυση των κερδών των εργολάβων στην Εθνική οικονομία
 - το Δημοσιονομικό όφελος
 - την μεταβολή της αξίας της γεωργικής γης
 - Αύξηση εισοδημάτων λόγω μεταβολής του τουριστικού προϊόντος από την δημιουργία του νέου οικολογικού πόρου

11.6.1 Έμμεσες Ωφέλειες Σταδίου Κατασκευής

Τα έμμεσα οφέλη του σταδίου κατασκευής προέρχονται από:

1. **Αύξηση εργατικού εισοδήματος.** Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η συμμετοχή της εργασίας στο συνολικό κόστος κατασκευής του έργου εξαρτάται από το είδος των εργασιών. Στην παρούσα εκτιμάται σε 6,62 εκ €, όπως προσδιορίστηκε στην εκτίμηση του κοινωνικού κόστους του έργου, παρ. 11-5 και παρουσιάζεται στον πίνακα των έμμεσων ωφελειών του σταδίου κατασκευής που ακολουθεί.
2. **Έμμεσα οφέλη από την επανεπένδυση εργολάβων.** Τα γενικά έξοδα και το όφελος εργολάβου είναι της τάξεως του 18% επί του κόστους κατασκευής. Ένα μέρος από αυτά αναμένεται να επενδυθεί ξανά στην εθνική οικονομία. Στην παρούσα μελέτη θεωρείται συντηρητικά ότι το ποσοστό αυτό θα είναι της τάξεως του 10%. Με βάση την αναλογία αυτή και τη χρονική εξέλιξη της κατασκευής του έργου, αποτιμάται το όφελος από την αύξηση του εισοδήματος των εργολάβων, πίνακας έμμεσων ωφελειών σταδίου κατασκευής, και ανέρχονται συνολικά σε 8859,3 χιλ. € περίπου.

3. **Έμμεσο Δημοσιονομικό Όφελος.** Αφορά το όφελος του δημοσίου μέσω φορολογίας από την προστιθέμενη αξία των κατασκευαστών. Στην περίπτωση αυτή η φόροι δεν εκλαμβάνονται ως μεταβιβαστικές πληρωμές αλλά ως προστιθέμενη αξία στην οικονομία, ως αύξηση του εθνικού εισοδήματος μέσω επενδύσεων. Το όφελος εργολάβου είναι της τάξεως του 18%. Υπολογίζεται τεκμαρτό ως 12% και φορολογείται με 29%. Συνολικά ανέρχεται σε 299 χιλ. €.

Από την ανάλυση που προηγήθηκε προκύπτουν για όλη την περίοδο κατασκευής συνολικά έμμεσα οφέλη είναι της τάξεως των 7,79 εκ € περίπου και παρουσιάζονται στον πίνακα 11-5 που ακολουθεί.

Πίνακας 11-5: Έμμεσα Κοινωνικά Οφέλη Σταδίου Κατασκευής

Έτος	Όφελος Απασχόλησης	Όφελος επανεπένδυσης εργολάβων	Δημοσιονομικό όφελος	Συνολικά έμμεσα οφέλη σταδίου κατασκευής
1	1.655.013	214.839	74.764	1.944.616
2	1.655.013	214.839	74.764	1.944.616
3	1.655.013	214.839	74.764	1.944.616
4	1.655.013	214.839	74.764	1.944.616
Σύνολα	6.620.052	859.355	299.056	7.778.463

11.6.2 Έμμεσες Ωφέλειες Σταδίου Λειτουργίας

11.6.2.1 Μεταβολές της αξίας της γεωργικής παραγωγής

Προκύπτει από την μεταβολή των στρεμματικών αποδόσεων ανά καλλιέργεια λόγω επάρκειας αρδευτικού νερού. Στην υφιστάμενη κατάσταση οι καλλιέργειες είτε αρδεύονται ελλειμματικά, είτε παραμένουν ξηρικές. Η επάρκεια νερού παράλληλα κάνει εφικτή την δυνατότητα αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών προσαρμοσμένων προς εκείνες υψηλής ζήτησης, που θα πληρούν ταυτόχρονα τους όρους διαχείρισης υδατικών πόρων και προστασίας του περιβάλλοντος, όπως αυτοί ορίζονται από το υφιστάμενο κοινοτικό και εθνικό δίκαιο.

Η αξία της γεωργικής παραγωγής είναι συνάρτηση των αποδόσεων των καλλιεργειών, του κόστους παραγωγής και της τιμής παραγωγού. Για τον προσδιορισμό της μεταβολής της αξίας της γεωργικής παραγωγής εκτιμάται η γεωργική πρόσοδος με και χωρίς το έργο. Η μεθοδολογία εκτίμησης παρουσιάζεται στο παράρτημα Β. Η μεταβολή της αξίας της γεωργικής παραγωγής παρουσιάζεται στον πίνακα 11-6.

Πίνακας 11-6: Μεταβολή αξίας γεωργικής παραγωγής

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ						
Ακαθάριστη Αξία Έτος	1 ^ο	4 ^ο	5 ^ο	10 ^ο	11 ^ο	30 ^ο
Ακαθάριστη Αξία παραγωγής Υφιστάμενης Κατάστασης	1.862.201	1.862.201	1.862.201	1.862.201	1.862.201	1.862.201
Ακαθάριστη Αξία παραγωγής Προβλεπόμενων Καλλιεργειών	1.862.201	1.862.201	3.979.590	3.979.590	9.941.142	9.941.142
Μεταβολή Ακαθάριστης Αξίας Παραγωγής	0	0	2.117.389	2.117.389	8.078.941	8.078.941
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΕΡΔΟΥΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ						
Κέρδος εκμετάλλευσης Υφιστάμενης Κατάστασης	1.689.835	1.689.835	1.689.835	1.689.835	1.689.835	1.689.835
Κέρδος εκμετάλλευσης Προβλεπόμενων Καλλιεργειών	1.689.835	1.689.835	3.611.239	3.611.239	9.020.990	9.020.990
Μεταβολή Κέρδους εκμετάλλευσης	0	0	1.921.404	1.921.404	7.331.154	7.331.154
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΕΡΔΟΥΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΣΤΡΕΜΜΑ						
Κέρδος εκμετάλλευσης Υφιστάμενης Κατάστασης	84	84	84	84	84	84
Κέρδος εκμετάλλευσης Προβλεπόμενων Καλλιεργειών	68	68	144	144	361	360
Μεταβολή Κέρδους εκμετάλλευσης ανά στρέμμα	0	0	60	60	276	276

Η μεταβολή της Ακαθάριστης αξίας παραγωγής στον χρονικό ορίζοντα ανάλυσης κυμαίνεται από 2,12 έως 8 εκ €, το κέρδος εκμετάλλευσης από 1,9 έως 7,33 εκ € και το κέρδος εκμετάλλευσης ανά στρέμμα από 60 έως 276 €.

11.6.2.2 Μεταβολές της αξίας της γεωργικής γης

Η μεταβολή της αξίας της γεωργικής γης προκύπτει από την μεταβολή της παραγωγικότητας του εδάφους λόγω άρδευσης, την μετατροπή των καλλιεργειών από ξηρικές σε αρδεύσιμες. Για τον υπολογισμό του οφέλους λαμβάνονται υπόψη ο αριθμός των στρεμμάτων και η μεταβολή της αξίας τους.

Με την ολοκλήρωση των έργων θα αρδεύονται επιπλέον περίπου 10 χιλ. στρέμματα⁵, εκ των οποίων οι 5 χιλ. περίπου αποτελούν τις ξηρικές καλλιέργειες και τα υπόλοιπα τις νέες εκτάσεις τις μελλοντικής κατάστασης. Για τις ελλειμματικά αρδευόμενες εκτάσεις της υφιστάμενης κατάστασης θεωρείται πως η μεταβολή της αξίας θα ανέρχεται στο 50% της μεταβολής της συνολικής αξίας γεωργικής γης.

Η μέση αξία των ξηρικών εδαφών ανέρχεται σε 550 € ανά στρέμμα, η μέση αξία των αρδευόμενων εδαφών σε 1.800 € ανά στρέμμα⁶. Στην ανάλυση λαμβάνεται συντηρητικά μία μεταβολή της τάξεως των 800 €. Η μεταβολή της συνολικής αξίας της γεωργικής γης παρουσιάζεται στον πίνακα 11-7.

Πίνακας 11-7: Μεταβολή αξίας γεωργικής γης

Μεταβολή αξίας γεωργικής γης	
Σύνολο καλλιεργούμενων εκτάσεων στην περίμετρο των έργων	25.000
Ξηρικές εκτάσεις Υφιστάμενης κατάστασης	5.385
Αρδευόμενες εκτάσεις Υφιστάμενης κατάστασης	14.615
Νέες Εκτάσεις στην Μελλοντική κατάσταση	5.000
Μεταβολή αξίας από Ξηρικές σε Αρδευόμενες	800
Μεταβολή αξίας για Ξηρικές (100%)	4.307.826
Μεταβολή για υφιστάμενες Αρδευόμενες (50%)	5.846.087
Μεταβολή για νέες εκτάσεις (100%)	4.000.000
Συνολική μεταβολή Αξίας	14.153.913
Έτη ανάλυσης	26
Ανοιγμένη ετήσια μεταβολή Αξίας	544.381

Η συνολική μεταβολή της αξίας ανέρχεται σε 14,15 εκ €. Η ανοιγμένη ετήσια μεταβολή για τα χρόνια λειτουργίας του έργου στην ανάλυση ανέρχεται σε 544 χιλ. €.

11.6.2.3 Όφελος από την μεταβολή των προσόδων τουριστικού προϊόντος

Ο Δήμος Ελασσόνας δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένος τουριστικά. Η μέση επισκεψιμότητα τουριστών κατά την περίοδο 2015-2019 ανέρχεται σε 643 τουρίστες ετησίως, ο μέσος χρόνος διαμονής 2,1 ημέρες και η δε πληρότητα των κλινών χαμηλή, της τάξεως του 2,5%, παράγραφος 5.3.1.

Η ύπαρξη του νέου οικολογικού πόρου, με την δημιουργία της λίμνης, θεωρείτε πως μπορεί να αποτελέσει έναν επιπλέον πόλο έλξης για αναψυχή και οικοτουρισμό στους ήδη υφιστάμενους. Στην παρούσα μελέτη θεωρείται συντηρητικά αύξηση του αριθμού των επισκεπτών κατά 10% και αύξηση του μέσου χρόνου διαμονής κατά μία ημέρα. Με μέση ημερήσια δαπάνη⁷ 70 € ανά επισκέπτη, η μεταβολή των εσόδων από τον τουρισμό παρουσιάζεται στον πίνακα 11-8 που ακολουθεί

⁵ Παράρτημα Β.

⁶ Διεύθυνση γεωργικής ανάπτυξης, Περιφέρεια Θεσσαλίας, τιμές επικαιροποιημένες με τον Δείκτη Τιμών εισροών παραγωγού

⁷ ΙΝΣΕΤΕ 2018

Πίνακας 11-8: Έμμεσα Κοινωνικά Οφέλη Τουρισμού

Οφέλη επισκέψεων νέου περιβαλλοντικού πόρου	
Υφιστάμενη Κατάσταση	
Αφίξεις	643
Ημέρες Διαμονής	2,1
Δαπάνη ανά ημέρα ανά επισκέπτη	70,0
Συνολική Δαπάνη	92.578
Μελλοντική κατάσταση	
Μεταβολή Αφίξεων	10%
Μεταβολή Ημερών διαμονής	50%
Αφίξεις	707
Ημέρες Διαμονής	3,1
Δαπάνη ανά ημέρα	70,0
Συνολική Δαπάνη	152.754
Μεταβολή Οφέλους	
Όφελος Τουρισμού	60.176

Το όφελος από τις επισκέψεις στον νέο περιβαλλοντικό πόρο εκτιμάται σε 60 χιλ. € ετησίως.

11.6.2.4 Όφελος απασχόλησης κατά το στάδιο λειτουργίας

Το όφελος απασχόλησης προκύπτει από την απασχόληση στον φορέα διαχείρισης. Όπως εκτιμήθηκε στην παράγραφο 10.2.2.4., το ετήσιο κόστος απασχόλησης ανέρχεται σε 88,8 χιλ. €. Με την εφαρμογή σκιωδών τιμών το κοινωνικό όφελος απασχόλησης εκτιμάται σε 47,5 χιλ. € ετησίως.

11.6.2.5 Συνολικά έμμεσα οφέλη σταδίου λειτουργίας

Από την ανάλυση που προηγήθηκε τα συνολικά έμμεσα οφέλη του έργου κατά το στάδιο λειτουργίας του ανέρχονται σε 175,1 εκ €, εκ των οποίων το 98% αποτελούν οφέλη από την μεταβολή της αξίας της γεωργικής παραγωγής και της μεταβολής της αξίας της γεωργικής γης, και παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον πίνακα 10-9 που ακολουθεί.

Πίνακας 11-9: Συνολικά έμμεσα οφέλη σταδίου λειτουργίας

Έτος	Μεταβολές γεωργικής προσόδου	Μεταβολή αξίας γεωργικής γης	Οφέλη απασχόλησης	Όφελος δημιουργίας περιβαλλοντικού πόρου	Συνολικά
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	1.921.404	544.381	47.493	60.176	2.573.454
6	1.921.404	544.381	47.493	60.176	2.573.454
7	1.921.404	544.381	47.493	60.176	2.573.454
8	1.921.404	544.381	47.493	60.176	2.573.454
9	1.921.404	544.381	47.493	60.176	2.573.454
10	1.921.404	544.381	47.493	60.176	2.573.454
11	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
12	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
13	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
14	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
15	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
16	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
17	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
18	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
19	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
20	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
21	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
22	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
23	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
24	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
25	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
26	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
27	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
28	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
29	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
30	7.331.154	544.381	47.493	60.176	7.983.205
Σύνολα	158.151.507	14.153.913	1.234.826	1.564.571	175.104.818

11.6.3 Υπολειμματική Αξία έργου

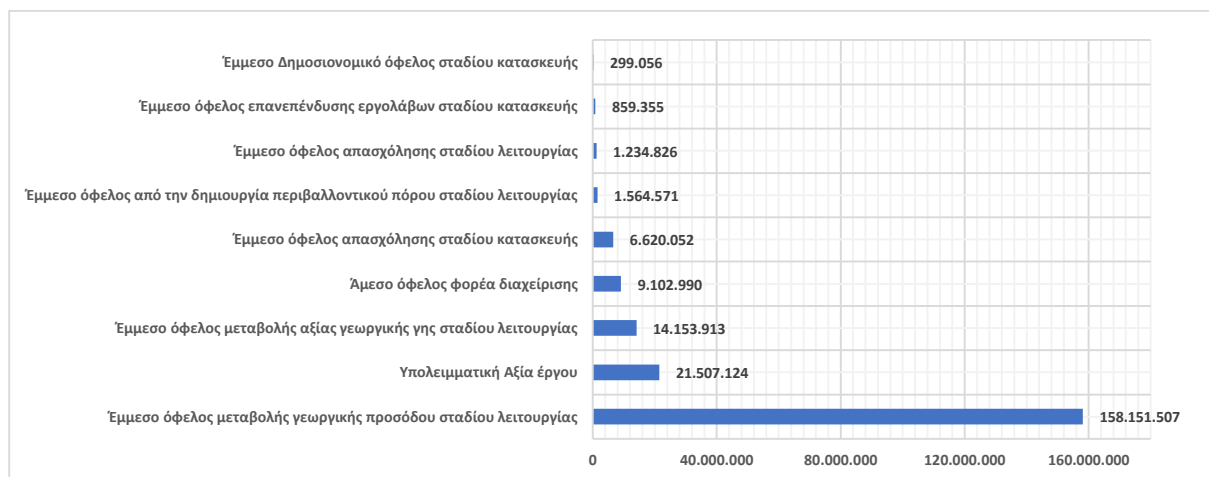
Η υπολειμματική αξία του έργου εκτιμάται με βάση την μεθοδολογία της παραγράφου 10.4. Με δεδομένη την περίοδο ανάλυσης της παρούσας, 26 έτη λειτουργίας, η υπολειμματική αξία του έργου στην κοινωνική αξιολόγηση του έργου εκτιμάται σε 21,5 εκ €.

11.6.4 Συνολικά Οφέλη Έργου

Τα συνολικά οφέλη που λαμβάνονται στην κοινωνική – οικονομική αξιολόγηση του έργου αποτελούνται από τα άμεσα και έμμεσα οφέλη του σταδίου κατασκευής και λειτουργίας του έργου συμπεριλαμβανομένης και της υπολειμματικής αξία του έργου. Στο τέλος της περιόδου ανάλυσης ανέρχονται σε 213,5 εκ € και παρουσιάζονται στο γράφημα 11-1 και στον πίνακα 11-10 που ακολουθούν.

Πίνακας 11-10: Συνολικά οφέλη έργου

A/A	Κατηγορία Οφέλους Έτος	Σύνολα	Συμ/χη (%)
1	Έμμεσο όφελος μεταβολής γεωργικής προσόδου σταδίου λειτουργίας	158.151.507	74,1%
2	Υπολειμματική Αξία έργου	21.507.124	10,1%
3	Έμμεσο όφελος μεταβολής αξίας γεωργικής γης σταδίου λειτουργίας	14.153.913	6,6%
4	Άμεσο όφελος φορέα διαχείρισης	9.102.990	4,3%
5	Έμμεσο όφελος απασχόλησης σταδίου κατασκευής	6.620.052	3,1%
6	Έμμεσο όφελος από την δημιουργία περιβαλλοντικού πόρου σταδίου λειτουργίας	1.564.571	0,7%
7	Έμμεσο όφελος απασχόλησης σταδίου λειτουργίας	1.234.826	0,6%
8	Έμμεσο όφελος επανεπένδυσης εργολάβων σταδίου κατασκευής	859.355	0,4%
9	Έμμεσο Δημοσιονομικό όφελος σταδίου κατασκευής	299.056	0,1%
	Συνολικά οφέλη έργου	213.493.394	100,0%



Γράφημα 11-1: Συνολικά Οφέλη Έργου

11.6.5 Μη ποσοτικοποιημένα Οφέλη

Στην ανάλυση δεν αποτιμήθηκαν οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη που ενδεχομένως θα προκύψουν από την κατασκευή και την λειτουργία των έργων. Ως τέτοια θεωρούνται τα ακόλουθα.

- Οι μεταβολές της αξίας κτηνοτροφικών προϊόντων που συνδέονται με την αύξηση της παραγωγικότητας καλλιεργειών που σχετίζονται με την κτηνοτροφία.
- Οι μεταβολές της αξίας των ακινήτων στο αστικό ιστό λόγω της αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της δημιουργίας του νέου περιβαλλοντικού πόρου.
- Η διατήρηση στρατηγικού αποθέματος νερού για περιόδους λειψυδρίας και ξηρασίας. Η ολοκλήρωση του φράγματος Αγιονερίου εντάσσεται στα συμπληρωματικά μέτρα για την αντιμετώπιση της ξηρασίας και λειψυδρίας όπως αυτά προβλέπονται στο ΣΔΛΑΠ της περιφέρειας Θεσσαλίας.
- Η απελευθέρωση ποσοτήτων νερού που προορίζονται για αγροτική χρήση και η δυνατότητα χρησιμοποίησης του από για άλλες χρήσεις, πχ ύδρευση.

- Η χρησιμοποίηση της οικολογικής παροχής του ταμιευτήρα για την δημιουργία μικρού υδροηλεκτρικού σταθμού για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας που μπορεί να καλύψει σε μεγάλο βαθμό τις ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια κατά την λειτουργία των έργων.
- Η μείωση του αποτυπώματος χρήσης της ηλεκτρικής ενέργειας για την παραγωγή νερού
- Το όφελος από τον περιορισμό των πλημμυρικών φαινομένων

11.7 Κοινωνική-Οικονομική Αξιολόγηση Έργου

Η κοινωνική-οικονομική αξιολόγηση του έργου προσδιορίζεται με την εκτίμηση των ακόλουθων βασικών δεικτών:

- Του Συντελεστή Οικονομικής Απόδοσης (ΣΟΑ), που αποτελεί το προεξοφλητικό επιτόκιο το οποίο αν εφαρμοστεί σε δεδομένες ταμειακές εισροές και ταμειακές εκροές θα τις εξισώσει, δηλαδή θα δώσει μηδενική Καθαρή Παρούσα Αξία.
- Της Οικονομικής Καθαρής Παρούσας Αξίας (ΟΚΠΑ) που αποτελεί το άθροισμα των προεξοφλημένων καθαρών ταμειακών ροών για την περίοδο ανάλυσης.
- Του λόγου οφέλους-κόστους

Για την εκτίμηση της κοινωνικής βιωσιμότητας του έργου έγιναν οι παρακάτω παραδοχές:

- Ο χρονικός ορίζοντας της κοινωνικοοικονομικής ανάλυσης ορίζεται στα 30 έτη, όπου 4 έτη αφορούν στην περίοδο κατασκευής των έργων και 26 έτη στη λειτουργική ζωή του. Η πραγματική διάρκεια ζωής του έργου είναι μεγαλύτερη από το χρονικό ορίζοντα της ανάλυσης και εκτείνεται τουλάχιστον μέχρι τα εβδομήντα χρόνια
- Ο κοινωνικός συντελεστής προεξόφλησης λαμβάνεται ίσος με 5%.
- Συνολικό κοινωνικό κόστος έργου για την περίοδο ανάλυσης 71,66 εκ €
- Συνολικές ωφέλειες έργου για την περίοδο ανάλυσης 213,5 εκ €

Στον πίνακα 11-11 που ακολουθεί παρουσιάζεται το συνολικό οικονομικό αποτέλεσμα του έργου βάση της διαχρονικής εξέλιξης των ροών κόστους και οφέλους

Πίνακας 11-11: Συνολικό Αποτέλεσμα Έργου

Έτος	Κοινωνικό Κόστος κατασκευής έργου	Κοινωνικό Κόστος λειτουργίας έργου	Συνολικό Κοινωνικό Κόστος έργου	Έμμεσο Όφελος Σταδίου Κατασκευής	Έμμεσο Όφελος Σταδίου Λειτουργίας	Άμεσο Όφελος Σταδίου Λειτουργίας	Υπολειμματική Αξία έργου	Συνολικά Οφέλη έργου	Συνολικό Αποτέλεσμα Έργου
1	11.935.490	0	11.935.490	1.944.616	0	0	0	1.944.616	-9.990.874
2	11.935.490	0	11.935.490	1.944.616	0	0	0	1.944.616	-9.990.874
3	11.935.490	0	11.935.490	1.944.616	0	0	0	1.944.616	-9.990.874
4	11.935.490	0	11.935.490	1.944.616	0	0	0	1.944.616	-9.990.874
5	0	617.130	617.130	0	2.573.454	350.115	0	2.923.569	2.306.439
6	0	617.130	617.130	0	2.573.454	350.115	0	2.923.569	2.306.439
7	0	617.130	617.130	0	2.573.454	350.115	0	2.923.569	2.306.439
8	0	617.130	617.130	0	2.573.454	350.115	0	2.923.569	2.306.439
9	0	617.130	617.130	0	2.573.454	350.115	0	2.923.569	2.306.439
10	0	617.130	617.130	0	2.573.454	350.115	0	2.923.569	2.306.439
11	0	617.130	617.130	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.716.190
12	0	617.130	617.130	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.716.190
13	0	617.130	617.130	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.716.190
14	0	617.130	617.130	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.716.190
15	0	617.130	617.130	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.716.190
16	0	617.130	617.130	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.716.190
17	0	617.130	617.130	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.716.190
18	0	617.130	617.130	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.716.190
19	0	5.787.306	5.787.306	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	2.546.014
20	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658
21	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658
22	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658
23	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658
24	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658
25	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658
26	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658
27	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658
28	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658

Έτος	Κοινωνικό Κόστος κατασκευής έργου	Κοινωνικό Κόστος λειτουργίας έργου	Συνολικό Κοινωνικό Κόστος έργου	Έμμεσο Όφελος Σταδίου Κατασκευής	Έμμεσο Όφελος Σταδίου Λειτουργίας	Άμεσο Όφελος Σταδίου Λειτουργίας	Υπολειμματική Αξία έργου	Συνολικά Οφέλη έργου	Συνολικό Αποτέλεσμα Έργου
29	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	0	8.333.320	7.470.658
30	0	862.661	862.661	0	7.983.205	350.115	21.507.124	29.840.444	28.977.783
	47.741.960	23.916.400	71.658.360	7.778.463	175.104.818	9.102.990	21.507.124	213.493.394	141.835.035

Στον πίνακα 11-12 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της οικονομικής-κοινωνικής αξιολόγησης του έργου. Από την ανάλυση προκύπτουν:

- Συντελεστής Οικονομικής Αποδοτικότητας έργου υψηλός, ίσος με 10,17%
- Οικονομική καθαρή παρούσα αξία έργου 35,36 εκ €
- Συντελεστής Οφέλους Κόστους ίσος με 1,67

Πίνακας 11-12: Δείκτες Κοινωνικής Αξιολόγησης Έργου

Δείκτες Αποδοτικότητας Κοινωνικής Αξιολόγησης	
Επιτόκιο Αναγωγής	5%
Ο.Σ.Α.	10,17%
Ο.Κ.Π.Α. Έργου	35.361.579
Ο.Κ.Π.Α. Οφέλους	87.835.831
Ο.Κ.Π.Α. Κόστους	52.474.252
Συντελεστής Ο/Κ	1,67

Με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε το έργο θεωρείται οικονομικά και κοινωνικά αποδοτικό.

11.8 Ισοδύναμο πλήρους Απασχόλησης (ΙΠΑ)

Για τον υπολογισμό των ΙΠΑ του Έργου ελήφθη υπόψη το εργατικό κόστος που συμμετέχει στον προϋπολογισμό του έργου και που στην παρ. 11.3., προσδιορίζεται ως κοινωνικό κόστος εργασίας, το μέσο κοινωνικό ημερομίσθιο, αφαιρουμένων των κρατήσεων και των φορών και τα έτη κατασκευής των έργων. Με βάση τα παραπάνω ο υπολογισμός των ΙΠΑ του έργου παρουσιάζεται στον πίνακα 11-13.

Πίνακας 11-13: Προσδιορισμός ΙΠΑ έργου

Προσδιορισμός ΙΠΑ έργου	
Εργατικό κοινωνικό κόστος έργου (€)	6.620.052
Μέσος ονομαστικός* μηνιαίος μισθός (€)	1.567
Μέση μηνιαία απασχόληση (ημέρες)	22
Μέσο ονομαστικό ημερομίσθιο (€)	71
Συντελεστής απομείωσης κρατήσεων & φόρων	0,465
Μέσο κοινωνικό ημερομίσθιο	38
Σύνολο ημερομισθίων	174.416
Σύνολο ετήσιων ημερών απασχόλησης	220
Ανθρωποέτη	793
Έτη κατασκευής έργων	4
Θέσεις εργασίας	198
* Βάση εκτιμήσεων του ΣΕΒ και του Ενιαίου φορέα Κοινωνικής Ασφάλισης από επεξεργασία των Αναλυτικών Περιοδικών Δηλώσεων για το έτος 2017.	

Με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε το Ισοδύναμο Πλήρους Απασχόλησης εκτιμάται σε 198 θέσεις εργασίας για 4 έτη ή σε 793 ανθρωποέτη. Στην κατασκευή του έργου θα απαιτηθούν μηχανικοί, χειριστές και τεχνίτες μηχανημάτων καθώς και ανειδίκευτοι εργάτες.

12 ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

12.1 Γενικά

Στην ανάλυση των προηγούμενων παραγράφων έγινε η εκτίμηση της αποδοτικότητας της επένδυσης. Στη συνέχεια επιχειρείται ο έλεγχος και η αξιολόγηση της αβεβαιότητας που συνδέεται με την εκτίμηση της αποδοτικότητας. Για την πραγματοποίηση αυτής της ανάλυσης εξετάζονται οι επιδράσεις των μεταβολών του Κοινωνικού Προεξοφλητικού Επιτοκίου, του Κόστους και των Ωφελειών στους βασικούς δείκτες αξιολόγησης του έργου:

- ΣΑ, Συντελεστή Αποδοτικότητας
- ΚΠΑ, Καθαρά Παρούσα Αξία
- Ο/Κ, Συντελεστή Οφέλους – Κόστους

12.2 Χρηματοοικονομική ανάλυση

Κρίσιμες μεταβλητές δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστούν κατά την ανάλυση χρηματοοικονομικής ευαισθησίας. Λόγω χαμηλών εσόδων του φορέα διαχείρισης σε σχέση με το υψηλό κόστος κατασκευής του έργου, η χρηματοοικονομική απόδοση του έργου παραμένει έντονα αρνητική σε όλα τα σενάρια που εξετάστηκαν.

12.2.1 Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Χρηματοοικονομικού Προεξοφλητικού Επιτοκίου

Σύμφωνα με τον πίνακα 12-1 που ακολουθεί, η μεταβολή του Χρηματοοικονομικού Προεξοφλητικού Επιτοκίου στο διάστημα [2% , 6%] που αντιστοιχεί σε μεταβολές (-+40%), δεν επηρεάζει καθόλου τον Συντελεστή Χρηματοοικονομικής Απόδοσης (ΣΧΑ) που παραμένει σταθερά ίσος με -4,85%. Αντίθετα η Χρηματοοικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΧΚΠΑ) του έργου μεταβάλλεται ελάχιστα, παραμένει πάντα αρνητική και κινείται στο διάστημα [-61,8 εκ. ευρώ, -63,27 εκ. ευρώ].

Πίνακας 12-1: Επιπτώσεις της μεταβολής του χρηματοοικονομικού προεξοφλητικού επιτοκίου στους βασικούς δείκτες της χρηματοοικονομικής ανάλυσης

Μεταβολές Επιτοκίου	Μεταβολές Σ.Χ.Α.	Χ.Κ.Π.Α. Έργου	Χ.Κ.Π.Α. Οφέλους	Χ.Κ.Π.Α. Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-40%	-4,85%	-63.271.498	21.217.962	84.489.460	0,251
-30%	-4,85%	-63.358.743	19.179.201	82.537.944	0,232
-20%	-4,85%	-63.342.613	17.358.274	80.700.887	0,215
-10%	-4,85%	-63.238.352	15.730.536	78.968.888	0,199
0%	-4,85%	-63.059.180	14.274.245	77.333.425	0,185
10%	-4,85%	-62.816.562	12.970.209	75.786.771	0,171
20%	-4,85%	-62.520.434	11.801.474	74.321.908	0,159
30%	-4,85%	-62.179.405	10.753.056	72.932.461	0,147
40%	-4,85%	-61.800.928	9.811.704	71.612.633	0,137

12.2.2 Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Χρηματοοικονομικού Κόστους Κατασκευής

Η μεταβολή του χρηματοοικονομικού κόστους κατασκευής του έργου στο διάστημα [-15%, 15%] δεν έχει την ίδια επίδραση σε όλους τους εξεταζόμενους δείκτες. Ο Σ.Χ.Α. του έργου παραμένει αρνητικός και κινείται στο διάστημα [-4,58% έως -5,23%]. Αντίστοιχα η Χ.Κ.Π.Α. του έργου παραμένει παρομοίως αρνητική και κινείται στο διάστημα [-55,18 εκ. € έως -70,93 εκ. €].

Πίνακας 12-2: Επιπτώσεις της μεταβολής του χρηματοοικονομικού κόστους κατασκευής στους βασικούς δείκτες της χρηματοοικονομικής ανάλυσης

Ανάλυση Ευαισθησίας Χρηματοοικονομικού Κόστους Κατασκευής					
Μεταβολές Κόστους	Σ.Χ.Α.	Χ.Κ.Π.Α. έργου	Χ.Κ.Π.Α. Οφέλους	Χ.Κ.Π.Α. Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-15%	-5,23%	-55.180.184	12.850.606	68.030.790	0,189

Ανάλυση Ευαισθησίας Χρηματοοικονομικού Κόστους Κατασκευής					
Μεταβολές Κόστους	Σ.Χ.Α.	Χ.Κ.Π.Α. έργου	Χ.Κ.Π.Α. Οφέλους	Χ.Κ.Π.Α. Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-10%	-5,09%	-57.806.516	13.325.153	71.131.669	0,187
-5%	-4,96%	-60.432.848	13.799.699	74.232.547	0,186
0%	-4,85%	-63.059.180	14.274.245	77.333.425	0,185
5%	-4,75%	-65.685.512	14.748.791	80.434.304	0,183
10%	-4,66%	-68.311.844	15.223.338	83.535.182	0,182
15%	-4,58%	-70.938.177	15.697.884	86.636.060	0,181

12.2.3 Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Χρηματοοικονομικού Κόστους Λειτουργίας

Η μεταβολή του χρηματοοικονομικού κόστους λειτουργίας του έργου στο διάστημα [-15%, 15%] παρουσιάζεται στον πίνακα 12-3 που ακολουθεί. Ο Σ.Χ.Α. του έργου παραμένει αρνητικός και κινείται στο διάστημα [-4,41% έως -5,3%]. Αντίστοιχα η Χ.Κ.Π.Α. του έργου παραμένει παρομοίως αρνητική και κινείται στο διάστημα [-60,76 εκ € έως -65,35 εκ €].

Πίνακας 12-3: Επιπτώσεις της μεταβολής του χρηματοοικονομικού κόστους λειτουργίας στους βασικούς δείκτες της χρηματοοικονομικής ανάλυσης

Ανάλυση Ευαισθησίας Χρηματοοικονομικού Κόστους Λειτουργίας					
Μεταβολές Κόστους	Σ.Χ.Α.	Χ.Κ.Π.Α. έργου	Χ.Κ.Π.Α. Οφέλους	Χ.Κ.Π.Α. Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-15%	-4,41%	-60.761.802	14.274.245	75.036.047	0,190
-10%	-4,56%	-61.527.595	14.274.245	75.801.840	0,188
-5%	-4,70%	-62.293.387	14.274.245	76.567.633	0,186
0%	-4,85%	-63.059.180	14.274.245	77.333.425	0,185
5%	-5,00%	-63.824.973	14.274.245	78.099.218	0,183
10%	-5,15%	-64.590.766	14.274.245	78.865.011	0,181
15%	-5,30%	-65.356.559	14.274.245	79.630.804	0,179

12.2.4 Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Οφέλους Φορέα Διαχείρισης

Η μεταβολή των άμεσων ωφελειών του Φορέα Διαχείρισης στο διάστημα [-15%, 15%] παρουσιάζεται στον πίνακα 12-4 που ακολουθεί. Ο Σ.Χ.Α. του έργου παραμένει αρνητικός και κινείται στο διάστημα [-4,73% έως -4,98%]. Αντίστοιχα η Χ.Κ.Π.Α. του έργου παραμένει παρομοίως αρνητική και κινείται στο διάστημα [-62,34 εκ € έως -63,77 εκ €].

Πίνακας 12-4: Επιπτώσεις της μεταβολής των άμεσων ωφελειών ΦΔ στους βασικούς δείκτες της χρηματοοικονομικής ανάλυσης

Ανάλυση Ευαισθησίας Ωφελειών Φορέα Διαχείρισης					
Μεταβολές Οφέλους	Σ.Χ.Α.	Χ.Κ.Π.Α. έργου	Χ.Κ.Π.Α. Οφέλους	Χ.Κ.Π.Α. Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-15%	-4,98%	-63.776.678	13.556.747	77.333.425	0,175
-10%	-4,93%	-63.537.512	13.795.913	77.333.425	0,178
-5%	-4,89%	-63.298.346	14.035.079	77.333.425	0,181
0%	-4,85%	-63.059.180	14.274.245	77.333.425	0,185
5%	-4,81%	-62.820.014	14.513.411	77.333.425	0,188
10%	-4,77%	-62.580.848	14.752.577	77.333.425	0,191
15%	-4,73%	-62.341.682	14.991.743	77.333.425	0,194

12.3 Κοινωνικοοικονομική ανάλυση

12.3.1 Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Κοινωνικού Προεξοφλητικού Επιτοκίου

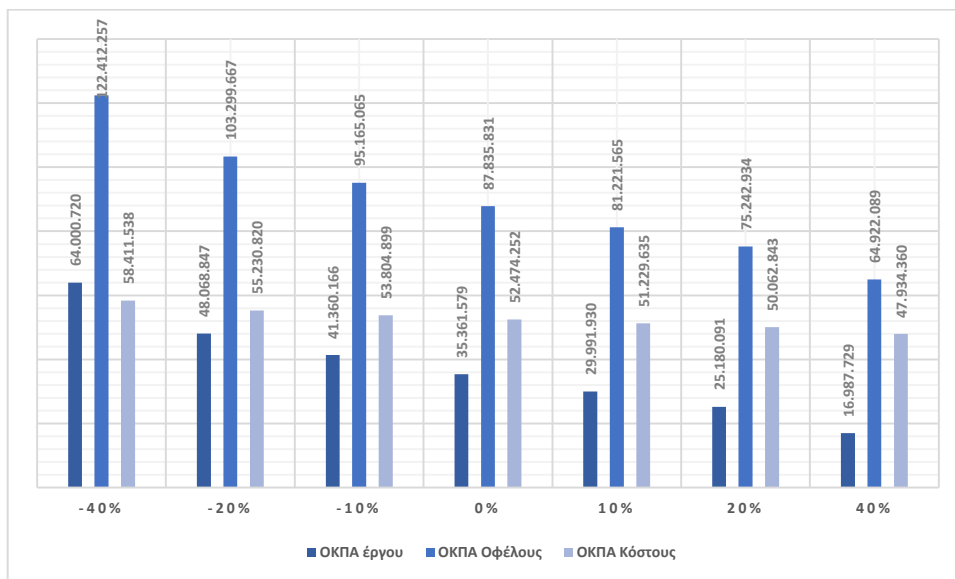
Σύμφωνα με τον πίνακα 12-5, η μεταβολή του Κοινωνικού Προεξοφλητικού Επιτοκίου στο διάστημα [3%, 7%] δεν επηρεάζει καθόλου τον Συντελεστή Οικονομικής Απόδοσης (ΣΟΑ) που παραμένει σταθερά ίσος με 10,17%.

Πίνακας 12-5: Επιπτώσεις της μεταβολής του κοινωνικού προεξοφλητικού επιτοκίου στους βασικούς δείκτες της οικονομικής ανάλυσης

Ανάλυση Ευαισθησίας Επιτοκίου αναγωγής					
Μεταβολές Κόστους	Σ.Ο.Α.	ΟΚΠΑ έργου	ΟΚΠΑ Οφέλους	ΟΚΠΑ Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-40%	10,17%	64.000.720	122.412.257	58.411.538	2,10
-20%	10,17%	48.068.847	103.299.667	55.230.820	1,87

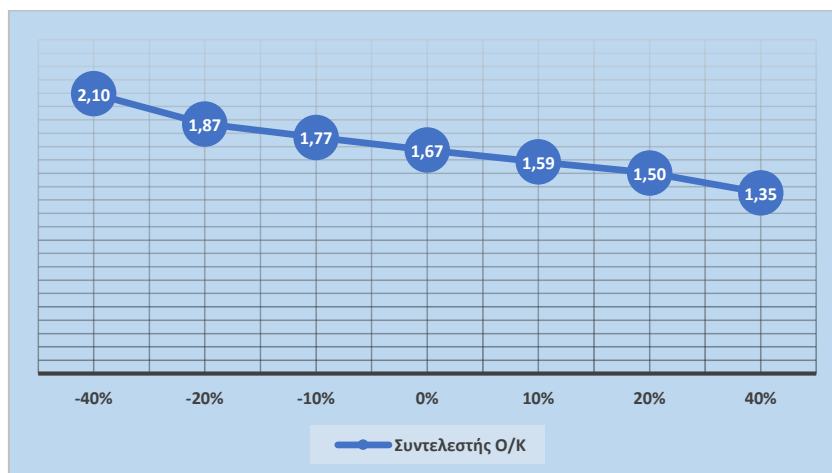
Ανάλυση Ευαισθησίας Επιτοκίου αναγωγής					
Μεταβολές Κόστους	Σ.Ο.Α.	ΟΚΠΑ έργου	ΟΚΠΑ Οφέλους	ΟΚΠΑ Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-10%	10,17%	41.360.166	95.165.065	53.804.899	1,77
0%	10,17%	35.361.579	87.835.831	52.474.252	1,67
10%	10,17%	29.991.930	81.221.565	51.229.635	1,59
20%	10,17%	25.180.091	75.242.934	50.062.843	1,50
40%	10,17%	16.987.729	64.922.089	47.934.360	1,35
Ποσοστιαία μεταβολή επιτοκίου αναγωγής για μηδενισμό της ΚΠΑ έργου					103,34%
Οριακή Μεταβολή (1%)	0,00%	-1,60%	-0,79%	-0,24%	-0,55%

Αντίθετα η Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ) του έργου μεταβάλλεται σημαντικά, αλλά παραμένει πάντα θετική και κινείται στο διάστημα [16,98 εκ € έως 64 εκ. €], γράφημα 12-1. Η μεταβολή του κοινωνικού επιτοκίου αναγωγής για μηδενισμό της ΟΚΠΑ ανέρχεται σε 103,34%. Η οριακή μεταβολή του επιτοκίου (+-1%) μεταβάλλει την ΟΚΠΑ σε ποσοστό (-+1,6%).



Γράφημα 12-1: Μεταβολές ΟΚΠΑ στις μεταβολές του Κοινωνικού Επιτοκίου Προεξόφλησης

Παρόμοια η Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία των Ωφελειών επηρεάζεται σημαντικά, πολύ περισσότερο από την η Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία του Κόστους, αλλά σε κάθε περίπτωση και οι δύο είναι θετικές, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται και ο δείκτης Ο/Κ που όμως παραμένει σε κάθε περίπτωση >1 και κινείται στο διάστημα [1,35 έως 2,1], γράφημα 12-2.



Γράφημα 12-2: Μεταβολές Συντελεστή Οφέλους - Κόστους στις μεταβολές του Κοινωνικού Επιτοκίου Προεξόφλησης

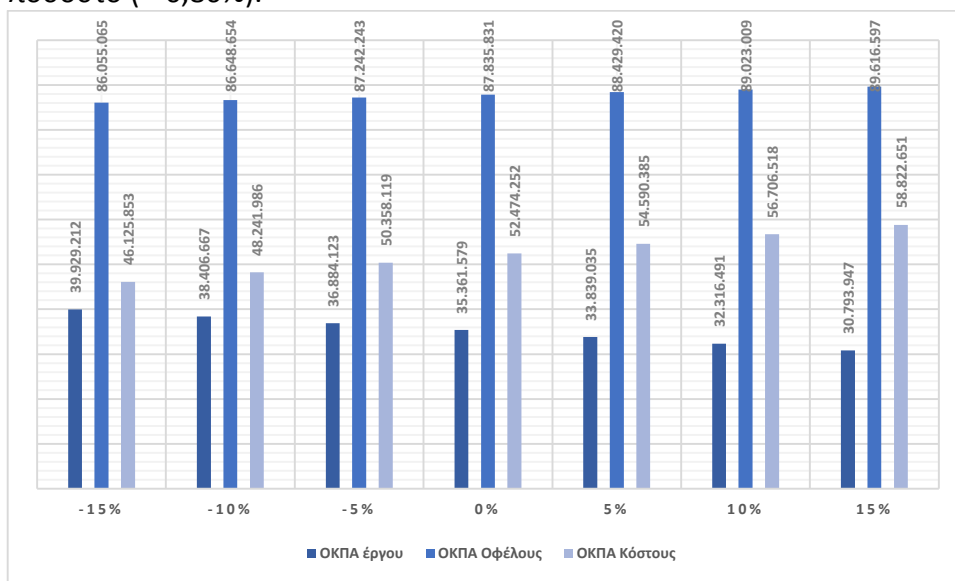
12.3.2 Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Κόστους Κατασκευής

Η μεταβολή του κόστους του έργου στο διάστημα [-15%, 15%] δεν έχει την ίδια επίδραση σε όλους τους εξεταζόμενους δείκτες.

Πίνακας 12-6: Επιπτώσεις της μεταβολής του Κόστους Κατασκευής στους

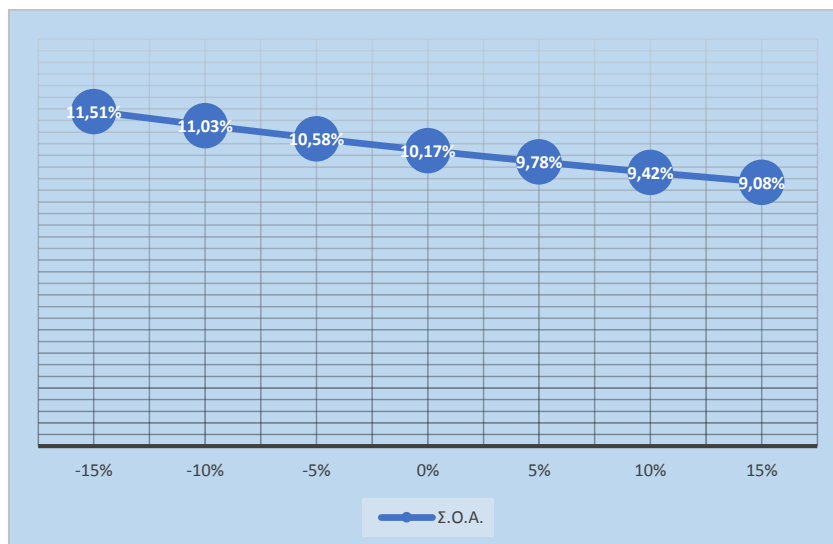
Βασικούς δείκτες της οικονομικής ανάλυσης					
Ανάλυση Ευαισθησίας Κοινωνικού Κόστους Κατασκευής					
Μεταβολές Κόστους	Σ.Ο.Α.	ΟΚΠΑ έργου	ΟΚΠΑ Οφέλους	ΟΚΠΑ Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-15%	11,51%	39.929.212	86.055.065	46.125.853	1,87
-10%	11,03%	38.406.667	86.648.654	48.241.986	1,80
-5%	10,58%	36.884.123	87.242.243	50.358.119	1,73
0%	10,17%	35.361.579	87.835.831	52.474.252	1,67
5%	9,78%	33.839.035	88.429.420	54.590.385	1,62
10%	9,42%	32.316.491	89.023.009	56.706.518	1,57
15%	9,08%	30.793.947	89.616.597	58.822.651	1,52
Ποσοστιαία μεταβολή Κόστους κατασκευής για μηδενισμό της ΚΠΑ έργου					116,1%
Οριακή Μεταβολή (1%)	-0,78%	-0,86%	0,14%	0,81%	-0,67%

Η Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ) του έργου παρουσιάζει διακύμανση, αλλά παραμένει πάντα θετική και κινείται στο διάστημα [30,79 εκ. € έως 39,92 εκ. €], γράφημα 12-3. Η ποσοστιαία μεταβολή του Κόστους για μηδενισμό της ΟΚΠΑ του έργου είναι της τάξεως του 116,1%. Η Οριακή μεταβολή (+-1%) του κόστους κατασκευής μεταβάλλει την ΟΚΠΑ του έργου σε ποσοστό (+-0,86%).



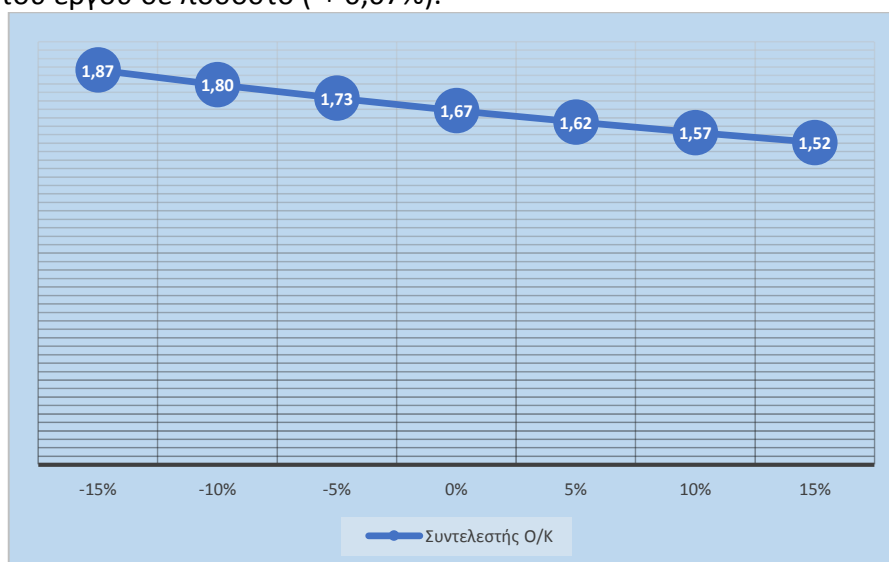
Γράφημα 12-3: Μεταβολές ΟΚΠΑ στις μεταβολές του Κόστους Κατασκευής

Παρόμοια ο Συντελεστής Οικονομικής Απόδοσης (ΣΟΑ) παρουσιάζει σημαντική διακύμανση και κινείται στο διάστημα [9,08% έως 11,51%], γράφημα 12-4. Η Οριακή μεταβολή (+-1%) του κόστους κατασκευής μεταβάλλει την Σ.Ο.Α. του έργου σε ποσοστό (+- 0,78%).



Γράφημα 12-4: Μεταβολές ΣΟΑ στις μεταβολές του Κόστους Κατασκευής

Τέλος ο δείκτης Ο/Κ, παραμένει σε κάθε περίπτωση >1 και κινείται στο διάστημα [1,52 έως 1,87], γράφημα 12-5. Η Οριακή μεταβολή (+/-1%) του κόστους κατασκευής μεταβάλλει τον δείκτη Ο/Κ του έργου σε ποσοστό (-+ 0,67%).



Γράφημα 12-5: Μεταβολές Συντελεστή Οφέλους – Κόστους στις μεταβολές του Κόστους Κατασκευής

12.3.3 Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές του Κόστους Λειτουργίας του Έργου

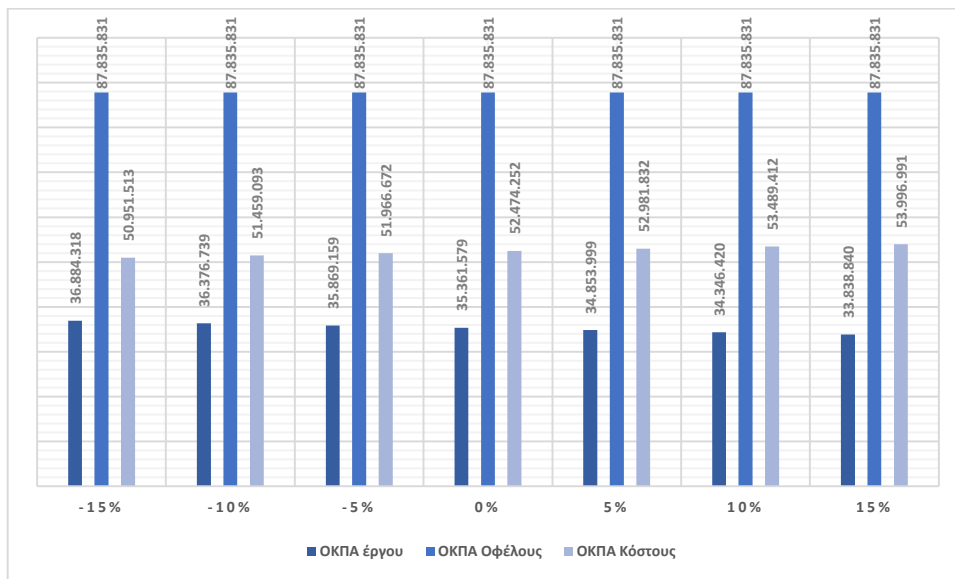
Η μεταβολή του κόστους λειτουργίας του έργου στο διάστημα [-15%, 15%] δεν έχει την ίδια επίδραση σε όλους τους εξεταζόμενους δείκτες.

Πίνακας 12-7: Επιπτώσεις της μεταβολής του Κόστους Λειτουργίας στους βασικούς δείκτες της οικονομικής ανάλυσης

Μεταβολές Κόστους	Ανάλυση Ευαισθησίας Κοινωνικού Κόστους Λειτουργίας				
	Σ.Ο.Α.	ΟΚΠΑ έργου	ΟΚΠΑ Οφέλους	ΟΚΠΑ Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-15%	10,36%	36.884.318	87.835.831	50.951.513	1,72
-10%	10,29%	36.376.739	87.835.831	51.459.093	1,71
-5%	10,23%	35.869.159	87.835.831	51.966.672	1,69
0%	10,17%	35.361.579	87.835.831	52.474.252	1,67
5%	10,10%	34.853.999	87.835.831	52.981.832	1,66
10%	10,04%	34.346.420	87.835.831	53.489.412	1,64
15%	9,97%	33.838.840	87.835.831	53.996.991	1,63
Ποσοστιαία μεταβολή Κόστους λειτουργίας για μηδενισμό της ΚΠΑ έργου					348,3%

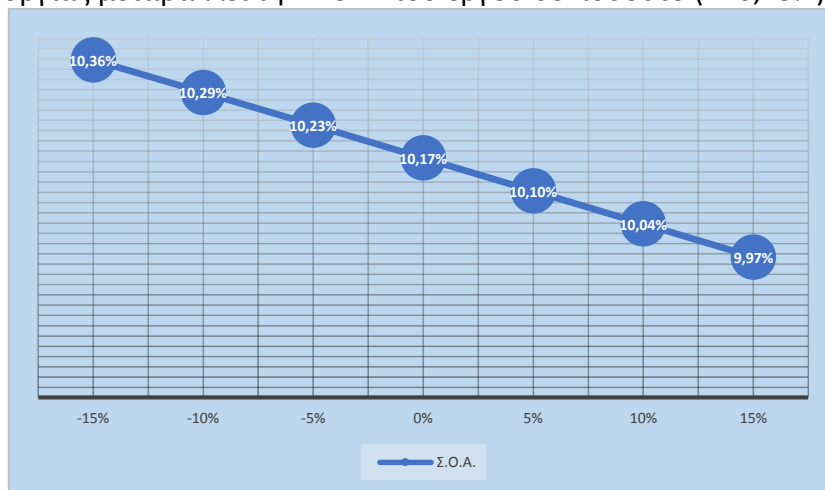
Ανάλυση Ευαισθησίας Κοινωνικού Κόστους Λειτουργίας					
Μεταβολές Κόστους	Σ.Ο.Α.	ΟΚΠΑ έργου	ΟΚΠΑ Οφέλους	ΟΚΠΑ Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
Οριακή Μεταβολή (1%)	-0,13%	-0,29%	0,00%	0,19%	-0,19%

Η Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ) του έργου παρουσιάζει ελαφρά διακύμανση και κινείται στο διάστημα [33,83 εκ. € έως 36,88 εκ. €], γράφημα 12-6. Η ποσοστιαία μεταβολή του Κόστους για μηδενισμό της ΟΚΠΑ του έργου είναι της τάξεως του 348,3%. Η Οριακή μεταβολή (+-1%) του κόστους λειτουργίας μεταβάλλει την ΟΚΠΑ του έργου σε ποσοστό (+-0,29%).



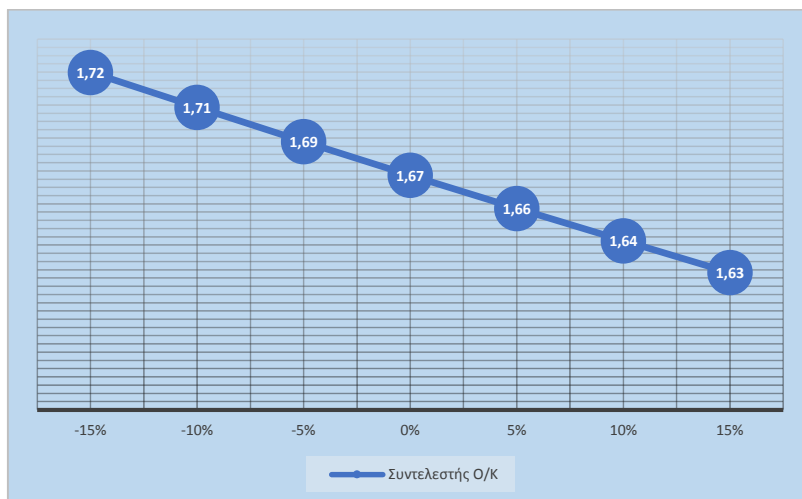
Γράφημα 12-6: Μεταβολές ΟΚΠΑ στις μεταβολές του Κόστους Λειτουργίας

Παρόμοια ο Συντελεστής Οικονομικής Απόδοσης (ΣΟΑ) παρουσιάζει μικρή διακύμανση και κινείται στο διάστημα [9,97% έως 10,36%], γράφημα 12-7. Η οριακή μεταβολή (+-1%) του κόστους λειτουργίας μεταβάλλει την Σ.Ο.Α. του έργου σε ποσοστό (+-0,13%).



Γράφημα 12-7: Μεταβολές Σ.Ο.Α. στις μεταβολές του Κόστους Λειτουργίας

Τέλος ο δείκτης Ο/Κ, κινείται στο διάστημα [1,63 έως 1,72], γράφημα 12-8. Η οριακή μεταβολή (+-1%) του κόστους λειτουργίας μεταβάλλει τον δείκτη Ο/Κ του έργου σε ποσοστό (+-0,19%).



Γράφημα 12-8: Μεταβολές δείκτη Ο/Κ στις μεταβολές του Κόστους Λειτουργίας

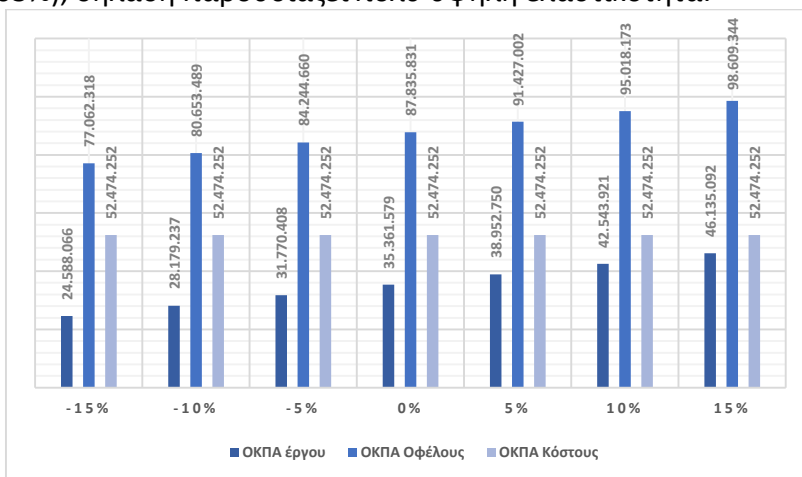
12.3.4 Ανάλυση Ευαισθησίας στις μεταβολές των Ωφελειών του Έργου

Η μεταβολή των Ωφελειών του έργου στο διάστημα [-15%, 15%] επιδρά κατά κύριο λόγο, όπως ήταν αναμενόμενο, στην Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ) του έργου η οποία παρουσιάζει διακύμανση στο διάστημα [24,58 εκ. € έως 46,13 εκ. €], πίνακας 12-8 και γράφημα 12-9.

Πίνακας 12-8: Επιπτώσεις της μεταβολής του Οφέλους στους

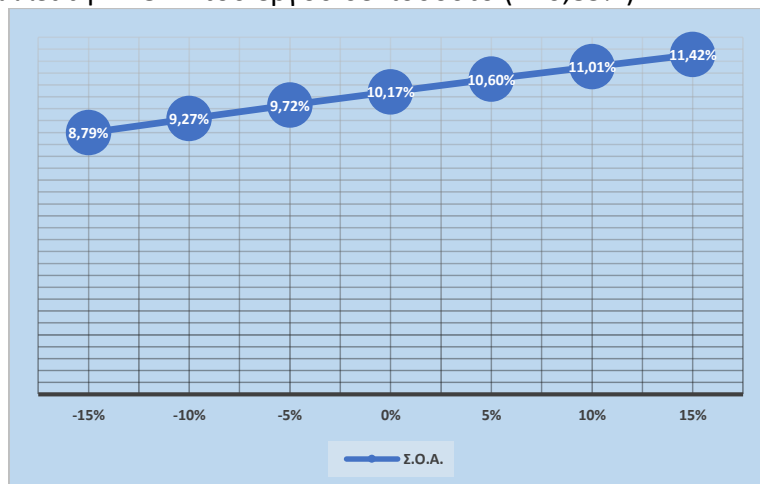
Βασικούς δείκτες της οικονομικής ανάλυσης					
Ανάλυση Ευαισθησίας Οφέλους					
Μεταβολές Κόστους	Σ.Ο.Α.	ΟΚΠΑ έργου	ΟΚΠΑ Οφέλους	ΟΚΠΑ Κόστους	Συντελεστής Ο/Κ
-15%	8,79%	24.588.066	77.062.318	52.474.252	1,47
-10%	9,27%	28.179.237	80.653.489	52.474.252	1,54
-5%	9,72%	31.770.408	84.244.660	52.474.252	1,61
0%	10,17%	35.361.579	87.835.831	52.474.252	1,67
5%	10,60%	38.952.750	91.427.002	52.474.252	1,74
10%	11,01%	42.543.921	95.018.173	52.474.252	1,81
15%	11,42%	46.135.092	98.609.344	52.474.252	1,88
Ποσοστιαία μεταβολή Οφέλους για μηδενισμό της ΚΠΑ έργου					-49,2%
Οριακή Μεταβολή (1%)	0,85%	2,03%	0,82%	0,00%	0,82%

Η ποσοστιαία μεταβολή του οφέλους για μηδενισμό της ΟΚΠΑ του έργου είναι της τάξεως του -49,2%. Η Οριακή μεταβολή (+/-1%) του οφέλους μεταβάλλει την ΟΚΠΑ του έργου σε ποσοστό (+/- 2,03%), δηλαδή παρουσιάζει πολύ υψηλή ελαστικότητα.



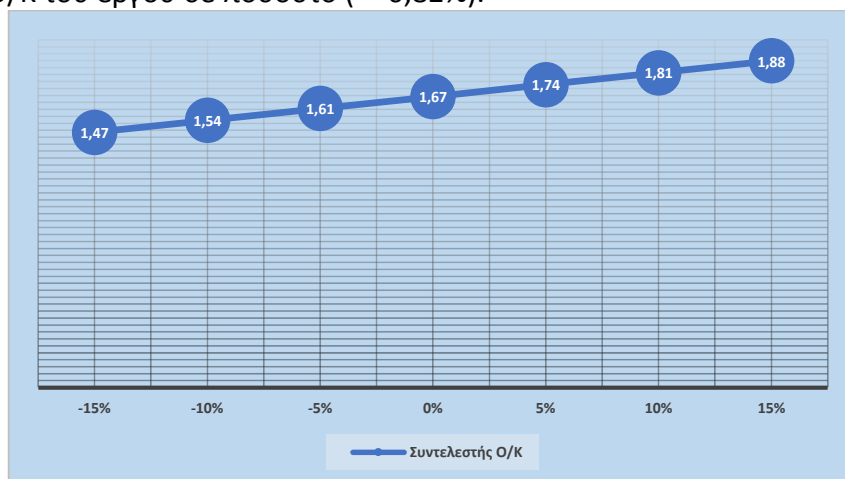
Γράφημα 12-9: Μεταβολές ΟΚΠΑ στις μεταβολές του Οφέλους

Παρόμοια ο Συντελεστής Οικονομικής Απόδοσης (ΣΟΑ) παρουσιάζει σχετική διακύμανση και κινείται στο διάστημα [8,79% έως 11,42%], γράφημα 12-10. Η οριακή μεταβολή (+1%) του οφέλους μεταβάλλει την Σ.Ο.Α. του έργου σε ποσοστό (+ 0,85%).



Γράφημα 12-10: Μεταβολές ΣΟΑ στις μεταβολές του Οφέλους

Τέλος ο δείκτης Ο/Κ, παραμένει σε κάθε περίπτωση >1 και κινείται σε υψηλά επίπεδα [1,47 έως 1,88], γράφημα 12-11. Η οριακή μεταβολή (+1%) του οφέλους μεταβάλλει τον συντελεστή Ο/Κ του έργου σε ποσοστό (+ 0,82%).



Γράφημα 12-11: Μεταβολές Συντελεστή Οφέλους - Κόστους στις μεταβολές του Οφέλους

12.4 Ανάλυση Ευαισθησίας Σεναρίων

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της «ανάλυσης σεναρίων», η οποία αποτελεί εξειδικευμένη μορφή της Ανάλυσης Ευαισθησίας. Στην Ανάλυση Σεναρίων εξετάζονται υποθετικά αισιόδοξα και απαισιόδοξα σενάρια.

Για την πραγματοποίηση αυτής της ανάλυσης εξετάστηκε η ταυτόχρονη μεταβολή των παρακάτω παραμέτρων:

- Κόστος κατασκευής του έργου
- Συνολικές Ωφέλειες του έργου

Στα πλαίσια αυτής της ανάλυσης εξετάζονται τρία σενάρια :

- το αισιόδοξο σενάριο, όπου προβλέπεται μία μείωση κατά 15% του κόστους του έργου με ταυτόχρονη αύξηση κατά 15% των Ωφελειών.
- το βασικό σενάριο του οποίου η ανάλυση προηγήθηκε.

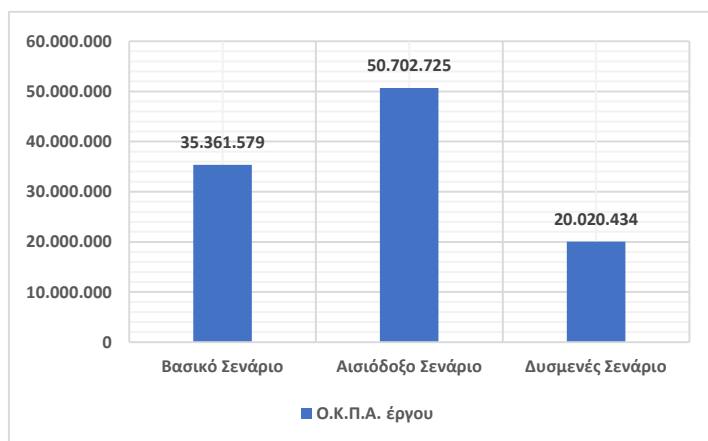
- το απαισιόδοξο σενάριο όπου προβλέπεται μία αύξηση κατά 15% του κόστους του έργου με ταυτόχρονη μείωση κατά 15% των Ωφελειών.

Επισημαίνεται ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

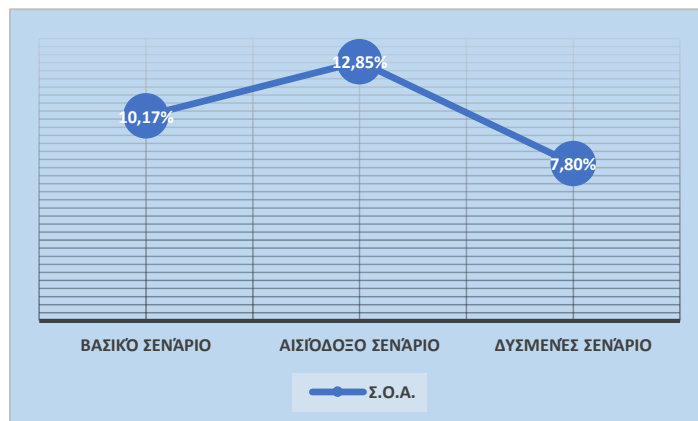
Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζονται στον πίνακα 12-9 και στα γραφήματα 12-12, 12-13 και 12-14 που ακολουθούν.

Πίνακας 12-9: Ανάλυση σεναρίων και επιπτώσεις στους βασικούς δείκτες της οικονομικής ανάλυσης

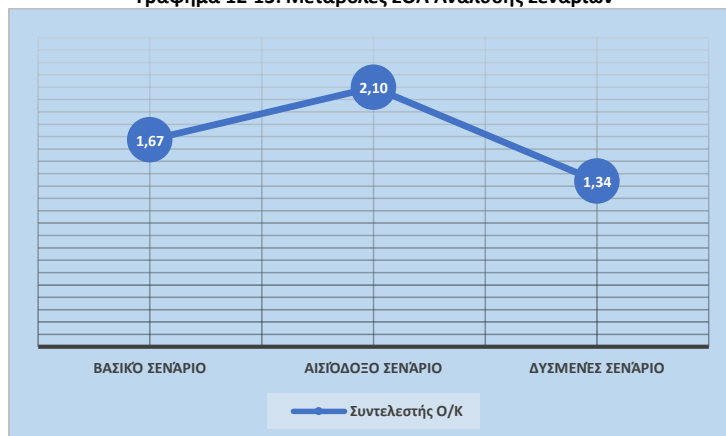
Σενάριο	Βασικό Σενάριο	Αισιόδοξο Σενάριο	Δυσμενές Σενάριο
Μεταβολές Κόστους	0%	-15%	15%
Μεταβολές Οφέλους	0%	15%	-15%
Σ.Ο.Α.	10,17%	12,85%	7,80%
Ο.Κ.Π.Α. έργου	35.361.579	50.702.725	20.020.434
Συντελεστής Ο/Κ	1,67	2,10	1,34



Γράφημα 12-12: Μεταβολές ΟΚΠΑ Ανάλυσης Σεναρίων



Γράφημα 12-13: Μεταβολές ΣΟΑ Ανάλυσης Σεναρίων

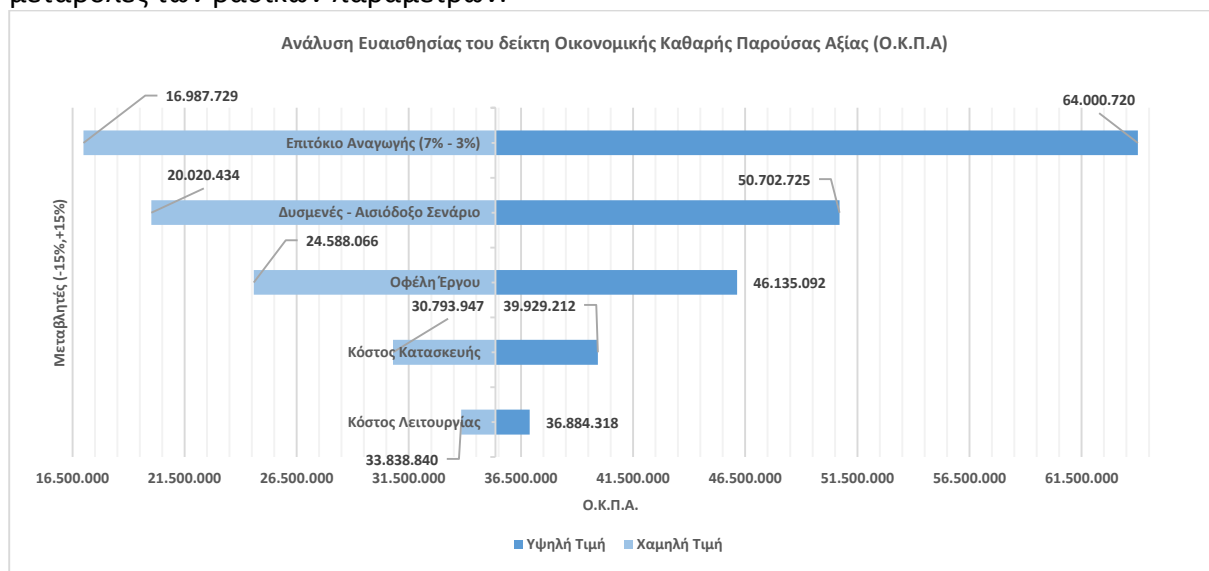


Γράφημα 12-14: Μεταβολές Συντελεστή Οφέλους-Κόστους Ανάλυσης Σεναρίων

Παρατηρείται ότι, ακόμα και στην περίπτωση του δυσμενούς σεναρίου που προβλέπονται πολύ μεγάλες μεταβολές των πιο σημαντικών παραγόντων του έργου και όπου το έργο καθίσταται οριακά βιώσιμο, δεν απειλείται η βιωσιμότητα της επένδυσης. Η ΟΚΠΑ παραμένει θετική, ενώ και ο δείκτης οφέλους/κόστους (Ο/Κ) παραμένει μεγαλύτερος ή ίσος με τη μονάδα.

12.5 Συμπεράσματα Ανάλυσης Ευαισθησίας

Στο γράφημα 12-15 παρουσιάζονται συνοπτικά οι μεταβολές στην Ο.Κ.Π.Α. του έργου σε μεταβολές των βασικών παραμέτρων.



Γράφημα 12-15: Ανάλυση Ευαισθησίας Ο.Κ.Π.Α. στις βασικές παραμέτρους του έργου

Ως κρίσιμες μεταβλητές θεωρούνται εκείνες των οποίων μεταβολή κατά 1% επιφέρει μεταβολή της Ο.Κ.Π.Α. μεγαλύτερη του 1%. Οι μεταβολές της Ο.Κ.Π.Α. στις οριακές μεταβολές (1%) των βασικών παραμέτρων παρουσιάζονται στον πίνακα 12-10 που ακολουθεί. Ως κρίσιμες μεταβλητές κρίνονται το όφελος του έργου και κοινωνικό επιτόκιο αναγωγής.

Πίνακας 12-10: Μεταβολές Ο.Κ.Π.Α. στις οριακές μεταβολές των κρίσιμων παραμέτρων

Μεταβολές ΟΚΠΑ στην Οριακή Μεταβολή Κρίσιμων παραμέτρων		
Παράμετρος	Μεταβολή	Μεταβολή ΟΚΠΑ
Κόστος Κατασκευής	1%	-0,86%
Κόστος Λειτουργίας	1%	-0,29%
Όφελος έργου	1%	2,03%
Επιτόκιο αναγωγής	1%	-1,60%

Οι τιμές εναλλαγής (switching values) των βασικών παραμέτρων για τον μηδενισμό της Ο.Κ.Π.Α. παρουσιάζονται στον πίνακα 12-11.

Πίνακας 12-11: Μεταβολές κρίσιμων παραμέτρων για μηδενισμό της Ο.Κ.Π.Α.

Μεταβολές κρίσιμων παραμέτρων για μηδενισμό ΟΚΠΑ			
Παράμετρος	Αρχική Τιμή	Τιμή Εναλλαγής	Μεταβολή
Κοινωνικό Κόστος Κατασκευής	47.741.960 €	103.183.083 €	116,13%
Χρηματοοικονομικό Κόστος Κατασκευής	68.340.889 €	147.702.850 €	116,13%
Κοινωνικό Κόστος Λειτουργίας	23.916.400 €	107.225.638 €	348,3%
Χρηματοοικονομικό Κόστος Λειτουργίας	30.926.832 €	138.655.876 €	348,3%
Όφελος Λειτουργίας έργου	213.493.394 €	108.381.950 €	-49,2%
Επιτόκιο αναγωγής	5%	10,17%	103,3%

Από τα στοιχεία της ανάλυσης ευαισθησίας που προηγήθηκε διαπιστώνεται ότι:

- η μεταβολή του Κοινωνικού Προεξοφλητικού Επιτοκίου δεν επηρεάζει καθόλου τον Συντελεστή Οικονομικής Απόδοσης (ΣΟΑ), αλλά επηρεάζει σημαντικά την Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ) του έργου, η οποία παραμένει πάντα θετική όπως και ο δείκτης Ο/Κ που παραμένει σε

κάθε περίπτωση >1 .

- Η μεταβολή των Ωφελειών του έργου έχει σημαντική επίδραση, όπως ήταν αναμενόμενο, στην Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ) αλλά και στον Συντελεστή Οικονομικής Απόδοσης (ΣΟΑ). Όμως και οι δύο δείκτες κινούνται σε αποδεκτά θετικά επίπεδα, ενώ και ο δείκτης Ο/Κ παραμένει >1 .
- Η μεταβολή του κόστους του έργου δεν έχει την ίδια επίδραση σε όλους τους εξεταζόμενους δείκτες, με την Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ) να παρουσιάζει τη μεγαλύτερη διακύμανση. Σε κάθε περίπτωση οι δείκτες κινούνται σε αποδεκτά επίπεδα.
- Τέλος και η ανάλυση σεναρίων αποδεικνύει τη βιωσιμότητα του έργου αφού και το δυσμενές σενάριο καθιστά το έργο οριακά βιώσιμο.

13 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

13.1 Γενικά

Στο παρόν κεφάλαιο επιχειρείται η ανάλυση κινδύνου για την Ο.Κ.Π.Α. με τον υπολογισμό των πιθανοτήτων στις ταυτόχρονες μεταβολές των βασικών παραμέτρων όπως αυτές προέκυψαν από την ανάλυση ευαισθησίας, το κοινωνικό επιτόκιο προεξόφλησης, το κόστος κατασκευής και το σύνολο των ωφελειών του έργου. Η ανάλυση διενεργείται βάση του παραρτήματος ΙΙΙ του κανονισμού 207/2015 και περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- Καταγραφή των κινδύνων όπως αυτοί προέκυψαν από την ανάλυση ευαισθησίας
- Την επίπτωση και τα αποτελέσματα που δημιουργούνται στο έργο
- Την κατηγοριοποίηση σε επίπεδο πιθανότητας εμφάνισης των κινδύνων και της σοβαρότητας των επιπτώσεων
- Το επίπεδο κινδύνου
- Τον προσδιορισμό των μέτρων πρόληψης και μετριασμού για τη μείωση της έκθεσης στον κίνδυνο, καθώς και του αρμόδιου φορέα για την λήψη των σχετικών μέτρων, το αποτέλεσμα των μέτρων αυτών και την εκτίμηση του παραμένοντα κινδύνου μετά την εφαρμογή των μέτρων πρόληψης και μετριασμού.

Η πιθανότητα εμφάνισης ενός κινδύνου και ο χαρακτηρισμός του γεγονότος προσδιορίζονται ως ακολούθως:

- Πιθανότητα εμφάνισης 0% - 10%, εντελώς απίθανο
- Πιθανότητα εμφάνισης 10% - 33%, απίθανο
- Πιθανότητα εμφάνισης 33% - 66%, μετρίως πιθανό
- Πιθανότητα εμφάνισης 66% - 90%, πιθανό
- Πιθανότητα εμφάνισης 90% - 100%, εντελώς σίγουρο

Οι επιπτώσεις κάθε κινδύνου κατηγοριοποιούνται ως προς την σοβαρότητα τους:

- Χωρίς επίπτωση
- Μικρή επίπτωση
- Μέτρια επίπτωση
- Κρίσιμη επίπτωση
- Καταστροφική επίπτωση

Από τον συνδυασμό των παραπάνω κατηγοριοποιήσεων προκύπτει η κατάταξη των κινδύνων σε τέσσερα επίπεδα, χαμηλό, μέτριο, υψηλό, πολύ υψηλό. Για τους κινδύνους που παρουσιάζουν επίπεδο κινδύνου μέτριο και άνω, θεωρείται απαραίτητο να ληφθούν μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης για να ελαχιστοποιηθεί η περίπτωση εμφάνισης τους και να μειωθεί η ένταση των συνέπειών τους. Με βάση τα παραπάνω διαμορφώνεται η μήτρα αξιολόγησης κινδύνων, risk matrix.

Η ανάλυση κινδύνου διενεργείται με την μέθοδο προσομοίωσης Monte Carlo. Οι μεταβλητές που ελήφθησαν υπόψη για την οικονομική ανάλυση του έργου, δηλαδή το κοινωνικό επιτόκιο αναγωγής, το κόστος και οι ωφέλειες, θεωρείται ότι ακολουθούν μία κανονική πιθανοτική κατανομή $N(\mu, \sigma)$ με μέση τιμή μ την τιμή του βασικού σεναρίου και τυπική απόκλιση σ αναλόγως της μεταβλητής. Η κανονική κατανομή θεωρείται η καταλληλότερη λόγω του ότι το βασικό σενάριο (μέση τιμή) συγκεντρώνει τις περισσότερες πιθανότητες με γεωμετρική μείωση των πιθανοτήτων μεταβολής προς τα άκρα των εκτιμήσεων. Επίσης, δεν υπάρχουν μελέτες και στοιχεία συγκεντρωμένα για τα αντιπλημμυρικά έργα που θα δικαιολογούσαν μία πιο ακριβή εκτίμηση της κατανομής των ανωτέρω μεταβλητών. Ως προς τις τιμές που λαμβάνονται υπόψη

- Ονομαστικό κοινωνικό επιτόκιο αναγωγής $\{N(0.05, 0.04)\}$. Το επιτόκιο αυτό στο βασικό σενάριο έχει θεωρηθεί 5% οπότε αυτή η τιμή αποτελεί και το μέση τιμή της κατανομής. Ως τιμή τυπικής απόκλισης, λαμβάνεται η τιμή 40% καθώς τόση είναι η διαφορά του συντελεστή που προτείνει ο Οδηγός ΑΚΩ, για τις χώρες εντός και εκτός Ταμείου Συνοχής. Η τιμή αυτή αντιπροσωπεύει την απόκλιση από τη σημερινή τιμή του 5% είτε στην θετική περίπτωση κατά την οποία αυξάνεται το επίπεδο ζωής (επιτόκιο αναγωγής 3%) είτε στην περίπτωση κατά την οποία υποβαθμίζεται το επίπεδο ζωής (π.χ. 7%). Επομένως, η συνάρτηση κατανομής είναι η $N(0.05, 0.04)$
- Κόστος κατασκευής $\{N(0, 0.015)\}$. Το κόστος κατασκευής λαμβάνεται και αυτό ως μεταβλητή, κανονικοποιημένη, της οποίας η μέση τιμή του βασικού σεναρίου είναι μηδέν (0) καθώς θεωρείται ότι στο βασικό σενάριο δεν υπάρχουν μεταβολές του κόστους κατασκευής. Ως τυπική απόκλιση λαμβάνεται η τιμή 15%.
- Ωφέλειες $\{N(0, 0.015)\}$. Οι ωφέλειες λαμβάνονται και αυτές ως μία μεταβλητή, κανονικοποιημένη, της οποίας η μέση τιμή του βασικού σεναρίου είναι μηδέν (0) καθώς θεωρείται ότι στο βασικό σενάριο δεν υπάρχουν μεταβολές στις ωφέλειες.

13.2 Αποτελέσματα Ανάλυσης Κινδύνου

13.2.1 Ανάλυση πιθανοτήτων ΟΚΠΑ

Στον πίνακα 13-1 παρουσιάζονται τα βασικά στατιστικά για την Ο.Κ.Π.Α του έργου όπως προέκυψαν από την προσομοίωση με την μέθοδο Monte Carlo.

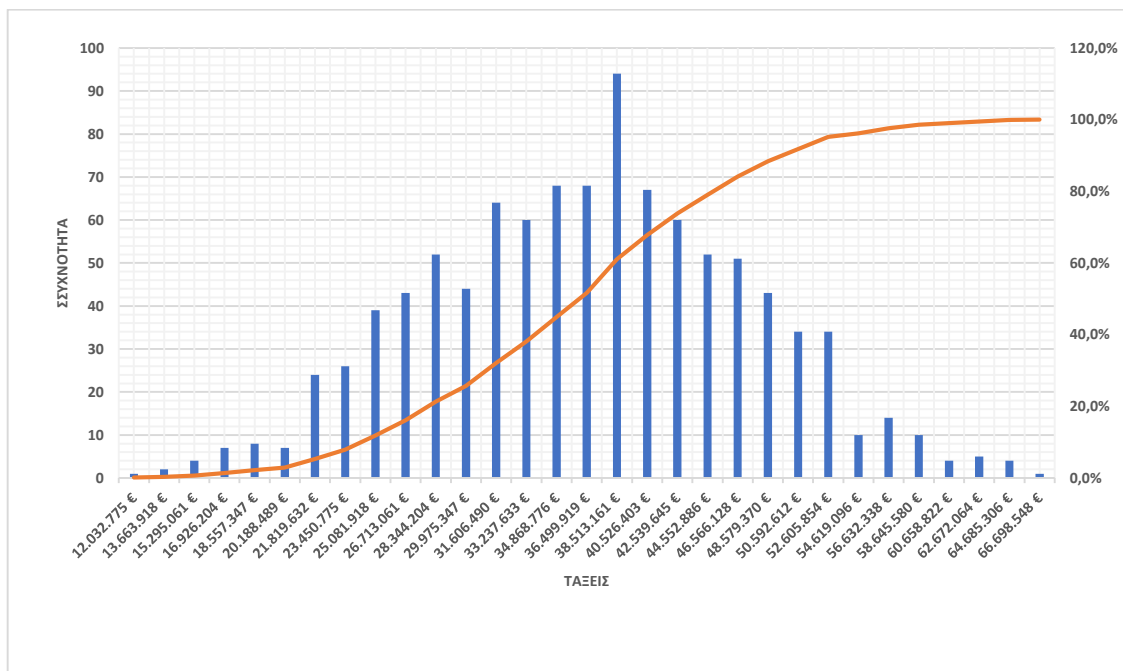
Πίνακας 13-1: Στατιστικά στοιχεία ΟΚΠΑ έργου με την μέθοδο Monte Carlo

Στατιστικά Προσομοίωσης ΟΚΠΑ	
Πλήθος επαναλήψεων	1.000
Μέσος	36.499.919
Τυπικό σφάλμα	9.664.549
Διάμεσος	35.966.390
Κύρτωση	-0,19
Ασυμμετρία	0,23
Ελάχιστο	12.032.775
Μέγιστο	66.698.548
Εύρος Ελάχιστου από τον Μέσο	24.467.144
Εύρος Μέγιστου από τον Μέσο	30.198.629

Η κατανομή των πιθανοτήτων για την Ο.Κ.Π.Α. παρουσιάζεται στον πίνακα 13-2 και στο διάγραμμα 13-1 που ακολουθούν.

Πίνακας 13-2: Κατανομή πιθανοτήτων Ο.Κ.Π.Α.

Κατανομή Πιθανοτήτων	
5%	21.747.405
10%	24.408.163
15%	26.389.635
20%	27.847.269
25%	29.616.181
30%	31.258.711
35%	32.381.349
40%	33.843.566
45%	34.979.877
50%	35.966.390
55%	37.101.553
60%	38.274.510
65%	39.763.616
70%	41.230.969
75%	42.878.208
80%	44.932.049
85%	46.900.115
90%	49.428.163
95%	52.396.281
100%	66.698.548



Γράφημα 13-1: Ιστογράμμο ΟΚΠΑ βάση της μεθόδου Monte Carlo

Από την ανάλυση προκύπτει πως η ελάχιστη τιμή για την Ο.Κ.Π.Α. ανέρχεται σε 12,03 εκ. € και η μέγιστη σε 66,69 εκ. €. Η πιθανότητα η ΟΚΠΑ να λάβει μηδενική ή αρνητική τιμή ανέρχεται σε 0%. Η πιθανότητα να λάβει την τιμή της κανονικής ανάλυσης 35,36 εκ. € ανέρχεται σε 47,1%. Η πιθανότητα να λάβει τιμή μικρότερη ή ίση του δυσμενούς σεναρίου 20 εκ. € ανέρχεται σε 3% και μεγαλύτερη ή ίση εκείνης του αισιόδοξου σεναρίου, 50,7 εκ. €, ανέρχεται σε 8%. Στον πίνακα 13-3 που ακολουθεί παρουσιάζεται η ανάλυση κινδύνου για προσδοκώμενες τιμές της ΟΚΠΑ.

Πίνακας 13-3: Ανάλυση κινδύνου Ο.Κ.Π.Α.

A	Ανάλυση Περιπτώσεων για ΟΚΠΑ	Τιμές ΟΚΠΑ	Πιθανότητα Εμφάνισης	Χαρακτηρισμός	Επίπεδο κινδύνου
	Πιθανότητα ΟΚΠΑ Βασικού Σεναρίου	35.361.579 €	47,1%	Μετρίως Πιθανό	
	Πιθανότητα ΟΚΠΑ > Βασικού Σεναρίου	35.361.579 €	52,9%	Μετρίως Πιθανό	
	Πιθανότητα ΟΚΠΑ < Αισιόδοξου Σεναρίου	50.702.725 €	8%	Εντελώς Απίθανο	
	Βασικού < Πιθανότητα ΟΚΠΑ < Αισιόδοξου	35.361.579 < ΟΚΠΑ < 50.702.725	45%	Μετρίως Πιθανό	
	Πιθανότητα ΟΚΠΑ Δυσμενούς Σεναρίου	20.020.434 €	3%	Εντελώς Απίθανο	Χαμηλό
	Δυσμενούς < Πιθανότητα ΟΚΠΑ < Βασικού	20.020.434 < ΟΚΠΑ < 35.361.579	44%	Μετρίως Πιθανό	
	Πιθανότητα ΟΚΠΑ < 0	0,00 €	0,0%	Εντελώς Απίθανο	Χαμηλό
	Πιθανότητα ΟΚΠΑ > 0	0,00 €	100,0%	Εντελώς Σίγουρο	
Ανάλυση Σεναρίων των κρίσιμων παραμέτρων που καθιστούν την ΟΚΠΑ μηδενική					
A	Μεμονωμένες τιμές παραμέτρων	Τιμές Παραμέτρων	Πιθανότητα Εμφάνισης	Χαρακτηρισμός	
1	Κόστος Κατασκευής	103.183.083 €	0%	Εντελώς Απίθανο	Χαμηλό
2	Όφελος έργου	108.381.950 €	0%	Εντελώς Απίθανο	Χαμηλό
3	Κοινωνικό Επιτόκιο	10,17%	0%	Εντελώς Απίθανο	Χαμηλό

13.2.2 Συμπεράσματα ανάλυσης Κινδύνου

Τα ενδεχόμενα κινδύνου χαρακτηρίζονται ως προς την πιθανότητα εμφάνισης τους ως εντελώς απίθανα και απίθανα και ως προς το επίπεδο κινδύνου χαμηλά.

Στο πλαίσιο της ποιοτικής αξιολόγησης ως προς την επιτυχή υλική και χρηματοοικονομική υλοποίηση του έργου και τα προτεινόμενα μέτρα για τον μετριασμό των αντίστοιχων κινδύνων έχουν ως ακολούθως:

- Διαδικαστικές καθυστερήσεις. Ο κίνδυνος αξιολογείται μέτριος. Για την αντιμετώπισή του προβλέπεται η επιτάχυνση των διαδικασιών για την υπογραφή των συμβάσεων.

- Υπερβάσεις συμβασιολογημένου κόστους έργου. Ο κίνδυνος χαρακτηρίζεται μέτριος. Οι πιθανότητες υπέρβασης του θα μετριασθούν με την στενή επίβλεψη εφαρμογής των συμβατικών όρων και την υποβοήθηση από τεχνικό σύμβουλο εξειδικευμένο σε τεχνικά θέματα.
- Αντιδράσεις της κοινής γνώμης. Ο κίνδυνος αξιολογείται χαμηλός.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι το έργο δεν διατρέχει σοβαρούς κινδύνους.

14 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΣΧΕΔΙΟ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΤΟΥΣ 1997

14.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται συνοπτικά το σχέδιο αναδιάρθρωσης καλλιεργειών της μελέτης σκοπιμότητας⁸ φράγματος Αγιονερίου και προσδιορίζεται το νέο σχέδιο αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών που να ανταποκρίνεται στην σύγχρονη υφιστάμενη κατάσταση των καλλιεργειών στην περιοχή μελέτης.

14.2 Σχέδιο αναδιάρθρωσης καλλιεργειών μελέτης σκοπιμότητας φράγματος Αγιονερίου, έτους 1997

14.2.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Στην μελέτη σκοπιμότητας φράγματος Αγιονερίου η υφιστάμενη κατάσταση στην περιοχή των έργων περιελάμβανε τις ακόλουθες καλλιέργειες

Πίνακας 14-1: Υφιστάμενη κατάσταση καλλιεργειών 1997 στην περίμετρο των έργων

Α/Α	Καλλιέργειες	Υφιστάμενη κατάσταση						
		Ξηρικές (στρ)	Αρδευόμενες (στρ)	Σύνολο (στρ)	Συμμετοχή καλλιεργειών στο σύνολο	Απόδοση (κλ/στρ)	Συνολική απόδοση (κλ)	Απαιτήσεις νερού ανά στρέμμα (m ³ /στρ)
1	Σιτάρι	7.766		7.766	46,0%	333	2.586.078	
2	Κριθάρι	2.104		2.104	12,5%	311	654.344	
3	Σίκαλη	14		14	0,1%	311	4.354	
4	Κτην/κά κουκιά	14		14	0,1%	350	4.900	
5	Σανοί	160		160	0,9%	311	49.760	
6	Ετήσια τριφύλια	130		130	0,8%	700	91.000	
7	Άμπελοι οινοπ	959		959	5,7%	900	863.100	
8	Αραβόσιτος		163	163	1,0%	1.200	195.600	513,7
9	Φασόλια		14	14	0,1%	210	2.940	437,4
10	Καπνός		2.084	2.084	12,4%	230	479.320	399,3
11	Μηδική		1.021	1.021	6,1%	1.150	1.174.150	648,6
12	Μποστανικά		33	33	0,2%	4.272	140.976	437,4
13	Πατάτες		16	16	0,1%	2.000	32.000	313,0
14	Κρεμμυδι/Σκορ		216	216	1,3%	1.450	313.200	437,4
15	Ντομάτες		167	167	1,0%	2.376	396.792	511,3
16	Λοιπά κηπευτικά		424	424	2,5%	2.000	848.000	511,3
17	Καρυδιές/Λεπτοκαρυές		36	36	0,2%	800	28.800	465,7
18	Αχλαδιές/Μηλιές		42	42	0,2%	1.900	79.800	465,7
19	Αμυγδαλιές		664	664	3,9%	122	81.008	465,7
20	Άμπελοι Επιτραπ		847	847	5,0%	1.600	1.355.200	339,3
ΣΥΝΟΛΟ		11.147	5.727	16.874	100,0%			

Το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων στην περιοχή των έργων ανέρχονταν σε 16,9 χιλιάδες στρέμματα περίπου, εκ των οποίων το 66% ήταν ξηρικές και το 34% αρδευόμενες. Κυρίαρχες καλλιέργειες ήταν το σιτάρι, το κριθάρι, ο καπνός, τα αμπέλια και η μηδική.

Η άρδευση των καλλιεργειών γίνονταν από ιδιωτικές γεωτρήσεις με παροχές που κυμαίνονταν από 15-40 m³/h. Οι αρδεύσεις γίνονταν,

- Με το σύστημα τεχνικής βροχής με εκτοξευτήρες μέσης πίεσης (3-4atm)
- Με το σύστημα άρδευσης με σταγόνες (σταλακτήρες, μικροεκτοξευτήρες), για την άρδευση δέντρων, άμπελων και αραβοσίτων
- Με εκτοξευτήρες μεγάλης πίεσης (κανόνια), 5-5,5atm

Η αρδευτική περίοδος αρχίζει από τέλη Απριλίου, αρχές Μαΐου και συνεχίζεται μέχρι τέλη Αυγούστου, εκτός της μηδικής που εκτείνεται και μέχρι τέλη Σεπτεμβρίου. Οι χορηγούμενες ποσότητες νερού κυμαίνονταν από 250-350 m³ ανά στρέμμα ετησίως αναλόγως την

⁸ Μελέτη σκοπιμότητας φράγματος Αγιονερίου Ν. Λάρισας (Γ. Κατσαρός, 1997)

καλλιέργεια, που υπολείπονταν αρκετά από τις ετήσιες ανάγκες νερού ανά καλλιέργεια, με βάση τα στοιχεία του πίνακα.

14.2.2 Προβλεπόμενη αναδιάρθρωση καλλιεργειών

Στον πίνακα 14-2 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι καλλιέργειες όπως αυτές προβλέπονταν στο σχέδιο αναδιάρθρωσης στην μελέτη σκοπιμότητας του φράγματος Αγιονερίου.

Πίνακας 14-2: Προβλεπόμενη αναδιάρθρωση καλλιεργειών 1997 στην περίμετρο των έργων

Α/Α	Καλλιέργειες	Μελλοντική κατάσταση - Σχέδιο Αναδιάρθρωσης				Απαιτήσεις νερού ανά στρέμμα (m ³ /στρ)
		Εκτάσεις (στρ)	Συμμετοχή καλλιεργειών στο σύνολο	Απόδοση (κιλ/στρ)	Συνολική απόδοση (κιλ)	
1	Σιτάρι	3.000	15,0%	400	1.200.000	73,5
2	Κριθάρι					
3	Σίκαλη					
4	Κτην/κά κουκιά					
5	Σανοί					
6	Ετήσια τριφύλια					
7	Άμπελοι οινοπ	800	4,0%	2.000	1.600.000	339,3
8	Αραβόσιτος	2.600	13,0%	1.500	3.900.000	513,70
9	Φασόλια					
10	Καπνός	2.000	10,0%	250	500.000	399,30
11	Μηδική	5.600	28,0%	1.600	8.960.000	648,60
12	Μποστανικά	1.800	9,0%	3.500	6.300.000	437,40
13	Πατάτες	400	2,0%	2.500	1.000.000	313,00
14	Κρεμμυδι/Σκορ					
15	Ντομάτες					
16	Λουτά κηπευτικά	1.200	6,0%	4.000	4.800.000	511,30
17	Καρυδιές/Λεπτοκαρυές	600	3,0%	1.000	600.000	465,70
18	Αχλαδιές/Μηλιές	600	3,0%	2.000	1.200.000	465,70
19	Αμυγδαλιές	1.400	7,0%	300	420.000	465,70
20	Άμπελοι Επιτραπ					
	ΣΥΝΟΛΟ	20.000	100,0%			

Το σύνολο των αρδευόμενων εκτάσεων ανέρχονταν σε 20 χιλιάδες στρέμματα. Βασικός άξονας της προτεινόμενης αναδιάρθρωσης ήταν η σύνδεση της φυτικής παραγωγής με την κτηνοτροφική παραγωγή που θα επέτρεπε την οικονομική μετατροπή της επιτόπιας παραγωγής ζωοτροφών στην περιοχή του έργου, με ζωοκομικά προϊόντα της ευρύτερης περιοχής. Στο πλαίσιο αυτό είχαν προταθεί,

- Μείωση των σιτηρών
- Αύξηση του αραβοσίτου και της μηδικής
- Διατήρηση στα επίπεδα της υφιστάμενης κατάστασης της καλλιέργειας του καπνού
- Αύξηση των κηπευτικών υπαίθρου
- Επέκταση της δενδροκαλλιέργειας (Ακρόδρυων, Αμυγδαλιάς και Οπωροφόρων)
- Περιορισμένη αυξομείωση των άλλων καλλιεργειών, ανάλογα με τις επιτόπιες ανάγκες κατανάλωσης

Η αναδιάρθρωση των καλλιεργειών είχε λάβει υπόψη τους στόχους και τις κατευθύνσεις του Εθνικού προγράμματος γεωργικής ανάπτυξης της χώρας συνεκτιμώντας την Κοινή Αγροτική Πολιτική της ΕΕ, τις συνθήκες εμπορίας που διαμόρφωνε τότε η συμφωνία της GATT, τις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες της περιοχής των έργων, τις τάσεις που επικρατούσαν μεταξύ των παραγωγών.

14.2.3 Οικονομικό αποτέλεσμα αναδιάρθρωσης καλλιεργειών

Σύμφωνα με την Μελέτη Σκοπιμότητας Φράγματος Αγιονερίου, η συνολική Ακαθάριστη αξία γεωργικής Παραγωγής στην περίμετρο των έργων εκτιμάται σε 8,83 εκ € κατά την περίοδο

της πλήρους απόδοσης, έναντι 3,72 εκ € της υφιστάμενης κατάστασης. Η αύξηση του κέρδους εκμετάλλευσης ανά στρέμμα ανέρχεται σε 81,7 €, πίνακας 14-3

Πίνακας 14-3: Πρόσοδοι πριν και μετά την εφαρμογή του σχεδίου ανάπτυξης στην περίμετρο των έργων

	Υφιστάμενη κατάσταση	Σχέδιο Ανάπτυξης	Αυξήσεις Προσόδων	Αυξήσεις Προς/στρ
Ακαθάριστη αξία παραγωγής	3.715.325	8.829.934	5.114.609	255,7
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία	2.002.427	5.899.815	3.897.388	194,9
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία μετά την αφαίρεση τόκων	1.855.924	5.649.212	3.793.288	189,7
Καθαρή προστιθέμενη αξία	1.835.674	5.605.018	3.769.344	188,5
Εισόδημα εκμετάλλευσης	1.679.977	3.986.897	2.306.920	115,3
Κέρδος εκμετάλλευσης	735.296	2.368.775	1.633.479	81,7

Η τελική αύξηση των προσόδων μετά την αφαίρεση των δαπανών άρδευσης παρουσιάζεται στον πίνακα 14-4 που ακολουθεί. Η τελική αύξηση του κέρδους εκμετάλλευσης ανά στρέμμα ανέρχεται σε 57,1 €.

Πίνακας 14-4: Τελικές αυξήσεις προσόδων μετά την αφαίρεση δαπανών άρδευσης

	Αυξήσεις προσόδων	Επιβάρυνση από την άρδευση	Τελικές αυξήσεις προσόδων	Τελικές αυξήσεις προς/στρ
Ακαθάριστη αξία παραγωγής	5.114.609	490.814	4.623.795	231,2
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία	3.897.388	490.814	3.406.574	170,3
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία μετά την αφαίρεση τόκων	3.793.288	490.814	3.302.474	165,1
Καθαρή προστιθέμενη αξία	3.769.344	490.814	3.278.530	163,9
Εισόδημα εκμετάλλευσης	2.306.920	490.814	1.816.106	90,8
Κέρδος εκμετάλλευσης	1.633.479	490.814	1.142.665	57,1

15 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΑΞΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

15.1 Υφιστάμενη κατάσταση Καλλιεργειών

15.1.1 Διάρθρωση καλλιεργειών Ευρύτερης Περιοχής έργου

Ως ευρύτερη περιοχή μελέτης θεωρούνται οι ΔΚ Ελασσόνας και Τσαρίτσανης καθώς και οι ΤΚ Γαλανόβρυσης και Στεφανόβουνου. Για την ευρύτερη περιοχή μελέτης οι εκτάσεις και οι καλλιέργειες παρουσιάζονται στον πίνακα 15-1 που ακολουθεί.

Πίνακας 15-1: Υφιστάμενη διάρθρωση καλλιεργειών περιοχής μελέτης
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ – ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΚΤΑΣΕΙΣ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	% Συμ/χης ανα καλλιέργεια στο σύνολο των καλλιεργειών
Α. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ			
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	276,2	2.761,7	8,00%
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	23,6	236,2	0,68%
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	20,6	206,1	0,60%
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,1	1,0	0,00%
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	328,4	3.284,0	9,51%
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	6,3	63,0	0,18%
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	10,8	108,2	0,31%
ΓΕΩΜΗΛΑ	1,7	16,5	0,05%
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	1,9	18,8	0,05%
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	111,0	1.109,6	3,21%
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	34,9	348,6	1,01%
ΚΑΠΝΟΣ	21,9	218,9	0,63%
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	24,3	242,9	0,70%
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	2,5	24,7	0,07%
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	1.652,2	16.521,9	47,83%
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	842,6	8.426,4	24,40%
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	7,4	74,0	0,21%
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	6,0	59,7	0,17%
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	6,0	59,8	0,17%
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	1,5	14,5	0,04%
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	7,7	77,3	0,22%
ΡΟΔΑΚΙΝΙΕΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ	0,0	0,2	0,00%
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	46,1	461,4	1,34%
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	19,5	194,5	0,56%
ΦΥΤΩΡΙΑ	1,0	10,0	0,03%
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ	3.454,0	34.539,9	100,00%
Β. ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	1.182,0	11.819,6	
Γ. ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	912,4	9.123,7	
Δ. ΛΟΙΠΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	85,7	857,3	
ΓΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΝΤΑΣΣΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	12,9	128,5	
ΔΑΣΙΚΑ ΔΕΝΤΡΑ	64,3	642,7	
ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΑΠΕ	0,8	7,9	
ΜΗ ΕΠΙΛΕΞΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΥΡΩΜΕΝΟΥΣ ΔΑΣΙΚΟΥΣ	7,8	78,2	
ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	5.634,1	56.340,5	

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ

Το σύνολο των εκτάσεων ανέρχεται σε 56,3 χιλ. στρέμματα, εκ των οποίων το 61,3% περίπου 34,5 χιλ. στρέμματα αποτελούν ξηρικές και αρδευόμενες καλλιέργειες. Την βασική καλλιέργεια αποτελούν τα κτηνοτροφικά φυτά για ζωτροφές, κυρίως σανοδοτικά (Αραβόσιτος, Μηδική, Ψυχανθή) σε ποσοστό 47,8%. Ακολουθούν τα σιτηρά με ποσοστό 24,4%, ο Αραβόσιτος για καρπό 9,51% και τα Ακρόδρυα σε ποσοστό 8%.

15.1.2 Διάρθρωση καλλιεργειών Περιμέτρου έργου

Το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων στην περίμετρο των έργων ανέρχονται σε 20 χιλ. στρέμματα. Η κατανομή της συνολικής έκτασης ανά καλλιέργεια λαμβάνει υπόψη της την αναλογία των επιμέρους καλλιεργειών της ευρύτερης περιοχής μελέτης όπως προσδιορίστηκε παραπάνω. Η κατανομή των καλλιεργειών παρουσιάζεται στον πίνακα 15-2.

Πίνακας 15-2: Υφιστάμενη διάρθρωση καλλιεργειών περιμέτρου έργων

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ				
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Ξηρικές	Αρδευόμενες	Συνολική Έκταση (στρ)	% Συμ/χης ανά Καλλιέργεια
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)		1.599,2	1.599,2	8,00%
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ		18,8	18,8	0,09%
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	237,3		237,3	1,19%
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		0,6	0,6	0,00%
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ		1.902,0	1.902,0	9,51%
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ		36,5	36,5	0,18%
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ		62,7	62,7	0,31%
ΓΕΩΜΗΛΑ		9,6	9,6	0,05%
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ		10,9	10,9	0,05%
ΕΛΑΙΩΝΕΣ		642,5	642,5	3,21%
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		201,9	201,9	1,01%
ΚΑΠΝΟΣ		126,8	126,8	0,63%
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ		140,6	140,6	0,70%
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ		14,3	14,3	0,07%
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ		9.568,8	9.568,8	47,84%
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	4.880,2		4.880,2	24,40%
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		42,9	42,9	0,21%
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		34,6	34,6	0,17%
ΜΗΛΟΕΙΔΗ		34,6	34,6	0,17%
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ		4,9	4,9	0,02%
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ		44,8	44,8	0,22%
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	267,2		267,2	1,34%
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ		112,6	112,6	0,56%
ΦΥΤΩΡΙΑ		5,8	5,8	0,03%
ΣΥΝΟΛΑ	5.384,8	14.615,2	20.000,0	100,00%

15.1.3 Αρδεύσεις

Η άρδευση των καλλιεργειών γίνονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις και από παροχή αρδευτικού νερού από τον Δήμο Ελασσόνας. Οι αρδεύσεις γίνονται,

- Με το σύστημα τεχνικής βροχής με εκτοξευτήρες μέσης πίεσης
- Με το σύστημα άρδευσης με σταγόνες (σταλακτήρες, μικροεκτοξευτήρες), για την άρδευση δέντρων, άμπελων και αραβοσίτων
- Με εκτοξευτήρες μεγάλης πίεσης (κανόνια)

Η αρδευτική περίοδος αρχίζει από τέλη Απριλίου, αρχές Μαΐου και συνεχίζεται μέχρι τέλη Αυγούστου, εκτός της μηδικής που εκτείνεται και μέχρι τέλη Σεπτεμβρίου.

15.1.4 Απαιτήσεις νερού ανά στρέμμα και καλλιέργεια

Στον πίνακα 15-3 εκτιμώνται οι συνολικές και κατά μήνα απαιτήσεις των καλλιεργειών σε νερό στην περιοχή μελέτης, όπως αυτές εκτιμήθηκαν στο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του ΥΔ Θεσσαλίας.

Πίνακας 15-3: Συνολικές και κατά μήνα καθαρές απαιτήσεις των καλλιεργειών σε νερό

Καλλιέργειες	Περίοδος άρδευσης	Μήνες Ωφέλιμη Βροχόπτωση R'	A 16,7	M 22,4	Ιούν. 0,0	Ιούλ. 0,0	A 0,0	Σ 14,7	Σύνολο καθαρών αναγκών m ³ /στρέμμα
Χειμερινά σιτηρά	15/4 - 15/5	N=U-R'	40,3	53,0					93,3
Αραβόσιτος	01/5 - 31/8	N=U-R'		106,0	147,6	157,1	143,7		554,4
Βαμβάκι	15/5 - 20/8	N=U-R'		44,5	128,0	136,1	83,0		391,6
Ζαχαρότευτλα	01/5 - 15/9	N=U-R'		97,5	137,8	146,6	134,1	45,8	561,8

ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΣΤΟΥΣ-ΟΦΕΛΟΥΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΡΓΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΓΙΟΝΕΡΙΟΥ ΝΟΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

Καλλιέργειες	Περίοδος άρδευσης	Μήνες Ωφέλιμη Βροχόπτωση R'	A 16,7	M 22,4	Ιούν. 0,0	Ιούλ. 0,0	A 0,0	Σ 14,7	Σύνολο καθαρών αναγκών m³/στρέμμα
Βιομ. Τομάτα	01/5 - 15/8	N=U-R'		97,5	137,8	146,6	67,1		448,9
Όσπρια	01/5 - 15/8	N=U-R'		137,8	146,6	134,1	45,8		464,3
Μηδική	01/5 - 30/9	N=U-R'		123,1	167,3	178,0	162,8	114,3	745,7
Κηπευτικά υπαίθρου	01/5 - 30/9	N=U-R'		97,5	137,8	146,6	134,1	91,6	607,5
Ρύζι	01/5 - 20/9*	N=U-R'		183,1	236,2	251,3	229,9	111,6	1.012,2
Εσπεριδοειδή	1/5 - 30/9	N=U-R'		71,8	108,3	115,2	105,4	68,8	469,4
Ελιές	1/6 - 30/9	N=U-R'			108,3	115,2	105,4	68,8	397,6
Αμπέλια	1/5 - 30/9	N=U-R'		71,8	108,3	115,2	105,4	68,8	469,4
Καπνός	15/5 - 15/8	N=U-R'		40,2	118,1	125,7	57,5		341,4
Οπωροφόρα	15/5 - 30/9	N=U-R'		44,5	128,0	136,1	124,5	84,0	517,0
Μποστανικά	1/5 - 15/8	N=U-R'	74,1	97,5	137,8	146,6	67,1		523,0
Πατάτες	15/5 - 31/8	N=U-R'		48,7	137,8	146,6	134,1		467,2
Τεχνητοί λειμώνες	1/4 - 30/6	N=U-R'	87,0	114,6	157,5				359,1
Λουτά κτηνοτροφικά	1/4 - 30/6	N=U-R'	74,1	97,5	137,8				309,3

Πηγή: 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής ΥΔ Θεσσαλίας (ΕΛ08)

Με βάση τα παραπάνω και την διάρθρωση των εκτάσεων των καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων οι συνολικές απαιτήσεις σε νερό της υφιστάμενης κατάστασης παρουσιάζονται στον πίνακα 15-4.

Πίνακας 15-4: Συνολικές απαιτήσεις των υφιστάμενων καλλιεργειών σε νερό

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ					
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ				ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΝΕΡΟ	
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Ξηρικές	Αρδευόμενες	Συνολική Έκταση (στρ)	(m³/στρ)	Συνολικές απαιτήσεις (m³/στρ)
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	0,00	1.599,21	1.599,21	517	826.794
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	0,00	18,76	18,76	469,4	8.806
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	237,35	0,00	237,35	469,4	111.411
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,00	0,58	0,58	607,5	352
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	0,00	1.901,95	1.901,95	554,4	1.054.442
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	0,00	36,49	36,49	554,4	20.228
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	0,00	62,66	62,66	341,4	21.394
ΓΕΩΜΗΛΑ	0,00	9,56	9,56	467,2	4.465
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	0,00	10,89	10,89	341,4	3.717
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	0,00	642,53	642,53	397,6	255.472
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,00	201,89	201,89	341,4	68.927
ΚΑΠΝΟΣ	0,00	126,78	126,78	341,4	43.282
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	0,00	140,65	140,65	607,5	85.444
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	0,00	14,30	14,30	607,5	8.689
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	0,00	9.568,78	9.568,78	309,3	2.959.623
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	4.880,21	0,00	4.880,21	93,3	455.324
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,00	42,85	42,85	517	22.154
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,00	34,58	34,58	607,5	21.005
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	0,00	34,63	34,63	517	17.903
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	0,00	4,92	4,92	464,3	2.286
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	0,00	44,76	44,76	517	23.142
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	267,22	0,00	267,22	93,3	24.932
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0,00	112,65	112,65	607,5	68.433
ΦΥΤΩΡΙΑ	0,00	5,79	5,79	607,5	3.518
ΣΥΝΟΛΑ	5.384,78	14.615,22	20.000,00		6.111.742
Ανάγκες ανά είδος άρδευσης					
α) Ανάγκες στην κεφαλή δικτύου Β.Α. 80,75% τεχνητή βροχή					6.317.686
β) Ανάγκες στην κεφαλή δικτύου Β.Α. 80,75% μικροαρδεύσεις					1.251.035
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ					7.568.721

Οι συνολικές ανάγκες σε νερό για τις υφιστάμενες καλλιέργειες ανέρχονται σε 7,6 εκ m³, ενώ οι μέσες σταθμισμένες ανάγκες ανά στρέμμα ανέρχονται σε 305 m³. Η εκτίμηση της μέσης ανάγκης προκύπτει από την αναλογία της έκτασης των επιμέρους καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων, πίνακας 15-5.

Πίνακας 15-5: Μέσες σταθμισμένες ανάγκες υφιστάμενων καλλιεργειών σε νερό
ΜΕΣΕΣ ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΝΑ ΣΤΡΕΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Αναλογία Καλλιεργειών	(m ³ /στρ)	Στάθμιση κυβικών	Μέσο σταθμισμένο για το σύνολο των καλλιεργειών
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	8,0%	517	41,3	
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	0,1%	469,4	0,4	
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	1,2%	469,4	5,6	
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,0%	607,5	0,0	
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	9,5%	554,4	52,7	
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	0,2%	554,4	1,0	
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	0,3%	341,4	1,1	
ΓΕΩΜΗΛΑ	0,0%	467,2	0,2	
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	0,1%	341,4	0,2	
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	3,2%	397,6	12,8	
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	1,0%	341,4	3,4	
ΚΑΠΝΟΣ	0,6%	341,4	2,2	
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	0,7%	607,5	4,3	
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	0,1%	607,5	0,4	
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	47,8%	309,3	148,0	
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	24,4%	93,3	22,8	
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,2%	517	1,1	
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,2%	607,5	1,1	
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	0,2%	517	0,9	
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	0,0%	464,3	0,1	
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	0,2%	517	1,2	
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	1,3%	93,3	1,2	
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0,6%	607,5	3,4	
ΦΥΤΩΡΙΑ	0,0%	607,5	0,2	
ΣΥΝΟΛΑ	100,0%			305,6

15.1.5 Μέσες στρεμματικές αποδόσεις ανά καλλιέργεια υφιστάμενης κατάστασης

Για την εκτίμηση των μέσων στρεμματικών αποδόσεων ανά καλλιέργεια στην περίμετρο των έργων λαμβάνονται υπόψη,

- Δεδομένα εκτάσεων και παραγωγής ανά καλλιέργεια για την Περιφέρεια Θεσσαλίας και την ΠΕ Λάρισας περιόδου 2000-2018 δημοσιευμένα από το ΥΠΑΑΤ
- Δεδομένα κόστους και αποδόσεων ανά καλλιέργεια της Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης της περιφέρειας Θεσσαλίας

Θεωρείται πως στην περίμετρο των έργων οι επιμέρους καλλιέργειες διατηρούν την αναλογία των αντίστοιχων καλλιεργειών της ΠΕ Λάρισας. Ο προσδιορισμός της αναλογίας των επιμέρους καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων στην ΠΕ Λάρισας προσεγγίζεται με την ακόλουθη μεθοδολογία:

1. Προσδιορίζεται οι αναλογία των βασικών καλλιεργειών, αροτραίες, κηπευτικά και δενδρώδης καλλιέργειες στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων της ΠΕ Λάρισας, για την περίοδο 2000-2018.
2. Εκτιμάται η αναλογία των επιμέρους καλλιεργειών που συνθέτουν τις βασικές καλλιέργειες επί των εκτάσεων των βασικών κατηγοριών
3. Προσδιορίζεται η μέση στρεμματική απόδοση ανά καλλιέργεια, (συνολική παραγωγή προς συνολικά καλλιεργούμενα στρέμματα), ανά έτος για την περίοδο 2000-2018)
4. Εκτιμάται η ελάχιστη, μέση και μέγιστη στρεμματική απόδοση των επιμέρους καλλιεργειών ανά έτος και το σύνολο της περιόδου 2000-2018
5. Η μέση στρεμματική απόδοση ανά επιμέρους καλλιέργεια και ανά ομάδα καλλιεργειών προκύπτει από την στάθμιση των αποδόσεων τους με την αναλογία που καταλαμβάνουν στην ΠΕ Λάρισας όπως αυτή προσδιορίστηκε παραπάνω
6. Οι μέσες στρεμματικές αποδόσεις που προκύπτουν από την παραπάνω διαδικασία συγκρίνονται με τις αποδόσεις ανά καλλιέργεια από τα δεδομένα αποδόσεων της Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης της περιφέρειας Θεσσαλίας

7. Ως υφιστάμενες μέσες στρεμματικές αποδόσεις ανά καλλιέργεια ή ανά ομάδα καλλιεργειών για τις καλλιέργειες στην περίμετρο των έργων, λαμβάνονται οι μέσοι σταθμισμένοι όροι της περιόδου 2000-2018, όπως αυτοί προέκυψαν από την παραπάνω διαδικασία.

Στον πίνακα 15-6 παρουσιάζονται οι υφιστάμενες μέσες στρεμματικές αποδόσεις ανά καλλιέργεια στην περίμετρο των έργων.

Πίνακας 15-6: Μέσες στρεμματικές αποδόσεις καλλιεργειών υφιστάμενης κατάστασης

ΜΕΣΕΣ ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ						
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ			ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ			
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	% Συμ/χής ανά Καλλιέργεια	ΥΠΑΤ (κιλά/στρ)	Δ.Α.ΑΝ. ΠΕ. Θ. (κιλά/στρ)	Μ.Ο. ΥΠΑΤ & Δ.Α.ΑΝ. ΠΕ. Θ. (κιλά/στρ)	Υφιστάμενη Κατάσταση (κιλά/στρ)
			Μ.Ο.	Μ.Ο.	Μ.Ο.	Μ.Ο.
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	1.599,2	8,00%	292	293	293	300
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	18,8	0,09%	2.238	1.950	2.094	2.000
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	237,3	1,19%	2.428	1.450	1.939	1.900
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (αριθμ ανθέων ανα στρμ)	0,6	0,00%		90.360	90.360	86.000
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	1.902,0	9,51%	1.206	1.170	1.188	1.200
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	36,5	0,18%		6.940	3.470	3.400
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	62,7	0,31%	145	150	148	150
ΓΕΩΜΗΛΑ	9,6	0,05%	2.420	4.100	3.260	3.000
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	10,9	0,05%	212	262	237	230
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	642,5	3,21%	185	70	127	120
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	201,9	1,01%	287	228	258	250
ΚΑΠΝΟΣ	126,8	0,63%	266	230	248	250
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	140,6	0,70%	6.300	7.813	7.057	6.500
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	14,3	0,07%	4.760	6.396	5.578	7.000
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	9.568,8	47,84%	922	1.082	1.002	1.000
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	4.880,2	24,40%	269	320	295	300
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (Εσπεριδοειδή)	42,9	0,21%	1.617	2.176	1.896	2.000
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	34,6	0,17%			0	
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	34,6	0,17%	2.980	2.613	2.796	2.800
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	4,9	0,02%	197	205	201	200
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	44,8	0,22%	1.995	1.572	1.784	1.700
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	267,2	1,34%	343	300	322	300
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	112,6	0,56%			0	
ΦΥΤΩΡΙΑ (αριθμ δενδρυλίων ανά στρέμμα)	5,8	0,03%		20.242	20.242	20.500
ΣΥΝΟΛΑ	20.000,0	100,00%				

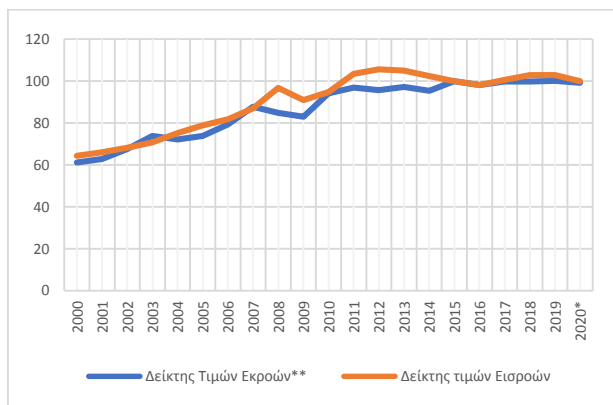
15.1.6 Δείκτες τιμών παραγωγού

Στον πίνακα 15-7 παρουσιάζονται οι γενικοί δείκτες εκροών και εισροών⁹, που εκφράζουν τις ετήσιες μεταβολές στις τιμές διάθεσης των προϊόντων και του κόστους παραγωγής τους. Ως έτος βάσης λαμβάνεται το έτος 2015 και ο δείκτης τιμών εκροών είναι χωρίς επιδοτήσεις.

Πίνακας 15-7: Δείκτες τιμών Εκροών – Εισροών στην Γεωργία Κτηνοτροφία

Έτος	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Δείκτης Τιμών Εκροών**	61,1	62,8	67,6	73,8	72,2	73,8	79,3	87,7	84,8	82,9	94,1	96,9	95,6	97,2	95,4	100	98,1	99,7	99,7	100,1	99,1
Δείκτης τιμών Εισροών	64,4	66,0	68,2	70,7	75,2	78,8	81,8	87,0	96,7	90,9	94,7	103,4	105,6	104,9	102,3	100,0	98,1	100,6	102,8	102,8	99,9
Έτος βάσης 2015 = 100												* Ο μέσος όρος 10 μηνών									
												** Χωρίς επιδοτήσεις									

⁹ Δείκτες τιμών Εισροών Εκροών στην Γεωργία Κτηνοτροφία, ΕΛΣΤΑΤ 2020



Γράφημα 15-1: Δείκτες Τιμών στην Γεωργία-Κτηνοτροφία

15.1.7 Μέσο κόστος παραγωγής αγροτικών προϊόντων

Στον πίνακα 15-8 που ακολουθεί παρουσιάζεται το μέσο κόστος παραγωγής (€/κιλό) των αγροτικών προϊόντων για την περίοδο 2010 - 2019. Για τον υπολογισμό του λαμβάνονται υπόψη,

- Το κόστος¹⁰ ανά στρέμμα και ανά καλλιέργεια, όπως αυτά προκύπτουν από τα δεδομένα κόστους της Διεύθυνσης Αγροτικής ανάπτυξης ΠΕ Θεσσαλίας.
- Οι συντελεστές βαρύτητας, (η αναλογία των επιμέρους καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργειών), όπως αυτοί προσδιορίζονται με την μεθοδολογία της προηγούμενης παραγράφου,
- Ο γενικός δείκτης εισροών παραγωγού. Χρησιμοποιείται ο ετήσιος γενικός δείκτης εισροών φυτικής παραγωγής για την επικαιροποίηση του κόστους

¹⁰ Δείκτες κλάδων φυτικής παραγωγής, Διεύθυνση Γεωργικής Ανάπτυξης Θεσσαλίας, 2005

Πίνακας 15-8: Μέσο κόστος παραγωγής αγροτικών προϊόντων υφιστάμενης κατάστασης

ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ			
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Μέσο Κόστος (€/στρ)	Υφιστάμενη κατάσταση Μέση Απόδοση (κίλ/στρ)	Μέσο Κόστος παραγωγής (€/κίλ)
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	352	300	1,17
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	551	2.000	0,28
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	365	1.900	0,19
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (αριθμ ανθέων ανα στρμ)	11.085	86.000	0,13
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	253	1.200	0,21
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	224	3.400	0,07
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	455	150	3,03
ΓΕΩΜΗΛΑ	587	3.000	0,20
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	429	230	1,87
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	355	120	2,95
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	134	250	0,54
ΚΑΠΝΟΣ	1.036	250	4,14
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	686	6.500	0,11
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	1.983	7.000	0,28
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	194	1.000	0,19
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	78	300	0,26
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (Εσπεριδοειδή)	905	2.000	0,45
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	0	#DIV/0!
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	1.014	2.800	0,36
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	140	200	0,70
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	685	1.700	0,40
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	83	300	0,28
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0	0	#DIV/0!
ΦΥΤΩΡΙΑ (αριθμ δενδρυλίων ανά στρέμμα)	7.696	20.500	0,38

Στο κόστος περιλαμβάνονται οι μεταβλητές δαπάνες, το κόστος εργασίας ανθρώπων και μηχανημάτων και το κόστος άρδευσης. Ειδικότερα το κόστος άρδευσης ανάλογα με την καλλιέργεια κυμαίνεται από 20-220 €. Το μέσο κόστος άρδευσης για το σύνολο των καλλιεργειών έχει υπολογιστεί σε 30 € περίπου. Προκύπτει ως μέσο σταθμικό, με συντελεστές στάθμισης την αναλογία της έκτασης κάθε καλλιέργειας στην συνολική έκταση των καλλιεργειών.

15.1.8 Μέσες τιμές παραγωγού διάθεσης αγροτικών προϊόντων

Στον πίνακα 15-9 παρουσιάζεται ο μέσος όρος των τιμών των αγροτικών προϊόντων για την περίοδο 2010 - 2019. Για τον υπολογισμό τους λαμβάνονται υπόψη,

- Οι μέσες σταθμισμένες¹¹ τιμές παραγωγού 2010-2012 σε επίπεδο χώρας
- Ο γενικός δείκτης εκρών παραγωγού. Στις περιπτώσεις προϊόντων που δεν έχει προσδιοριστεί δείκτης εκρών χρησιμοποιείται ο ετήσιος γενικός δείκτης φυτικής παραγωγής
- Οι συντελεστές βαρύτητας, (η αναλογία των επιμέρους καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργειών), όπως αυτοί προσδιορίζονται με την μεθοδολογία της προηγούμενης παραγράφου

Πίνακας 15-9: Μέσες τιμές παραγωγού διάθεσης αγροτικών προϊόντων

ΤΙΜΕΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ	
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Μέση Τιμή (€)
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	3,30
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	0,39
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	0,33
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (αριθμ ανθέων ανα στρμ)	0,37
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	0,18
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	0,04
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	4,69
ΓΕΩΜΗΛΑ	0,37
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	2,90
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	1,58
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,42
ΚΑΠΝΟΣ	3,37
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	0,27
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	0,35

¹¹ Μέσες ετήσιες σταθμισμένες τιμές παραγωγού 2010-2012, ΥΠΑΑΤ, Διεύθυνση Αγροτικής πολιτικής & Τεκμηρίωσης, Τμήμα Αγροτικής Στατιστικής, Αθήνα 2014

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Μέση Τιμή (€)
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	0,14
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	0,20
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (Εσπεριδοειδή)	0,29
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,00
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	0,63
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	0,84
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	0,89
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	0,20
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0,00
ΦΥΤΩΡΙΑ (αριθμ δενδρυλίων ανά στρέμμα)	2,24

15.1.9 Οικονομικό αποτέλεσμα υφιστάμενης κατάστασης

Στον πίνακα 15-10 που ακολουθεί παρουσιάζεται το οικονομικό αποτέλεσμα της υφιστάμενης κατάστασης καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων.

Πίνακας 15-10: Οικονομικό αποτέλεσμα υφιστάμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Συνολική Πρόσοδος (€)	Συνολικό Κόστος (€)	Οικονομικό αποτέλεσμα (€)
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	1.584.867	562.233	1.022.633
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	14.538	10.328	4.210
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	147.142	86.616	60.526
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	18.189	6.420	11.769
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	420.685	481.003	-60.318
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	4.355	8.157	-3.802
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	44.124	28.495	15.629
ΓΕΩΜΗΛΑ	10.551	5.613	4.938
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	7.267	4.672	2.596
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	121.521	227.779	-106.259
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	21.392	27.048	-5.656
ΚΑΠΝΟΣ	106.661	131.297	-24.636
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	242.359	96.457	145.902
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	35.293	28.363	6.930
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	1.377.910	1.859.868	-481.958
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	294.108	378.759	-84.651
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	24.445	38.759	-14.314
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	0	0
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	61.187	35.121	26.066
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	827	687	140
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	67.429	30.679	36.751
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	16.265	22.166	-5.901
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0	0	0
ΦΥΤΩΡΙΑ	266.477	44.572	221.905
ΣΥΝΟΛΑ	4.887.593	4.115.095	772.498

Η ακαθάριστη αξία παραγωγής ανέρχεται σε 4,9 εκ € και το κόστος παραγωγής σε 4,12 εκ €. Στο κόστος παραγωγής συμπεριλαμβάνονται οι μεταβλητές δαπάνες, το κόστος άρδευσης, η εργασία μηχανημάτων και ανθρώπων. Δεν συμπεριλαμβάνονται τόκοι, αποσβέσεις και ενοίκια. Στον πίνακα 15-11 παρουσιάζεται το κέρδος εκμετάλλευσης όταν συμπεριληφθούν και τα λοιπά στοιχεία κόστους.

Πίνακας 15-11: Κέρδος εκμετάλλευσης υφιστάμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων

ΚΕΡΔΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	
Ακαθάριστη Αξία Παραγωγής	4.887.593
Κόστος Παραγωγής	4.115.095
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία	772.498
Τόκοι (4%)	30.900
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία μετά την αφαίρεση τόκων	741.598
Αποσβέσεις (0,5%)	3.708
Καθαρή προστιθέμενη αξία	737.890
Ενοίκια (4%)	29.516
Κέρδος Εκμετάλλευσης	708.374
Υφιστάμενα στρέμματα καλλιεργειών	20.000
Κέρδος εκμετάλλευσης ανά στρέμμα	35,4

Το συνολικό κέρδος εκμετάλλευσης ανέρχεται σε 708,4 χιλ. € και ανά καλλιεργούμενο στρέμμα σε 35,4 €.

15.1.10 Φυσική και οικονομική αποδοτικότητα νερού υφιστάμενης κατάστασης

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η οικονομική και φυσική αποδοτικότητα της χρήσης του νερού ανά στρέμμα.

Πίνακας 15-12: Φυσική και οικονομική αποδοτικότητα υφιστάμενων καλλιεργειών

Καλλιέργεια	Αναμενόμενη παραγωγή (κλά/στρ)	Απαιτούμενο νερό (m ³ /στρ)	Φυσική παραγωγικότητα νερού (κλά/m ³)	Μέση τιμή (€/κλά)	Μέσο κόστος (€/κλά)	Ακαθάριστη Πρόσδοτος (€/στρ)	Κόστος Παραγωγής (€/στρ)	Οικονομικό αποτέλεσμα (€/στρ)	Οικονομική αποδοτικότητα νερού (€/m ³)
	1	2	3=(1/2)	4	5	6=(1*4)	7=(1*5)	8=(6-7)	9=(8/2)
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	300	517	0,58	3,30	1,00	991	301	690	1,34
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	2.000	469,4	4,26	0,39	0,24	775	483	292	0,62
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	1.900	469,4	4,05	0,33	0,20	620	371	249	0,53
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ*	86.000	607,5	141,56	0,37	0,11	31.406	9.347	22.059	36,31
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	1.200	554,4	2,16	0,18	0,20	221	240	-19	-0,03
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	3.400	554,4	6,13	0,04	0,05	119	184	-65	-0,12
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	150	341,4	0,44	4,69	1,42	704	212	492	1,44
ΓΕΩΜΗΛΑ	3.000	467,2	6,42	0,37	0,17	1.104	508	596	1,28
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	230	341,4	0,67	2,90	1,53	667	352	315	0,92
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	120	397,6	0,30	1,58	2,38	189	285	-96	-0,24
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	250	341,4	0,73	0,42	0,51	106	127	-21	-0,06
ΚΑΠΝΟΣ	250	341,4	0,73	3,37	3,60	841	900	-59	-0,17
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	6.500	607,5	10,70	0,27	0,09	1.723	598	1.125	1,85
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	7.000	607,5	11,52	0,35	0,25	2.468	1.735	732	1,21
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	1.000	309,3	3,23	0,14	0,11	144	110	34	0,11
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	300	93,3	3,22	0,20	0,19	60	58	2	0,02
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	2.000	517	3,87	0,29	0,20	570	402	168	0,33
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	607,5	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	2.800	517	5,42	0,63	0,31	1.767	861	906	1,75
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	200	464,3	0,43	0,84	0,47	168	93	75	0,16
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	1.700	517	3,29	0,89	0,32	1.506	550	956	1,85
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	300	93,3	3,22	0,20	0,21	61	62	-1	-0,01
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0	607,5	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00
ΦΥΤΩΡΙΑ	20.500	607,5	33,74	2,24	0,34	46.011	7.012	38.999	64,20

* Αφορά τον αριθμό των ανθέων ανά στρέμμα. ** Αφορά τον αριθμό των δενδρυλλίων ανά στρέμμα

* Αφορά τον αριθμό των ανθέων ανά στρέμμα, ** αφορά τον αριθμό των δενδρυλλίων ανά στρέμμα

15.1.11 Προσδιορισμός Μ.Α.Ε. υφιστάμενης κατάστασης

Για τη μέτρηση της εργασίας χρησιμοποιείται η Μονάδα Ανθρώπινης Εργασίας (ΜΑΕ), η οποία ορίζεται ως η εργασία που προσφέρεται υπό καθεστώς πλήρους απασχόλησης, από φυσικό πρόσωπο κατά τη διάρκεια ενός ημερολογιακού έτους, σε όλους του τομείς της οικονομίας και αντιστοιχεί σε εργασία 1.750 ωρών. Αποτελεί τον συνολικό ετήσιο χρόνο απασχόλησης που λαμβάνεται υπόψη στους υπολογισμούς για εργασία στην παρούσα μελέτη.

Για την εκτίμηση των συνολικά προσφερόμενων Μονάδων Ανθρώπινης Εργασίας (ΜΑΕ) και των αντίστοιχων ωρών εργασίας που απαιτούνται για τις υφιστάμενες καλλιεργείες στην περίμετρο των έργων εφαρμόζεται η ακόλουθη μεθοδολογία,

- Προσδιορίζεται ο αριθμός των απασχολούμενων στην γεωργία στην περίμετρο των έργων. Με βάση τα ποσοστά που έχουν αποτυπωθεί από την ΕΛΣΤΑΤ για τον Δήμο Ελασσόνας εκτιμώνται ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός στην περίμετρο των έργων και το ποσοστό των απασχολούμενων και σταθμίζεται με την αναλογία των υφιστάμενων καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων, πίνακας 15-13.

Πίνακας 15-13: Σύνολο Διαθέσιμων ΜΑΕ στην περίμετρο των έργων

ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΜΑΕ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	
ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ (στρ)	
Σύνολο Καλλιεργειών Περιοχής Μελέτης	34.540
Καλλιεργείες Υφιστάμενης κατάστασης Περιμέτρου έργων	20.000
% Καλλιεργειών στην Περίμετρο των έργων	57,9%
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ	
Ποσοστό Οικονομικά Ενεργών στο σύνολο του πληθυσμού	33,9%
Ποσοστό Απασχόλησης στην Γεωργία	40,7%
Άντρες Απασχολούμενοι στην Γεωργία	65,0%
Γυναίκες απασχολούμενες στην Γεωργία	35,0%
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	
Δημοτική Κοινότητα Ελασσόνας	7.659
Δημοτική Κοινότητα Τσαρίτσανης	2.015
Τοπική Κοινότητα Γαλανόβρυσης	426
Τοπική Κοινότητα Στεφανόβουνου	497

ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΜΑΕ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	
Σύνολο Περιοχής μελέτης	10.597
Πληθυσμός Περιμέτρου έργων	6.136
ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	
Οικονομικά ενεργός πληθυσμός	2.083
Απασχολούμενοι στον πρωτογενή τομέα	847
Άντρες	550
Γυναίκες	296
Συντελεστής βαρύτητας για άντρες	1,00
Συντελεστής βαρύτητας για γυναίκες	0,6
Άντρες Απασχολούμενοι στον αγροτικό τομέα	550
Γυναίκες Απασχολούμενοι στο αγροτικό τομέα	178
Συνολικά Απασχολούμενοι	728
ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΜΑΕ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	
Ετήσια ΜΑΕ (Μονάδα Ανθρώπινης Εργασίας) ώρες/άτομο	1.750
Συνολικές προσφερόμενες ΜΑΕ (ώρες)	1.274.355

- Εκτιμάται η συνολική απαιτούμενη εργασία για το σύνολο των καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων, λαμβάνοντας υπόψη την έκταση ανά καλλιέργεια και τις απαιτούμενες ώρες εργασίας ανά στρέμμα καλλιέργειας, πίνακας 15-14.

Πίνακας 15-14: Προσδιορισμός ΜΑΕ Υφιστάμενων καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΑΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΜΑΕ		
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Συνολική Έκταση (στρ)	Ώρες εργασίας ανά στρέμμα	Συνολικές απαιτούμενες ώρες εργασίας
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	1.599,2	40	63.422
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	18,8	48	901
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	237,3	14	3.323
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,6	843	488
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	1.902,0	7	13.314
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	36,5	4	146
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	62,7	49	3.090
ΓΕΩΜΗΛΑ	9,6	30	287
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	10,9	65	708
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	642,5	48	30.842
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	201,9	9	1.770
ΚΑΠΝΟΣ	126,8	170	21.552
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	140,6	62	8.725
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	14,3	187	2.677
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	9.568,8	8	76.550
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	4.880,2	2	9.467
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	42,9	85	3.660
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	34,6	0	0
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	34,6	111	3.856
ΟΞΥΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	4,9	11	56
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	44,8	78	3.473
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	267,2	2	534
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	112,6	0	0
ΦΥΤΩΡΙΑ	5,8	670	3.880
ΣΥΝΟΛΑ	20.000,0		252.720,1
Διαθέσιμες ΜΑΕ στην Περίμετρο των έργων			1.274.355
Ποσοστό απαιτούμενων επί των διαθεσίμων			20%

Με βάση τα παραπάνω οι διαθέσιμες ΜΑΕ στην περίμετρο των έργων ανέρχονται σε 1,275 εκ ώρες, οι απαιτούμενες για τις υφιστάμενες καλλιέργειες σε 252,7 χιλ. ώρες. Το ποσοστό των απορροφούμενων ωρών εργασίας ανέρχεται μόλις στο 20%.

15.1.12 Υφιστάμενες χρεώσεις αρδευτικού νερού στην ευρύτερη περιοχή των έργων

Στον πίνακα 15-15 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι χρεώσεις του Δήμου Ελασσόνας για την παροχή αρδευτικού νερού σε βασικές καλλιέργειες στην περίμετρο των έργων.

Πίνακας 15-15: Χρεώσεις αρδευτικού νερού περιμέτρου έργων

Χρεώσεις Αρδευτικού νερού

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Κατανάλωση (m ³ /στρ)	Χρεώσεις (€/στρ)	Μοναδιαίο κόστος (€/m ³)
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	600	20	0,033
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	500	20	0,040
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	500	20	0,040
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	720	40	0,056

Χρεώσεις Αρδευτικού νερού			
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	720	40	0,056
ΓΕΩΜΗΛΑ	400	15	0,038
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	500		0,000
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	500	20	0,040
ΚΑΠΝΟΣ	600	30	0,050
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ		30	
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	800	40	0,050
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	600	20	0,033

Με βάση την συμμετοχή των καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων προκύπτει μέση σταθμισμένη κατανάλωση νερού 530 m³ ανά στρέμμα, μέση χρέωση 26 € ανά στρέμμα, και σταθμισμένη μοναδιαία χρέωση 0,034 €/m³.

Σε επίπεδο Υδατικού διαμερίσματος¹² το μέσο σταθμισμένο χρηματοοικονομικό έσοδο των παρόχων για νερό αγροτικής χρήσης έχει εκτιμηθεί σε 0,020 €/m³.

15.2 Μελλοντική κατάσταση καλλιεργειών

Η αναδιάρθρωση των καλλιεργειών που προβλέπεται στην περιοχή μελέτης έχει λάβει υπόψη της

- Τις γενικές κατευθύνσεις του Υπουργείου Γεωργικής ανάπτυξης, έτσι όπως αυτές διαμορφώνονται με την εφαρμογή της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (Κ.Α.Π.)
- Τις τάσεις διάρθρωσης των καλλιεργειών στην ευρύτερη περιοχή του έργου και της ΠΕ Λάρισας
- Τις κλιματικές και εδαφολογικές συνθήκες της περιοχής μελέτης
- Την ισχύουσα νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος

15.2.1 Διάρθρωση προβλεπόμενων καλλιεργειών Περιμέτρου έργου

Με την ολοκλήρωση των έργων θεωρείτε πως θα αρδεύονται 25 χιλ. στρέμματα. Θα αρδεύονται ικανοποιητικά το σύνολο των υφιστάμενων καλλιεργειών της περιμέτρου των έργων όπου οι εκτάσεις τους θα παραμείνουν ίδιες και επιπλέον 5 χιλ. στρέμματα Ακρόδρυων. Στον πίνακα 15-16 παρουσιάζεται η κατανομή των μελλοντικών καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων.

Πίνακας 15-16: Μελλοντική διάρθρωση καλλιεργειών περιμέτρου έργων

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ				
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Ξηρικές	Αρδευόμενες	Συνολική Έκταση (στρ)	% Συμ/χης ανά Καλλιέργεια
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	0	6.599,2	6.599,2	26,40%
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	0	18,8	18,8	0,08%
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	0	237,3	237,3	0,95%
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	0,6	0,6	0,00%
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	0	1.902,0	1.902,0	7,61%
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	0	36,5	36,5	0,15%
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	0	62,7	62,7	0,25%
ΓΕΩΜΗΛΑ	0	9,6	9,6	0,04%
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	0	10,9	10,9	0,04%
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	0	642,5	642,5	2,57%
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	201,9	201,9	0,81%
ΚΑΠΝΟΣ	0	126,8	126,8	0,51%
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	0	140,6	140,6	0,56%
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	0	14,3	14,3	0,06%
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	0	9.568,8	9.568,8	38,28%
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	0	4.880,2	4.880,2	19,52%
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	42,9	42,9	0,17%
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	34,6	34,6	0,14%
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	0	34,6	34,6	0,14%
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΟΣΙΜΑ	0	4,9	4,9	0,02%
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	0	44,8	44,8	0,18%

¹² 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (ΕΙ08), Οικονομική ανάλυση χρήσεων ύδατος και προσδιορισμός υφιστάμενου βαθμού ανάκτησης κόστους για τις υπηρεσίες ύδατος, Δεκέμβριος 2017

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ				
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Ξηρικές	Αρδευόμενες	Συνολική Έκταση (στρ)	% Συμ/χής ανά Καλλιέργεια
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	0	267,2	267,2	1,07%
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0	112,6	112,6	0,45%
ΦΥΤΩΡΙΑ	0	5,8	5,8	0,02%
ΣΥΝΟΛΑ	0	25.000,0	25.000,0	100,00%

Στην νέα διάρθρωση των καλλιεργειών τα κτηνοτροφικά φυτά για ζωτροφές αποτελούν το 38,3% και ακολουθούν τα Ακρόδρυα με 26,4% και τα σιτηρά με 20%.

15.2.2 Απαιτήσεις νερού προβλεπόμενης διάρθρωσης καλλιεργειών

Οι συνολικές και κατά μήνα απαιτήσεις των καλλιεργειών σε νερό στην περιοχή μελέτης, όπως αυτές εκτιμήθηκαν στο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του ΥΔ Θεσσαλίας. Με βάση αυτές και την προβλεπόμενη διάρθρωση των εκτάσεων των καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων οι συνολικές απαιτήσεις σε νερό της μελλοντικής κατάστασης παρουσιάζονται στον πίνακα 15-17 που ακολουθεί.

Πίνακας 15-17: Συνολικές απαιτήσεις των μελλοντικών καλλιεργειών περιμέτρου έργων σε νερό

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΙΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ				
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ		ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΝΕΡΟ	
	Αρδευόμενες	Συνολική Έκταση (στρ)	(m ³ /στρ)	Συνολικές απαιτήσεις (m ³ /στρ)
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	6.599,21	6.599,21	517	3.411.794
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	18,76	18,76	469,4	8.806
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	237,35	237,35	469,4	111.411
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,58	0,58	607,5	352
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	1.901,95	1.901,95	554,4	1.054.442
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	36,49	36,49	554,4	20.228
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	62,66	62,66	341,4	21.394
ΓΕΩΜΗΛΑ	9,56	9,56	467,2	4.465
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	10,89	10,89	341,4	3.717
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	642,53	642,53	397,6	255.472
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	201,89	201,89	341,4	68.927
ΚΑΠΝΟΣ	126,78	126,78	341,4	43.282
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	140,65	140,65	607,5	85.444
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	14,30	14,30	607,5	8.689
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	9.568,78	9.568,78	309,3	2.959.623
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	4.880,21	4.880,21	93,3	455.324
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	42,85	42,85	517	22.154
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	34,58	34,58	607,5	21.005
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	34,63	34,63	517	17.903
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	4,92	4,92	464,3	2.286
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	44,76	44,76	517	23.142
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	267,22	267,22	93,3	24.932
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	112,65	112,65	607,5	68.433
ΦΥΤΩΡΙΑ	5,79	5,79	607,5	3.518
ΣΥΝΟΛΑ	25.000,00	25.000,00		8.696.742
Ανάγκες ανά είδος άρδευσης				
α) Ανάγκες στην κεφαλή δικτύου Β.Α. 80,75% τεχνητή βροχή*				6.317.686
β) Ανάγκες στην κεφαλή δικτύου Β.Α. 80,75% μικροαρδεύσεις**				4.452.273
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ				10.769.959

Οι συνολικές ανάγκες σε νερό για τις προβλεπόμενες καλλιέργειες ανέρχονται σε 10,77 εκ m³, ενώ οι μέσες ανάγκες ανά στρέμμα ανέρχονται σε 348 m³. Η εκτίμηση της μέσης ανάγκης προκύπτει από την αναλογία της έκτασης των επιμέρους καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων, πίνακας 15-18.

Πίνακας 15-18: Μέσες σταθμισμένες ανάγκες προβλεπόμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων σε νερό

ΜΕΣΕΣ ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΘΡΩΣΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ				
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Αναλογία Καλλιεργειών	(m ³ /στρ)	Στάθμιση κυβικών	Μέσο σταθμισμένο για το σύνολο των καλλιεργειών
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	26,4%	517	136,5	
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	0,1%	469,4	0,4	
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	0,9%	469,4	4,5	
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,0%	607,5	0,0	
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	7,6%	554,4	42,2	
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	0,1%	554,4	0,8	
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	0,3%	341,4	0,9	
ΓΕΩΜΗΛΑ	0,0%	467,2	0,2	

ΜΕΣΕΣ ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΘΡΩΣΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ				
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Αναλογία Καλλιεργειών	(m ³ /στρ)	Στάθμιση κυβικών	Μέσο σταθμισμένο για το σύνολο των καλλιεργειών
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	0,0%	341,4	0,1	
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	2,6%	397,6	10,2	
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,8%	341,4	2,8	
ΚΑΠΝΟΣ	0,5%	341,4	1,7	
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	0,6%	607,5	3,4	
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	0,1%	607,5	0,3	
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	38,3%	309,3	118,4	
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	19,5%	93,3	18,2	
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,2%	517	0,9	
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,1%	607,5	0,8	
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	0,1%	517	0,7	
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	0,0%	464,3	0,1	
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	0,2%	517	0,9	
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	1,1%	93,3	1,0	
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0,5%	607,5	2,7	
ΦΥΤΩΡΙΑ	0,0%	607,5	0,1	
ΣΥΝΟΛΑ	100,0%			348

15.2.3 Μέσες στρεμματικές αποδόσεις μελλοντικής διάρθρωσης καλλιεργειών

Ως μέσες στρεμματικές αποδόσεις ανά καλλιέργεια στην μελλοντική διάρθρωση των καλλιεργειών λαμβάνονται οι σταθμισμένες μέγιστες αποδόσεις όπως αυτές προέκυψαν από την μεθοδολογία στάθμισης της παραγράφου 15.1.5. Οι μέσες στρεμματικές αποδόσεις παρουσιάζονται στον πίνακα 15-19 που ακολουθεί.

Πίνακας 15-19: Μέσες σταθμισμένες αποδόσεις προβλεπόμενων καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων

ΜΕΣΕΣ ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ						
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ			ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ			
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρ)	% Συμ/χής ανά Καλλιέργεια	ΥΠΑΑΤ (κιά/στρ)	Δ.Α.ΑΝ. ΠΕ. Θ. (κιά/στρ)	Μ.Ο. ΥΠΑΑΤ & Δ.Α.ΑΝ. ΠΕ. Θ. (κιά/στρ)	Μελλοντική Κατάσταση
			Μέγιστο	Μέγιστο	Μέγιστο	Μέγιστο
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	6.599,2	26,4%	514	498	506	450
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	18,8	0,1%	3.000	3.600	3.300	3.000
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	237,3	0,9%	3.000	2.500	2.750	2.700
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (αριθμ ανθέων ανα στρμ)	0,6	0,0%		99.827	99.827	102.000
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	1.902,0	7,6%	1.400	1.450	1.425	1.400
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	36,5	0,1%		9.125	4.563	4.500
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	62,7	0,3%	284	300	292	300
ΓΕΩΜΗΛΑ	9,6	0,0%	3.000	5.000	4.000	4.000
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	10,9	0,0%	264	342	303	280
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	642,5	2,6%	339	149	244	250
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	201,9	0,8%	316	288	302	300
ΚΑΠΝΟΣ	126,8	0,5%	383	325	354	350
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	140,6	0,6%	7.326	8.265	7.796	7.500
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	14,3	0,1%	7.371	8.807	8.089	8.000
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	9.568,8	38,3%	2.478	2.760	2.619	2.600
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	4.880,2	19,5%	361	376	368	400
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (Εσπεριδοειδή)	42,9	0,2%	5.445	2.574	4.010	4.500
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	34,6	0,1%			0	
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	34,6	0,1%	3.904	2.816	3.360	3.300
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	4,9	0,0%	314	240	277	300
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	44,8	0,2%	3.295	2.318	2.807	2.800
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	267,2	1,1%	468	360	414	400
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	112,6	0,5%			0	
ΦΥΤΩΡΙΑ (αριθμ δενδρυλλίων ανά στρέμμα)	5,8	0,0%		22.583	22.583	22.500
ΣΥΝΟΛΑ	25.000,0	100,0%				

15.2.4 Μέσο κόστος παραγωγής προβλεπόμενων καλλιεργειών

Το μέσο στρεμματικό κόστος ανά καλλιέργεια προκύπτει από την μεταβολή των ξηρικών καλλιεργειών σε αρδευόμενες και από τις ελλειμματικά αρδευόμενες καλλιέργειες σε πλήρως αρδευόμενες. Οι μεταβολές αυτές επηρεάζουν τόσο το κόστος άρδευσης, όσο και τις μεταβλητές δαπάνες (σπόροι, λιπάσματα κλπ.) και τις απαιτήσεις σε ανθρώπινη εργασία και εργασία μηχανημάτων.

Στον πίνακα 15-20 που ακολουθεί παρουσιάζεται το μέσο κόστος παραγωγής (€/κιλό) των

προβλεπόμενων καλλιεργειών. Για τον υπολογισμό του λαμβάνονται υπόψη,

- Το κόστος¹³ ανά στρέμμα και ανά καλλιέργεια, όπως αυτά προκύπτουν από τα δεδομένα κόστους της Διεύθυνσης Αγροτικής ανάπτυξης ΠΕ Θεσσαλίας.
- Οι συντελεστές βαρύτητας, (η αναλογία των επιμέρους καλλιεργειών στο σύνολο των καλλιεργειών), όπως αυτοί προσδιορίζονται με την μεθοδολογία της προηγούμενης παραγράφου,
- Ο γενικός δείκτης εισροών παραγωγού. Χρησιμοποιείται ο ετήσιος γενικός δείκτης εισροών φυτικής παραγωγής για την επικαιροποίηση του κόστους

Πίνακας 15-20: Μέσο κόστος παραγωγής αγροτικών προϊόντων προβλεπόμενων καλλιεργειών

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ			
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Μέσο Κόστος (€/στρ)	Μέση Απόδοση (κιά/στρ)	Μέσο Κόστος παραγωγής (€/κιά)
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	451	450	1,00
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	724	3.000	0,24
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	527	2.700	0,20
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (αριθμ ανθέων ανα στρμ)	11.085	102.000	0,11
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	280	1.400	0,20
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	244	4.500	0,05
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	425	300	1,42
ΓΕΩΜΗΛΑ	678	4.000	0,17
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	429	280	1,53
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	594	250	2,38
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	152	300	0,51
ΚΑΠΝΟΣ	1.260	350	3,60
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	690	7.500	0,09
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	1.983	8.000	0,25
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	285	2.600	0,11
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	78	400	0,19
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ (Εσπεριδοειδή)	905	4.500	0,20
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	0	0,00
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	1.014	3.300	0,31
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	140	300	0,47
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	906	2.800	0,32
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	83	400	0,21
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0	0	0,00
ΦΥΤΩΡΙΑ (αριθμ δενδρυλίων ανά στρέμμα)	7.696	22.500	0,34

15.2.5 Διαχρονική εξέλιξη κόστους εγκατάστασης & παραγωγής προβλεπόμενων καλλιεργειών

Η διαχρονική εξέλιξη του συνολικού κόστους παραγωγής των προβλεπόμενων καλλιεργειών είναι συνάρτηση του κόστους εγκατάστασης των νέων καλλιεργειών, κυρίως ακροδρύων, της ανάπτυξης των καλλιεργειών και του χρόνου της μέγιστης αποδοτικότητας των έργων. Για τον χρονικό ορίζοντα ανάλυσης διακρίνονται τρεις περίοδοι,

- Η πρώτη περίοδος αφορά την χρονική διάρκεια κατασκευής των έργων. Ως μέσο στρεμματικό κόστος παραγωγής λαμβάνεται το κόστος παραγωγής των υφιστάμενων καλλιεργειών
- Η δεύτερη περίοδος εκτείνεται από το 5^ο έως και το 10^ο έτος της περιόδου ανάλυσης. Χαρακτηρίζεται από την εγκατάσταση των νέων καλλιεργειών και την χαμηλή αποδοτικότητα τους ανά στρέμμα
- Η τρίτη περίοδος εκτείνεται μέχρι το τέλος του χρονικού ορίζοντα της ανάλυσης όπου το έργο και η καλλιέργειες βρίσκονται σε μέγιστη αποδοτικότητα

Με βάση τα παραπάνω στον πίνακα 15-21 παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη του κόστους εγκατάστασης και παραγωγής των προβλεπόμενων καλλιεργειών.

¹³ Δείκτες κλάδων φυτικής παραγωγής, Διεύθυνση Γεωργικής Ανάπτυξης Θεσσαλίας

Πίνακας 15-21: Διαχρονική εξέλιξη κόστους παραγωγής προβλεπόμενων καλλιεργειών

ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ					
Κατηγορίες Κόστους Έτος	1	5	6	11	30
Κόστος εγκατάστασης νέων καλλιεργειών	0	67.260	67.260	67.260	67.260
Ετήσιο κόστος παραγωγής	4.116.165	6.703.374	6.782.663	7.691.318	7.691.318
Συνολικό Κόστος	4.116.165	6.770.634	6.849.923	7.758.578	7.758.578

15.2.6 Μέσες τιμές παραγωγού διάθεσης αγροτικών προϊόντων

Ως μέσες τιμές των προϊόντων θεωρούνται εκείνες της παραγράφου 15.1.8 βάση της μεθοδολογίας που εκτιμήθηκαν.

15.2.7 Διαχρονική εξέλιξη προσόδων προβλεπόμενων καλλιεργειών

Η διαχρονική εξέλιξη της συνολικής ακαθάριστης προσόδου των προβλεπόμενων καλλιεργειών είναι συνάρτηση της τιμής των προϊόντων και της απόδοσης των καλλιεργειών. Για τον χρονικό ορίζοντα ανάλυσης διακρίνονται τρεις περίοδοι,

- Η πρώτη περίοδος αφορά την χρονική διάρκεια κατασκευής των έργων. Ως στρεμματικές αποδόσεις ανά καλλιέργεια λαμβάνονται εκείνες των υφιστάμενων καλλιεργειών.
- Η δεύτερη περίοδος εκτείνεται από το 5^ο έως και το 10^ο έτος της περιόδου ανάλυσης. Χαρακτηρίζεται από την από την σταδιακή αύξηση των αποδόσεων ανά στρέμμα για τις νέες καλλιέργειες και την προσαρμογή των υφιστάμενων καλλιεργειών σε ικανοποιητική άρδευση
- Η τρίτη περίοδος εκτείνεται μέχρι το τέλος του χρονικού ορίζοντα της ανάλυσης όπου όλες οι καλλιέργειες βρίσκονται στην μέγιστη αποδοτικότητα τους.

Με βάση τα παραπάνω στον πίνακα 15-22 που ακολουθεί παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη της ακαθάριστης προσόδου των προβλεπόμενων καλλιεργειών.

Πίνακας 15-22: Διαχρονική εξέλιξη ακαθάριστης προσόδου προβλεπόμενων καλλιεργειών

ΕΞΕΛΙΞΗ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΠΡΟΣΟΔΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ				
Πρόσοδος Έτος	1	5	11	30
Ακαθάριστη πρόσοδος καλλιεργειών	4.887.593	9.178.335	15.946.647	15.946.647

15.2.8 Οικονομικό αποτέλεσμα προβλεπόμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων

Στον πίνακα 15-23 παρουσιάζεται το οικονομικό αποτέλεσμα των προβλεπόμενων καλλιεργειών στην περίμετρο των έργων.

Πίνακας 15-23: Οικονομικό αποτέλεσμα προβλεπόμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ				
Πρόσοδος Έτος	1	5	11	30
Ακαθάριστη πρόσοδος καλλιεργειών	4.887.593	9.168.956	15.927.891	15.927.891
Συνολικό κόστος παραγωγής καλλιεργειών	3.930.443	6.722.345	7.758.709	7.758.709
Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία	957.150	2.446.611	8.169.182	8.169.182

Η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του γεωργικού προϊόντος κυμαίνεται από 957 χιλ. έως 8,17 εκ €. Στο κόστος παραγωγής συμπεριλαμβάνονται οι μεταβλητές δαπάνες, το κόστος άρδευσης, η εργασία μηχανημάτων και ανθρώπων. Δεν συμπεριλαμβάνονται τόκοι, αποσβέσεις και ενοίκια. Στον πίνακα 15-24 παρουσιάζεται το κέρδος εκμετάλλευσης όταν συμπεριληφθούν και τα λοιπά στοιχεία κόστους.

Πίνακας 15-24: Κέρδος εκμετάλλευσης προβλεπόμενων καλλιεργειών περιμέτρου έργων

ΚΕΡΔΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ				
Πρόσοδος Έτος	1	5	11	30
Ακαθάριστη Αξία Παραγωγής	4.887.593	9.168.956	15.927.891	15.927.891
Κόστος Παραγωγής	3.930.443	6.722.345	7.758.709	7.758.709
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία	957.150	2.446.611	8.169.182	8.169.182
Τόκοι (4%)	38.286	97.864	326.767	326.767
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία μετά την αφαίρεση τόκων	918.864	2.348.747	7.842.415	7.842.415
Αποσβέσεις (0,5%)	4.594	11.744	39.212	39.212
Καθαρή προστιθέμενη αξία	914.270	2.337.003	7.803.203	7.803.203
Ενοίκια (5%)	45.713	116.850	390.160	390.160
Κέρδος Εκμετάλλευσης	868.556	2.220.153	7.413.042	7.413.042

ΚΕΡΔΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ				
Πρόσοδος Έτος	1	5	11	30
Προβλεπόμενα στρέμματα καλλιεργιών	20.000	25.000	25.000	25.000
Κέρδος εκμετάλλευσης ανά στρέμμα	43,4	88,8	296,5	296,5

Το συνολικό κέρδος εκμετάλλευσης κυμαίνεται από 868,56 χιλ. € έως 7,4 εκ €. Ανά καλλιεργούμενο στρέμμα κυμαίνεται από 43,4 έως 296 €.

15.2.9 Φυσική και οικονομική αποδοτικότητα νερού προβλεπόμενης κατάστασης

Στον πίνακα 15-25 παρουσιάζεται η οικονομική και φυσική αποδοτικότητα της χρήσης του νερού ανά στρέμμα όπως εκτιμάται για τις προβλεπόμενες καλλιέργειες στην περίμετρο των έργων.

Πίνακας 15-25: Φυσική και οικονομική αποδοτικότητα προβλεπόμενων καλλιεργιών

Καλλιέργεια	Αναμενόμενη παραγωγή (κιλά/στρ)	Απαιτούμενο νερό (m ³ /στρ)	Φυσική παραγωγικότητα νερού (κιλά/m ³)	Μέση τιμή (€/κιλά)	Μέσο κόστος (€/κιλό)	Ακαθάριστη Πρόσοδος (€/στρ)	Κόστος Παραγωγής (€/στρ)	Οικονομικό αποτέλεσμα (€/στρ)	Οικονομική αποδοτικότητα νερού (€/m ³)
	1	2	3=(1/2)	4	5	6=(1*4)	7=(1*5)	8=(6-7)	9=(8/2)
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	450	517	0,87	3,30	1,00	1.487	451	1.035	2,00
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	3.000	469	6,39	0,39	0,24	1.162	724	438	0,93
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	2.700	469	5,75	0,33	0,20	881	527	354	0,75
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ*	100.000	608	164,61	0,37	0,11	36.518	11.156	25.362	41,75
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	1.400	554	2,53	0,18	0,20	258	280	-22	-0,04
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	4.500	554	8,12	0,04	0,05	158	244	-86	-0,15
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	300	341	0,88	4,69	1,45	1.408	434	975	2,85
ΓΕΩΜΗΛΑ	4.000	467	8,56	0,37	0,17	1.472	678	794	1,70
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	280	341	0,82	2,90	1,54	813	431	382	1,12
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	250	398	0,63	1,58	2,38	394	594	-200	-0,50
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	300	341	0,88	0,42	0,51	127	152	-25	-0,07
ΚΑΠΝΟΣ	350	341	1,03	3,37	3,60	1.178	1.260	-82	-0,24
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	7.500	608	12,35	0,27	0,09	1.988	695	1.293	2,13
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	8.000	608	13,17	0,35	0,25	2.820	1.994	827	1,36
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	2.600	309	8,41	0,14	0,11	374	285	89	0,29
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	400	93	4,29	0,20	0,19	80	78	3	0,03
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	3.000	517	5,80	0,29	0,30	856	905	-49	-0,09
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0	608	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	3.300	517	6,38	0,63	0,30	2.082	994	1.089	2,11
ΟΞΥΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	300	464	0,65	0,84	0,47	252	140	112	0,24
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	2.800	517	5,42	0,89	0,32	2.481	888	1.593	3,08
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	400	93	4,29	0,20	0,21	81	83	-2	-0,02
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	0	608	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00
ΦΥΤΩΡΙΑ	22.500	608	37,04	2,24	0,34	50.500	7.713	42.787	70,43

* Αφορά τον αριθμό των ανθών ανά στρέμμα, ** αφορά τον αριθμό των δενδρυλλίων ανά στρέμμα

15.2.10 Προσδιορισμός Μ.Α.Ε. προβλεπόμενης κατάστασης

Η συνολική απαιτούμενη εργασία για τις προβλεπόμενες καλλιέργειες στην περίμετρο των έργων, λαμβάνει υπόψη την έκταση ανά καλλιέργεια και τις απαιτούμενες ώρες εργασίας ανά στρέμμα καλλιέργειας, πίνακας 15-26.

Πίνακας 15-26: Προσδιορισμός ΜΑΕ προβλεπόμενων καλλιεργιών στην περίμετρο των έργων

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΑΕ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ			
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Συνολική Έκταση (στρ)	Ώρες εργασίας ανά στρέμμα	ΜΑΕ Συνολικές απαιτούμενες ώρες εργασίας
ΑΚΡΟΔΡΥΑ (ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΚΕΛΥΦΟΣ)	6.599,2	46	306.048
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΧΡΗΣΗ	18,8	73	1.376
ΑΜΠΕΛΩΝΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΙΝΟΥ	237,3	36	8.545
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	0,6	911	528
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ	1.902,0	14	25.993
ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ ΕΝΣΙΡΩΣΗΣ	36,5	9	328
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	62,7	49	3.096
ΓΕΩΜΗΛΑ	9,6	37	357
ΕΛΑΙΟΥΧΟΙ ΣΠΟΡΟΙ	10,9	67	733
ΕΛΑΙΩΝΕΣ	642,5	66	42.193
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	201,9	11	2.189
ΚΑΠΝΟΣ	126,8	206	26.158
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	140,6	68	9.602
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	14,3	197	2.824
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ ΓΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	9.568,8	14	129.179
ΛΟΙΠΑ ΣΙΤΗΡΑ	4.880,2	2	9.467
ΛΟΙΠΕΣ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	42,9	85	3.660
ΛΟΙΠΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	34,6	0	0

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΑΕ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΕΡΓΩΝ			
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	Συνολική Έκταση (στρ)	Ώρες εργασίας ανά στρέμμα	ΜΑΕ Συνολικές απαιτούμενες ώρες εργασίας
ΜΗΛΟΕΙΔΗ	34,6	131	4.548
ΟΣΠΡΙΑ ΒΡΩΣΙΜΑ	4,9	11	56
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ	44,8	118	5.270
ΣΚΛΗΡΟΣ ΣΙΤΟΣ	267,2	2	534
ΣΠΟΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ	112,6	0	0
ΦΥΤΩΡΙΑ	5,8	687	3.980
ΣΥΝΟΛΑ	25.000		586.666
Διαθέσιμες ΜΑΕ στην Περίμετρο των έργων			1.274.355
Ποσοστό απαιτούμενων επί των διαθέσιμων			46%

Οι απαιτούμενες ώρες εργασίας για τις προβλεπόμενες καλλιέργειες εκτιμώνται σε 586,6 χιλ. ώρες. Με δεδομένο πως οι διαθέσιμες ΜΑΕ στην περίμετρο των έργων ανέρχονται σε 1,275 εκ ώρες, το ποσοστό των απορροφούμενων ωρών εργασίας ανέρχεται σε 46%, υπερδιπλάσιο της υφιστάμενης κατάστασης.

15.2.11 Εκτίμηση μοναδιαίου κόστους παρεχόμενου αρδευτικού νερού από την υλοποίηση των έργων

Το μοναδιαίο χρηματοοικονομικό κόστος του παρεχόμενου από τα έργα αρδευτικού νερού είναι συνάρτηση των ετήσιων αποσβέσεων του κόστους κατασκευής, του ετήσιου κόστους λειτουργίας των έργων και του ετήσιου όγκου του διαθέσιμου για άρδευση νερού¹⁴.

- Οι ετήσιες αποσβέσεις του κόστους παραγωγής ανέρχονται σε 1,054 εκ. €, παράγραφος 10.4.
- Το ετήσιο κόστος λειτουργίας εκτιμάται για δύο περιόδους. Για την πρώτη περίοδο υπολογίζεται σε 740 χιλ. € και σε 1 εκ € για την δεύτερη περίοδο, παράγραφος 10.2.2.5.
- Ο ετήσιος όγκος διαθέσιμου νερού για άρδευση ανέρχεται σε 10,77 εκ m³, παράγραφος 15.2.2.

Με βάση τα παραπάνω το μοναδιαίο κόστος του νερού παρουσιάζεται στον πίνακα 15-27 που ακολουθεί.

Πίνακας 15-27: Εκτίμηση μοναδιαίου κόστους νερού			
Εκτίμηση Κόστους νερού			
Κατηγορίες Κόστους	Κόστος (€)	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)	Κόστος ανά στρέμμα (€/στρ)
Ετήσιες Αποσβέσεις κατασκευαστικού κόστους	1.054.156	0,10	42,2
Ετήσιο λειτουργικό κόστος Α Περιόδου	740.901	0,07	29,6
Ετήσιο λειτουργικό κόστος Β Περιόδου	1.068.855	0,10	42,8
Συνολικό Ετήσιο Κόστος Α Περιόδου	1.795.056	0,17	71,8
Συνολικό Ετήσιο Κόστος Β Περιόδου	2.849.212	0,26	114,0

15.3 Μεταβολή της Αξίας του Γεωργικού προϊόντος

Στον πίνακα 15-28 παρουσιάζεται η μεταβολή της προστιθέμενης αξίας του γεωργικού προϊόντος με την ολοκλήρωση των έργων.

Πίνακας 15-28: Μεταβολή προστιθέμενης Αξίας γεωργικού προϊόντος στην περίμετρο των έργων

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ				
	1	5	11	30
Ακαθάριστη Αξία παραγωγής Υφιστάμενης Κατάστασης	957.149,9	957.149,9	957.149,9	957.149,9
Ακαθάριστη Αξία παραγωγής Προβλεπόμενων Καλλιιεργειών	957.149,9	2.446.611,3	8.169.181,9	8.169.181,9
Μεταβολή Ακαθάριστης Αξίας Παραγωγής	0,0	1.489.461,5	7.212.032,1	7.212.032,1

Η μεταβολή του κέρδους εκμετάλλευσης παρουσιάζεται στον πίνακα 15-29

¹⁴ Με βάση την σχετική ΚΥΑ, Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος, ΦΕΚ 1751, Μάιος 2017

Πίνακας 15-29: Μεταβολή Κέρδους Εκμετάλλευσης στην περίμετρο των έργων

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΕΡΔΟΥΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ				
	1	5	11	30
Κέρδος εκμετάλλευσης Υφιστάμενης Κατάστασης	868.556	868.556	868.556	868.556
Κέρδος εκμετάλλευσης Προβλεπόμενων Καλλιεργειών	868.556	2.220.153	7.413.042	7.413.042
Μεταβολή Κέρδους εκμετάλλευσης	0	1.351.597	6.544.486	6.544.486

Η μεταβολή του κέρδους εκμετάλλευσης ανά στρέμμα παρουσιάζεται στον πίνακα 15-30

Πίνακας 15-30: Μεταβολή Κέρδους Εκμετάλλευσης ανά στρέμμα στην περίμετρο των έργων

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΕΡΔΟΥΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΑΝΑ ΣΤΡΕΜΜΑ				
	1	5	11	30
Κέρδος εκμετάλλευσης Υφιστάμενης Κατάστασης	43	43	43	43
Κέρδος εκμετάλλευσης Προβλεπόμενων Καλλιεργειών	43	89	297	297
Μεταβολή Κέρδους εκμετάλλευσης	0	45	253	253

16 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Για την εκπόνηση της μελέτης Κόστους – Οφέλους Αποκατάστασης Φράγματος Αγιονερίου Νομού Λάρισας, χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες μελέτες και κείμενα τεκμηρίωσης:

1. «Οριστική Μελέτη των Υδραυλικών Έργων του φράγματος Αγιονερίου Ν. Λάρισας» που εγκρίθηκε με την αρ. πρωτ. ΔΒ 9Ε2/311/3-3-1997 Απόφαση του Γ.Γ. Υπ. Γεωργίας.
2. «Μερική Τροποποίηση Οριστικής Μελέτης Έργων Φράγματος Αγιονερίου Ν. Λάρισας» που εγκρίθηκε με την αρ. πρωτ. 1577/29-10-2001 Απόφαση της Δ.Δ.Ε. Περ. Θεσσαλίας.
3. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Έργου: Έργα Υδροληψίας και έργα μεταφοράς και προσαρμογής φράγματος Αγιονερίου Νομού Λάρισας, Θ Στυλιανάκης, Μάιος 2006.
4. 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08), Δεκέμβριος 2017.
5. 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08), Αναλυτικό κείμενο τεκμηρίωσης «Ανάλυση Ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα», Δεκέμβριος 2017.
6. 1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας (ΕΛ08), Αναλυτικό κείμενο τεκμηρίωσης «Οικονομική Ανάλυση των Χρήσεων ύδατος και προσδιορισμός του υφιστάμενου βαθμού ανάκτησης Κόστους για τις υπηρεσίες Ύδατος», Δεκέμβριος 2017.
7. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Ελασσόνας 2015-2019, Α' φάση: Στρατηγικός Σχεδιασμός, Μάιος 2016.
8. Επιχειρησιακό Σχέδιο, «Καλάθι προϊόντων Περιφέρειας Θεσσαλίας», Δεκέμβριος 2011.
9. Η συνεισφορά των εισροών στην αγροτική παραγωγή και το μέλλον του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα, ΙΟΒΕ, Οκτώβριος 2020.
10. Ανάλυση στοιχείων εισερχόμενου τουρισμού ανά Αγορά και ανά Περιφέρεια, INSETE, 2018.

Ο Συντάξας

Για τον Ανάδοχο

Παναγιώτης Βλάχος
Οικονομολόγος

Αικατερίνη Τριανταφύλλου
Νόμιμη εκπρόσωπος

Ελέγχθηκε
Η Επιβλέπουσα Μηχανικός

Λουκία Γιαλούρη
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ με Α' β

Ελέγχθηκε
Η Προϊσταμένη του
Τμήματος Δομών - Περιβάλλοντος
Περιφέρειας Θεσσαλίας

Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος
Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων
Περιφέρειας Θεσσαλίας

Πολυξένη Καρατζά
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ με Α' β

Κων/νος Αλεξόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ με Α' β