

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΣΩΤΗΡΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

- 1) ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ
- 2) ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α. ΣΕΡΡΩΝ

Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Σερρών (Δ.Ε.Υ.Α.Σ.) συστάθηκε με το Π.Δ. 503/91 που δημοσιεύθηκε στην εφημερίδα της κυβερνήσεως στις 29 Νοεμβρίου 1991 σύμφωνα με τον νόμο 1069/80 μετά την απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Σερρών. Η λειτουργία της Επιχείρησης ξεκίνησε τον Αύγουστο του 1992, λειτουργία αυτή καθορίζεται από τον Οργανισμό Εσωτερικής Υπηρεσίας, τον κανονισμό λειτουργίας και διαχείρισης καθώς και την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης – Αποχέτευσης είναι νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου με κοινωφελή χαρακτήρα και διέπεται ως προς την διοίκηση, οργάνωση, εκτέλεση, λειτουργία και συντήρηση των έργων της αρμοδιότητας της καθώς και τις πηγές τις από τις διατάξεις του Ν. 1069/80.

Η διοίκηση της επιχείρησης ασκείται από το Διοικητικό Συμβούλιο αυτής το οποίο αποτελείται από επτά μέλη.

- Τέσσερις (4) είναι αιρετοί εκπρόσωποι του Δήμου εκ των οποίων ο ένας (1) προέρχεται από την μειοψηφία.
- Ένας (1) είναι κάτοικος του Δήμου με πείρα και γνώσεις σχετικές με το αντικείμενο της Επιχείρησης.

- Ένας (1) είναι εκπρόσωπος του Ιατρικού Συλλόγου Νομού Σερρών και
- Ένας (1) είναι εκπρόσωπος των εργαζομένων στην Επιχείρηση.

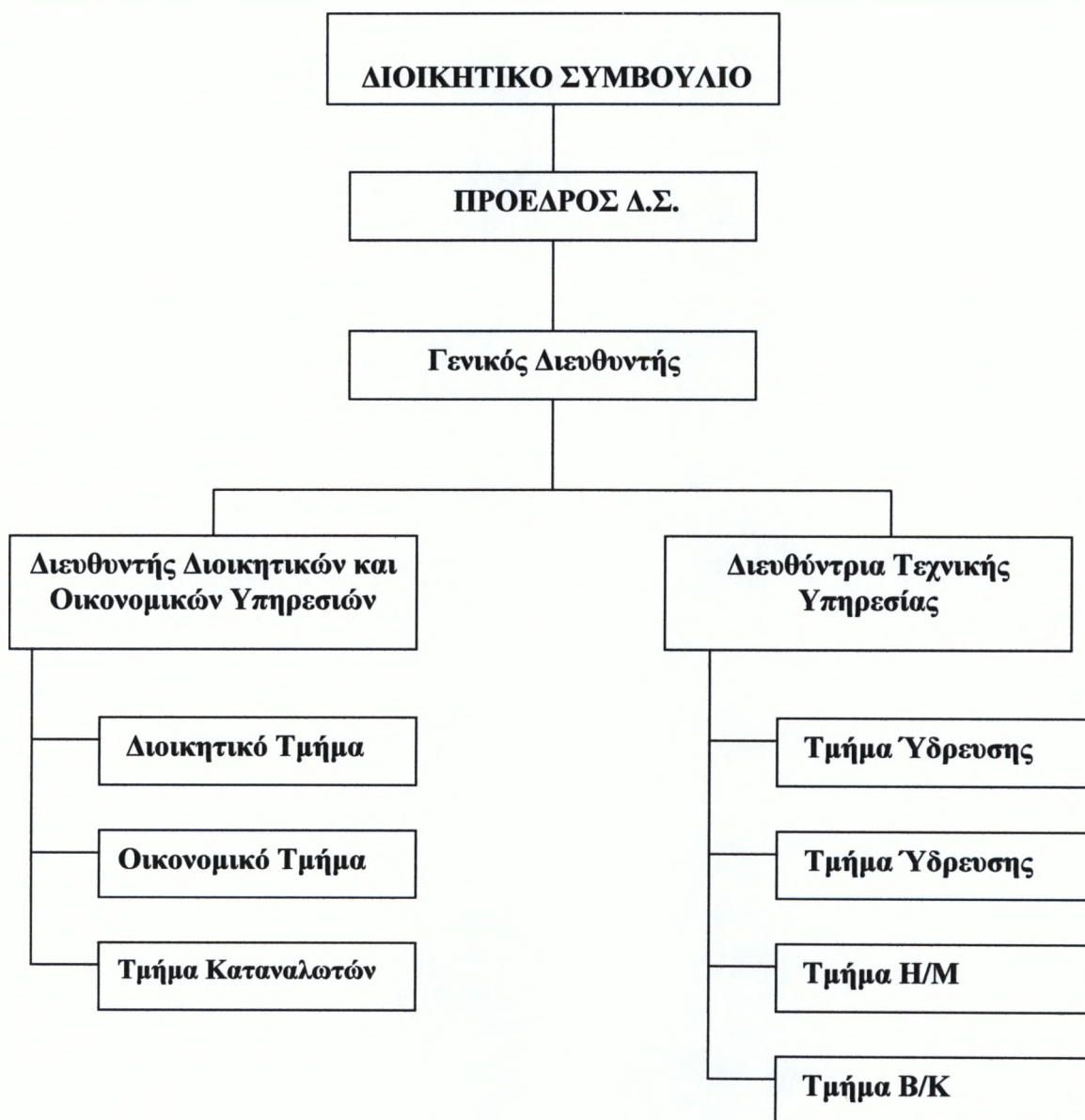
1.1 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Η οργάνωση της Επιχείρησης από την πρώτη ημέρα της λειτουργίας της, βασίσθηκε πάνω στις σύγχρονες αρχές και δομές του Management ώστε να υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποίησης όλων των πλεονεκτημάτων και των ευκαιριών που παρουσιάζονται, από την εφαρμογή των εν λόγω μεθόδων.

Με βάση τα παραπάνω ως στόχος έχει τεθεί η συνεχείς αναδιοργάνωση – αναδιάρθρωση της επιχείρησης που αφορά, την Οργανωτική δομή, τη Διοικητική δομή και τις μεθόδους και τα τεχνολογικά μέσα.

Η επιχείρηση σήμερα απασχολεί σε οργανικές θέσεις 71 άτομα εκ των οποίων 8 είναι πτυχιούχοι ανώτατων σχολών, 6 είναι πτυχιούχοι ανωτέρων σχολών, 39 είναι μέσης εκπαίδευσης και 16 είναι στοιχειώδους εκπαίδευσης.

1.2 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ Δ.Ε.Υ.Α.



1.3 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Η Δ.Ε.Υ.Α.Σ. έχει ως αντικείμενο δραστηριότητας την ύδρευση και αποχέτευση, δυο τομείς με ιδιαίτερη ευαισθησία και σημασία για την ανάπτυξη της πόλης και της ευρύτερης περιοχής της,

Η κύρια δραστηριότητα της Δ.Ε.Υ.Α. Σερρών είναι η καλύτερη παροχή των προσφερόμενων υπηρεσιών προς τους δημότες – καταναλωτές, στοιχείο που αντικατοπτρίζεται με την συνεχή ανακαίνιση του δικτύου ύδρευσης και αποχέτευσης όπως επίσης και με την κατασκευή και λειτουργία σύγχρονης εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων.

Οι προσφερόμενες παροχές προς τους δημότες, ο συνεχής έλεγχος των παροχών σε καθημερινή βάση, η πρόληψη και συντήρηση των δικτύων ύδρευσης – αποχέτευσης καθώς και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο στον καθημερινό στόχο – αγώνα της επιχείρησης.

Αντιμετωπίζοντας τις σημερινές προκλήσεις της ενοποιημένης Ευρωπαϊκής αγοράς και του γενικότερου ανταγωνισμού η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης – Αποχέτευσης ως σκοπό έχει το να εξυπηρετεί του γενικότερους στόχους τις, όσον αφορά την ανάπτυξη της.

Η επιχείρηση από την ημέρα λειτουργίας της έως και σήμερα αυξάνει συνεχώς τον όγκο παραγωγής της, καθώς διευρύνει συνεχώς το μέγεθος των συναλλαγών της με τους δημότες.

Οι ενέργειες αυτές επιτυγχάνονται με:

- Την πραγματοποίηση νέων επενδύσεων
- Τη συνεχή επιμόρφωση του προσωπικού

- Τη διαρκή επαγρύπνηση και συνεχή δράση και τέλος με
- Τη συνεχή εφαρμογή καινοτόμων μεθόδων και δράσεων.

1.3.1 ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΕΙΝΑΙ

1. Η εξυπηρέτηση των κατοίκων της πόλης των Σερρών.
2. Παροχή άφθονου και καθαρού νερού σε μια εποχή που το νερό αποτελεί δυσεύρετο αγαθό για την χώρα μας.
3. Η κατασκευή και λειτουργία μεγάλων και βασικών έργων υποδομής τόσο στο δίκτυο ύδρευσης όσο και στο δίκτυο αποχέτευσης.
4. Η προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος με την κατασκευή του βιολογικού καθαρισμού, έργο μεγάλης σημασίας, όπου η επιχείρηση θα αξιοποιήσει τα μέσα της σύγχρονης τεχνολογίας.
5. Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και η ουσιαστική συμμετοχή στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου

Η Δ.Ε.Υ.Α. Σερρών είναι μια αυτοτελής, σύγχρονη επιχείρηση με κοινωφελή χαρακτήρα, ικανή να πραγματοποιήσει τον σκοπό για τον οποίο συστάθηκε και να αναλάβει την ευθύνη κατασκευής των μεγάλων έργων

Υδρευσης – Αποχέτευσης για την εξυπηρέτηση των αναγκών της πόλης, η οποία συνεχώς αναπτύσσεται.

Περιοχή αρμοδιότητας της επιχείρησης είναι η διοικητική περιφέρεια του Δήμου Σερρών.

Η σύσταση της επιχείρησης δικαιολογείται γιατί:

- Παρέχεται διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια και ευελιξία.
- Αντιμετωπίζεται ριζικά, μεθοδικά και μακροχρόνια όλο το κύκλωμα ύδρευσης και αποχέτευσης, με την εκτέλεση και λειτουργία των συναφών έργων ύδρευσης και αποχέτευσης
- Εξασφαλίζεται η χρηματοδότηση των έργων αυτών από το πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων, από δανειοδότηση και από ιδίους πόρους που προβλέπονται υπέρ της επιχείρησης από τον Ν. 1069/80

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΥΔΡΕΥΣΗ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Από την αρχαιότητα ακόμη, η ύδρευση αποτέλεσε μια από τις πρωταρχικές φροντίδες του ανθρώπου. Οι πρώτες υδραυλικές εγκαταστάσεις ανήκουν στη Μινωική εποχή και ήταν κατασκευασμένες όπως διαπιστώνεται από τα διάφορα αρχαιολογικά ευρήματα στην Κνωσό και στη Φαιστό με άρτιο τρόπο χάρη σε μια κατασκευή που περιλάμβανε αγωγούς με σκαλοπάτια.

Αργότερα τόσο οι Ρωμαίοι, όσο και οι Έλληνες, έδωσαν δείγματα υδραυλικών κατασκευών για την ύδρευση των πόλεων τους πολλά από αυτά σώζονται ακόμα και σήμερα. Τα έργα ύδρευσης ήταν ανοιχτοί αγωγοί, κατασκευασμένοι από διάφορα δομικά υλικά, και ήταν σχεδόν πάντα κοινόχρηστα. Ανάλογα με τον πληθυσμό κατασκευαζόταν ένας αριθμός από κρήνες και λουτρά σε διάφορα σημεία της πόλης. Μόνο οι αυτοκράτορες οι ευγενής και αυτοί που είχαν την οικονομική δυνατότητα μπορούσαν να αντιμετωπίσουν τα τεράστια έξοδα κατασκευής των εγκαταστάσεων ύδρευσης στις οικίες τους. Σήμερα σώζονται σε πολλές πόλης της Ευρώπης καλλιμάρμαρες κρήνες, που είναι έργα εξαιρετικής τέχνης και στην εποχή που κατασκευάστηκαν κύριος σκοπός τους ήταν η ύδρευση. Αυτό το σύστημα ύδρευσης εφαρμόστηκε για πολλούς ακόμα αιώνες.

Σήμερα το δίκτυο ύδρευσης αποτελείται από ένα σύνολο μεταλλικών σωλήνων, μεγάλου και μικρού διαμετρήματος. Ο κεντρικός σωλήνας που φέρνει το νερό από το υδραγωγείο στην κατανάλωση είναι ο σωλήνας με την μεγαλύτερη διάμετρο. Στη συνέχεια διακλαδίζεται σε σωλήνες ολοένα μικρότερης διαμέτρου, μέχρι τα υδρόμετρα των καταναλωτών .

Οι σωλήνες αυτοί πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικοί, γιατί στα σημεία όπου τοποθετούνται (κάτω από δρόμους και πεζοδρομία) υπάρχουν μεγάλες πιέσεις που ασκούνται από αυτοκίνητα και άλλα διάφορα οχήματα. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται συχνά και πλαστικοί σωλήνες, η αντοχή των οποίων είναι αρκετά μεγάλη, ενώ αντίθετα το κόστος τους είναι μικρότερο σε σχέση με τους μεταλλικούς σωλήνες.

Όσον αφορά τα υδραγωγεία κύριος σκοπός τους είναι να αντισταθμίζουν τη διαφορά μεταξύ μέγιστης και ελάχιστης κατανάλωσης σε νερό, για ορισμένο αριθμό παροχών. Ανάλογα με την περίπτωση, το υδραγωγείο θα πρέπει να έχει κυβισμό ίσο με το 30 – 50% της μέσης ημερήσιας κατανάλωσης. Σε περίπτωση που η πόλη έχει μεγάλες υψομετρικές διαφορές, προτιμάται η κατασκευή περισσότερων υδραγωγείων σε διαφορετικά σημεία, για την καλύτερη εξυπηρέτηση της περιοχής. Το υδραγωγείο πρέπει να κατασκευάζεται σε σημείο αρκετά ψηλότερο από το πιο ψηλό κτίσμα της περιοχής, ώστε το νερό να φτάνει και στους ψηλότερους ορόφους των κτιρίων της περιοχής.

Το νερό πριν δοθεί στην κατανάλωση, για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί πρέπει να ανταποκρίνεται σε ορισμένες προδιαγραφές .Έτσι η σκληρότητα του δεν πρέπει να ξεπερνά τους 35° σκληρότητας

CaCO_3 (ανθρακικό ασβέστιο) (1° σκληρότητας ισούται με 1 γραμ. $\text{CaCO}_3/100$ λίτρα νερού). Επίσης η ποσότητα σε χλώριο πρέπει να είναι μικρότερη από 0,2 γραμ. / λίτρο νερού, ενώ απαγορεύεται η παρουσία έστω και ελάχιστης ποσότητας αμμωνίας. Από ηλεκτρολυτική άποψη το πόσιμο νερό πρέπει να έχει PH-7, δηλαδή να είναι ουδέτερο. Η ποσότητα του θεικού ασβεστίου που περιέχεται στο πόσιμο νερό, όπως και σε εκείνο που χρησιμοποιούν οι βιομηχανίες, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,3 γραμ./λίτρο. Τα παραπάνω ισχύουν όχι μόνο για το νερό που καταναλώνεται στις κατοικίες ή σε κοινόχρηστους χώρους (σχολεία, στρατόπεδα κ.α), αλλά και στις βιομηχανίες που χρησιμοποιούν το νερό ως βασικό συστατικό των προϊόντων τους. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου το νερό, αν και δε χρησιμοποιείται ως πόσιμο, πρέπει να είναι πολύ καθαρό, όπως στην τροφοδότηση ατμοστρόβιλων (η λειτουργία των οποίων επηρεάζεται σημαντικά από την ύπαρξη αλάτων).

Τέλος η κατά κεφαλή απαιτούμενη ποσότητα νερού ποικίλη από περιοχή σε περιοχή με μεγαλύτερη κατανάλωση στα αστικά κέντρα, εξαρτάται επίσης από την εποχή. Το καλοκαίρι έχουμε μεγαλύτερη κατανάλωση σε σχέση με τον χειμώνα. Πάντως η κατανάλωση νερού ποικίλλει από 200 ως 500 λίτρα την ημέρα για κάθε άτομο. Η ποσότητα του νερού που παρέχεται στους καταναλωτές, μετρείται με τη βοήθεια ειδικών μετρητών (υδρόμετρα), που μετράνε σε κυβικά μέτρα την ποσότητα που καταναλώθηκε.

(ΠΗΓΗ : ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΖΩΗ)

2.2 ΓΕΝΙΚΑ ΔΕΥΑ ΣΕΡΡΩΝ

Το νερό και η εξασφάλιση επάρκειας του για τις σύγχρονες ανάγκες μας, είναι ένα από τα σοβαρά θέματα που απασχολούν και προβληματίζουν αρκετές περιοχές όχι μόνο της χώρας μας, αλλά και του πλανήτη μας, εδώ και αρκετά χρόνια.

Η λειψυδρία και η μη καταλληλότητα του συνοδεύονται με την λήψη επευσμένων μέτρων για την αντιμετώπιση τους και περνούν πολλές φορές ανησυχητικές διαστάσεις.

Το πρόβλημα αυτό το επεσήμανε η Δ.Ε.Υ.Α. Σερρών έγκαιρα από την πρώτη ημέρα της λειτουργίας της και το έθεσε ως έναν από τους κύριους στόχους της.

Συνδυάζοντας την εμπειρία με μια δυναμική πολιτική προγραμματισμού κατόρθωσε να βρει ικανές λύσεις ώστε η Σέρρες να μην αντιμετωπίσουν τον κίνδυνο να μείνει το δίκτυο ύδρευσης της πόλης χωρίς νερό.

Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης – Αποχέτευσης Σερρών από την πρώτη ημέρα λειτουργίας της ξεκίνησε το μεγάλο έργο της αντικατάστασης των δικτύων ύδρευσης καθώς και της επέκτασης του δικτύου, ώστε, η Διοικητική περιφέρεια του Δήμου Σερρών να μην αντιμετωπίζει προβλήματα υδροδότησης.

Ειδικότερα η επιχείρηση στο ανωτέρω χρονικό διάστημα προχώρησε σε εκσυγχρονισμό όλων των δεξαμενών, των αντλιοστασίων και των γεωτρήσεων που χρησιμοποιεί η επιχείρηση, αξιοποίηση νέων αντλιοστασίων, σε αντικατάσταση αγωγών ύδρευσης σε διάφορα σημεία της πόλης, καθώς επίσης και σε επέκταση δικτύου ύδρευσης.

2.3 Η ΥΔΡΕΥΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΩΝ ΣΕΡΡΩΝ

Το πρόβλημα της ύδρευσης απασχολεί την πόλη των Σερρών μονίμως τα τελευταία 40 χρόνια . Είναι γεγονός ότι το υφιστάμενο δίκτυο κατασκευάστηκε με βάση τις αναγκαιότητες της εποχής εκείνης και σε συνάρτηση με την ανεξέλεγκτη επέκταση των παλαιών ακτινικών κλάδων που τροφοδοτούσαν τις δημόσιες κρήνες ή κρίνους κατά γειτονιά

Οι λύσεις που δόθηκαν είχαν τοπικό χαρακτήρα, ήταν αποσπασματικές και προσωρινές δίχως να είναι ενταγμένες σε κάποιο ενιαίο έργο η σε σχεδιασμό με βάθος χρόνου που θα έδινε οριστική και ιδανική λύση στο πρόβλημα .

Αποτελέσματα αυτών ήταν, να μην υπάρχουν ικανοποιητικές δεξαμενές συμψηφισμού κατανάλωσης, ένα μεγάλο μέρος της πόλης να τροφοδοτείτε άμεσα μέσω αντλιών κατ' ευθείαν από της γεωτρήσεις , να υπάρχουν περιοχές οι οποίες να έχουν μόνιμο πρόβλημα υδροδότησης , η παλαιότητα του δικτύου να παρουσιάζει φαινόμενα διαρροών της τάξης του 45%.

ΠΗΓΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Η πόλη των Σερρών υδρεύετε κατά 90% από γεωτρήσεις και μόλις 10% από πηγές .

Οι πηγές βρίσκονται στην περιοχή Μπαταριών και είναι βορειοδυτικά της πόλης των Σερρών απέχουν μια απόσταση από αυτήν γύρω στα 15 χιλιόμετρα .

Η λειτουργία αυτών των πηγών ξεκινά από την δεκαετία του '30 και φτάνει μέχρι και σήμερα. Η ποσότητα του νερού που παρέχουν οι συγκεκριμένες πηγές κυμαίνεται χρόνο με τον χρόνο και αυτό οφείλεται στις καιρικές συνθήκες των τελευταίων ετών, επίσης έχουμε μείωση κατά τις καλοκαιρινές περιόδους όπου η ποσότητα του νερού μειώνεται αισθητά . Ο μέσος όρος όμως της ποσότητας που παρέχουν οι πηγές στην περιοχή Μπαταριών ανέρχεται στα 200 m³ /hr

Το νερό των παραπάνω πηγών διοχετεύετε σε δυο (2) δεξαμενές χωρητικότητας η κάθε μια 2000 m³ με βαρύτητα . Και από τις δεξαμενές αργότερα φεύγει μέσω δικτύου για την πόλη.

ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ

Οι υδρογεωτρήσεις της πόλης των Σερρών που βρίσκονται διάσπαρτες περιμετρικά της πόλης ανέρχονται σε δώδεκα (12) και καλύπτουν το μεγαλύτερο ποσοστό παροχής νερού, συνολικά όλες μαζί παρέχουν γύρω στα 2000 m³/hr πόσιμο νερό.

Αναλυτικά οι υδρογεωτρήσεις είναι

- Δύο (2) υδρογεωτρήσεις στην περιοχή Αη Γιάννη Σερρών, βρίσκονται βορειοανατολικά της πόλης σε απόσταση 5 χιλ. από την πόλη και η ποσότητα νερού που παρέχουν είναι 340 m³/hr.
- Δύο (2) υδρογεωτρήσεις στην περιοχή του νέου νοσοκομείου που βρίσκονται ανατολικά της πόλης σε απόσταση 3 χιλ. και η ποσότητα που παρέχουν είναι γύρω στα 300 m³/hr.

- Μία (1) υδρογεώτρηση στην περιοχή « Σιγής » η οποία βρίσκεται ανατολικοδυτικά σε απόσταση 10 χιλ. από την πόλη και παρέχει ποσότητα 160 m³/hr.
- Τέσσερις (4) υδρογεωτρήσεις στην περιοχή «Μαυρόσης» που βρίσκονται ανατολικοδυτικά σε απόσταση 5 χιλ. από την πόλη και παρέχουν και οι τέσσερις μαζί γύρω στα 900 m³/hr.
- Μία (1) υδρογεώτρηση στην περιοχή «Κόμδε» η οποία βρίσκεται ανατολικά της πόλης και παρέχει ποσότητα 180 m³/hr.
- Μία (1) υδρογεώτρηση στην περιοχή «40 Καβάκια» η οποία βρίσκεται δυτικοανατολικά της πόλης και παρέχει ποσότητα νερού 110 m³/hr.

ΑΓΩΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Από τις υδρογεωτρήσεις που όπως είπαμε και παραπάνω το νερό μεταφέρετε με άντληση σε αντλιοστάσια της περιοχής και από εκεί με καταθλιπτικούς αγωγούς διαστάσεων Φ 150 – Φ 355 και μήκους 20 χιλ. μεταφέρεται στις δεξαμενές του δήμου Σερρών. Στη συνέχεια το νερό αφού συγκεντρώνεται στις δεξαμενές μεταφέρεται με αγωγούς (δευτερεύων δίκτυο) διαστάσεων από Φ 60 – Φ355 προς την πόλη. Το συνολικό μήκος του δικτύου ύδρευσης ανέρχεται στα 150 χιλ. και κατά το μεγαλύτερο ποσοστό είναι παλαιότητας 50 ετών οι μεταφορικοί αγωγοί, ενώ αντίθετα οι καταθλιπτικοί είναι της τελευταίας εικοσαετίας και συνεχώς ανανεώνονται.

Το βάθος των αγωγών κυμαίνεται από 80 εκ. έως 1.50 μέτρο βάθος και αυτό γιατί όσο πιο βαθιά είναι ένας αγωγός τόσο πιο σίγουρο είναι να μην καταστραφεί.

Σε όλο το δίκτυο σε διάφορα σημεία υπάρχουν :

- 1600 βάνες διακοπής , έτσι ώστε όταν χρειάζεται (π.χ σπάσιμο αγωγού ή κατασκευή νέου αγωγού) να διακόπτεται το νερό κατά περιοχές και να μην δημιουργείται πρόβλημα στις υπόλοιπες περιοχές.
- 170 Βάνες καθαρισμού όπου χρησιμεύουν για να καθαρίζουν τους αγωγούς από τυχόν μικροπροβλήματα όπως σκουπίδια ή άμμος.
- 10 Αεροεξαγωγοί οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις που δεν γίνεται καλή ροή του νερού από τυχόν αποθήκευση αέρα στους σωλήνες.
- 10 Φρεάτια πιεζόθρεψης στην υψηλή ζώνη.

(ΠΗΓΗ : ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΔΕΥΑΣ)

2.4 ΥΔΡΕΥΣΗ ΣΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ

Εκτός από την πόλη των Σερρών υπάρχουν και Δημοτικά διαμερίσματα τα οποία ανήκουν στο δήμο των Σερρών αλλά έχουν δικό τους ξεχωριστό δίκτυο, αυτά τα δημοτικά διαμερίσματα είναι τα εξής.

1. Δημοτικό διαμέρισμα «Μετόχη» το οποίο προμηθεύεται νερό από μια (1) πηγή, έχει δυο (2) δεξαμενές χωρητικότητας η κάθε μια 100 m³ νερού και το δίκτυο του είναι 26 χιλ.
2. Δημοτικό διαμέρισμα «Ξηρότοπος» το οποίο προμηθεύεται νερό από μια (1) πηγή, έχει μια (1) δεξαμενή χωρητικότητας 80 m³ νερού το

δίκτυο του είναι 18 χιλ. και αποτελείται από πλαστικούς σωλήνες PVC.

3. Δημοτικό διαμέρισμα «Επτάμυλοι» το οποίο προμηθεύεται νερό από δυο (2) υδρογεωτρήσεις , έχει δυο (2) δεξαμενές χωρητικότητας η κάθε μια 100 m^3 νερού και το δίκτυο του είναι 16,5 χιλ.
4. Δημοτικό διαμέρισμα «Ελαιώνας» προμηθεύεται νερό από μια (1) πηγή, έχει μια (1) δεξαμενή χωρητικότητας 80 m^3 , το δίκτυο είναι καινούργιο και αποτελείται από πλαστικούς σωλήνες PVC.
5. Δημοτικό διαμέρισμα «Οινούσας» » το οποίο προμηθεύεται νερό από μια (1) υδρογεώτρηση και έχει δυο (2) δεξαμενές χωρητικότητας η κάθε μια 100 m^3 , το δίκτυο είναι καινούργιο και αποτελείται από πλαστικούς σωλήνες PVC.

2.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΝΕΡΟΥ

Το σύστημα διανομής νερού περιλαμβάνει το σύνολο των αγωγών από τους οποίους περνάει το νερό που ξεκινάει από τις δεξαμενές αποθήκευσης και καταλήγει για υδροδότηση στην πόλη. Οι κύριες απαιτήσεις , τις οποίες πρέπει να ικανοποιεί το δίκτυο διανομής είναι δυο.

1. Να τηρεί τις πιέσεις μεταξύ των επιτρεπόμενων ελαχίστων και μεγίστων ορίων , και αυτό γιατί το ελάχιστο όριο πίεσης αποσκοπεί στην εξασφάλιση της απαιτούμενης παροχής στους υψηλότερους ορόφους και στην αποφυγή εισόδου μη καθαρισμένου νερού στο περιβάλλον των σωλήνων διανομής. Ενώ το ανώτατο όριο αποσκοπεί στην αντοχή των σωλήνων και στην ασφάλεια κατά των διαρροών.

2. Να εξασφαλίζει σε κάθε σημείο του δικτύου την απαιτούμενη παροχή οποιαδήποτε χρονική στιγμή.

2.6 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ

A) ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ

Το αντλιοστάσιο είναι ένα κτίριο που στο εσωτερικό του έχει δύο αντλίες με κινητήρες και όλα τα μηχανήματα και εξαρτήματα τα οποία χρειάζονται για την μεταφορά του νερού από την πηγή ή την δεξαμενή σε κάποια υψηλότερη στάθμη.

Στην πόλη των Σερρών υπάρχει ένα σύνολο αντλιοστασίων από τα οποία ορισμένα καταθλύπτουν στο νότιο μέρος της πόλης ενώ κάποια αλλά δίνουν σε κεντρικό αντλιοστάσιο εντός της πόλης ή σε δεξαμενές. Ένα μεγάλο κομμάτι της πόλης υδρεύεται περιμετρικά από τρία αντλιοστάσια

B) ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

Τα φρεάτια διακοπής της πίεσης τοποθετούνται κατά μήκος του αγωγού και συγκεκριμένα υψόμετρα προκειμένου να επιτευχθεί η αναμενόμενη πίεση λειτουργίας του αγωγού. Τα φρεάτια διακοπής της πίεσης που είναι κατασκευασμένα από μπετό αντέχουν πιο πολύ στον χρόνο και χρειάζονται ελάχιστη συντήρηση σε σχέση με τα πιεζοθραυστικά (βαλβίδες μείωσης

πίεσης) τα οποία παρουσιάζουν σημαντική φθορά με την πάροδο του χρόνου.

Γ) ΑΕΡΟΕΞΑΓΩΓΟΙ

Οι αεροεξαγωγοί είναι κατασκευασμένοι από χυτοσίδηρο ή χάλυβα, είναι ένα εξάρτημα το οποίο τοποθετείται στις κορυφές του δικτύου προκειμένου να ελευθερώνεται ο αέρας που έχει εγκλωβιστεί και να λειτουργεί ομαλά το δίκτυο.

Δ) ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ – ΒΑΝΕΣ

Οι δικλείδες – βάνες είναι κατασκευασμένες από χάλυβα ή χυτοσίδηρο και είναι εξαρτήματα τα οποία τοποθετούνται σε σημεία του αγωγού που απαιτείται έλεγχος ροής του νερού.

Ε) ΕΚΚΕΝΩΤΕΣ

Οι εκκενωτές είναι κατασκευές με ειδικά τεμάχια που τοποθετούνται στα χαμηλότερα σημεία του δικτύου προκειμένου να επιτυγχάνετε η εκκένωση των τμημάτων του δικτύου σε προγραμματισμένες παρεμβάσεις (άδειασμα αγωγών).

Z) ΣΩΛΗΝΕΣ

Οι σωλήνες που χρησιμοποιούνται στα δίκτυα ύδρευσης είναι πολλών ειδών και αυτό γιατί τα υλικά παρασκευής τους εξαρτώνται από την παροχή, από την φύση του εδάφους και από τις πιέσεις λειτουργίας του δικτύου

Το δίκτυο ύδρευσης της πόλης των Σερρών είναι κατασκευασμένο κατά 40 % από πλαστικό και το υπόλοιπο 60 % είναι από σωλήνες σιδήρου και αμιάντου.

Οι σωλήνες που υπάρχουν στο δίκτυο ύδρευσης της πόλης των Σερρών είναι :

- Οι χαλυβδοσωλήνες που έχουν διάμετρο από Φ 50 – Φ 500
- Οι αμιαντοσωλήνες που έχουν διάμετρο από Φ 80 – Φ 600
- Και οι πλαστικοί σωλήνες (PVC) που έχουν διάμετρο από Φ 50 – Φ 500 , αλλά είναι χωρισμένοι και ανάλογα με την πίεση του νερού που μπορούν να αντέξουν, έτσι έχουμε πλαστικούς σωλήνες πίεσης για 6 , 10 , 12.5 και 16 ατμόσφαιρες αντίστοιχα .

2.7 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

1) Δεξαμενή Αποθήκευσης

Η δεξαμενή αποθήκευσης είναι μια εγκατάσταση κατασκευασμένη από σκυρόδεμα που σαν σκοπό έχει την αποθήκευση νερού έτσι ώστε σε περίπτωση που διακοπεί το νερό είτε γιατί έσπασε κάποιος αγωγός είτε γιατί υπάρχει κάποιο άλλο πρόβλημα η υδροδότηση να γίνεται κανονικά χωρίς διακοπές .

Οι δεξαμενές αποθήκευσης ανάλογα με την θέση στην οποία τοποθετούνται σε μια περιοχή και όσον αφορά την υδροληψία , διακρίνονται στις εξής κατηγορίες.

- Στις κύριες δεξαμενές υδροδότησης, που είναι και οι πιο σημαντικές γιατί σε αυτές συγκεντρώνετε η κύρια παροχή του νερού.
- Στις συμπληρωματικές δεξαμενές υδροδότησης όπου εισέρχεται το νερό μόνο κατά τις ώρες χαμηλής κατανάλωσης για να γίνει παροχή μόνο σε ώρες υψηλής κατανάλωσης .

2) Δεξαμενή Άντλησης

Οι Δεξαμενές Άντλησης είναι δεξαμενές στις οποίες μεταφέρεται το νερό από την υδροληψία ή από τις εγκαταστάσεις καθαρισμού. Οι Δεξαμενές αυτές είναι κατασκευασμένες από σκυρόδεμα και χρησιμεύουν ως δεξαμενές αποθήκευσης όταν η εκ της υδροληψίας παροχή είναι μικρότερη της σταθερής παροχής άντλησης.

2.7.1 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΩΝ ΣΕΡΡΩΝ

Η πόλη των Σερρών διαθέτει 6 δεξαμενές συνολικής αποθήκευσης 12000 κυβικών και κατασκευάζονται άλλες δύο έτσι ώστε να αυξηθεί η ποσότητα αποθήκευσης και να φτάσει τα 17000 κυβικά.

Η έξι δεξαμενές αναλυτικά είναι :

- Δυο δεξαμενές των 2000 κυβικών εκάστη στην περιοχή «Ναούσης» που βρίσκεται δυτικά της πόλης.
- Δυο δεξαμενές των 2000 κυβικών εκάστη στην περιοχή «Καλλιθέας» που βρίσκεται βόρεια της πόλης.
- Δυο δεξαμενές των 2000 κυβικών εκάστη στην περιοχή «Αγίων Αναργύρων» που βρίσκεται βορειοανατολικά της πόλης.

2.8 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΔΕΥΑ ΣΕΡΡΩΝ

Η Δ.Ε.Υ.Α. Σερρών δεν έχει εργαστήριο ελέγχου πόσιμου νερού οπότε οι έλεγχοι των παραμέτρων γίνονται σε εξωτερικά εργαστήρια εκτός ορισμένων που μπορούν να ελεγχθούν στο εργαστήριο των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ).

Η απολύμανση (χλωρίωση) του πόσιμου νερού είναι συστηματική και γίνεται με αυτόματες συσκευές χλωρίωσης συνεχώς παράλληλα με τη ροή του νερού (στις δεξαμενές αποθήκευσης ή στα αντλιοστάσια).

Οι έλεγχοι του πόσιμου νερού του δικτύου ύδρευσης της Δ.Ε.Υ.Α. Σερρών μέχρι το τέλος του έτους 2003 πραγματοποιούνταν ως εξής

1. Μικροβιολογικές εξετάσεις σε **τρία έως έξη (3-6) δείγματα εβδομαδιαίως** από το Κτηνιατρικό εργαστήριο Σερρών.

2. Μικροβιολογικές εξετάσεις σε **τρία (3) δείγματα το μήνα** από την Υγειονομική Υπηρεσία Σερρών που γίνονται με δική της πρωτοβουλία.
3. Μικροβιολογικές εξετάσεις **δυο (2) δειγμάτων το μήνα** σε γεωτρήσεις και πηγές αχλωρίστου νερού από την Χημική Υπηρεσία του κράτους.
4. Εξετάσεις σε **δώδεκα έως είκοσι πέντε (12-25) παραμέτρους** σε σύνολο **είκοσι (20) δειγμάτων το χρόνο** από την Χημική Υπηρεσία του κράτους.
5. Εντάχθηκε σε κρατικό πρόγραμμα το έτος 2001 για ανάλυση **τεσσάρων (4) δειγμάτων** τα οποία πήρε η Χημική Υπηρεσία και τα έστειλε στο Κρατικό Χημείο στην Αθήνα για πλήρη έλεγχο όλων των παραμέτρων και επιπλέον ραδιολογικό έλεγχο, αλλά δεν παραδόθηκαν αποτελέσματα.
6. Έλεγχος χλωρίωσης από την Δ.Ε.Υ.Α.Σ. σε **τουλάχιστον είκοσι (20) δείγματα ημερησίως**.

Πλην των ανωτέρω

A) Γίνονται αναλύσεις Μικροβιολογικές και Φυσικοχημικές για κάθε νέα γεώτρηση ή πηγή που διοχετεύεται στο δίκτυο ύδρευσης.

B) Έκτακτες αναλύσεις σε ιδιωτικό εργαστήριο Μικροβιολογικών και Φυσικοχημικών παραμέτρων όταν θέλουμε να ελέγξουμε κάποια συγκεκριμένη περίπτωση ειδικά, π.χ έλεγχος προέλευσης νερού από διαρροή , μετά από σπάσιμο αγωγού , μετά από πρόσκληση καταναλωτή όταν υπάρξει πρόβλημα , επανέλεγχος δείγματος όταν δημιουργηθούν αμφιβολίες κ.λ.π.

Οι έλεγχοι γίνονται σε διάσπαρτα σημεία της πόλης και των οικισμών που ελέγχονται.

Κύριες θέσεις που παίρνονται τα δείγματα είναι. Σχολεία , Υπηρεσίες και γενικότερα χώροι μαζικής παραμονής ατόμων (όχι όμως αποκλειστικά). Κάθε τρεις (3) μήνες για την πόλη των Σερρών και κάθε έξι (6) μήνες για τους οικισμούς που ανήκουν στο Δήμο στέλνονται τα αποτελέσματα των ελέγχων στην Υγειονομική Υπηρεσία Σερρών.

Για την εναρμόνιση της Εθνικής Νομοθεσίας περί ποιότητας πόσιμου νερού προς την οδηγία του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα πρέπει να γίνονται οι εξής δειγματοληψίες ετησίως για τον Δήμο Σερρών από την αρχή του έτους 2004.

1. Δοκιμαστική παρακολούθηση εξήντα (60) δειγμάτων με έλεγχο δώδεκα (12) παραμέτρων.

Αν οι συναρμόδιες αρχές κρίνουν σκόπιμο μπορούν να προσθέσουν κι άλλες παραμέτρους.

2. Ελεγκτική παρακολούθηση πέντε (5) δειγμάτων με έλεγχο σαράντα τεσσάρων (44) παραμέτρων.
3. Συμπληρωματική παρακολούθηση ενός (1) δείγματος με έλεγχο πενήντα πέντε (55) παραμέτρων.

Τα εργαστήρια που μπορούν να πραγματοποιήσουν τους παραπάνω ελέγχους θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα με ISO 17025 και είναι εξωτερικά ιδιωτικά εργαστήρια .

Πλην των ανωτέρω

- Θα πρέπει δυο φορές το χρόνο να γίνεται έλεγχος των γεωτρήσεων και πηγών υδροληψίας.

- Έκτακτες αναλύσεις σε ιδιωτικό εργαστήριο Μικροβιολογικών και Φυσικοχημικών παραμέτρων, όταν θέλουμε να ελέγξουμε κάποια συγκεκριμένη περίπτωση ειδικά π.χ. έλεγχος προέλευσης νερού από διαρροή, μετά από σπάσιμο αγωγού , μετά από πρόσκληση καταναλωτή όταν υπάρξει πρόβλημα , επανέλεγχος δείγματος, όταν δημιουργηθούν αμφιβολίες κ.λ.π.
- 3 – 6 δείγματα εβδομαδιαίως από το Κτηνιατρικό εργαστήριο Σερρών.

2.9 ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

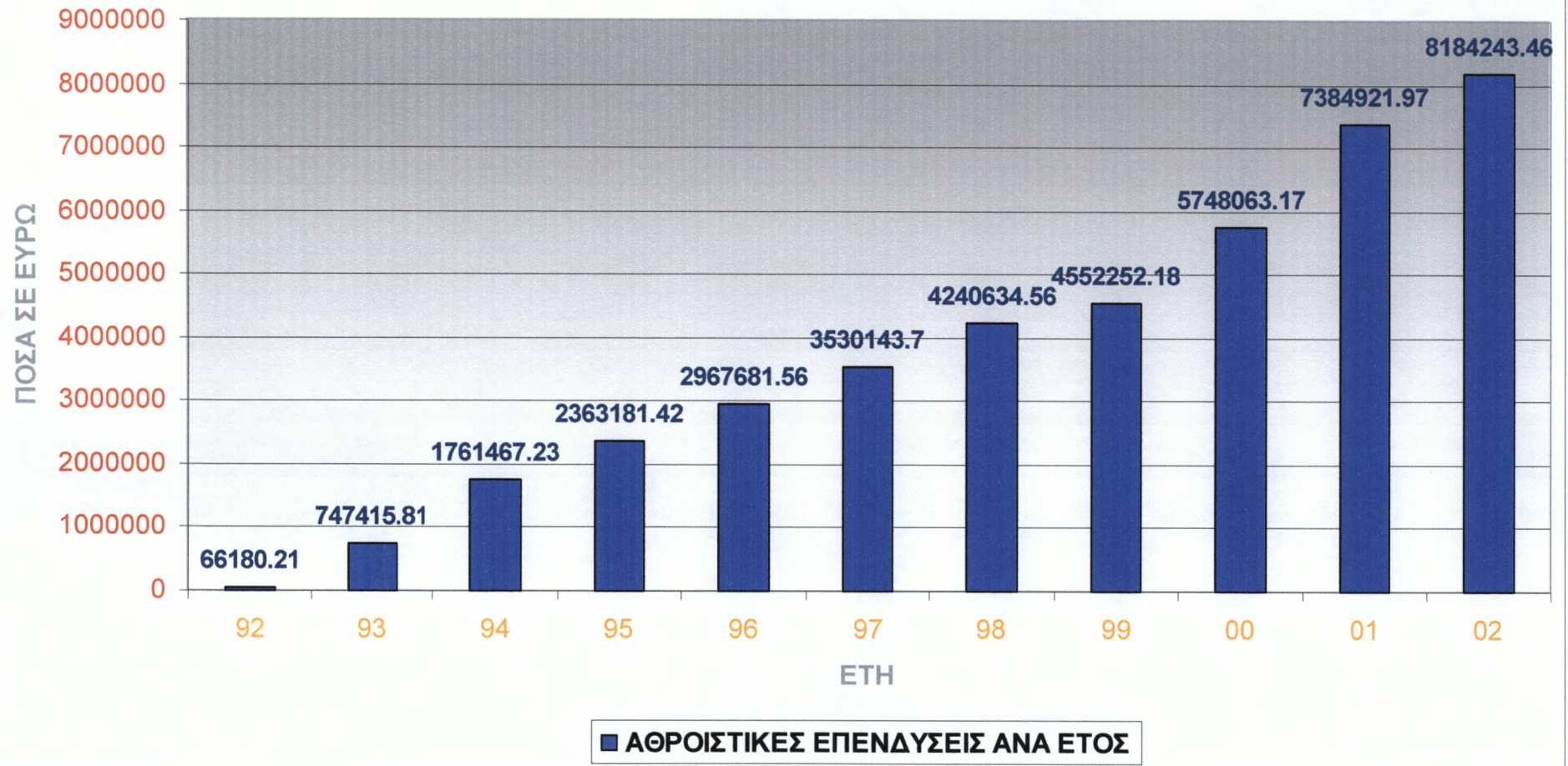
2.9.1 ΕΡΓΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ 1992 – 2002

Η Δ.Ε.Υ.Α.Σ. από την πρώτη ημέρα λειτουργίας της, προχώρησε σε εκσυγχρονισμό όλων των δεξαμενών, των αντλιοστασίων και των γεωτρήσεων που χρησιμοποιεί η Επιχείρηση, σε αντικατάσταση αγωγών ύδρευσης σε διάφορα σημεία της πόλης, καθώς επίσης και σε επέκταση δικτύου ύδρευσης .

Συγχρόνως ολοκλήρωσε τις νέες δεξαμενές των Αγίων Αναργύρων χωρητικότητας 4.000 μ³, της υψηλής και υπερυψηλής ζώνης χωρητικότητας 6.400 μ³ καθώς επίσης και το αντλιοστάσιο του Αγίου Γεωργίου, που σε συνδυασμό με τα απαραίτητα έργα ύδρευσης που εκτελέστηκαν στην περιοχή βελτίωσαν σημαντικά την υδροδότηση της πόλης απομακρύνοντας οριστικά τον κίνδυνο λειψυδρίας που αιωρούνταν καθ' όλη την διάρκεια της δεκαετίας του '80.

Το συνολικό κόστος των έργων ύδρευσης από το 1992 έως και το 2002 είναι της τάξης των 8.184.243,46 ευρώ, χωρίς σε αυτό το ποσό να περιλαμβάνονται τα έργα που εκτελεί σήμερα η επιχείρηση. Στο ίδιο χρονικό διάστημα η επιχείρηση προχώρησε σε αντικατάσταση του παλαιωμένου δικτύου μήκους 90.000 μέτρων καθώς επίσης και σε επέκταση αυτού μήκους 20.000 μέτρων.

ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΕΥΑ ΣΕΡΡΩΝ ΣΤΑ ΕΤΗ 1992-2002



2.10 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ–ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΔΡΕΥΣΗ

Τα κύρια προβλήματα στο δίκτυο ύδρευσης είναι δυο και είναι τα εξής:

1. Το Δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Σερρών κατά το μεγαλύτερο ποσοστό του είναι παλιό με αποτέλεσμα να έχει αρκετά προβλήματα κατά την λειτουργία του όπως διαρροές και μη σωστό έλεγχο της λειτουργίας του .
2. Κατά την θερινή περίοδο παρατηρούνται προβλήματα επάρκειας νερού λόγω του ότι αυξάνονται σημαντικά οι ανάγκες για νερό.

Οι λύσεις των παραπάνω προβλημάτων έρχονται , όσον αφορά το πρώτο με την αντικατάσταση του υπάρχοντος παλαιού δικτύου με νέο έτσι ώστε να σταματήσουν οι διαρροές και να μην υπάρχει πρόβλημα στον έλεγχο της λειτουργίας του. Και όσον αφορά την κατανάλωση στην θερινή περίοδο η λύση είναι να γίνουν προσπάθειες για την κατασκευή νέων συμπληρωματικών υδρογεωτρήσεων και νέων δεξαμενών αποθήκευσης νερού έτσι ώστε να μην δημιουργείτε το πρόβλημα κατά την θερινή περίοδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Η αποχέτευση έχει ιδιαίτερη σημασία , κυρίως στις μεγάλες πόλεις , για την υγεία και την άνετη ζωή των κατοίκων. Τα λύματα κάθε οικοδομής συγκεντρώνονται μ'ένα κατακόρυφο δίκτυο και στη συνέχεια με ένα κεντρικό "οριζόντιο" δίκτυο μεταφέρονται μακριά από τους οικισμούς σε φυσικούς αποδέκτες (ποτάμια , θάλασσες , λίμνες). Παράλληλα , με ειδικές κατασκευές στις άκρες των δρόμων συλλέγονται τα νερά της βροχής και στη συνέχεια απομακρύνονται με το οριζόντιο δίκτυο. Αυτό μπορεί να είναι το ίδιο με το δίκτυο μεταφοράς των λυμάτων (παντοροϊκό σύστημα) η διαφορετικό (χωριστικό σύστημα).

Το οριζόντιο δίκτυο , που στην πραγματικότητα έχει μια μικρή κλίση κατά τη διεύθυνση της ροής, κατασκευάζεται σήμερα με τιμηντένιους σωλήνες, που έχουν συνήθως ωοειδή διατομή. Οι διαστάσεις τους πρέπει να είναι τέτοιες , ώστε να μην είναι ποτέ τελείως γεμάτοι (να έχουμε δηλαδή ροή με ελεύθερη επιφάνεια). Βασικό ακόμα πρόβλημα για την αποχέτευση είναι η στεγανότητα τόσο των σωλήνων των ίδιων, όσο και των συνδέσεων τους, ώστε να μην μολύνεται το έδαφος γύρω από το δίκτυο. Γ'ιαυτό δεν πρέπει να τοποθετούνται αγωγοί αποχέτευσης και υδρεύσεως πολύ κοντά.

Ένα άλλο μεγάλο πρόβλημα που έγινε ιδιαίτερα οξύ τα τελευταία χρόνια, είναι η μόλυνση των φυσικών αποδεκτών , δηλαδή των λιμνών των θαλασσών και των ποταμών , στους οποίους καταλήγουν τα

αποχετευτικά δίκτυα . Αυτό οφείλεται από τη μια στην αύξηση της ποσότητας των λυμάτων και από την άλλη στην αλλαγή της σύνθεσής τους. Έτσι σήμερα έγινε αναγκαίος ο καθαρισμός των λυμάτων σε ειδικά εργοστάσια , πριν καταλήξουν στους αποδέκτες . Γι'αυτό σήμερα εγκαταλείπεται το παντοροϊκό σύστημα , αφού τα νερά της βροχής δεν χρειάζονται καμία κατεργασία . Χρησιμοποιείται δηλαδή διαφορετικό δίκτυο για τα νερά της βροχής και διαφορετικό για τα λύματα των σπιτιών . (ΠΗΓΗ : ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΖΩΗ)

3.2 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ

Η πόλη των Σερρών, πρωτεύουσα του ομώνυμου νόμου , είναι κτισμένη στους πρόποδες του όρους Μενουκίου της Ανατολικής Μακεδονίας και σε απόσταση 15 χιλιομέτρων περίπου από τον ποταμό Στρυμόνα και 45 χιλ. περίπου από την θάλασσα. Τα όρια του δήμου φαίνονται στο σχέδιο 1 της επόμενης σελίδας .

Το νότιο και μεγαλύτερο τμήμα της πόλεως είναι επίπεδο, με υψόμετρα εδάφους από 25 μ έως 60 μ και το βόρειο λοφώδες με υψόμετρα εδάφους από 60 έως 100 μ . Έτσι με βάση τα παραπάνω στοιχεία η πόλη των Σερρών βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση όσον αφορά την κλίση του εδάφους με κατεύθυνση από βορά προς νότο και τους αποχετευτικούς αγωγούς να έχουν ικανοποιητική κλίση και να διευκολύνουν κατά πολύ την ροή των αποβλήτων. Παλαιότερα η πόλη διέθετε ένα μόνο δίκτυο παντοροϊκό μήκους 90 χιλιομέτρων που έκβαλε σε εννέα ανοικτούς τάφρους νότια της πόλης . Η ύπαρξη του παντοροϊκού αυτού δικτύου λόγω της παλαιότητας και του μικρού του μεγέθους δεν επαρκούσε να καλύψει μια πόλη που συνεχώς αυξανόταν οικοδομικά και πληθυσμιακά. Επίσης δεν ήταν ικανό για την διπλή λειτουργία αποχέτευσης λυμάτων και οβριών καθώς και ότι δε προκαλούνταν μέσα από τις σχάρες που υπήρχαν στους δρόμους δυσοσμία σε όλα τα σημεία της πόλης απ' όπου περνούσαν οι αγωγοί.

Έτσι ήταν αναγκαίο να φτιαχτεί ένα καινούργιο δίκτυο με σωστές προδιαγραφές για να μπορεί να εξυπηρετεί άνετα και χωρίς προβλήματα την πόλη.

ΘΕΣΗ ΕΡΓΩΝ - ΟΡΙΑ ΔΗΜΟΥ
ΚΛ. 1:50.000



Το 1994 μετά από μια πλήρης μελέτη για χωριστικά δίκτυα ομβρίων και ακαθάρτων άρχισε να κατασκευάζεται το νέο δίκτυο ακαθάρτων , το έργο χρηματοδοτείται από το Ταμείο Συνοχής και μέχρι τώρα έχουν κατασκευαστεί 80 χιλιόμετρα . Στα τμήματα όπου έχει κατασκευαστεί το καινούργιο δίκτυο ακαθάρτων, το παλαιό δίκτυο (παντοροϊκό) έχει μετατραπεί σε δίκτυο όμβριων. Για να γίνεται όμως καλύτερη η λειτουργία του δικτύου μέχρι να ολοκληρωθούν τα έργα , η ΔΕΥΑ Σερρών κατασκεύασε φρεάτια εκτροπής στις εκβολές των παντοροϊκών αγωγών όπου συγκεντρώνονται τα λύματα και οδηγούνται με τον Κεντρικό Αποχετευτικό Αγωγό (Κ.Α.Α) στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) που βρίσκεται 3 χιλιόμετρα περίπου νότια τις πόλης σε μια έκταση 100 στρεμμάτων.

Σήμερα η πόλη των Σερρών χωρίς να έχει ολοκληρωθεί το έργο διαθέτει και ξεχωριστό δίκτυο όμβριων από τα ακάθαρτα . Το δίκτυο όμβριων που είναι και το μεγαλύτερο με μήκος 65 χιλιόμετρα κατέχει το 60% του ποσοστού του δικτύου σε αντίθεση με το υπόλοιπο 40% που είναι των ακαθάρτων.

3.3 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Το δίκτυο όμβριων υδάτων της πόλης των Σερρών έχει μήκος 65 χιλιόμετρα και είναι παλαιό (παντοροϊκό). Στο δίκτυο υπάρχουν 1350 φρεάτια ομβροσυλλογής (σχάρες) όπου χρησιμεύουν στην συλλογή και απομάκρυνση των νερών της βροχής και των κατοικιών , τα φρεάτια αυτά είναι διάσπαρτα σε όλο το δίκτυο και η απόσταση μεταξύ του ενός από το

άλλο είναι 50 μέτρα . Το βάθος των αγωγών κυμαίνεται από 1 – 2 μέτρα και αποτελείται κυρίως από τσιμεντοσωλήνες .

Το δίκτυο όμβριων υδάτων καταλήγει τέλος νότια έξω από την πόλη όπου υπάρχει ένα δίκτυο αποχετευτικών τάφρων (Φυσική αποδέκτες) στις οποίες καταλήγουν οι υφιστάμενοι κύριοι συλλεκτήρες όμβριων υδάτων.

3.4 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Το ξεχωριστό δίκτυο αποχέτευσης Ακαθάρτων άρχισε να κατασκευάζεται το 1994 και μέχρι σήμερα έχει κατασκευαστή μήκος 40 περίπου χιλιομέτρων. Το δίκτυο αποτελείται από έναν Κεντρικό Αποχετευτικό Αγωγό (Κ.Α.Α) ο οποίος ξεκινάει από το αντλιοστάσιο του Αγίου Ιωάννη στο βορειοανατολικό όριο της πόλης (περιοχή Αγίων Αναργύρων) και μέσω των οδών Μεγάλου Αλεξάνδρου , Μεραρχίας Σερρών , φτάνει στην εθνική οδό Σερρών – Νιγρίτας όπου συμβάλλουν οι αγωγοί ΚΑΑ1 ΚΑΑ2.

Οι αγωγοί ΚΑΑ1 ΚΑΑ2 είναι αυτοί που παραλαμβάνουν σε πρώτη φάση της υπερχειλίσης του παντοροϊκού δικτύου της πόλης , που θα λειτουργούν μέχρις ότου αντικατασταθεί το παντοροϊκό δίκτυο της πόλης με χωριστικό.

Αναλυτικά οι βασικοί αγωγοί του δικτύου είναι οι εξής :

1. Ο Κεντρικός Αποχετευτικός Αγωγός (Κ.Α.Α) που αποχετεύει το σύνολο των λυμάτων της πόλης . Ο ΚΑΑ ανάντη της συμβολής του με τους ΚΑΑ1 και ΚΑΑ2 έχει συνολικό μήκος 5.206 μέτρων

Και τις παρακάτω διαμέτρους

Φ800 για μήκος 656 μ.
Φ600 για μήκος 816 μ
Φ500 για μήκος 572 μ
Φ400 για μήκος 153 μ
Φ350 για μήκος 1045 μ
Φ250 για μήκος 594 μ
Φ125 για μήκος 1370 μ

2. Ο αγωγός 1 που εκβάλλει στον ΚΑΑ2 και ακολουθεί πορεία από την οδό Νικοπόλεως κατά μήκος του δυτικού άκρου της πόλης και έχει τις παρακάτω διαμέτρους.

Φ250 για μήκος 456 μ.
Φ200 για μήκος 468 μ

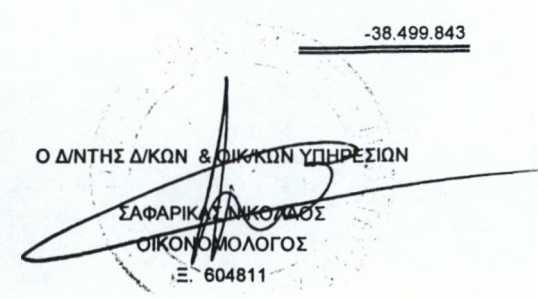
3. Ο αγωγός 2 που εκβάλλει στον ΚΑΑ1 και ακολουθεί πορεία από τη βορειοδυτική πλευρά της πόλης δια μέσου των οδών Βιργανλή, Σύρου προς τα νότια και έχει τις παρακάτω διαμέτρους.

Φ350 για μήκος 161 μ
Φ300 για μήκος 63 μ
Φ250 για μήκος 398 μ
Φ200 για μήκος 536 μ

4. Ο αγωγός 5-1 που εκβάλλει στον ΚΑΑ1 και ακολουθεί πορεία από την οδό Κασομούλη και προς τα νότια και έχει τις παρακάτω διαμέτρους

Φ300 για μήκος 140μ
Φ250 για μήκος 622 μ
Φ200 για μήκος 428 μ

		Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 1999		Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2000
I. Αποτελέσματα Εκμεταλλεύσεως				
Κύκλος Εργασιών (Πωλήσεις)		701.335.970		712.858.888
Μείον: Κόστος Πωλήσεων		<u>589.659.882</u>		<u>690.281.420</u>
Μικτά αποτελέσματα (κέρδη ή ζημιές) εκμεταλλεύσεως		111.676.088		22.577.468
ΠΛΕΟΝ: Άλλα έσοδα εκμεταλλεύσεως		<u>334.919.539</u>		<u>338.972.226</u>
Σύνολο		446.595.627		361.549.694
ΜΕΙΟΝ: 1. Εξοδα Διοικητικής λειτουργίας	360.397.414		342.018.570	
3. Εξοδα λειτουργίας Διάθεσης	<u>81.305.446</u>	<u>441.702.860</u>	<u>112.339.376</u>	<u>454.357.946</u>
Μερικά αποτελέσματα (κέρδη) εκμεταλλεύσεως		4.892.767		-92.808.252
ΠΛΕΟΝ:				
1. Έσοδα συμμετοχών	103.400		300.000	
3. Έσοδα χρεογράφων			6.492.578	
4. Πιστωτικοί τόκοι και συναφή έσοδα	51.095.370		26.554.855	
Μείον				
3. Χρεωστικοί τόκοι & συναφή έξοδα	<u>40.675.980</u>	<u>10.522.790</u>	<u>30.848.985</u>	<u>2.498.448</u>
Ολικά αποτελέσματα (κέρδη) εκμεταλλεύσεως		<u>15.415.557</u>		<u>-90.309.804</u>
II. ΠΛΕΟΝ: Έκτακτα αποτελέσματα				
1. Έκτακτα και ανόργανα έσοδα	80.256.869		93.861.536	
3. Έσοδα Προηγούμενων Χρήσεων	5.435.050		113.560	
4. Έσοδα από Προβλέψεις προηγ. Χρήσεων				
Μείον:	<u>85.691.919</u>		<u>93.975.096</u>	
1. Έκτακτα και ανόργανα έξοδα	1.296.717		3.588.957	
2. Έκτακτες Ζημιές	24.494.948		4.880.201	
3. Έξοδα προηγούμενων χρήσεων	1.914.714	24.706.379	2.195.977	
4. Προβλέψεις για έκτακτους κινδύνους			31.500.000	42.165.135
4α. Προβλέψεις για πληρωμή τόκων κατασ/κής περιόδου				
		<u>60.985.540</u>		<u>51.809.961</u>
Οργανικά και έκτακτα αποτελέσματα (κέρδη)		76.401.097		-38.499.843
ΜΕΙΟΝ:				
Σύνολο αποσβέσεων πάγιων στοιχείων	122.314.108		139.038.211	
Μείον: Οι από αυτές ενσωματωμένες στο λειτουργικό κόστος	<u>122.314.108</u>	<u>0</u>	<u>139.038.211</u>	<u>0</u>
ΚΑΘΑΡΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (Κέρδη ή Ζημιές) ΧΡΗΣΕΩΣ		<u>76.401.097</u>		<u>-38.499.843</u>



ΣΕΡΡΕΣ 20 Μαρτίου 2001

**ΤΑΒΑΤΙΚΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ**

Εξοδα επόμενων Χρήσεων 710.524

Εσοδα Χρήσεως Εισπρακτέα

Σε Δραχμές Σε € N.

**ΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ
(Β + Γ + Δ + Ε)** 9.550.753.106

ΑΣΜΟΙ ΤΑΞΕΩΣ ΧΡΕΩΣΤΙΚΟΙ

Χρεωστικοί λογαριασμοί Εγγυήσεων
και εμπράγματων ασφαλειών
υπαρξέας από αμφοτεροβαρείς συμβάσεις

λοιποί λογαριασμοί τόξεως

**Δ. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ
ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ**

2. Εξοδα Χρήσεως Δουλεμμένα
3. Λοιποί μεταβατικοί λογαριασμοί

710.524 949.215
0
710.524 949.215

Σύνολο Χρήσεως 2000 Σύνολο Χρήσεως 1999

9.550.753.106 7.377.879.782

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ
(Α + Β + Γ + Δ)**

ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ ΤΑΞΕΩΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΙ

2. Πιστωτικοί λογαριασμοί Εγγυήσεων
και Εμπράγματων ασφαλειών
3. Απατήσεις από αμφοτεροβαρείς συμβάσεις
4. Λοιποί λογαριασμοί Τόξεως
(Λογαριασμός πληροφοριών
πληρωμών Ε.Τέλους 80% Ν.1068/80)

960.543.313 827.482.554
12.121.335 12.536.163
972.664.648 840.018.717

ΣΕΡΡΕΣ 4 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2001

17.473.364 14.336.042

17.473.364 14.336.042

Σε Δραχμές Σε € N.

9.550.753.106

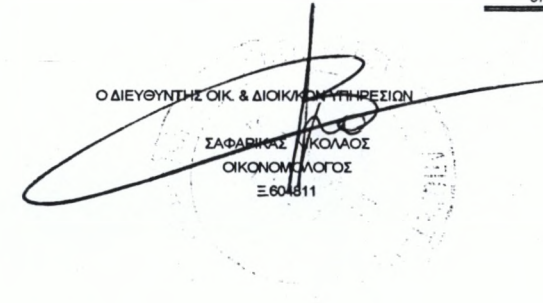
Σύνολο Χρήσεως 2000 Σύνολο Χρήσεως 1999

9.550.753.106 7.377.879.782

960.543.313 827.482.554

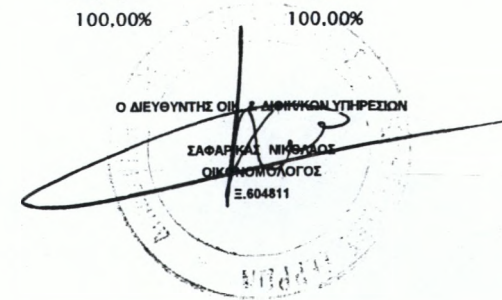
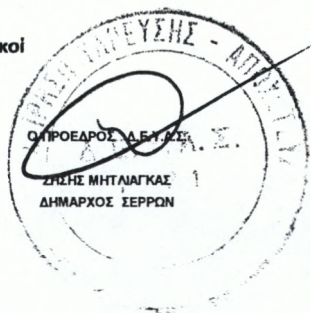
12.121.335 12.536.163

972.664.648 840.018.717



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΡΡΩΝ (Δ.Ε.Υ.Α..Σ.) ΣΥΛΟΓΙΣΜΟΣ 31ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2000 - 9η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (1 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ - 31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2000)

	1999	2000	Διαφορές 2000 - 1999	Δείκτες 1999	Δείκτες 2000
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ					
Έξοδα Εγκατάστασης					
Τόκοι Δανείων Κατασκευαστικής Περιόδου & Λοιπά Έξοδα Εγκατάστασης	316.226.574	390.744.734	74.518.160	4,29%	4,09%
Μείον Αποσβέσεις	225.230.733	234.611.337	9.380.604	3,05%	2,46%
Σύνολο Εξόδων Εγκατάστασης	90.995.841	156.133.397	65.137.556	1,23%	1,63%
Πάγιο Ενεργητικό					
Γήπεδα - Οικόπεδα	160.848.980	190.330.340	29.481.360	2,18%	1,99%
Κτίρια	2.207.113.599	2.389.957.583	182.843.984	29,92%	25,02%
Μηχ/τα - Τεχνικές Εγκαταστάσεις	260.489.769	267.048.669	6.558.900	3,53%	2,80%
Μέσα Μεταφοράς	64.729.622	64.729.622	0	0,88%	0,68%
Επιπλα-Λοιπός εξοπλισμός	64.395.323	70.641.327	6.246.004	0,87%	0,74%
Ακίνητοποιήσεις υπό εκτέλεση	4.262.106.814	6.392.218.963	2.130.112.149	57,77%	66,93%
Συμμετοχές & λοιπές απαιτήσεις	14.247.000	19.283.000	5.036.000	0,19%	0,20%
Μείον Αποσβέσεις	547.487.203	678.954.978	131.467.775	7,42%	7,11%
Σύνολο Πάγιου Ενεργητικού	6.486.443.904	8.715.254.526	2.228.810.622	87,92%	91,25%
Κυκλοφορούν Ενεργητικό					
Αποθέματα	29.287.044	43.873.820	14.586.776	0,40%	0,46%
Πελάτες	291.621.915	280.078.121	-11.543.794	3,95%	2,93%
Χρεώστες διάφοροι - Λοιπές Απαιτήσεις	175.321.500	208.667.671	33.346.171	2,38%	2,18%
Χρηματικά διαθέσιμα	303.260.363	146.035.047	-157.225.316	4,11%	1,53%
Σύνολο Κυκλοφορούντος Ενεργητικού	799.490.822	678.654.659	-120.836.163		
Μεταβατικοί Λογαριασμοί					
Μεταβατικοί λογαριασμοί ενεργητικού	949.215	710.524	-238.691	0,01%	0,01%
Γενικό Σύνολο ενεργητικού	7.377.879.782	9.550.753.106	2.172.873.324	100,00%	100,00%
Λογαριασμοί Τάξεως Χρεωστικοί	840.018.717	972.664.648	132.645.931	100,00%	100,00%
ΠΑΘΗΤΙΚΟ					
Ίδια Κεφάλαια					
Κεφάλαιο	1.738.746.892	1.738.746.892	0	23,57%	18,21%
Διαφορές Αναπροσαρμογής - Επιχορηγήσεις Επενδύσεων	5.378.572.781	6.745.906.130	1.367.333.349	72,90%	70,63%
Αποτελέσματα εις νέο	-872.944.152	-872.732.632	211.520	-11,83%	-9,14%
Σύνολο Ίδιων Κεφαλαίων	6.244.375.521	7.611.920.390	1.367.544.869	84,64%	79,70%
Προβλέψεις Για Κινδύνους & Έξοδα					
Προβλέψεις για αποζημίωση προσωπικού λόγω εξόδου από την υπηρεσία	42.314.436	55.180.617	12.866.181	0,57%	0,58%
Λοιπές Προβλέψεις		31.500.000	31.500.000	0,00%	0,33%
Υποχρεώσεις					
Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις	766.892.540	803.695.978	36.803.438	10,39%	8,42%
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις					
Προμηθευτές	23.932.815	243.574.493	219.641.678	0,32%	2,55%
Πιστωτές	242.598.047	744.001.620	501.403.573	3,29%	7,79%
Υποχρεώσεις από φόρους τέλη	10.070.880	10.937.098	866.218	0,14%	0,11%
Ασφαλιστικοί οργανισμοί	33.359.501	32.469.546	-889.955	0,45%	0,34%
Σύνολο Υποχρεώσεων	1.076.853.783	1.834.678.735	757.824.952		
Μεταβατικοί Λογαριασμοί					
Μεταβατικοί λογαριασμοί παθητικού	14.336.042	17.473.364	3.137.322	0,19%	0,18%
Σύνολο Παθητικού	7.377.879.782	9.550.753.106	2.141.373.324	100,00%	100,00%
Λογαριασμοί Τάξεως Πιστωτικοί	840.018.717	840.018.717	0	100,00%	100,00%



ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΘΕΣΕΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 1999	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2000
Καθαρά αποτελέσματα (κέρδη ή ζημιές) Χρήσεως	76.401.097	-38.499.843
- Υπόλοιπο αποτελεσμάτων (κερδών ή ζημιών) προηγούμενων χρήσεων	<u>-949.345.249</u>	<u>-834.232.789</u>
Σύνολο	<u>-872.944.152</u>	<u>-872.732.632</u>
Ζημιές εις νέο	<u><u>-872.944.152</u></u>	<u><u>-872.732.632</u></u>

Η διάθεση των κερδών γίνεται ως εξής

5. Ειδικό αποθεματικό για έργα Υδρευσης - Αποχέτευσης

8. Υπόλοιπο κερδών εις νέο

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΣ (Λ/ΣΒ)
31ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2000 (1 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ - 31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2001)

		Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2000		Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2001
I. Αποτελέσματα Εκμεταλλεύσεως				
Κύκλος Εργασιών (Πωλήσεις)		712.858.888		1.016.787.279
Μείον: Κόστος Πωλήσεων		<u>690.281.420</u>		<u>791.429.620</u>
Μικτά αποτελέσματα (κέρδη ή ζημιές) εκμεταλλεύσεως		22.577.468		225.357.659
Πλέον: Άλλα έσοδα εκμεταλλεύσεως		<u>338.972.226</u>		<u>356.605.355</u>
Σύνολο		361.549.694		581.963.014
ΜΕΙΟΝ: 1. Εξοδα Διοικητικής λειτουργίας	342.018.570		366.075.605	
3. Εξοδα λειτουργίας Διάθεσης	<u>112.339.376</u>	<u>454.357.946</u>	<u>127.049.082</u>	<u>493.124.687</u>
Μερικά αποτελέσματα (κέρδη) εκμεταλλεύσεως		-92.808.252		88.838.327
ΠΛΕΟΝ:				
1. Έσοδα συμμετοχών	300.000			
3. Έσοδα χρεογράφων	6.492.578		2.815.156	
4. Πιστωτικοί τόκοι και συναφή έσοδα	28.554.855		18.350.489	
Μείον				
3. Χρεωστικοί τόκοι & συναφή έξοδα	<u>30.848.985</u>	<u>2.498.448</u>	<u>24.575.237</u>	<u>-3.409.592</u>
Ολικά αποτελέσματα (κέρδη) εκμεταλλεύσεως		<u>-90.309.804</u>		<u>85.428.735</u>
II. ΠΛΕΟΝ: Έκτακτα αποτελέσματα				
1. Έκτακτα και ανόργανα έσοδα	93.861.536		96.353.876	
3. Έσοδα Προηγούμενων Χρήσεων	113.560			
4. Έσοδα από Προβλέψεις προηγ. Χρήσεων				
Μείον:	<u>93.975.096</u>		<u>96.353.876</u>	
1. Έκτακτα και ανόργανα έξοδα	3.588.957	3.988.576		
2. Έκτακτες Ζημιές	4.880.201	5.838.146		
3. Εξοδα προηγούμενων χρήσεων	2.195.977	1.951.585		
4. Προβλέψεις για έκτακτους κινδύνους	31.500.000	42.165.135	141.709.049	153.487.356
4α. Προβλέψεις για πληρωμή τόκων κατασ/κής περιόδου				
		<u>51.809.961</u>		<u>-57.133.480</u>
Οργανικά και έκτακτα αποτελέσματα (κέρδη)		-38.499.843		28.295.255
ΜΕΙΟΝ:				
Σύνολο αποσβέσεων πάγιων στοιχείων	139.038.211		113.848.431	
Μείον: Οι από αυτές ενσωματωμένες απόσβεση/κόστος	<u>139.038.211</u>	<u>0</u>	<u>113.848.431</u>	<u>0</u>
ΚΑΘΑΡΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (Κέρδη ή Ζημιές) ΧΡΗΣΕΩΣ		<u>-38.499.843</u>		<u>28.295.255</u>

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
ΣΤΑΣΟΥΛΑΚΗΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ

15 Μαρτίου 2002
Ο ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ ΔΕΥΑΣ
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ Δ/ΚΩΝ & ΟΙΚ/ΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ
Ξ. 604811

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΡΡΩΝ (Δ.Ε.Υ.Α.Σ.)

ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 3ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2001
10η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (1 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ - 31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2001)

ΚΟ

ΠΛΗΘΙΚΟ

	Χρήσιμος 2001			Χρήσιμος 2000			2001	2000	Ποσά Κλειόμενης Χρήσιμος 2001 Δραχμές	Ποσά Κλειόμενης Χρήσιμος 2000 Δραχμές
	Αξία Κήρεως		Αποσβ/σεις	Αξία Κήρεως		Αποσβ/σεις				
	Αξία Κήρεως	Αποσβ/σεις	Αναπόσβεστη Αξία	Αξία Κήρεως	Αποσβ/σεις	Αναπόσβεστη Αξία				
A ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ										
η δανείων Κατασκευαστικής οδού	217.782.403	0	217.782.403	296.193.881	161.696.694	134.497.187				
πά έξοδα εγκαταστάσεως	112.706.717	84.183.317	28.523.400	94.550.853	72.914.643	21.636.210			1.120.045.250	1.738.746.892
	<u>330.489.120</u>	<u>84.183.317</u>	<u>246.305.803</u>	<u>390.744.734</u>	<u>234.611.337</u>	<u>156.133.397</u>			<u>1.120.045.250</u>	<u>1.738.746.892</u>
Α ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ										
ύματα ακινοποιήσεως	295.233.862	—	295.233.862	121.344.762	—	121.344.762				
εδά - Οικόπεδα	67.985.578	12.990.551	54.995.027	67.985.578	11.188.285	56.797.293				
ήρες										
εία-Μεταλλεία-Λατομεία	1.000.000	—	1.000.000	1.000.000	—	1.000.000				
ή-Φυτείες-Δάση	7.121.784.983	193.135.679	6.928.649.304	2.389.957.583	455.153.594	1.934.803.989				
ια και τεχνικά έργα										
χανήματα - τεχνικές	271.836.011	163.032.894	108.803.117	267.048.669	131.333.253	135.715.416				
αταστάσεις και λοιπός	73.268.560	37.790.154	35.478.406	64.729.622	27.144.111	37.585.511				
αναλογικός εξοπλισμός	75.178.044	59.171.869	16.006.175	70.641.327	54.135.735	16.505.592				
ταφορικά μέσα										
πλα και λοιπός εξοπλισμός	1.762.178.855	—	1.762.178.855	6.392.218.963	—	6.392.218.963				
νησοποιήσεως υπό εκτέλεση	9.668.465.893	466.121.147	9.202.344.746	9.374.926.504	678.954.978	8.695.971.526				
προκαταβολές	<u>9.668.465.893</u>	<u>466.121.147</u>	<u>9.202.344.746</u>	<u>9.374.926.504</u>	<u>678.954.978</u>	<u>8.695.971.526</u>				
Ακίνοποιήσεων (Γ II)									63.994.880	55.180.617
									<u>145.409.049</u>	<u>31.500.000</u>
									<u>209.403.929</u>	<u>86.680.617</u>
	Σε δραχμές	Σε € N.		Σύνολο Χρήσιμος 2001	Σύνολο Χρήσιμος 2000					
A. ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ										
I. ΚΕΦΑΛΑΙΟ										
1. Καταβεβλημένο									1.120.045.250	1.738.746.892
									<u>1.120.045.250</u>	<u>1.738.746.892</u>
III. Διαφορές αναπροσαρμογής - Επιχορηγήσεις επενδύσεων										
1. Διαφορές από αναπροσαρμογή αξίας συμμετοχών & χρεογράφων										
3. Επιχορηγήσεις επενδύσεων πάγιο ενεργητικού										
Αποθεματικά ειδικών διατάξεων & νόμων							7.794.903.153			
(Μείον αναλογούσες αποσβέσεις στη χρήση)							-517.488.981		7.277.414.172	6.745.906.130
									<u>7.277.414.172</u>	<u>6.745.906.130</u>
IV. Αποθεματικό Κεφάλαιο										
4. Έκτακτα Αποθεματικά									222.868	
5. Αφορολόγητα Αποθεματικά ειδικών διατάξεων & νόμων									0	0
									<u>222.868</u>	<u>0</u>
V. Αποτελέσματα εις νέο										
Υπόλοιπο κερδών χρήσης εις νέο							28.295.255			
Υπόλοιπο ζημιών χρήσης εις νέο									-38.499.843	
Υπόλοιπο ζημιών προηγ. χρήσεων							-872.732.632		-834.232.789	
Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων (A I + A III + A IV + A V)									<u>7.553.244.913</u>	<u>7.611.920.390</u>
B. ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΓΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΚΑΙ ΞΕΣΔΑ										
1. Προβλέψεις για αποζημίωση προσωπικού λόγω εξόδου από την υπηρεσία									63.994.880	55.180.617
2. Λοιπές Προβλέψεις									<u>145.409.049</u>	<u>31.500.000</u>

**ΒΑΤΙΚΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ**

όδα επόμενων Χρήσεων	1.976.940
όδα Χρήσεως Εισπρακτέα	<u>5.425</u>

Σε Δραχμές Σε Ξ. Ν.

Ο ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ
(Β + Γ + Δ + Ε)

9.951.236.149

ΨΟΦΙ ΤΑΞΕΩΣ ΧΡΕΩΣΤΙΚΟΙ

εσωστικοί λογαριασμοί Εγγυήσεων
εμπράγματων ασφαλειών
απήρες από αμφοτεροβαρείς συμβάσεις

ποί λογαριασμοί τάξεως

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
ΣΑΟΥΛΙΔΗΣ ΣΤΕΛΙΟΣ

Ο ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

**Δ. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ
ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ**

2. Εξοδα Χρήσεως Δουλεμμένα	1.976.940	710.524
3. Λοποί μεταβατικοί λογα/σμοί	<u>5.425</u>	
	<u>1.982.365</u>	<u>710.524</u>

Σύνολο Χρήσεως 2001 Σύνολο Χρήσεως 2000

9.951.236.149 9.550.753.106

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ
(Α + Β + Γ + Δ)

ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ ΤΑΞΕΩΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΙ

2. Πιστωτικοί λογαριασμοί Εγγυήσεων και Εμπράγματων ασφαλειών	573.747.803	960.543.313
3. Απαίτηρες από αμφοτεροβαρείς συμβάσεις		
4. Λοποί λογαριασμοί Τάξεως (Λογαριασμός πληροφορικών πληρωμών Ε.Τέλους 80% Ν.1069/80)	<u>12.060.895</u>	<u>12.121.335</u>
	<u>585.808.698</u>	<u>972.664.648</u>

ΣΕΡΡΕΣ 15 ΜΑΡΤΙΟΥ 2002

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΟΙΚ. & ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΣΑΦΑΡΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ
Ε 604811

Σε Δραχμές Σε Ξ. Ν.

9.951.236.149

<u>20.955.707</u>	<u>17.473.364</u>
<u>20.955.707</u>	<u>17.473.364</u>

Σύνολο Χρήσεως 2001 Σύνολο Χρήσεως 2000

9.951.236.149 9.550.753.106

573.747.803 827.482.554

12.060.895 12.536.163
585.808.698 840.018.717

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ(Λ/80)
31ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2001 (1 Ιανουαρίου - 31 Δεκεμβρίου 2001)

	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2000	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2001	Ποσά κλειόμενης Χρήσεως 2000	Ποσά κλειόμενης Χρήσεως 2001
ΣΡΕΩΣΗ				
1. Αποθέματα ενάρξεως χρήσεως				
- Αναλώσιμα υλικά	29.287.044	43.851.820	1.720.000	2.995.000
- Ανταλλακτικά πάγιων στοιχείων	29.287.044	43.851.820	1.012.496.979	1.014.216.979
			1.328.121.059	1.331.116.059
2. Αγορές Χρήσεως				
- Πρώτες & βοηθητικές ύλες-υλικά συσκευασίας	60.747.773	44.795.338		
- Αναλώσιμα υλικά	60.747.773	44.795.338		
- Ανταλλακτικά πάγιων στοιχείων	60.747.773	44.795.338		
Σύνολο αρχικών αποθεμάτων και αγορών	90.034.817	88.647.158		
3. ΜΕΙΟΝ: Αποθέματα τέλους χρήσεως				
- Αναλώσιμα υλικά	43.851.820	42.532.967		
- Ανταλλακτικά πάγιων στοιχείων	43.851.820	42.532.967		
Αγορές και διαφορά (+, -) αποθεμάτων	46.182.997	46.114.191		
4. Οργανικά έξοδα				
- Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	703.848.467	791.183.958		
- Αμοιβές και έξοδα τρίτων	11.603.868	17.529.586		
- Παροχές τρίτων	196.239.241	245.444.027		
- Φόροι-Τέλη(πλην των μη ενσωματωμένων στο λειτουργικό κόστος φόρων)	2.249.688	3.038.954		
- Διάφορα έξοδα				
- Έξοδα μεταφορών	13.829.610	14.388.993		
- Έξοδα ταξιδιών	3.121.724	3.989.342		
- Έξοδα προβολής και διαφήμισης	4.664.254	5.942.568		
- Έξοδα εκθέσεων εσωτερικού		1.000.000		
- Συνδρομές - Εισφορές	5.395.521	5.331.397		
- Δωρεές - Επιχορηγήσεις	0	0		
- Εντυπα και γραφική ύλη	8.628.023	10.491.213		
- Υλικά άμεσης ανάλωσης	4.951.011	7.232.790		
- Έξοδα δημοσιεύσεων	814.139	3.587.952		
- Προμηθ. & έξοδα συνεταιρισμών				
- Διάφορα	3.691.542	5.302.684		
- Τόκοι και συναφή έξοδα	30.848.985	24.575.237		
- Αποσβέσεις παγίων στοιχείων ενσωματωμένες στο λειτουργικό κόστος	139.038.211	113.848.431		
- Προβλέψεις εκμεταλλεύσεως	12.866.181	10.128.221	1.263.015.353	1.263.015.353
Συνολικό κόστος	1.141.790.465	1.309.129.544		
Μειών				
Ιδιοπαραγωγή και βελτίωση παγίων	12.485.111	14.376.942		
Συνολικό κόστος εσόδων	12.485.111	14.376.942		
Κέρδη εκμεταλλεύσεως				
	1.175.488.351	1.380.181.337	90.309.804	1.175.488.351
				1.380.181.337

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΣΟΔΩΝ
Κέρδη εκμεταλλεύσεως
1991
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
ΣΑΦΑΡΙΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
1991
Ο ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
ΠΑΠΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

14.376.942
85.428.735
1.380.181.337
ΣΕΡΡΕΣ 15 Μαρτίου 2002
Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

90.309.804
1.175.488.351
1.380.181.337
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΟΙΚ. & ΛΟΓ. ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΣΑΦΑΡΙΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΘΕΣΕΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2000	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2001
Καθαρά αποτελέσματα (κέρδη ή ζημιές) Χρήσεως	-38.499.843	28.295.255
- Υπόλοιπο αποτελεσμάτων (κερδών ή ζημιών) προηγούμενων χρήσεων	<u>-834.232.789</u>	<u>-872.732.632</u>
Σύνολο	<u>-872.732.632</u>	<u>-844.437.377</u>
Ζημιές εις νέο	<u><u>-872.732.632</u></u>	<u><u>-844.437.377</u></u>

Η διάθεση των κερδών γίνεται ως εξής

5. Ειδικό αποθεματικό για έργα Υδρευσης - Αποχέτευσης

8. Υπόλοιπο κερδών εις νέο

		Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2001		Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2002
I. Αποτελέσματα Εκμεταλλεύσεως				
Κύκλος Εργασιών (Πωλήσεις)		2.983.968,54		2.687.776,40
Μείον: Κόστος Πωλήσεων		<u>2.322.610,77</u>		<u>3.282.184,17</u>
Μικτά αποτελέσματα (κέρδη ή ζημιές) εκμεταλλεύσεως		661.357,77		-594.407,77
Πλέον: Άλλα έσοδα εκμεταλλεύσεως		<u>1.046.530,76</u>		<u>127.488,40</u>
Σύνολο		1.707.888,53		-466.919,37
ΜΕΙΟΝ: 1. Εξοδα Διοικητικής λειτουργίας	1.074.323,13		1.211.557,60	
3. Εξοδα λειτουργίας Διάθεσης	<u>372.851,30</u>	<u>1.447.174,43</u>	<u>466.541,70</u>	<u>1.678.099,30</u>
Μερικά αποτελέσματα (κέρδη) εκμεταλλεύσεως		260.714,10		-2.145.018,67
ΠΛΕΟΝ:				
1. Έσοδα συμμετοχών			7.652,99	
3. Έσοδα χρεογράφων	8.261,65		44.026,24	
4. Πιστωτικοί τόκοι και συναφή έσοδα	53.853,23			
Μείον				
3. Χρεωστικοί τόκοι & συναφή έξοδα	<u>72.121,02</u>	<u>-10.006,14</u>	<u>192.844,66</u>	<u>-141.165,43</u>
Ολικά αποτελέσματα (κέρδη) εκμεταλλεύσεως		<u>250.707,96</u>		<u>-2.286.184,10</u>

(24, 28)

II. ΠΛΕΟΝ: Έκτακτα αποτελέσματα				
1. Έκτακτα και ανόργανα έσοδα	282.770,00		826.263,51	
3. Έσοδα Προηγούμενων Χρήσεων			801,20	
4. Έσοδα από Προβλέψεις προηγ. Χρήσεων			<u>17.398,34</u>	
Μείον:	<u>282.770,00</u>		<u>844.463,05</u>	
1. Έκτακτα και ανόργανα έξοδα	11.705,29		114.857,72	
2. Έκτακτες Ζημιές	17.133,22		46.426,82	
3. Έξοδα προηγούμενων χρήσεων	5.727,32		14.787,68	
4. Προβλέψεις για έκτακτους κινδύνους	415.873,95	450.439,78	375.340,56	551.412,78
4α. Προβλέψεις για πληρωμή τόκων κατασ/κής περιόδου				
			<u>-167.669,78</u>	<u>293.050,27</u>
Οργανικά και έκτακτα αποτελέσματα (κέρδη)			83.038,18	-1.993.133,83
ΜΕΙΟΝ:				
Σύνολο αποσβέσεων πάγιων στοιχείων	334.111,32		1.074.611,97	
Μείον: Οι από αυτές ενσωματωμένες στο λειτουργικό κόστος	<u>334.111,32</u>	<u>0,00</u>	<u>946.764,11</u>	<u>127.847,86</u>
ΚΑΘΑΡΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (Κέρδη ή Ζημιές) ΧΡΗΣΕΩΣ		<u>83.038,18</u>		<u>-2.120.981,69</u>



ΣΕΡΡΕΣ 15 Μαρτίου 2003



	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2001	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2002	Ποσά κλειόμενης Χρήσεως 2001	Ποσά κλειόμενης Χρήσεως 2002
ΧΡΕΩΣΗ				
1. Αποθέματα ενάρξεως χρήσεως				
- Αναλώσιμα υλικά	128.692,06	124.821,52	8.789,44	13.675,69
- Ανταλλακτικά πάγιων στοιχείων	128.692,06	124.821,52	3.897.640,67	2.687.776,40
2. Αγορές Χρήσεως				
- Πρώτες & βοηθητικές ύλες-υλικά συσκευασίας				
- Αναλώσιμα υλικά	131.461,01	176.336,56		
- Ανταλλακτικά πάγιων στοιχείων	131.461,01	176.336,56		
Σύνολο αρχικών αποθεμάτων και αγορών	260.153,07	301.158,08		
3. ΜΕΙΟΝ: Αποθέματα τέλους χρήσεως				
- Αναλώσιμα υλικά	124.821,52	176.492,92		
- Ανταλλακτικά πάγιων στοιχείων	124.821,52	176.492,92		
Αγορές και διαφορά (+, -) αποθεμάτων	135.331,55	124.665,16		
4. Οργανικά έξοδα				
- Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	2.321.889,83	2.786.037,46		
- Αμοιβές και έξοδα τρίτων	51.444,13	75.527,77		
- Παροχές τρίτων	720.305,29	798.280,59		
- Φόροι-Τέλη(πλην των μη ενσωματωμένων στο λειτουργικό κόστος φόρων)	8.918,43	6.589,91		
- Διάφορα έξοδα				
- Εξοδα μεταφορών	42.227,42	41.900,81		
- Εξοδα ταξιδίων	11.707,53	11.310,08		
- Εξοδα προβολής και διαφήμισης	17.439,67	6.694,02		
- Εξοδα εκθέσεων εσωτερικού	2.934,70	0,00		
- Συνδρομές - Εισφορές	15.646,07	18.010,04		
- Δωρεές - Επιχορηγήσεις		0,00		
- Εντυπα και γραφική ύλη	30.788,59	43.637,18		
- Υλικά άμεσης ανάλωσης	21.226,09	19.650,96		
- Εξοδα δημοσιεύσεων	10.529,57	7.145,24		
- Προμηθ. & έξοδα συνεταιρισμών				
- Διάφορα	15.561,80	20.405,18		
- Τόκοι και συναφή έξοδα	72.121,02	192.844,66		
- Αποσβέσεις παγίων στοιχείων ενσωματωμένες στο λειτουργικό κόστος	334.111,32	946.764,11		
- Προβλέψεις εκμεταλλεύσεως	29.723,32	53.664,96		
Συνολικό κόστος	3.841.906,33	5.153.128,13		
Μείον				
Ιδιοπαγωγή και βελτίωση παγίων	42.192,05	48.840,66		
Συνολικό κόστος εσόδων	42.192,05	48.840,66		
Κέρδη εκμεταλλεύσεως	250.707,65			
	4.050.422,13			

ΠΙΣΤΩΣΗ

1. Πωλήσεις

- Πωλήσεις λοιπών Αποθεμάτων & Αχρηστού Υλικού
- Υπηρεσιών (έσοδα από παροχή υπηρεσιών)

2. Λοιπά οργανικά έσοδα

- Επιχορηγήσεις & διάφορα έσοδα πωλήσεων
- Έσοδα παρεπόμενων ασχολιών
- Έσοδα κεφαλαίων
- Χρησιμοποιημένες προβλέψεις εκμίσσεως

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΦΕΥΣΗΣ - ΑΡΧΟΚΤΕΤΗΣ ΣΕΣ
 Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
 1991
 Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
 ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΟΥΣΙΑΔΗΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΦΕΥΣΗΣ - ΑΡΧΟΚΤΕΤΗΣ ΣΕΣ
 Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
 1991
 Ο ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
 ΠΑΥΛΟΣ ΛΙΟΒΕΤΙΔΗΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΦΕΥΣΗΣ - ΑΡΧΟΚΤΕΤΗΣ ΣΕΣ
 Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
 15 Μαρτίου 2003
 Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΦΕΥΣΗΣ - ΑΡΧΟΚΤΕΤΗΣ ΣΕΣ
 Δ.Ε.Υ.Α.Σ.
 1991
 Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΟΠ. & ΟΙΚ. ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
 ΣΑΦΑΡΙΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ

0,00
 2.286.184,10
 5.104.287,47

(Δ I + Δ II + Δ III + Δ IV)

**ΠΑΘΗΤΙΚΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ**

Εξοδα επόμενων Χρήσεων	6.084,44
Εσοδα Χρήσεως Εισπρακτέα	119,29
Σε EURO	29.061.208,37

**ΙΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ
(Β + Γ + Δ + Ε)**

ΠΑΘΗΤΙΚΟΙ ΤΑΞΕΩΣ ΧΡΕΩΣΤΙΚΟΙ

Χρεωστικοί λογαριασμοί Εγγυήσεων
και εμπράγματων ασφαλειών
Απαιτήσεις από αμφοτεροβαρείς συμβάσεις

Λοιποί λογαριασμοί Τάξεως
92.471.567,09



**Δ. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΙ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ
ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ**

2. Εξοδα Χρήσεως Δουλεμμένα	6.084,44	5.801,73
3. Λοιποί μεταβατικοί λογα/σμοί	119,29	15,92
	6.183,73	5.817,65

Σύνολο Χρήσεως 2002 Σύνολο Χρήσεως 2001

29.061.208,37 29.203.921,19

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ
(Α + Β + Γ + Δ)**

ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ ΤΑΞΕΩΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΙ

- 2. Πιστωτικοί λογαριασμοί Εγγυήσεων και Εμπράγματων ασφαλειών
- 3. Απαιτήσεις από αμφοτεροβαρείς συμβάσεις
- 4. Λοιποί λογαριασμοί Τάξεως (Λογαριασμός πληροφοριών πληρωμών Ε.Τέλους 80% Ν.1069/80)

1.078.585,17 1.683.779,32

ΣΕΡΡΕΣ 15 ΜΑΡΤΙΟΥ 2003



Σε EURO

29.061.208,37

46.382,19	61.498,77
46.382,19	61.498,77

Σύνολο Χρήσεως 2002 Σύνολο Χρήσεως 2001

29.061.208,37 29.203.921,19

92.471.567,09 35.395,14
93.550.152,26 1.719.174,46



Συμμετοχές και άλλες μακροπρόθεσμες χρηματοοικονομικές Απαιτήσεις

- Συμμετοχές σε Λοπές Επιχειρήσεις 16.140,86
- Λοπές Μακροπρόθεσμες Απαιτήσεις 39.769,19

ύνολο Πάγιο Ενεργητικού (Γ II + Γ III) 27.847.255,19

ΚΥΚΛΟΦΟΡΟΥΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ

Αποθέματα

- Εμπορεύματα
- Πρώτες και βοηθητικές Υλεις- Αναλώσιμα υλικά - Ανταλλακτικά και είδη συσκευασίας 176.492,92
- Προκαταβολές και αγορές αποθεμάτων 19,54

Απαιτήσεις

- Πελάτες 735.421,48
- Απαιτήσεις κατά οργάνων Διοικήσεως & Δεσμευμένοι λογ/σμοι καταθέσεων 0,00
- 0. Επισταλείς Επίδοκι Πελάτες και Χρεώστες 39.318,03
- Μείον: Προβλέψεις (44.11)

1. Χρεώστες Διάφοροι 65.711,78

2. Λογαριασμοί διαχειρίσεως προκαταβολών & πιστώσεων 0,00

Χρεώγραφα

- Λοιπά Χρεώγραφα 45.508,44

Διαθέσιμα Ταμείο 2.201,39

Καταθέσεις όψεως και προθεσμίας 143.095,87

ύνολο Κυκλοφορούντος Ενεργητικού

Σε EURO

Γ. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

I. Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις

2α. Δάνεια Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων 2.590.825,88

II. Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις

1. Προμηθειές 1.297.757,71

2α. Επιταγές πληρωτέες 6.455,66

4. Προκαταβολές Πελατών 17.330,08

5. Υποχρεώσεις από φόρους - Τέλη 62.182,36

6. Ασφαλιστικοί Οργανισμοί 117.862,48

7. Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις Πληρωτέες στην επόμενη Χρήση 1.067.424,20

11. Πιστωτές Διάφοροι 203.177,54

11α. Δικαιούχοι Χρηματικών Εγγυήσεων 580.536,48

3.352.726,51

ύνολο Χρήσεως 2002 2.590.825,88

ύνολο Χρήσεως 2001 2.781.989,21

ύνολο Χρήσεως 2002 735.421,48

ύνολο Χρήσεως 2001 921.800,80

ύνολο Υποχρεώσεων (Γ I + Γ II) 5.943.552,39

6.381.354,66

ύνολο Χρήσεως 2002 1.207.769,45

ύνολο Χρήσεως 2001 1.414.973,54

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΣΕΡΡΩΝ (Δ.Ε.Υ.Α.Σ.)

ΙΣΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 31ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2002
11η ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (1 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ - 31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2002)

Ο

	Χρήσεως 2002			Χρήσεως 2001		
	Αβα Κήσεως	Αποσβ/σεις	Αναπόσβεστη Αβα	Αβα Κήσεως	Αποσβ/σεις	Αναπόσβεστη Αβα
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ						
ανών Κατασκευαστικής						
αυ	655.673,45	127.847,86	527.825,59	639.126,64	0,00	639.126,64
εξοδα εγκαταστάσεως	352.770,98	261.186,59	71.584,39	330.760,72	247.053,02	83.707,70
	<u>1.008.444,43</u>	<u>409.034,45</u>	<u>599.409,98</u>	<u>969.887,36</u>	<u>247.053,02</u>	<u>722.834,34</u>
ΕΡΓΗΤΙΚΟ						
τες ακινητοποιήσεως						
· Οικόπεδα	866.423,66	—	866.423,66	866.423,66	—	866.423,66
ακς	199.517,47	43.412,51	156.104,96	199.517,47	38.123,41	161.394,06
· Μεταλλεία-Λατομεία						
· Γείες-Δάση	2.934,70	—	2.934,70	2.934,70	—	2.934,70
αι τεχνικά έργα	21.338.956,55	1.330.135,00	20.008.821,55	20.900.322,77	568.795,83	20.333.526,94
ματα - τεχνικές						
στάσεις και λοιπός						
λογικός εξοπλισμός	858.959,86	568.244,32	288.715,54	797.757,92	478.453,10	319.304,82
φικά μέσα	215.431,46	148.766,44	68.665,02	215.021,45	110.902,87	104.118,58
και λοιπός εξοπλισμός	224.696,27	191.999,33	32.696,94	220.625,22	173.651,85	46.973,37
ποιήσεως υπό εκτέλεση						
καταβολές	5.767.572,79	—	5.767.572,79	5.171.471,33	—	5.171.471,33
	<u>29.472.492,76</u>	<u>2.280.557,60</u>	<u>27.191.935,16</u>	<u>28.374.074,52</u>	<u>1.367.927,06</u>	<u>27.006.147,46</u>
κνητοποιήσεων	<u>29.472.492,76</u>	<u>2.280.557,60</u>	<u>27.191.935,16</u>	<u>28.374.074,52</u>	<u>1.367.927,06</u>	<u>27.006.147,46</u>
(Γ II)						
				Σύνολο Χρήσεως 2002	Σύνολο Χρήσεως 2001	
	Σε EURO			2002	2001	

ΠΛΗΘΗΤΙΚΟ

	Ποσά κλειόμενης Χρήσεως 2002 EURO	Ποσά κλειόμενης Χρήσεως 2001 EURO
A. ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ		
I. ΚΕΦΑΛΑΙΟ		
1. Καταβληθέν	3.287.000,00	3.287.000,00
	<u>3.287.000,00</u>	<u>3.287.000,00</u>
III. Διαφορές αναπροσαρμογής - Επιχορηγήσεις επενδύσεων		
1. Διαφορές από αναπροσαρμογή αξίας συμμετοχών & χρεογράφων		
3. Επιχορηγήσεις επενδύσεων πάγιου ενεργητικού	25.684.735,66	21.357.048,18
Αποθεματικά ειδικών διατάξεων & νόμων	-2.328.106,95	21.357.048,18
	<u>23.356.628,71</u>	<u>21.357.048,18</u>
IV. Αποθεματικό Κεφάλαιο		
4. Έκτακτα Αποθεματικά		654,05
5. Αφορολόγητα Αποθεματικά ειδικών διατάξεων & νόμων		654,05
		<u>0,00</u>
		<u>654,05</u>
V. Αποτελέσματα εις νέο		
Υπόλοιπο κερδών χρήσης εις νέο		83.038,17
Υπόλοιπο ζημιών χρήσης εις νέο	-2.120.981,69	
Υπόλοιπο ζημιών προηγ. χρήσεων	-2.478.172,78	-2.561.210,95
Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων		
(A I + A III + A IV + AV)		
	<u>22.045.128,29</u>	<u>22.166.529,45</u>
B. ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΓΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΑ		
1. Προβλέψεις για αποζημίωση προσωπικού λόγω εξόδου από την υπηρεσία	241.470,92	187.805,96
2. Λοιπές Προβλέψεις	784.674,58	426.732,35
	<u>1.026.145,50</u>	<u>614.538,31</u>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΘΕΣΕΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2001	Ποσά Κλειόμενης Χρήσεως 2002
Καθαρά αποτελέσματα (κέρδη ή ζημιές) Χρήσεως	83.038,18	-2.120.981,69
- Υπόλοιπο αποτελεσμάτων (κερδών ή ζημιών) προηγούμενων χρήσεων	-2.561.210,95	-2.478.172,77
Σύνολο	<u>-2.478.172,77</u>	<u>-4.599.154,46</u>
 Ζημιές εις νέο	 <u>-2.478.172,77</u>	 <u>-4.599.154,46</u>

Η διάθεση των κερδών γίνεται ως εξής

5. Ειδικό αποθεματικό για έργα Υδρευσης - Αποχέτευσης

8. Υπόλοιπο κερδών εις νέο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

4.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η υπάρχουσα εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων της πόλης των Σερρών περιλαμβάνει τις μονάδες επεξεργασίας που σχετίζονται άμεσα με τις διεργασίες καθαρισμού των λυμάτων και τα έργα που εξυπηρετούν βοηθητικά την απρόσκοπτη λειτουργία της. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται τα έργα της γραμμής επεξεργασίας των λυμάτων και τα έργα επεξεργασίας της ιλύος.

Σαν βοηθητικές μονάδες θεωρούνται τα αμιγώς κτιριακά έργα όπως το κτίριο διοίκησης , το κτίριο του συνεργείου και της αποθήκης καθώς και όλα τα έργα υποδομής όπως η οδοποιία , τα δίκτυα ύδρευσης , αποχέτευσης , ο φωτισμός , η περίφραξη κλπ.

Η ΓΡΑΜΜΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ

- Φρεάτιο άφιξης – εκτροπής των λυμάτων εντός κλειστού κτιρίου.
- Αντλιοστάσιο ανύψωσης λυμάτων εξοπλισμένο με κοχλίες .
- Μονάδα μηχανικής εσχάρωσης στεγασμένης σε ανεξάρτητο κτίριο.
- Μονάδα μέτρησης παροχής εισόδου.
- Διάταξη αεριζόμενης εξάμμωσης / απολίπανσης στεγασμένης σε ανεξάρτητο κτίριο.

- Μονάδες απόσπησης της προεπεξεργασίας (Εσχάρωση – Εξάμμωση)
- Μεριστή παροχής γραμμών βιολογικής επεξεργασίας.
- Μονάδα επιλογής μικροοργανισμών.
- Μονάδα οξείδωσης – νιτροποίησης και απονιτροποίησης, αποτελούμενη από δεξαμενές προ απονιτροποίησης, τύπου οξειδωτικής τάφρου, εξοπλισμένες με σύστημα υποβρύχιας διάχυσης και ανάδευσης- προώθησης του ανάμικτου υγρού.
- Μεριστή δεξαμενών δευτεροβάθμιας καθίζησης.
- Μονάδα δευτεροβάθμιας καθίζησης.
- Μονάδα φίλτρανσης.
- Μονάδα μέτρησης παροχής των λυμάτων στην έξοδο.
- Μονάδα απολύμανσης με υπεριώδη ακτινοβολία (U.V) και κτίριο στέγασης του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού απολύμανσης.
- Φρεάτιο εξόδου.

Η ΓΡΑΜΜΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΛΥΟΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ:

- Αντλιοστάσια ανακυκλοφορίας ιλύος.
- Αντλιοστάσια απομάκρυνσης περίσσειας ιλύος.
- Δεξαμενή συγκέντρωσης περίσσειας ιλύος.
- Αντλιοστάσια τροφοδοσίας μονάδος πάχυνσης – αφυδάτωσης.
- Μονάδα μηχανικής πάχυνσης ιλύος, στεγασμένης εντός κτιρίου.
- Μονάδα μηχανικής αφυδάτωσης ιλύος, στεγασμένης εντός κτιρίου.
- Διάταξη συλλογής και απομάκρυνσης της αφυδατωμένης ιλύος.
- Μονάδα απόσπησης του κτιρίου πάχυνσης – αφυδάτωσης.

ΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ

- Δίκτυο ύδρευσης πόσιμου νερού.
- Δίκτυο βιομηχανικού νερού και άρδευσης.
- Δίκτυο πυρόσβεσης.
- Δίκτυο στραγγιδίων, αποχέτευσης ακάθαρτων και εκκενώσεων.
- Δίκτυο όμβριων.
- Εξωτερικό φωτισμό των εγκαταστάσεων.
- Δενδροφύτευση και περίφραξη.
- Κεντρική και βοηθητική πύλη εισόδου των εγκαταστάσεων.
- Πλήρες δίκτυο εσωτερικής οδοποιίας.

ΟΙ ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΙΝΑΙ:

- Κτίριο Διοίκησης.
- Κτίριο αποθήκης συνεργείου.
- Κτίριο υποσταθμού ηλεκτρικής ενέργειας.
- Κτίρια μονάδων επεξεργασίας (φρεάτιο άφιξης, κτίριο συστημάτων κινήσεις κοχλιών ανύψωσης, κτίριο εσχάρωσης εξάμμωσης, κτίριο απολύμανσης).
 - Κτίριο εγκατάστασης φυσητήρων αερισμού.
 - Κτίριο μηχανικής αφυδάτωσης.

4.2 ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΑΣ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ.

Στην περιοχή αυτή έχουν κατασκευαστεί ο υποσταθμός, το φρεάτιο άφιξης, το αντλιοστάσιο ανύψωσης των λυμάτων με κοχλίες, η μονάδα εσχάρωσης, η μονάδα εξάμμωσης – απολίπανσης και ο μεριστής παροχής της βιολογικής βαθμίδας.

Το φρεάτιο άφιξης μαζί με τον υποσταθμό κατασκευάζονται σε ανεξάρτητο οικοδομικό τετράγωνο.

Η μονάδα βοθρολυμάτων προβλέπεται να κατασκευαστεί μελλοντικά σε απομονωμένο ανεξάρτητο χώρο παράπλευρα της προεπεξεργασίας με ιδιαίτερο χώρο εκκένωσης των βυτιοφόρων οχημάτων ώστε να μην παρεμποδίζεται η υπόλοιπη κυκλοφορία.

Η περιοχή αυτή χωροθετείται στο Β.Δ. άκρο του οικοπέδου όπου καταλήγει ο Κ.Α.Α. προσαγωγής των λυμάτων της πόλης των Σερρών και όπου βρίσκεται η κύρια είσοδος της Ε.Ε.Λ. ώστε να εξασφαλίζεται ευχερής κίνηση των φορτηγών οχημάτων για την απομάκρυνση των παραπροϊόντων της προκαταρκτικής επεξεργασίας και των βυτιοφόρων για την εκκένωση των βοθρολυμάτων.

Η θέση κατασκευής του υποσταθμού είναι λειτουργική αφού βρίσκεται κοντά στην κύρια είσοδο της εγκατάστασης απ' όπου θα γίνει η σύνδεση με την μέση τάση και επιπλέον κοντά στο κτίριο διοίκησης.

4.3 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

4.3.1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι Βιολογικοί αντιδραστήρες βρίσκονται σε ανεξάρτητο οικοδομικό συγκρότημα με περιφερειακή οδοποιία για βέλτιστη πρόσβαση και ευχερή συντήρηση του εξοπλισμού.

Στην περιοχή αυτή εντάσσεται και το κτίριο εγκατάστασης των φυσητήρων αερισμού των βιολογικών αντιδραστήρων.

Μελλοντικά προβλέπεται η κατασκευή της τρίτης γραμμής βιολογικής επεξεργασίας σε ανεξάρτητο οικοδομικό τετράγωνο.

4.3.2 ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΕΙΑΣ ΙΛΥΟΣ

Στην περιοχή αυτή, που βρίσκεται νότια των βιολογικών αντιδραστήρων έχουν κατασκευαστεί σε ανεξάρτητο οικοδομικό τετράγωνο με περιμετρική οδοποιία, οι δύο από τις τρεις δεξαμενές δευτεροβάθμιας καθίζησης, τα τρία αντλιοστάσια ανακυκλοφορίας και περίσσειας ιλύος και ο κυκλικός μεριστής παροχής των δεξαμενών καθίζησης.

4.4 ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΩΝ ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η περιοχή αυτή χωροθετείται ΝΔ του οικοπέδου και περιλαμβάνει τη μελλοντική δεξαμενή κροκίδωσης, τη μονάδα φίλτρανσης, το κανάλι μέτρησης παροχής, τη μονάδα απολύμανσης με υπεριώδη ακτινοβολία με το αντίστοιχο κτίριο και τα έργα εξόδου που αποτελούν ενιαίο οικοδομικό συγκρότημα.

4.5 ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΛΥΟΣ

Στην περιοχή αυτή εντάσσεται η δεξαμενή συγκέντρωσης περίσσειας ιλύος και το κτίριο μηχανικής πάχυνσης – αφυδάτωσης.

Οι παραπάνω μονάδες αποτελούν, μαζί με την προεπεξεργασία, τα σημεία με τη μεγαλύτερη περιβαλλοντική όχληση (κίνηση φορτηγών παραλαβής αφυδατωμένης ιλύος και λοιπών παραπροϊόντων, πιθανή έκλυση οσμών) και κατασκευάζονται σε απομονωμένη θέση στην νότια πλευρά του γηπέδου μακριά από τις κύριες κτιριακές εγκαταστάσεις του κτιρίου διοίκησης και συνεργείου – αποθήκης.

4.6 ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ – ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

Πλησίον της κύριας εισόδου της εγκατάστασης τοποθετείται το κτίριο διοίκησης, το κτίριο συνεργείου – αποθήκης και οι χώροι στάθμευσης οχημάτων.

Η θέση του κτιρίου διοίκησης εξασφαλίζει την εποπτεία των επιμέρους μονάδων και της κύριας εισόδου του έργου ενώ παράλληλα βρίσκεται

πλησίον του υποσταθμού ηλεκτρικής ενέργειας με τον οποίο υπάρχει σύνδεση για τον έλεγχο λειτουργίας του συνόλου του εξοπλισμού της εγκατάστασης.

Η διάταξη των παραπάνω υποπεριόδων ακολούθησε την φιλοσοφία της μελέτης προσφοράς και έγινε έτσι ώστε τα έργα εισόδου να είναι χωροθετημένα όσο το δυνατόν πιο κοντά της περιοχής άφιξης του Κ.Α.Α. των λυμάτων και τα έργα εξόδου πλησίον του τελικού αποδεκτή (τάφος Καμμενίκια). Η χωροθέτηση των υποπεριοχών ακολουθεί διαδοχικά την αλληλουχία ροής και επεξεργασίας των λυμάτων από τον αγωγό προσαγωγής των λυμάτων μέχρι το φρεάτιο εξόδου του αγωγού εκβολής.

4.7 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ο Κεντρικός Αποχετευτικός Αγωγός (Κ.Α.Α) της πόλης των Σερρών, διαμέτρου Φ 1000 με κλίση 2.1% , καταλήγει στο ΒΔ άκρο του οικοπέδου σε υφιστάμενο καταληκτικό φρεάτιο. Η σύνδεση με την Ε.Ε.Λ. θα γίνει έναντι του υφιστάμενου καταληκτικού φρεατίου με την κατασκευή νέου φρεατίου σύνδεσης.

Από το φρεάτιο σύνδεσης τα λύματα, μέσω αγωγού διαμέτρου Φ 1000 με κλίση 2.2% οδηγούνται στο φρεάτιο άφιξης. Στο φρεάτιο εγκαθίστανται αυτοκαθαριζόμενη χονδροεσχάρα πλάτους 1.80 μ.

Από το φρεάτιο άφιξης τα λύματα οδηγούνται μέσω αγωγού Φ 800 στο αντλιοστάσιο αρχικής ανύψωσης. Στην είσοδο του αγωγού βρίσκεται εγκατεστημένο ηλεκτροκίνητο θυρόφραγμα απομόνωσης ώστε να είναι δυνατή μερική η γενική παράκαμψη της εγκατάστασης. Για τον σκοπό αυτό κατόντη της εσχάρας προβλέπεται η κατασκευή αυτόματου

υπερχειλισθή πλάτους 3.0 μ . Σε περίπτωση ηθελημένης παράκαμψης η υπερβάλλουσα πλημμυρικής παροχής τα λύματα υπερχειλίζουν αυτόματα και μέσω αγωγού Φ 800 οδηγούνται απ' ευθείας στον αποδεκτή.

Κατάντη του φρεατίου άφιξης βρίσκεται το αντλιοστάσιο ανύψωσης, με κοχλίες Αρχιμήδη, μέσω του οποίου τα λύματα ανυψώνονται προς τη μονάδα προεπεξεργασίας, σε κατάλληλο ύψος ώστε να επιτυγχάνεται η τελική διάθεση τους με βαρύτητα στον αποδέκτη. Υπάρχουν τρεις κοχλίες ανύψωσης (εκ των οποίων ο ένας εφεδρικός) παροχής 245 lt/s με ικανότητα ανύψωσης 8.30μ έκαστος και θα κατασκευαστούν τα δομικά έργα για την μελλοντική εγκατάσταση τέταρτου όμοιου κοχλία.

Η μονάδα προεπεξεργασίας αποτελείται από τη μονάδα εσχάρωσης, το κανάλι μέτρησης παροχής τύπου Venturi και τη δίδυμη επιμήκη αεριζόμενη δεξαμενή εξάμμωσης. Η μονάδα εσχάρωσης και εξάμμωσης που βρίσκονται σε ανεξάρτητα κτίρια καλύπτονται από αντίστοιχα συστήματα απόσμησης. Σε ιδιαίτερους ανεξάρτητους χώρους του κτιρίου εσχάρωσης βρίσκονται εγκατεστημένοι οι φυσητήρες του ελαιο-αμμοδιαχωρισμού και οι κάδοι συλλογής των εσχαρισμάτων.

Τα λύματα μέσω του αποχετευτικού σωλήνα ανύψωσης ισοκατανέμονται στους δυο διαύλους των μηχανικών αυτοκαθαριζόμενων εσχάρων πλάτους 1.0μ όπου κατακρατούνται όλα τα μεγαλύτερα των 12mm στερεά. Μελλοντικά προβλέπεται η εγκατάσταση μιας όμοιας εσχάρας σε κανάλι που κατασκευάζεται από την παρούσα φάση κεντρικά των δυο εσχάρων της Α' φάσης. Ανάντη και κατάντη κάθε αυτοκαθαριζόμενης εσχάρας υπάρχουν θυροφράγματα για την

απομόνωση του καναλιού. Τα εσχαρίσματα συλλέγονται μέσω ειδικής διάταξης μεταφοράς – συμπίεσης σε κάδους συλλογής προς απόρριψη.

Από την μονάδα εσχάρωσης τα λύματα οδηγούνται στο κανάλι μέτρησης της παροχής , Venturi, στο οποίο εγκαθίστανται σύστημα μέτρησης της παροχής τύπου υπέρηχων (Ultrasonic).

Κατάντη του διαύλου Venturi , βρίσκεται η δίδυμη αεριζόμενη δεξαμενή ελαιο-αμμοδιαχωρισμού. Εναλλακτικά και με κατάλληλο χειρισμό θυροφραγμάτων τα λύματα μπορούν να οδηγηθούν στο ένα η και στα δυο διαμερίσματα εξάμμωσης.

Στα δυο διαμερίσματα της δεξαμενής είναι εγκατεστημένες ανεξάρτητες παλινδρομικές γέφυρες, εξοπλισμένες με ξέστρο πυθμένα για τη συλλογή της άμμου και ξέστρο επιφάνειας για τη συλλογή των λιπών. Η άμμος από τον κατάλληλα διαμορφωμένο κωνικό πυθμένα των δεξαμενών απομακρύνεται μέσω σταθερών υποβρύχιων αντλιών προς δυο ανεξάρτητες διατάξεις διαχωρισμού άμμου. Τα λίπη συγκεντρώνονται σε κατάλληλα διαμορφωμένα κλειστά φρεάτια συλλογής λιπών καταλήγουν στο δίκτυο στραγγιδίων της εγκατάστασης.

Μελλοντικά η εγκατάσταση θα δέχεται και θα επεξεργάζεται ποσότητα βοθρολυμάτων τα οποία θα οδηγούνται, μέσω βυτιοφόρων οχημάτων, στη **μονάδα υποδοχής βοθρολυμάτων**, στην οποία θα υπάρχουν τρεις ανεξάρτητες θέσεις εκκένωσης. Τα βοθρολύματα θα εσχαρίζονται μέσω χονδροεσχάρας, στη συνέχεια θα διέρχονται από αυτοκαθαριζόμενη λεπτοεσχάρα και τέλος θα οδηγούνται στη δεξαμενή συγκέντρωσης βοθρολυμάτων η οποία θα είναι κλειστή και εφοδιασμένη με σύστημα επαρκούς ανάμιξης και αερισμού. Στη συνέχεια, μέσω υποβρύχιων

αντλιών θα δοσομετρούνται ανάντη της εσχάρωσης. Η μονάδα βοθρολυμάτων θα εξυπηρετείται από ανεξάρτητο χώρο εκκένωσης των βυτιοφόρων ώστε να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των υπόλοιπων οχημάτων. Η μονάδα βοθρολυμάτων θα καλύπτεται από σύστημα απόσμησης.

Τα λύματα μετά τη μονάδα εξάμμωσης υπερχειλίζουν στο **Φρεάτιο Μερισμού** της κύριας βιολογικής βαθμίδας, όπου ισοκατανέμεται η παροχή στις δυο (τρεις μελλοντικά) γραμμές βιολογικής επεξεργασίας. Από το φρεάτιο ξεκινά και ο αγωγός παράκαμψης της εγκατάστασης διαμέτρου Φ 600 μασώ του οποίου τα λύματα οδηγούνται απ' ευθείας στο φρεάτιο εξόδου της μονάδας απολύμανσης.

Η Μονάδα Βιολογικής Βαθμίδας αποτελείται από τις δεξαμενές βιολογικής επιλογής μικροοργανισμών και της δεξαμενές Νιτροποίησης – Απονιτροποίησης. Στην Α' Φάση έχουν κατασκευαστή δυο ανεξάρτητες γραμμές βιολογικής επεξεργασίας ενεργού όγκου 11.270m^3 η κάθε μια (συλλογικός ενεργός όγκος $22,540\text{m}^3$) και στη Β' Φάση θα προστεθεί μια όμοια.

Η πρώτη μονάδα της βιολογικής βαθμίδας είναι η δεξαμενή Επιλογής μικροοργανισμών (Selector Tank), σκοπός της οποίας είναι η επίτευξη δυσμενών συνθηκών ανάπτυξης των νηματοειδών μικροοργανισμών, για την αποφυγή προβλημάτων στην καθιζηματικότητα της βιολογικής ιλύος. Στην δεξαμενή επιλογής πραγματοποιείται πλήρης ανάμιξη των εισερχόμενων λυμάτων με τη βιολογική ύλη που επανακυκλοφορεί από τη δεξαμενή τελικής καθίζησης.

Το ανάμικτο πλέων υγρό από το φρεάτιο επιλογής οδηγείται στη κύρια βιολογική επεξεργασία και συγκεκριμένα στη **Δεξαμενή προαπονιτροποίησης**. Στη μονάδα επικρατούν ανοξικές συνθήκες και συντελείται μέρος της διαδικασίας αναγωγής του νιτρικού αζώτου που επιστρέφει με την ανακυκλοφορία από την δεξαμενή αερισμού, σε αέριο άζωτο. Η απαιτούμενη ανακυκλοφορία του ανάμικτου υγρού εξασφαλίζεται με την υδραυλική επικοινωνία της δεξαμενής με την οξειδωτική τάφρο. Η απομάκρυνση του επιπλέον αζώτου που απαιτείται ώστε να ικανοποιείται η ποιότητα εκροής συντελείται σε ανοξικές ζώνες που δημιουργούνται εντός των οξειδωτικών τάφρων. Σε κάθε δεξαμενή προαπονιτροποίησης είναι εγκατεστημένοι δυο υποβρύχιοι αναδευτήρες επαρκούς ισχύος για την πλήρη ανάδευση του ανάμικτου υγρού.

Το ανάμικτο υγρό από τη δεξαμενή προαπονιτροποίησης οδηγείται στην Οξειδωτικοί Τάφρο (δεξαμενή Carrousel) με ωφέλιμο ύψος υγρού 5.0 m. Εκεί συντελούνται οι βιολογικές διεργασίες της οξείδωσης του οργανικού φορτίου, της νιτροποίησης, της σταθεροποίησης της βιολογικής ιλύος και μερικής απονιτροποίησης. Η οξειδωτική τάφρος είναι συνεχούς κυκλοφορίας και περιλαμβάνει οξική (αερόβια) και ανοξική ζώνη, η αναλογία των οποίων καθορίζεται βάση των εκάστοτε απαιτήσεων λειτουργίας (εποχιακές και χρονικές διακυμάνσεις).

Η παροχή οξυγόνου στην οξειδωτική τάφρο προσφέρεται μέσω συστήματος αερισμού με υποβρύχια διάχυση. Το σύστημα αποτελείται από λαβοειδής φυσητήρες και διαχυτήρες ελαστικής μεμβράνης. Έχουν εγκατασταθεί τρεις φυσητήρες ανά γραμμή βιολογικής επεξεργασίας, εκ

των οποίων ο ένας εφεδρικός. Οι φυσητήρες των δυο γραμμών της Α' Φάσης υπάρχουν σε ανεξάρτητο κτίριο εντός του οικοδομικού τετράγωνου της βιολογικής επεξεργασίας. Σε κάθε οξειδωτική τάφρο υπάρχουν 1176 διαχυτήρες ελαστικής μεμβράνης. Σε κατάλληλη τέλος θέση σε κάθε δεξαμενή εγκαθίστανται έξι υποβρύχιοι αναδευτήρες (προωθητήρες ροής) για την υποβοήθηση της υδραυλικής κυκλοφορίας.

Στην έξοδο κάθε οξειδωτικής τάφρου εγκαθίσταται δυναμικό σύστημα απομάκρυνσης αφρολασπών που συλλέγονται σε κοινό φρεάτιο και απομακρύνονται με υποβρύχια αντλία προς τη δεξαμενή συγκέντρωσης ιλύος.

Από την οξειδωτική τάφρο τα λύματα υπερχειλίζουν στο **κανάλι εξόδου – απαερίωσης** του ανάμικτου υγρού και καταλήγουν σε κοινό φρεάτιο εξόδου. Από εκεί οδηγούνται στο κυκλικό **φρεάτιο μερισμού** της δευτεροβάθμιας καθίζησης απ' όπου ισοκατανέμονται στις τρεις κυκλικές δεξαμενές **Δευτεροβάθμιας Καθίζησης**, διαμέτρου 40.0 m με ωφέλιμο πλευρικό ύψος υγρού 4.0 m. Οι δεξαμενές είναι εξοπλισμένες με **ακτινική περιστρεφόμενη γέφυρα με ξέστρο υδραυλικής αναρρόφησης** της ιλύος και ειδική διάταξη **συνεχούς απομάκρυνσης των επιπλεόντων**.

Η καθιζάνουσα ενεργός ιλύς επανακυκλοφορείτε στην είσοδο της βιολογικής επεξεργασίας. Η πλεονάζουσα ιλύς απομακρύνεται προς τη μονάδα επεξεργασίας ιλύος. Τα επιπλέοντα συγκεντρώνονται με διάταξη δυναμικής απομάκρυνσης μέσω υποβρύχιας αντλίας αναρτημένης στη γέφυρα, σε παράπλευρα των δεξαμενών φρεάτια, απ' όπου απομακρύνονται προς τη μονάδα επεξεργασίας ιλύος.

Η επανακυκλοφορία και η εξαγωγή της πλεονάζουσας ιλύος πραγματοποιείται μέσω τριών ανεξάρτητων για κάθε δεξαμενή καθίζησης **Αντλιοστασίων επανακυκλοφορίας και εξαγωγής περίσσειας ιλύος**. Κάθε αντλιοστάσιο αποτελείται από τρεις υποβρύχιες αντλίες επανακυκλοφορίας ιλύος, εκ των οποίων η μια εφεδρική, και μια υποβρύχια αντλία εξαγωγής περίσσειας ιλύος. Η ανακυκλοφορία από κάθε αντλιοστάσιο μέσω ανεξάρτητου καταθλιπτικού αγωγού καταλήγει στην δεξαμενή επιλογής ή και στη δεξαμενή προαπονιτροποίησης. Ο καταθλιπτικός αγωγός του τρίτου αντλιοστασίου που μελλοντικά θα καταλήγει στην τρίτη γραμμή βιολογικής επεξεργασίας, θα διακλαδίζεται προς τις δυο γραμμές της Α' Φάσης.

Τα λύματα από τις δεξαμενές καθίζησης οδηγούνται στη **Μονάδα Διύλισης** που αποτελείται από φίλτρα υφάσματος τύπου δίσκου, με σκοπό την περαιτέρω μείωση των στερεών. Στην Α' Φάση έχουν εγκατασταθεί τέσσερα φίλτρα, εκ των οποίων το ένα εφεδρικό, με ενεργή επιφάνεια φίλτρανσης 60.0 m^2 έκαστο, που καλύπτουν και την τελική Φάση των έργων. Μελλοντικά προβλέπεται η κατασκευή μονάδας κροκίδωσης, ανάντη των φίλτρων, εφόσον απαιτηθεί χημική απομάκρυνση φωσφόρου.

Τα λύματα υπερχειλίζουν από την μονάδα Διύλισης στο **κανάλι μέτρησης παροχής** και από εκεί οδηγούνται στη **Μονάδα Απολύμανσης με υπεριώδη ακτινοβολία (UV)**.

Τα επεξεργασμένα λύματα από την μονάδα απολύμανσης υπερχειλίζουν σε φρεάτιο εξόδου, στο οποίο καταλήγει και ο γενικός αγωγός παράκαμψης από την προεπεξεργασία και από εκεί οδηγούνται

με βαρύτητα, μέσω του **αγωγού διάθεσης** διαμέτρου Φ 800 στον τελικό αποδεκτή. Προβλέπεται επίσης εγκατάσταση σε ιδιαίτερο ανεξάρτητο χώρο του κτιρίου απολύμανσης, **πιεστικού συγκροτήματος βιομηχανικού νερού και αντλίας τροφοδοσίας νερού πλύσης** της μονάδας πάχυνσης – αφυδάτωσης.

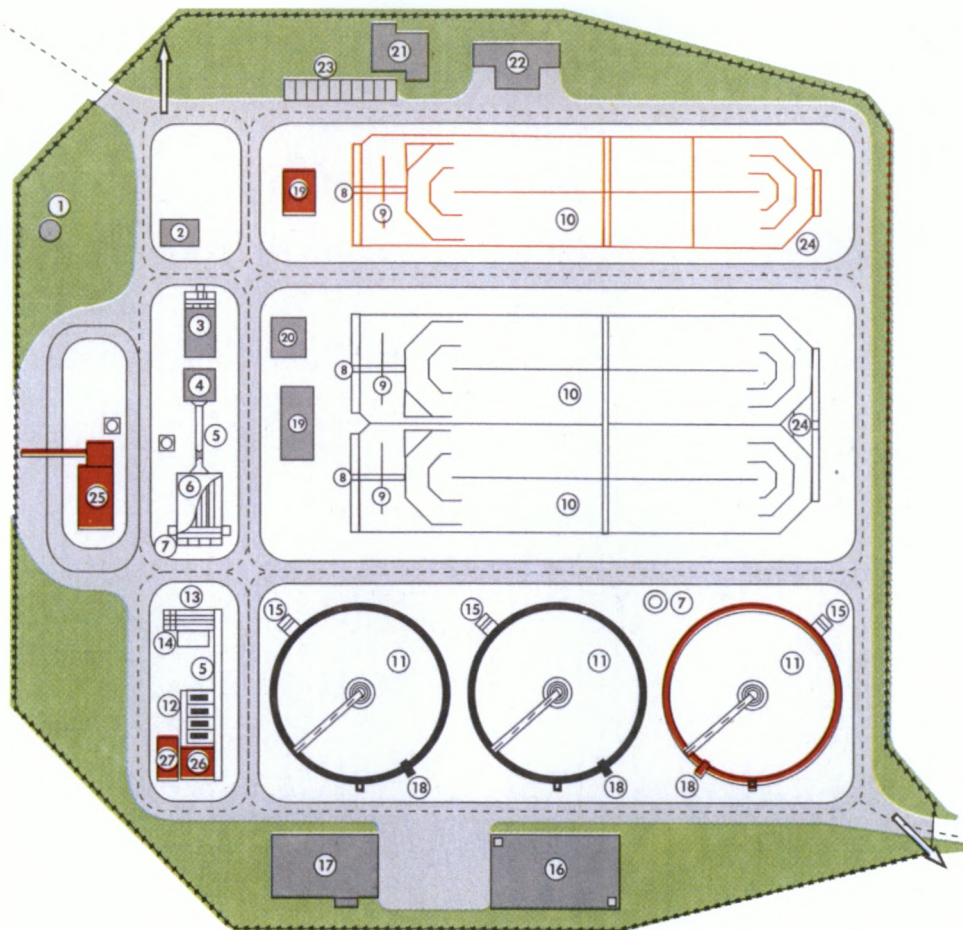
Η πλεονάζουσα ιλύς από το αντλιοστάσιο περίσσειας ιλύος οδηγείται στη δεξαμενή **Συγκέντρωσης Περίσσειας ιλύος** ενεργού όγκου 1640m³, η οποία καλύπτει και την τελική Φάση του έργου. Η δεξαμενή είναι κλειστή και το περιεχόμενο της αναδεύεται μέσω δυο υποβρύχιων αναδευτήρων. Στην ίδια δεξαμενή καταλήγουν και οι επιπλέον ουσίες από τις δεξαμενές Αερισμού και Καθίζησης, μέσω των αντίστοιχων αντλιοστασίων.

Από τη δεξαμενή μέσω του **αντλιοστασίου ιλύος**, η ιλύς οδηγείται στη **Μονάδα Πάχυνσης –Αφυδάτωσης Ιλύος**. Η μονάδα στεγάζεται σε κλειστό κτίριο και περιλαμβάνει.

1. Σύστημα μηχανικής πάχυνσης μικρού χρόνου παραμονής και συγκεκριμένα **τράπεζες πάχυνσης**.
2. Σύστημα μηχανικής αφυδάτωσης με **ταινιοφιλτρόπρεσσες** πολλαπλών βαθμίδων συμπίεσης και
3. Σύστημα **Παρασκευής και δοσομέτρησης πολυηλεκτρολύτη**.

Η αφυδατωμένη ιλύς οδηγείται με σύστημα μεταφορικών ταινιών, σε παράπλευρο χώρο και φορτώνεται σε φορτηγό όχημα ώστε να απομακρυνθεί από την ΕΕΛ προς απόρριψη σε χώρο υγειονομικής ταφής. Το δομικό μέρος της μονάδας, το σύστημα απόσμησης, το σύστημα Παρασκευής πολυηλεκτρολύτη και το σύστημα μεταφοράς της αφυδατωμένης ιλύος καλύπτουν την τελική φάση κατασκευής. Τα στραγγίσματα από τη μονάδα μηχανικής πάχυνσης και αφυδάτωσης ιλύος, οδηγούνται στο αντλιοστάσιο αρχικής ανύψωσης μέσω του δικτύου στραγγιδίων.

Σε κατάλληλη εποπτική θέση του γηπέδου της ΕΕΛ, πλησίον της κύριας εισόδου, υπάρχει το **Κτίριο Διοίκησης**, εντός του οποίου βρίσκεται το κέντρο έλεγχου της εγκατάστασης, το Εργαστήριο – Χημείο, τα γραφεία του προσωπικού και οι διάφοροι χώροι των εργαζόμενων στην ΕΕΛ.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. ΦΡΕΑΤΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΑ
2. ΚΤΙΡΙΟ ΑΦΙΞΗΣ - ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ
3. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΚΟΧΛΙΩΝ ΑΝΥΨΩΣΗΣ
4. ΚΤΙΡΙΟ ΕΣΧΑΡΩΣΗΣ
5. ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ
6. ΚΤΙΡΙΟ ΕΞΑΜΜΩΣΗΣ - ΑΠΟΛΙΠΑΝΣΗΣ
7. ΜΕΡΙΣΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ
8. ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ (SELECTOR)
9. ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΟΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ
10. ΜΟΝΑΔΑ ΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ
11. ΜΟΝΑΔΑ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ
12. ΜΟΝΑΔΑ ΦΙΛΤΡΑΝΣΗΣ
13. ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΜΕ UV
14. ΚΤΙΡΙΟ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ
15. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ - ΠΕΡΙΣΣΕΙΑΣ ΙΛΥΟΣ
16. ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΙΛΥΟΣ
17. ΚΤΙΡΙΟ ΠΑΧΥΝΣΗΣ - ΑΦΥΔΑΤΩΣΗΣ
18. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΕΠΙΠΛΕΟΝΤΩΝ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ
19. ΚΤΙΡΙΟ ΦΥΣΗΤΗΡΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ
20. ΚΤΙΡΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
21. ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
22. ΚΤΙΡΙΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ - ΑΠΘΘΗΚΗΣ
23. ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
24. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΦΡΟΛΑΣΠΙΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ
25. ΜΟΝΑΔΑ ΒΟΘΡΟΛΥΜΑΤΩΝ (ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ)
26. ΜΟΝΑΔΑ ΚΡΟΚΙΔΩΣΗΣ (ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ)
27. ΚΤΙΡΙΟ ΚΡΙΚΙΔΩΣΗΣ (ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟ)

- ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ
 ΕΞΟΔΟΣ ΟΜΘΡΩΝ

4.8 ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η ΔΕΥΑ Σερρών εντάχθηκε στο ταμείο Συνοχής για το έργο «Κεντρικά δίκτυα Αποχέτευσης και Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων» προϋπολογισμού 12.920.000 ευρώ με τις σχετικές αποφάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εν συνεχεία εγκρίθηκε η τροποποίηση του οικονομικού και φυσικού αντικειμένου του έργου «Κεντρικά δίκτυα Αποχέτευσης και Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων» κατά 3.000.000 ευρώ με αποτέλεσμα να φτάσει τα 15.920.000 ευρώ. Η εγκατάσταση σήμερα έχει ολοκληρωθεί κατά 98% και λειτουργεί μεν αλλά όχι με κανονικούς ρυθμούς.

4.9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με τις εγκαταστάσεις του σταθμού Επεξεργασίας Λυμάτων:

- Η πόλη απαλλάσσεται προοδευτικά από τα λύματα και της αρνητικές τους συνέπειες στον υπόγειο ορίζοντα και την ατμόσφαιρα.
- Ανοίγονται οι προοπτικές σε βιομηχανίες, για την επεξεργασία των βιομηχανικών αποβλήτων τους.
- Απαλλάσσεται η τάφρος Μπελίτσα και εν συνεχεία ο ποταμός Στρυμόνας από τα αστικά λύματα και εν μέρη από τα βιομηχανικά απόβλητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΣΕΡΡΩΝ

Στα οχτώ (8) χρόνια λειτουργίας της η ΔΕΥΑ Σερρών υλοποίησε ένα μεγάλο έργο που συνέβαλε στην οικονομική ανάπτυξη της πόλης και της ευρύτερης περιοχής , καθώς και στην προοπτική να γίνει η Σέρρες μια σύγχρονη πόλη, με αναβαθμισμένο το περιβάλλον της.

Η ΔΕΥΑ σε όλο το ανώτερο διάστημα ακολούθησε μια πολιτική βασισμένη και προσανατολισμένη σταθερά στην.

1. Συνέχιση της βελτίωσης της υψηλής ποιότητας παρεχόμενων υπηρεσιών στους Δημότες με το χαμηλότερο δυνατό κόστος και ελάχιστο χρόνο εξυπηρέτησης τους.
2. Συνεχή εξοικονόμηση των μεγεθών των λειτουργικών δαπανών.
3. Εφαρμογή ολοκληρωμένου επιχειρησιακού στρατηγικού σχεδιασμού που θα βασίζεται στην λειτουργική ικανότητα της ΔΕΥΑΣ.
4. Συνεχή ανάγκη νέας δομής λειτουργίας της επιχείρησης που θα την κάνει περισσότερο ευέλικτη και λειτουργική με άμεσο αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγικότητας και την καλύτερη παροχή υπηρεσιών προς τους Δημότες

Στα πλαίσια αυτά η ΔΕΥΑΣ επένδυσε στους τομείς των δραστηριοτήτων τις, κατασκευάζοντας έργα . Ταυτόχρονα προχώρησε στον εκσυγχρονισμό της, με την εισαγωγή της πλέον σύγχρονης τεχνολογίας σε όλα τα τμήματα , προσβλέποντας στη μείωση του

κόστους λειτουργίας σε μια περίοδο συνεχούς αύξησης του κύκλου εργασιών , προς όφελος των καταναλωτών.

Η επενδυτική πολιτική που εφαρμόζει η ΔΕΥΑ Σερρών, αποτελεί ένα συνεχές μέλημα της Διοίκησης και αποτελεί πεποίθηση, ότι πρέπει να συνεχιστή για την επίλυση των προβλημάτων, όπως αυτά κάθε φορά ανακύπτουν.

Θετική εξέλιξη στον τομέα των επενδύσεων αποτελεί το γεγονός ότι η ΔΕΥΑΣ εκτελεί τα έργα της με ευνοϊκό χρηματοδοτικό καθεστώς μέσα από τα Κοινοτικά προγράμματα , που η επιχορήγηση τους φθάνει το 87%. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μικρή ίδια συμμετοχή εκ μέρους των συμπολιτών, στοιχείο που βοηθά στην συμπίεση του κόστους , με άμεσο αποτέλεσμα την εκλογίκευση της πολιτικής τιμολόγησης.

5.2 ΤΙΜΟΛΟΓΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Με βάση των Νόμο 1069/80, που είναι ο νόμος με τον οποίο λειτουργούν οι δημοτικές επιχειρήσεις Ύδρευσης – Αποχέτευσης στη χώρα μας , τα κέρδη στις ΔΕΥΑ απαγορεύονται και μάλιστα τα έσοδα πρέπει υποχρεωτικά να καλύπτουν τα αναγκαία έξοδα λειτουργίας της επιχείρησης . Αυτή η υποχρέωση που έχουν οι ΔΕΥΑ δεν εφαρμόστηκε ποτέ τις προηγούμενες χρονιές με εξαίρεση τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της ΔΕΥΑ Σερρών (1992 & 1993).

Αντίθετα η σημερινή δημοτική αρχή εφαρμόζει πλήρως τα άρθρα του νόμου και τα έσοδα ύδρευσης – αποχέτευσης καλύπτουν τα λειτουργικά έξοδα της επιχείρησης .

Έτσι λοιπόν η ΔΕΥΑ Σερρών έχει μειωμένες και αλλού αυξημένες τιμές σε ειδικές περιπτώσεις που είναι οι εξής.

1. Στους πολύτεκνους και στους νεφροπαθείς δημότες Σερρών παρέχετε έκπτωση 70% για τα πρώτα 100 μ³/τετράμηνο.
2. Στους εγκατεστημένους Ελληνοπόντιους (από πρώην Ε.Σ.Σ.Δ) για το πρώτο έτος εγκατάστασης τους, παρέχετε έκπτωση 70% για τα πρώτα 100 μ³/τετραμηνο.
3. Στα αποδεδειγμένα άπορα άτομα που είναι ενταγμένα στο πρόγραμμα «βοήθεια στο σπίτι» του Δήμου Σερρών και σε ειδικές περιπτώσεις αναξιοπαθούντων απόρων ατόμων (μόνο με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου για τα τελευταία) παρέχετε έκπτωση 70% για τα πρώτα 100 μ³/τετραμηνο.
4. Στο σύνολο της Εκπαίδευσης καθώς και στο Γηροκομείο παρέχετε έκπτωση 50% επί της αξίας του νερού.
5. Στους πολύτεκνους δημότες Σερρών, και στους παραπληγικούς τετραπληγικούς παρέχετε έκπτωση στα τέλη συνδέσεων – εγγυήσεων ίση με το 50% .
6. Στις ξενοδοχειακές μονάδες επιβάλλεται τιμολόγηση 0,45 ευρώ το μ³ προσαυξημένη με ειδικό τέλος 80% και με την αποχέτευση κατά 70% για τα πρώτα 250 μ³ και τιμολόγηση 0,90 ευρώ/ μ³ για τα πάνω από 250 μ³ κατανάλωση νερού ανά έκδοση λογαριασμού προσαυξημένη με το ειδικό τέλος 80% και με την αποχέτευση κατά 70%.
7. Τέλος στις διπλοκατοικίες – τριπλοκατοικίες – πολυκατοικίες που υδροδοτούνται με ένα υδρόμετρο, επιβάλλεται επιπλέον πάγια ελάχιστη κατανάλωση για κάθε επιπλέον της μιας οικίας η διαμερίσματος ή καταστήματος .

A/A	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	ΑΞΙΑ ΣΕ ΕΥΡΩ
1	Τιμή νερού στα 0 – 30 M ³	0,20
2	Τιμή νερού στα 31 – 60 M ³	0,50
3	Τιμή νερού στα 61 – 90 M ³	0,65
4	Τιμή νερού στα 91 – 120 M ³	0,80
5	Τιμή νερού στα 121 – 200 M ³	0,90
6	Τιμή νερού στα 201 > M ³	1,00
7	Τέλη αποχέτευσης 70% επί της τιμής του νερού	
8	Ειδικό τέλος 80% για την κατασκευή έργων.	
9	Δικαίωμα αρχικής σύνδεσης κατοικίας με σωλήνα διατομής 3/4	237,29
10	Εγγύηση κατανάλωσης οικιών διαμερισμάτων.	50,00
11	Δικαίωμα σύνδεσης με το δίκτυο αποχέτευσης	0,50/M ³
12	Επανασύνδεση υδρομέτρου λόγω χρέους	21,19
13	Τέλος απόφραξης για μονοκατοικίες διπλοκατοικίες	67,80
14	Τέλος απόφραξης για πολυκατοικίες δημόσια κτίρια	127,12
15	Τέλος παράνομης σύνδεσης υδρομέτρου	254,24
16	Παραβίαση σφραγίδας υδρομέτρου	169,49

5.3 ΔΕΥΑ ΣΕΡΡΩΝ ΚΑΙ ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ (2000-2006)

Η ΔΕΥΑ Σερρών ήταν μια από της λίγες ΔΕΥΑ της Ελλάδας που κατόρθωσε να ενταχθεί στο νέο Ταμείο Συνοχής για το έργο με τίτλο «Επέκταση και Βελτιώση δικτύου ύδρευσης Αποχέτευσης Ακαθάρτων Υδάτων Δήμου Σερρών» με συνολικό προϋπολογισμό 11.000.000,00 ευρώ.

Ειδικότερα μέσω του νέου Ταμείου Συνοχής η Δ.Ε.Υ.Α. Σερρών εκτελεί σήμερα.

- Έργα αντικατάστασης δευτερεύοντος δικτύου ύδρευσης χαμηλής ζώνης μήκους 84.000 μέτρων και κόστος 5.507.850,00 ευρώ
- Έργα αντικατάστασης δευτερεύοντος δικτύου ύδρευσης μεσαίας ζώνης μήκους 50.000 μέτρων και κόστος 3.052.091,00 ευρώ.
- Τοποθέτηση εγκατάσταση συστήματος τηλεελέγχου τηλεχειρισμού του εσωτερικού υδραγωγείου της πόλης 30 σταθμών και κόστος 410.059,00 ευρώ.
- Έργα κατασκευής δευτερεύοντος δικτύου ακαθάρτων υδάτων σε οδούς της πόλης μήκους 10.300 μέτρων και κόστος 2.030.000,00 ευρώ.

Με την ολοκλήρωση των έργων επιτυγχάνεται , ως προς την ύδρευση.

- Επαρκής ποσότητα και ποιότητα νερού για την πόλη σε όλες της ώρες τις ημέρες και όλες τις εποχές του έτους.
- Ικανοποιητική πίεση στο δευτερεύων δίκτυο για υδροδότηση και των πιο απομακρυσμένων καταναλωτών χωρίς ανάγκη πιεστικού.

- Νέο δίκτυο μεταφορικών αγωγών, βελτίωση εγκαταστάσεων γραμμών υδροδότησης και νέο εσωτερικό δευτερεύον δίκτυο ύδρευσης.
- Εναλλακτικές λύσεις σε περιπτώσεις σοβαρής βλάβης σε μεγάλο μέρος του συστήματος (π.χ. ηλεκτρονική κατάρρευση συστήματος αυτοματισμού, BLACKOUT ΔΕΗ, ανίχνευση μολυσμένου νερού σε δεξαμενή κ.λ.π.).
- Καλαισθησία και σεβασμό στο περιβάλλον όπου είναι εγκατεστημένο.
- Συστηματική μείωση διαρροών και επομένως σεβασμός στους υπάρχοντες υδάτινους πόρους.
- Υποδομή και επεκτασιμότητα για εξυπηρέτηση των αναγκών της πόλης τουλάχιστον για 40 χρόνια.

Με την ολοκλήρωση των έργων επιτυγχάνεται , ως προς την Αποχέτευση.

- Η αποχέτευση των λυμάτων μέρους του Πολεοδομικού ιστού της πόλης
- Η δραστική μείωση των διαρροών των λυμάτων και διαφύλαξης των υπόγειων υδροφόρων στρωμάτων.
- Η παρεμπόδιση των οποιοδήποτε μολύνσεων των υπόγειων χώρων και προφύλαξη από διάβρωση των θεμελίων όλων των κτιριακών συγκροτημάτων λόγω μείωσης των διαρροών.
- Η ευκολότερη παρακολούθηση και καθαρισμός των δικτύων αφού πρόκειται για χωριστικό δίκτυο.

- Η μείωση όλων των δυσάρεστων φαινομένων δυσοσμιών ή και κινδύνων μολύνσεων που παρουσιάζονται από τα φρεάτια υποδοχής όμβριων στο παντοροϊκό δίκτυο.
- Η μείωση των συνεχών παρεμβάσεων της ΔΕΥΑΣ σε όλη την πόλη για καθαρισμούς, επισκευές, συντηρήσεις που γίνονται μέσω σκαμμάτων τα οποία καταστρέφουν τα οδοστρώματα, δυσχεραίνουν την συγκοινωνία και μειώνουν την εμπιστοσύνη του κόσμου για την αξιοπιστία και την πληρότητα των υπηρεσιών που του προσφέρουμε.
- Η δυνατότητα επέκτασης ή συμπλήρωσης όλων των δικτύων σε σωστή βάση σύμφωνα με οποιεσδήποτε ανάγκες γενικότερης ανάπτυξης της πόλης. (ΠΗΓΗ: ΔΕΥΑΣ)

5.4 ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΤΗΣ ΔΕΥΑΣ

A) Η ποσοστιαία αλλαγή από έτος σε έτος του κύκλου εργασιών, κόστους πωλήσεων, μικτών αποτελεσμάτων και καθαρών αποτελεσμάτων δίνετε στον παρακάτω πίνακα .

	1999-2000	2000-2001	2001-2002
Κύκλος εργασιών	1,64%	42,6%	-9,9%
Κόστος πωλήσεων	17%	14,6%	41,3%
Μικτά αποτελέσματα	-79,8%	898%	-189,87%
Καθαρά αποτελέσματα	-150%	173%	-265%

Έχοντας στον πίνακα τις ποσοστιαίες αλλαγές που έγιναν από έτος σε έτος βλέπουμε ότι έχουμε άλλοτε μικρές και άλλοτε μεγάλες διαφορές , αναλυτικά λοιπόν έχουμε.

- «Κύκλος εργασιών».Στα έτη 1999-2001 υπάρχει μια συνεχής μεγάλη αύξηση της τιμής , ενώ αντίθετα το 2002 μειώνεται κατά 9,9%, αυτό οφείλεται γιατί τα έτη 99-01 υπήρξε αύξηση των εσόδων που οφειλόταν σε πληρωμές για αρχικές συνδέσεις κατοικιών, ενώ αντίθετα το 2001 τα έσοδα αυτά είχαν μειωθεί.
- «Κόστος πωλήσεων». Το κόστος πωλήσεων δεν μεταβάλλεται κατά πολύ τα έτη 1999-2001, σε αντίθεση το 2002 υπάρχει μια σημαντική αύξηση που οφείλεται στην λιγότερη κατανάλωση νερού από τα προηγούμενα χρόνια .
- «Μικτά αποτελέσματα». Οι μεγάλες διαφορές στα μικτά αποτελέσματα οφείλονται στο ύψος των λειτουργικών εξόδων, έτσι

το 00-01 που είχαμε αύξηση κατά 898% αυτή η αύξηση οφειλόταν γιατί το 2001 υπήρχαν πολύ λιγότερα λειτουργικά έξοδα σε σχέση με το 2000.

- «Καθαρά αποτελέσματα». Αύξηση στα καθαρά αποτελέσματα έχουμε μόνο το 2001 με αποτέλεσμα να υπάρχουν κέρδη σε αντίθεση με το 2000 και 2002 όπου έχουμε μειωμένα καθαρά αποτελέσματα και ζημίες. Έτσι λοιπόν τα καθαρά αποτελέσματα άλλοτε είναι κέρδη και άλλοτε ζημίες και αυτό οφείλεται στην διαφορά των συνολικών εσόδων από τα έξοδα.

B) Η ποσοστιαία συμμετοχή του κόστους πωλήσεων, των μικτών αποτελεσμάτων και των καθαρών αποτελεσμάτων, στον κύκλο εργασιών αναφέρεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα

	1999	2000	2001	2002
Κόστος πωλήσεων	84%	96%	78%	122%
Μικτά αποτελέσματα	16%	4%	22%	- 22%
Καθαρά αποτελέσματα	9,1%	- 5,4%	2,78%	- 78,9%

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΕΩΣ ΣΕΡΡΩΝ
(ΔΕΥΑΣ ΕΤΟΣ 2000)
2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ
(ΚΟΡΩΝΗΣ Α.Ε)
3. ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ
(ΔΕΥΑΣ)
4. ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ: ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΖΩΗ
5. ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΑΣ
6. ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ «ΠΗΓΗ»
(ΤΕΤΡΑΜΗΝΙΑΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΔΕΥΑΣ)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Ερωτήσεις για την ύδρευση

- 1) Πηγές υδροδότησης – υδροφορέας
- 2) Επάρκεια υδροφορέα (ποσοτική επάρκεια ποιοτικά χαρακτηριστικά)
- 3) Αποθέματα, φαινόμενα αυξομείωσης της στάθμης.
- 4) Ποιοτικός έλεγχος του πόσιμου νερού.
- 5) Γεωτρήσεις - Πηγές
- 6) Αντλιοστάσια
- 7) Αποθήκευση νερού (δεξαμενές, είδη δεξαμενών που βρίσκονται, όργανα λειτουργίας)
- 8) Δίκτυο τροφοδοσίας.
- 9) Δίκτυο διανομής (σύστημα διανομής πιεζομετρικό δίκτυο, σωλήνες, παλαιότητα)
- 10) Εξαρτήματα δικτύου.
- 11) Ύδρευση στα δημοτικά διαμερίσματα

Ερωτήσεις για την αποχέτευση

- 1) Δίκτυο αποχέτευσης στο δήμο Σερρών
- 2) Δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων
- 3) Δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων.
- 4) Εκτίμηση παροχής ακαθάρτων.
- 5) Εξαρτήματα δικτύου αποχέτευσης.
- 6) Είδη σωλήνων.
- 7) Ελάχιστες ταχύτητες ροής των αγωγών.
- 8) Αποχέτευση στα δημοτικά διαμερίσματα.

5. Ο αγωγός 5-2 που εκβάλλει στον ΚΑΑ1 και ακολουθεί πορεία από τη Νοτιοανατολική πλευρά της πόλης δια μέσου της περαστικής οδού, την οδό Μεσολογγίου και προς τα νότια και έχει τις παρακάτω διαμέτρους

Φ350 για μήκος 280 μ

Φ250 για μήκος 819 μ

Φ200 για μήκος 471 μ

6. Ο αγωγός 8Δ1 που εκβάλλει στον ΚΑΑ και ακολουθεί πορεία από τη βόρεια πλευρά της πόλης προς τα νότια δια μέσου των οδών Λαμπάκου, Νέστου, Σκαμάνδρου, Δραβίσκου, Κρένσα, Μιαούλη, Κομνηνών, Αλεξανδρίδη, Αρκαδιουπόλεος και Πόντου και έχει τις παρακάτω διαμέτρους

Φ600 για μήκος 26 μ

Φ500 για μήκος 210 μ

Φ400 για μήκος 253 μ

Φ300 για μήκος 197 μ

Φ250 για μήκος 800 μ

Φ200 για μήκος 506 μ

7. Ο αγωγός 8Δ1-1 που εκβάλλει στον 8Δ1 και ακολουθεί πορεία από το βορειοδυτικό άκρο της πόλης προς τα νότιο ανατολικά δια μέσου των οδών Μαραθώνας, Κολοκοτρώνη, Μακεδονικού αγώνος, Ολύμπου και έχει τις παρακάτω διαμέτρους

Φ350 για μήκος 364 μ

Φ300 για μήκος 349 μ

Φ250 για μήκος 578 μ

8. Ο αγωγός 8Δ1-3 που εκβάλλει στον 8Δ1 και ακολουθεί πορεία από την βόρεια πλευρά της πόλης προς τα νότια δια μέσου των οδών Παπά , Κομνηνών , Ιερολοχιτών, Παλαιολόγου και έχει τις παρακάτω διαμέτρους
- Φ400 για μήκος 751 μ
 - Φ350 για μήκος 241 μ
 - Φ300 για μήκος 261 μ
9. Ο αγωγός 9Α που εκβάλλει στον ΚΑΑ και ακολουθεί πορεία από τη βορειοανατολική πλευρά της πόλης προς τα νοτιοδυτικά διαμέσου των οδών Προύσης , Μακεδονομάχων ,Σινώπης , Καισαρείας , και Χόνδρου και έχει τις παρακάτω διαμέτρους .
- Φ400 για μήκος 1245 μ
 - Φ300 για μήκος 788 μ
 - Φ200 για μήκος 480 μ
10. Ο αγωγός 14 Δ που εκβάλλει στον ΚΑΑ και ακολουθεί πορεία από την βόρεια πλευρά της πόλης προς τα νοτιοανατολικά δια μέσου των οδών Κρέσνας , Πλαταιών , Βασιλείου , Ε. Βενιζέλου, Εδέσσης , Παύλου Μελά , Θεσσαλονίκης και έχει της παρακάτω διαμέτρους
- Φ400 για μήκος 72 μ
 - Φ300 για μήκος 140 μ
 - Φ200 για μήκος 563 μ
11. Ο αγωγός 20 που εκβάλλει στον ΚΑΑ και ακολουθεί πορεία από την βόρεια πλευρά της πόλης προς τα νότια δια μέσου των οδών Πάργας , Κύπρου, Τσιμισκή και έχει τις παρακάτω διαμέτρους

Φ400 για μήκος 116 μ

Φ200 για μήκος 549 μ

12. Ο αγωγός 21 που εκβάλλει στον ΚΑΑ και ακολουθεί πορεία από την βόρεια πλευρά της πόλης προς τα νότια δια μέσου της οδού Παπαγάλου και έχει τις παρακάτω διαμέτρους .

Φ350 για μήκος 47 μ

Φ250 για μήκος 226 μ

Φ200 για μήκος 336 μ

(ΠΗΓΗ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΕΩΣ ΣΕΡΡΩΝ)

3.5 ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΡΟΗΣ

Οι απαιτούμενες ελάχιστες κλίσεις αγωγών ανά διάμετρο για τις οποίες εξασφαλίζονται οι συνθήκες ροής αυτοκαθαρισμού (είναι, η ελάχιστη ταχύτητα ροής για τα 10% της διοχετευτικότητας των αγωγών να μην είναι μικρότερη των 0,4 η 0,5 μ/δλ), δίνονται ενδεικτικά στον πιο κάτω πίνακα .

Φ. εκ	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Ελαχ. % Για $v = 0,50 \mu/\delta\lambda$	7,80	5,50	4,10	3,20	2,60	1,90	1,40	0,94	0,69
Ελαχ. % Για $v = 0,50 \mu/\delta\lambda$	5,00	3,50	2,60	2,10	1,70	1,20	0,90	0,60	0,44

A) Καταθλιπτικός αγωγός

Για τους καταθλιπτικούς αγωγούς ακαθάρτων λαμβάνονται υπόψη δυο ελάχιστες ταχύτητες ροής . Συγκεκριμένα αν σε συνθήκες χαμηλής παροχής οι αντλίες σταματήσουν , τα υλικά που καθιζάνουν θα αποτεθούν στον πυθμένα του αγωγού. Στην περίπτωση αυτή η ελάχιστη ταχύτητα είναι αυτή που απαιτείται για την μετακίνηση των στέρεων που κατακάθισαν. Στην περίπτωση που οι αντλίες σταματούν μόνο κάτω από εξαιρετικές συνθήκες, η ελάχιστη ταχύτητα ροής στους αγωγούς είναι ίση με την ταχύτητα καθιζήσεως.

Ελάχιστες ταχύτητες σε καταθλιπτικούς αγωγούς

	Ταχύτητα για την Αποφυγή καθιζήσεως	Ταχύτητα για την μετακίνηση στερεών που έχουν καθιζάνει	
Διάμετρος σωλήνα (χλς)	Όλα τα μεγέθη	125	300
Καθιζάνοντας στερεά με Διάμετρο μέχρι 5 χλς	1,50	1,20	1,50
Καθιζάνοντας στερεά με Διάμετρο μέχρι 2,5 χλς	0,45	0,50	0,60

Οι μέγιστες ταχύτητες σ'ένα καταθλιπτικό αγωγό δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα 4,00 μ/δλ για αντλούμενα ανεπεξέργαστο λύματα και 6,00 μ/δλ για επεξεργασμένα.

B) Ποσοστό πλήρωσης αγωγών ακάθαρτων

Οι αγωγοί ακάθαρτων προβλέπεται να έχουν ικανό περιθώριο αερισμού ώστε να μειωθεί η ανάπτυξη των θειούχων και μολυσμένου αέρα , να υπάρχει ικανή συγκέντρωση οξυγόνου κ.α .

Για την εξασφάλιση της κινήσεως του αέρα και την επαρκή οξυγόνωση του, προτείνεται να αποφευχθούν τμήματα αγωγού υπό πίεση (μόνιμη πλήρωση) και τα μέγιστα ποσοστά πληρώσεως στους αγωγούς να είναι .

- | | |
|--|-----|
| ▪ Για κυκλικές διατομές μέχρι 40 εκ. | 50% |
| ▪ Για κυκλικές διατομές Φ 45 έως και Φ 60 εκ.. | 60% |
| ▪ Για λοιπές διατομές | 70% |

Γ) Φρεάτια δικτύου ακαθάρτων

Τα φρεάτια του δικτύου ακαθάρτων ομαδοποιήθηκαν σε τύπους ανάλογα με την διατομή των αγωγών που συμβάλλουν σ' αυτά . Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα χαρακτηριστικά τους .

Τύπος αγωγών	Διατομές σχέδιο	Σχετικό	Μορφή Φρεατίου
Ε 1	Φ200 - Φ600	27.1	Κυλινδρικό με εσωτερική διάμετρο 1.20μ
Ε 2	Φ 800	27.2	Κυλινδρικό με εσωτερική διάμετρο 1.50μ
ΕΠ 1	Συμβάλλον Φ<400	27.3	Πτώσεως Κυλινδρικό με εσωτερική διάμετρο 1,20 η1,50μ
ΕΠ 2	Συμβάλλον Φ>500	27.3	Πτώσεως ορθογώνιο διαστάσεων 1,20 X 1,50μ
Εκ	Φ125 10 ατμ	27.1	Καταθλιπτικού κυλινδρικό με εσωτερική Διάμετρο 1,20μ

Όλα τα καινούργια φρεάτια που έχουν κατασκευαστή τα τελευταία χρόνια η και που κατασκευάζονται είναι φτιαγμένα από σκυρόδεμα Β 225/350 χγρ. Με προσθήκη στεγανωτικού μάζας με το κυλινδρικό σώμα από άοπλο σκυρόδεμα πάχους 25 εκ. και λαιμό και πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα με St III. Εξωτερικά τα φρεάτια μονώνονται με στρώση ασφαλτικού υλικού και εσωτερικά σε μια ζώνη ύψους 50 εκ. από τον πυθμένα θα επικαλυφθούν με τσιμεντογωνία πάχους 2 εκ. και με διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης . Τα κυκλικά καλύμματα των φρεατίων και οι βαθμίδες καθόδου είναι από χυτοσίδηρο.

Τα φρεάτια ΕΠ1 και ΕΠ2 είναι φρεάτια πτώσης . Στο φρεάτιο ΕΠ1 η πτώση γίνεται με έναν σωλήνα εξωτερικά του φρεατίου, ενώ στο φρεάτιο ΕΠ2 η πτώση γίνεται ελεύθερα με πρόσκρουση των λυμάτων σε ένα κατακόρυφο μέτωπο από σανίδες 5 X 10 εκ. Και τέλος το φρεάτιο Εκ είναι φρεάτιο επίσκεψης καταθλιπτικού αγωγού.

3.6 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΣΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ

- 1) Ο οικισμός «Επτάμυλοι» διαθέτει παντοροϊκό δίκτυο μήκους 520 μ με αγωγούς τσιμεντοσωλήνες διαστάσεων Φ 800 και ένα δίκτυο ομβρίων μήκους 2170 μ.. με αγωγούς από σκυρόδεμα διατομής Φ 35 – Φ 50. Τα λύματα οδηγούνται μέσω αγωγών και καταλήγουν σε ρέμα.
- 2) Ο οικισμός «Οινούσα» διαθέτει ένα παντοροϊκό δίκτυο αποχέτευσης μήκους 2.5 χιλ. το οποίο είναι κατασκευασμένο από τσιμεντοσωλήνες διαστάσεων Φ300 και καταλήγει σε παρακείμενο ρέμα.
- 3) Ο οικισμός «Αγίου Ιωάννη» με πληθυσμό 1000 κατοίκων διαθέτει δίκτυο μήκους 4 χιλ. συγκεντρώνει την αποχέτευση σε ένα φρεάτιο και με την βοήθεια ενός αντλιοστασίου καταθλίβει τα λύματα στον Κεντρικό Αποχετευτικό Αγωγό των Σερρών.
- 4) Οι οικισμοί «Μετόχι , Κρίνος και Ξηρότοπος» λόγω του μικρού πληθυσμού που έχουν δεν διαθέτουν δίκτυο αποχέτευσης με αποτέλεσμα οι οικισμοί αυτοί να έχουν βόθρους.

5) Ο οικισμός «Ελαιώνας» διαθέτει ένα παντοροϊκό δίκτυο αποχέτευσης το οποίο αποτελείται στην πλειοψηφία του από τσιμεντοσωλήνες διαστάσεων Φ200 έως Φ1000 συνολικού μήκους 1590 μ. Το δίκτυο καλύπτει των οικισμό και τα λύματα οδηγούνται και καταλήγουν σε παρακείμενο ρέμα. .

6) Ο οικισμός «Νέο Σούλι» διαθέτει δικό του δίκτυο αποχέτευσης μήκους 3.5 χιλ. το οποίο αποτελείται από πλαστικούς σωλήνες διαμέτρου Φ250.

3.7 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ

A) ΣΩΛΗΝΕΣ

Τα είδη των σωλήνων σε ένα αποχετευτικό σύστημα είναι πολλά και χρησιμοποιούνται ανάλογα με την λειτουργία και τις ανάγκες που υπάρχουν σε ένα δίκτυο. Έτσι λοιπόν έχουμε τους εξής τύπους σωληνώσεων.

- Τσιμεντοσωλήνες είναι οι μεγαλύτεροι σωλήνες κατασκευασμένοι από σκυρόδεμα και οι διαστάσεις τους είναι από Φ800 έως Φ1000.
- Πλαστικοί σωλήνες (PVC) με διαστάσεις από Φ110 έως Φ630
- Και τέλος οι κυβοτοΐδης οχετοί που είναι κατασκευασμένοι από σκυρόδεμα και οι διαστάσεις τους είναι από 1,2 X 2 μέτρα & 2 X 3 μέτρα αντίστοιχα .

B) ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ

Αντλιοστάσιο ονομάζεται μια εγκατάσταση με μηχανήματα που σκοπό έχει την άντληση υδάτων. Ένα τέτοιο αντλιοστάσιο στο δίκτυο αποχέτευσης, είναι το αντλιοστάσιο στην περιοχή του Αγίου Ιωάννη που έχει τα εξής χαρακτηριστικά.

▪ Συνολική παροχή	12 λιτ./δλ=44μ ³ /ωρ.
▪ Διάμετρος αγωγού προσαγωγής	PVC 200
▪ Στάθμη πυθμένα αγωγού προσαγωγής	+ 50,50
▪ Διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού	PVC 125
▪ Μήκος καταθλιπτικού αγωγού	1.370 μ.
▪ Στάθμη άξονα καταθλιπτικού αγωγού στο φρεάτιο εξόδου.	+ 74,85
▪ Ανωτάτη στάθμη λυμάτων στο φρεάτιο εξόδου	+74,75
▪ Στάθμη εδάφους στη θέση του αντλιοστασίου	+ 52,00

Το αντλιοστάσιο έχει δυο όμοιες αντλίες με παροχή 44 μ³/ώρα η κάθε μια, οι κινητήρες των αντλιών είναι υποβρύχιοι τριφασικοί με βραχυκυκλωμένο δρομέα με ισχύ 14 KW, και τέλος επειδή η λειτουργία των αντλιών γίνεται με ρεύμα έχει προβλεφθεί εναλλακτική λύση σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος.

Γ) ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ

Τα φρεάτια επίσκεψης είναι στρογγυλά μεγάλα φρεάτια ακτίνας 50 – 80 εκατοστών ώστε να μπορεί να περνάει άνετα άτομο, βρίσκονται και συνδέονται με τους αγωγούς έτσι ώστε να μπορούν να ελεγχθούν οι

αγωγοί και να καθαριστούν σε περίπτωση που έχουν φρακάρει ή έχουν σπάσει.

Στο δίκτυο Σερρών υπάρχουν γύρω στα 500 τέτοιου είδους φρεάτια από τα οποία τα 320 είναι στο ακαθάρτων ενώ τα υπόλοιπα στο δίκτυο όμβριων.

Δ) ΦΡΕΑΤΙΑ ΟΜΒΡΟΣΥΛΛΟΓΗΣ

Τα φρεάτια ομβροσυλλογής ή σχάρες , είναι μικρά φρεάτια (σχάρες) που υπάρχουν διάσπαρτα στις άκρες των δρόμων μιας πόλης και σκοπό έχουν την περισυλλογή των υδάτων κυρίως της βροχής.

Στο δίκτυο των Σερρών υπάρχουν τέτοια φρεάτια ανά πενήντα (50) μέτρα και ο αριθμός τους φτάνει τα 1700 από τα οποία 1200 είναι στο δίκτυο ακαθάρτων και 500 στο παντοροϊκό δίκτυο.

3.8 ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟ 1992 - 2002

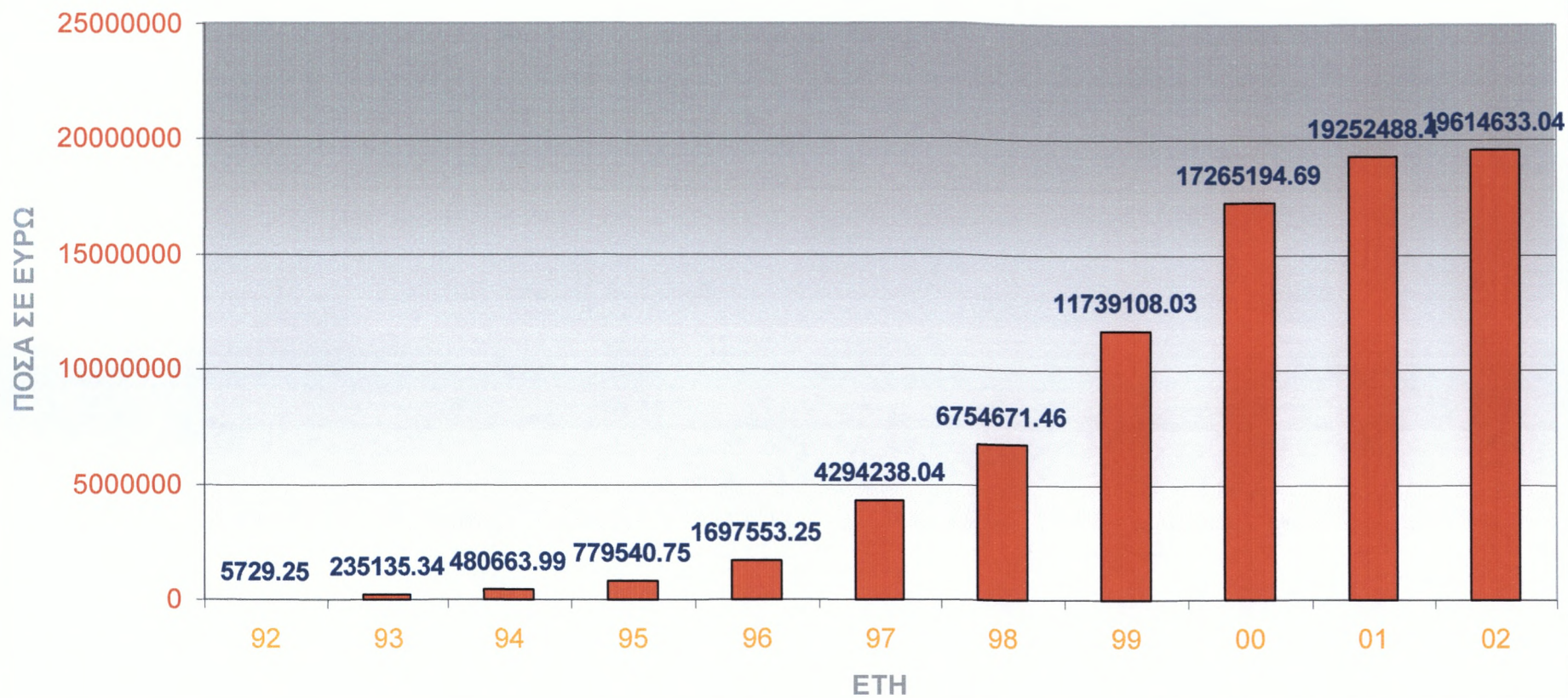
Το μεγάλο έργο αποχέτευσης που εκτελείται από την Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης – Αποχέτευσης στα έτη 1992 - 2002 συνεχίζεται και πλησιάζει πλέον τα 125 χιλιόμετρα .

Το συνολικό κόστος των έργων αποχέτευσης από το 1992 ως και το 2002 ήταν της τάξης των 19.614.633,04 ευρώ , χωρίς σε αυτό το ποσό να περιλαμβάνονται τα έργα που εκτελεί σήμερα η επιχείρηση. Στο ίδιο χρονικό διάστημα η επιχείρηση προχώρησε σε αντικατάσταση του

παλαιωμένου δικτύου μήκους 20.000 μέτρων καθώς επίσης και σε επέκταση αυτού.

Συγχρόνως η Δ.Ε.Υ.Α. Σερρών εντάχθηκε στο 2^ο Ταμείο Συνοχής και ήδη ξεκίνησε η κατασκευή αγωγών αποχέτευσης εντός του σχεδίου πόλεως συνολικού μήκους 10.300 μέτρων. (ΠΗΓΗ: ΔΕΥΑΣ)

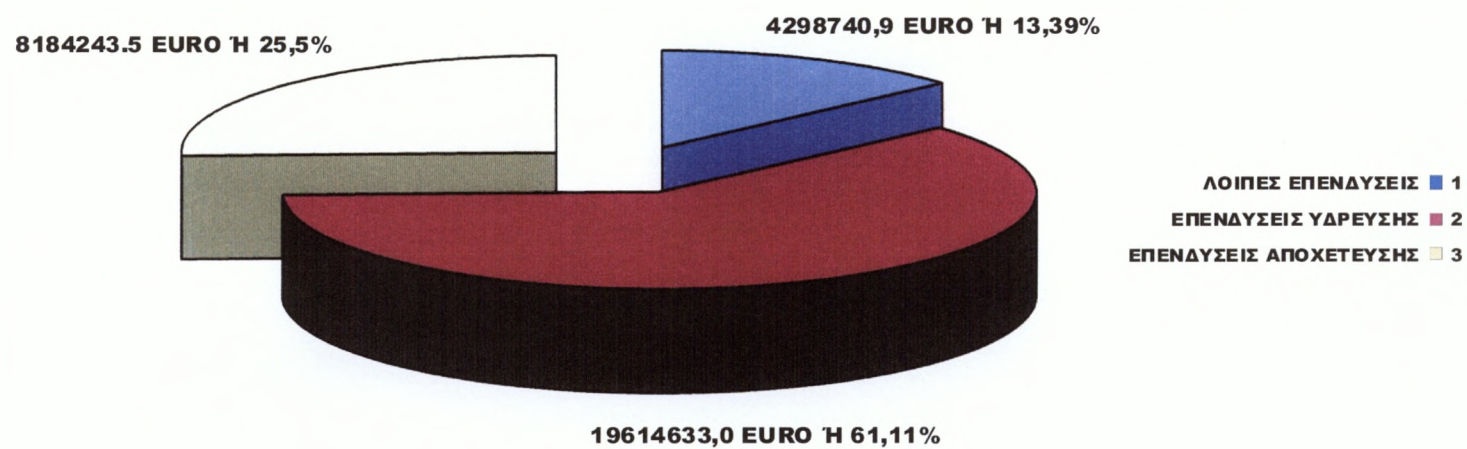
ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΕΥΑ ΣΕΡΡΩΝ ΣΤΑ ΕΤΗ 1992-2002



■ ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ

ΠΗΓΗ: ΔΕΥΔΑΣ

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΔΕΥΑ ΣΕΡΡΩΝ ΣΤΑ ΕΤΗ 19922002



ΠΗΓΗ: ΔΕΥΑΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ
ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

ΚΛ. 1:20.000



3.9 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ – ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ

Στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Σερραίων έχει αναπτυχθεί μια αξιόλογη βιομηχανική δραστηριότητα ιδιαίτερα στον οδικό άξονα Σερρών - Λεύκωνα με σημαντικότερες μονάδες την Ελληνική Βιομηχανία Ζαχάρεως και την Βιομηχανία Γάλακτος ΣΕΡΓΑΛ.

Αναλυτικότερα , οι σημαντικότερες βιομηχανίες της ευρύτερης περιοχής με αποδέκτη των υγρών απόβλητων τους την τάφρο Μπελίτσα είναι.

A) ΚΟΝΣΕΡΒΟΠΟΙΗΣ ΝΤΟΜΑΤΟΠΟΛΤΟΥ (ΧΑΤΖΗΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ, STRIMON ΜΠΙΤΖΙΔΗΣ ,ΣΕΚΟΒΕ ΚΑΙ ΜΠΙΚΟΝ)

Η λειτουργία των μονάδων αυτών είναι εποχιακή (Ιούλιος – Σεπτέμβριος) και χαρακτηρίζονται από παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων αποβλήτων . Συνολικά τα τέσσερα κονσερβοποιία αναφέρεται ότι παράγουν περίπου 62000 μ/ημ. Και οργανικό φορτίο (BOD) 10000 χλγ/ημ. , τα οποία ισοδυναμούν με αστικά λύματα 400000 κατοίκων ως προς το υδραυλικό φορτίο και 180000 κατοίκων ως προς το οργανικό φορτίο . Κανένα από τα κονσερβοποιία δεν επεξεργάζεται τα απόβλητα του . Αποδέκτης των αποβλήτων είναι η Μπελίτσα .

Β) ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑ – ΒΑΦΕΙΑ ΣΚΟΥΛΙΔΗΣ

Η μονάδα λειτουργεί όλο το χρόνο και παράγει 150 μ³/ημ, απόβλητα με οργανικό φορτίο 1000 χλγ/ημ, (ισοδύναμοι κάτοικοι 16000). Η μονάδα δεν διαθέτει εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων και αποδέκτης των αποβλήτων είναι η Μπελίτσα .

Γ) ΣΕΡΓΑΛ – ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Η εγκατάσταση λειτουργεί όλο το χρόνο και παράγει 400 μ³/ημ απόβλητα με αντίστοιχο οργανικό φορτίο 400 χλγ/ημ . Δεν διαθέτει εγκατάσταση επεξεργασίας αποβλήτων και αποδέκτης των αποβλήτων είναι η τάφος Μπελίτσα.

Δ) ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΖΑΧΑΡΗΣ (Ε.Β.Ζ)

Η μονάδα επεξεργάζεται περίπου 500000 τόνους τεύτλων την περίοδο , η οποία διαρκεί από τον Αύγουστο έως τον Δεκέμβριο .Οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων εκτιμώνται σε περίπου 1,00 μ³/τοννο τεύτλων δηλαδή 500000 μ³/περίοδο (λόγω του μεγάλου βαθμού ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης του νερού που εφαρμόζει η βιομηχανία). Για την επεξεργασία των αποβλήτων χρησιμοποιείται σύστημα δεξαμενών σταθεροποίησης (βιολογική επεξεργασία) και η ποιότητα εκροής των αποβλήτων κυμαίνεται στα 2 χλγ. BOD /μ³ δηλαδή το οργανικό φορτίο μετά την επεξεργασία υπολογίζεται σε 10000 χλγ/ημ . Το μεγαλύτερο μέρος των αποβλήτων χρησιμοποιείται για άρδευση ενώ το υπόλοιπο

αποχετεύεται στην τάφρο Μπελίτσα. Προβλήματα οσμών στην περιοχή έχουμε κατά την περίοδο λειτουργίας του εργοστασίου τα οποία προέρχονται από της δεξαμενές σταθεροποίησης.

Ε) ΣΦΑΓΕΙΑ (Σερρών , Μητροσίου , Αχλαδοχωρίου , και Αγίου Πνεύματος)

Η εκτιμώμενη ποσότητα σφαγέντος κρέατος υπολογίζεται σε 2000 τόνους ετησίως ή 8 τόνους/ημ. Οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων εκτιμώνται σε 60 μ3/ημ και 100χλγ. BOD /ημ . Το σύνολο σχεδόν των ποσοτήτων παράγονται από το σφαγείο Σερρών . Καμία μονάδα δεν επεξεργάζεται τα απόβλητα της τα οποία αποχετεύονται στην τάφρο Μπελίτσα.

Ζ) ΒΟΥΣΤΑΣΙΑ- ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΕΙΑ-ΧΟΙΡΟΣΤΑΣΙΑ

Διάσπαρτα στην περιοχή μελέτης υπάρχουν κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις ιδιαίτερα στις περιοχές Αγίας Βαρβάρας , Χρηστού και Λεύκωνα . Η εκτιμώμενη οργανική ρύπανση από τις παραπάνω μονάδες εκτιμάται σε 100 – 150 τόνους BOD ετησίως.

Τέλος υπάρχει η Βιομηχανική Περιοχή (ΒΙΠΕ) Σερρών που βρίσκεται νότια του οικισμού Χριστός και καταλαμβάνει έκταση 1200 στρεμμάτων εκ των οποίων τα 881 είναι βιομηχανικά και βιοτεχνικά γήπεδα . Σήμερα στην ΒΙΠΕ έχουν εγκατασταθεί 23 παραγωγικές μονάδες, οι οποίες καταλαμβάνουν περίπου 215 στρέμματα, δηλαδή ποσοστό κάλυψης 24% και οι οποίες χαρακτηρίζονται σαν χαμηλής όχλησης δραστηριότητες . Οι παραγόμενες ποσότητες υγρών αποβλήτων από της

υπάρχουσες μονάδες είναι ελάχιστες, ενώ αντίθετα παράγον σημαντικές ποσότητες στερεών αποβλήτων , υλικά συσκευασίας , υπολείμματα παραγωγικών διαδικασιών.

Η ΒΙΠΕ δεν διαθέτει κεντρική εγκατάσταση επεξεργασίας απόβλητων .

Η παροχή των βιομηχανικών λυμάτων εκτιμάται σε 12500 ισοδύναμους κάτοικους , δηλαδή 3000 μ3/ημ και είναι άγνωστη η εξέλιξη της ΒΙ.ΠΕ στο μέλλον . Αποδέκτης και των υγρών αποβλήτων της ΒΙ.ΠΕ είναι σήμερα η τάφος Μπελίτσα.

Τα δυο βυρσοδεψία που υπήρχαν στην περιοχή σταμάτησαν να λειτουργούν .

ΣΤ) ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Αξιόλογη τουριστική κίνηση στην πόλη των Σερρών σήμερα δεν υπάρχει ούτε και προβλέπεται για το μέλλον .

Ο μόνος τουριστικός πόλος έλξης είναι το χιονοδρομικό κέντρο του Λαΐλιά , που προσελκύει ως επί το πλείστον κάτοικους των γειτονικών πόλεων που επιστρέφουν αυθημερόν στην πόλη τους.

Στην πόλη των Σερρών λειτουργούν εννέα ξενοδοχεία με πεντακόσια περίπου δωμάτια.

Τέλος πρέπει να σημειωθεί ότι στην πόλη λειτουργούν σχολές ΤΕΙ και ΚΕΤΕ και ότι υπάρχουν δυο στρατόπεδα.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΣΕΡΡΩΝ

ΚΛ. 1:200.000



3.10 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

Δυο είναι τα κύρια προβλήματα του δικτύου αποχέτευσης της πόλης των Σερρών μέχρι να ολοκληρωθεί τελείως το νέο δίκτυο. Το πρώτο είναι ότι το υφιστάμενο παντοροϊκό δίκτυο είναι ανεπαρκές με αποτέλεσμα σε έντονες βροχοπτώσεις τα νερά της βροχής ρέουν επιφανειακά και καταλήγουν στην πεδινή περιοχή ανάντη της σιδηροδρομικής γραμμής με αποτέλεσμα να πλημμυρίζει. Και το δεύτερο είναι οι εμφράξεις που παρουσιάζει το δίκτυο και οι οποίες οφείλονται.

- α) Στην μη σωστή κατασκευή του έργου που είχε γίνει εξ αρχής.
- β) Στην μη σωστή λειτουργία του δικτύου από τους πολίτες.
- γ) Στα διάφορα σκουπίδια , χώματα που εισρέουν μαζί με τα νερά της βροχής στο αποχετευτικό δίκτυο.

Οι λύσεις των παραπάνω προβλημάτων έρχονται όσον αφορά το πρώτο με την γρήγορη ολοκλήρωση του καινούργιου δικτύου που κατασκευάζεται και που θα δώσει μεγάλη λύση στο πρόβλημα .Και όσον αφορά τις εμφράξεις μπορούν να αντιμετωπισθούν με το να καθαριστή το σημείο του δικτύου όπου υπάρχει το πρόβλημα και αυτό πετυχαίνεται με δυο τρόπους ανάλογα βέβαια και το φράξιμο .α) με ειδικά αποφράχτηκα μηχανήματα, η ΔΕΥΑ Σερρών έχει δυο τέτοια μηχανήματα .και β) με το να σκαφτεί το σημείο που υπάρχει το φράξιμο και να αλλαχτούν οι σωλήνες .

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1	
Κεφ. 1	Ιστορικό της ΔΕΥΑΣ.....2	
1.1	Οργανόγραμμα επιχείρησης.....3	
1.2	Οργανόγραμμα ΔΕΥΑ.....4	
1.3	Σκοπός και στόχοι επιχείρησης.....5	
1.3.1	Σκοποί της δημοτικής επιχείρησης Ύδρευσης - Αποχέτευσης	6
Κεφ. 2	ΥΔΡΕΥΣΗ	
2.1	Γενικά περί ύδρευσης	8
2.2	Γενικά ΔΕΥΑΣ.....	11
2.3	Η ύδρευση της πόλης των Σερρών.....12	
	Πηγες ύδρευσης	12
	Υδρογεωτρήσεις.....	13
	Αγωγός μεταφοράς.....	14
2.4	Η ύδρευση στα δημοτικά διαμερίσματα.....	15
2.5	Σύστημα διανομής νερού.....	16
2.6	Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	17
2.7	Δεξαμενές	20
2.7.1	Δεξαμενές στην πόλη των Σερρών	21
2.8	Ποιοτικός έλεγχος του πόσιμου νερού στη ΔΕΥΑΣ.	21
2.9	Επενδύσεις.....	24
2.9.1	Έργα ύδρευσης από το 1992 – 2002	24
2.10	Συμπεράσματα – Προτάσεις	27
Κεφ. 3	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	
3.1	Γενικά περί αποχέτευσης.....	28
3.2	Αποχέτευση Δήμου Σερρών.....	30

3.3	Αποχέτευση όμβριων υδάτων	32
3.4	Αποχέτευση Ακαθάρτων.....	33
3.5	Ελάχιστες ταχύτητες ροής.....	37
3.6	Αποχέτευση στα Δημοτικά διαμερίσματα	41
3.7	Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	42
3.8	Επενδύσεις.....	44
3.9	Βιομηχανία – Βιοτεχνία	49
3.10	Συμπεράσματα – Προτάσεις.....	54

Κεφ. 4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

4.1	Γενική περιγραφή εγκατάστασης	55
	Γραμμή επεξεργασίας λημμάτων.....	55
	Γραμμή επεξεργασίας ιλύος.....	56
	Τα βοηθητικά έργα και έργα υποδομής	57
	Οι κτιριακές εγκαταστάσεις.....	57
4.2	Περιοχή έργων υποσταθμού.....	58
4.3	Δεξαμενές.....	59
4.3.1	Περιοχή δεξαμενών βιολογικής επεξεργασίας.....	59
4.3.2	Περιοχή δεξαμενών δευτεροβάθμιας καθίζησης.....	59
4.4	Περιοχή έργων τριτοβάθμιας επεξεργασίας.....	60
4.5	Περιοχή έργων επεξεργασίας ιλύος.....	60
4.6	Περιοχή κτιρίου διοίκησης	60
4.7	Περιγραφή λειτουργίας εγκατάστασης.....	61
4.8	Κόστος του έργου.....	71
4.9	Συμπεράσματα.....	71

Κεφ. 5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.1	Οικονομικό πλαίσιο της ΔΕΥΑΣ.....	72
5.2	Τιμολογιακή πολιτική.....	73
5.3	ΔΕΥΑ Σερρών και ταμείο Συνοχής.....	76
5.4	Σχολιασμός οικονομικών της ΔΕΥΑΣ.....	79

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	81
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	82

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρακάτω πτυχιακή εργασία αποτελείται από τρία (3) μέρη, την Ύδρευση, την Αποχέτευση και τα Οικονομικά Στοιχεία. Η ύδρευση είναι ένα κεφάλαιο που αναφέρεται στο δίκτυο, στα τεχνικά χαρακτηριστικά του δικτύου, στις υδρογεωτρήσεις – πηγές και στον ποιοτικό έλεγχο του νερού. Η αποχέτευση αναφέρεται στα δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων, στα τεχνικά χαρακτηριστικά του δικτύου και στις ταχύτητες ροής των αγωγών αποχέτευσης. Ενώ το κεφάλαιο οικονομικά στοιχεία αναφέρεται στην οικονομική πολιτική της ΔΕΥΑΣ.

Ακόμη θα ήθελα να αναφέρω ότι κάποια στοιχεία είναι από πληροφορίες που έλαβα με βάση ερωτηματολόγιο που έφτιαξα και που βρίσκετε στα παραρτήματα . Τέλος Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους επιβλέποντες Καθηγητές μου κ Αλεξανδροπούλου Σταυρούλα, κ Πετρόπουλο Δημήτριο για την πολύτιμη βοήθεια που μου πρόσφεραν καθώς τους προϊσταμένους της ΔΕΥΑ Σερρών του τμήματος Οικονομικού κ Τσιγαρίδα Νεκταρία του τμήματος Ύδρευσης κ Γεωργιάδη Δημήτριο του τμήματος Αποχέτευσης κ Παπαδόπουλο Χρήστο.