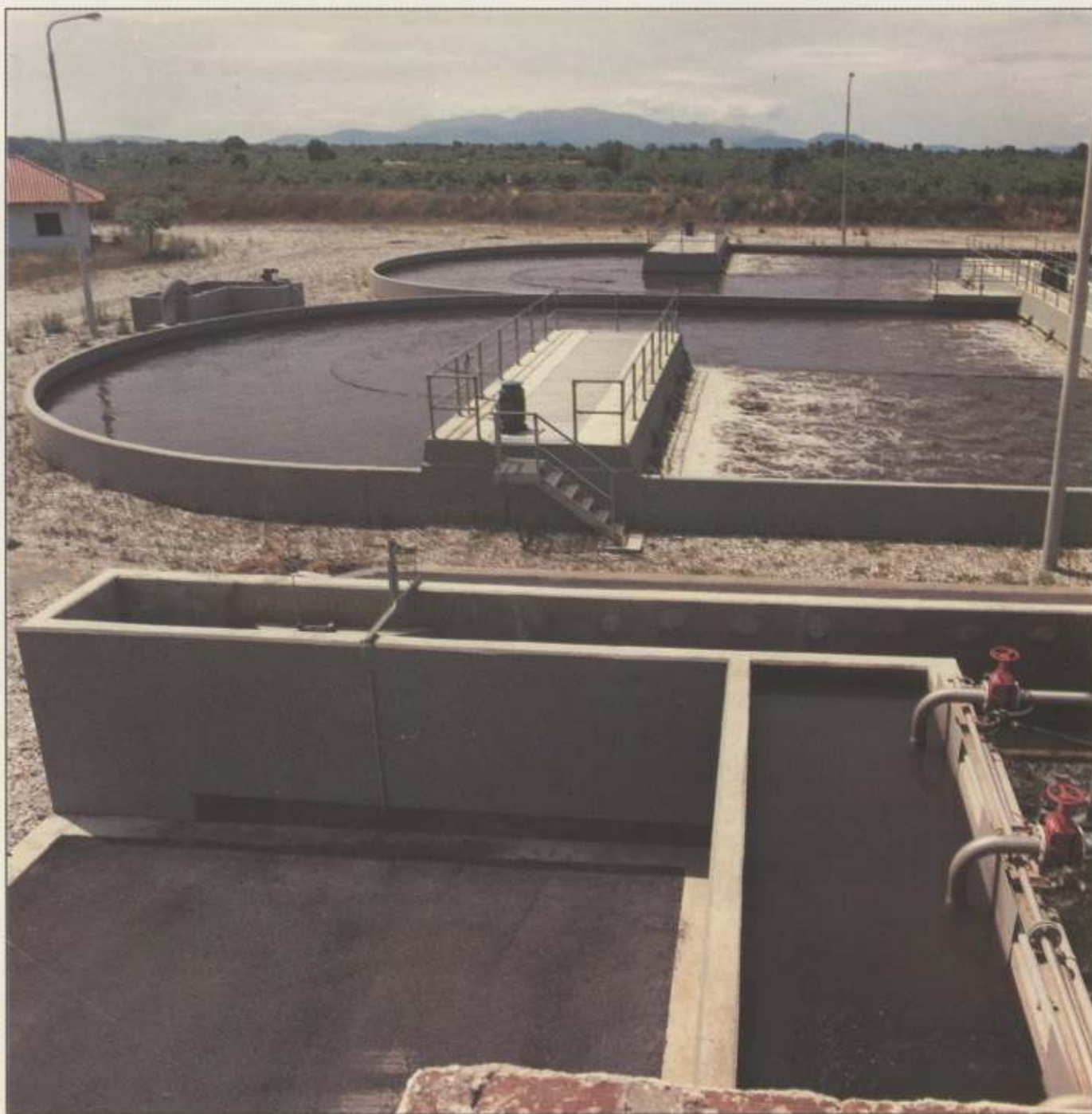
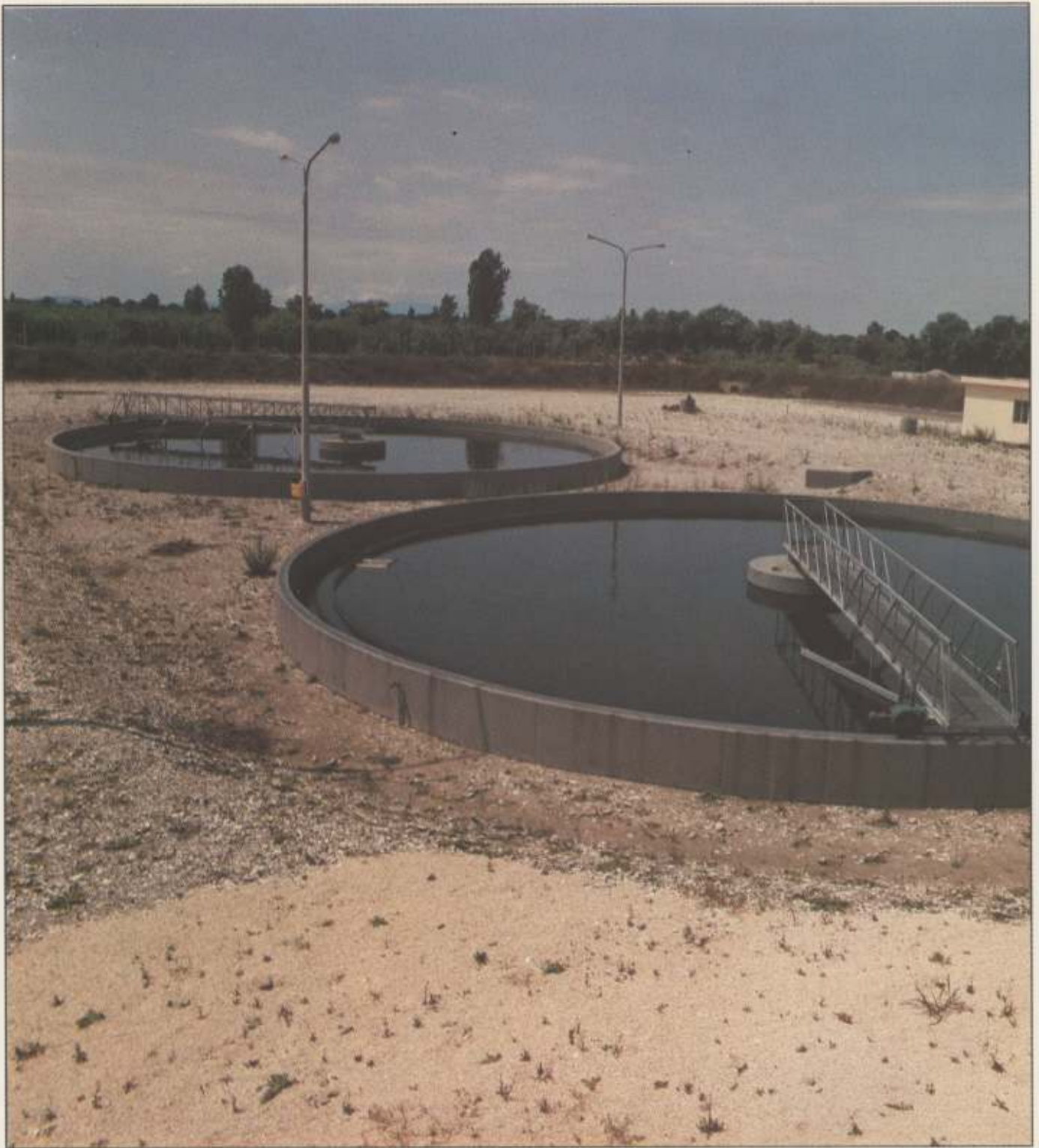

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΑΡΤΑΣ

Δυναμικότητα 27.500 κάτοικοι



Μελέτη - Κατασκευή I.Krüger AS - Αντώνιος Ζαχαρόπουλος



Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων του Δήμου της Άρτας δημοπρατήθηκε τον Ιανουάριο του 1988 με δημόσιο μειοδοτικό διαγωνισμό. Η δημοπρασία έγινε με το σύστημα προσφοράς που περιλαμβάνει μελέτη και κατασκευή και μετά από την αξιολόγηση των προσφορών ανάδοχος του έργου αναδείχθηκε η κοινοπραξία **A. Ζαχαρόπουλος- N. Ανδρισόπουλος**. Το έργο συνεκτελέστηκε με την εταιρεία **I. Krüger AS** σε διάστημα 10 μηνών και από τότε η εγκατάσταση λειτουργεί αποδοτικά.

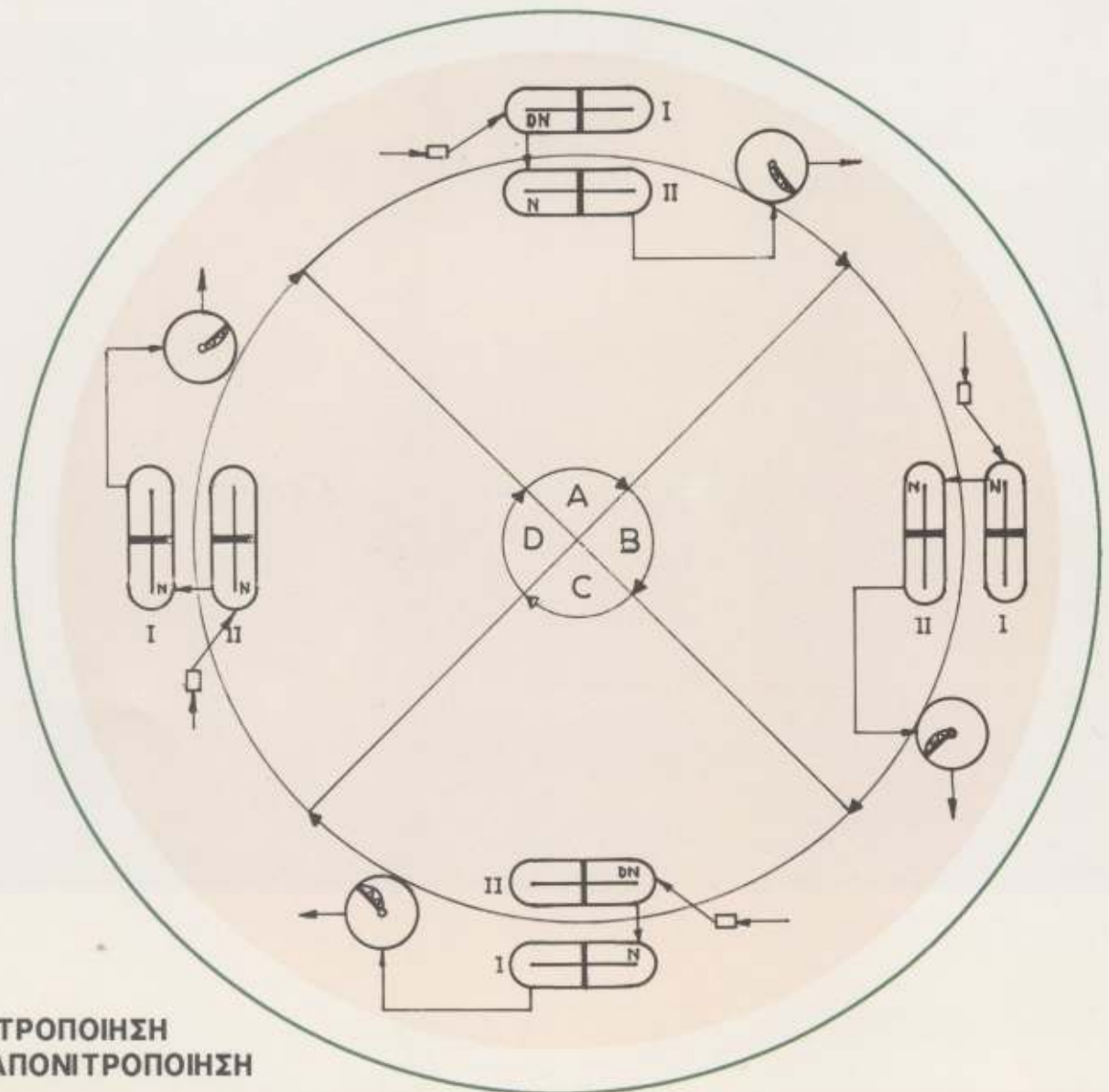
Για την επεξεργασία των λυμάτων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος **Bio - Denitro**, ευρεσιτεχνία σε παγκόσμια κλίμακα της Δανέζικης Εταιρείας **I. Krüger AS**.

Μέθοδος Bio-Denitro, Τύπος DE

Με τη μέθοδο **Bio-Denitro** αφαιρούνται με βιολογικές διαδικασίες οι οργανικές ύλες (*BOD*) και το άζωτο. Ο τύπος **DE** της μεθόδου αποτελείται από δύο όμοιες δεξαμενές παρατεταμένου αερισμού (*οξειδωτικές τάφροι*) που λειτουργούν εναλλάξ και από μία ή περισσότερες δεξαμενές τελικής καθίζησης.

Ενας μηχανικός διανομέας σε ένα φρεάτιο διανομής μπροστά από τις δεξαμενές αερισμού οδηγεί τα ανεπεξέργαστα λύματα εκ περιτροπής στις δεξαμενές που επικοινωνούν μεταξύ τους με ανοίγματα.

Οι δεξαμενές αερισμού λειτουργούν εναλλάξ σε κύκλους αερόβιων (*παρουσία οξυγόνου*) και ανοξικών (*απουσία οξυγόνου και παρουσία νιτρικών*) συνθηκών. Το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα τα ανεπεξέργαστα λύματα εισέρχονται στην ανοξική δεξαμενή. Εκεί τα βακτηρίδια οξειδώνουν τις οργανικές ύλες με τη βοήθεια των νιτρικών (NO_3) που μετατρέπονται σε αέριο άζωτο (N_2). Κατόπιν τα λύματα εισέρχονται στην αερόβια δεξαμενή όπου η αμμωνία (NH_3) μετατρέπεται σε νιτρικά (NO_3).



N=NITΡΟΠΟΙΗΣΗ
DN=ΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗ





Εγκατάσταση Προεπεξεργασίας

Το πρώτο τμήμα της εγκατάστασης αφορά τη μηχανική επεξεργασία των λυμάτων και αποτελείται από: Το φρεάτιο άφιξης, το αντλιοστάσιο εισόδου, το κτίριο εσχάρων, τον αεριζόμενο αμμοσυλλέκτη-λιποσυλλέκτη, το μετρητή παροχής, τη δεξαμενή βοθρολυμάτων και τον αγωγό παράκαμψης. Στις εσχάρες απομακρύνονται τα ογκώδη αντικείμενα, στον αμμοσυλλέκτη καθιζάνει η άμμος και στο λιποσυλλέκτη συγκρατούνται τα λίπη.

Εγκατάσταση Βιολογικής Επεξεργασίας

Το σημαντικότερο τμήμα της εγκατάστασης είναι η βιολογική επεξεργασία που αποτελείται από: δύο φρεάτια διανομής, δύο δεξαμενές αερισμού και δύο δεξαμενές καθίζησης.

Οι δεξαμενές αερισμού λειτουργούν σύμφωνα με τη μέθοδο Bio-Denitro και το απαραίτητο οξυγόνο παρέχεται στους μικροοργανισμούς από 4 ρότορες. Στη συνέχεια τα επεξεργασμένα λύματα και η ενεργός ιλύς οδηγούνται στις δεξαμενές καθίζησης, όπου η λάσπη καθιζάνει. Μέρος της λάσπης που καθιζάνει επιστρέφει στις δεξαμενές αερισμού και ένα μικρό μέρος απομακρύνεται από την εγκατάσταση ως περίσσεια λάσπης.

Εγκατάσταση Τριτοβάθμιας Επεξεργασίας

Από τη βιολογική επεξεργασία τα επεξεργασμένα λύματα οδηγούνται στη δεξαμενή χλωρίωσης, όπου προστίθεται χλώριο για απολύμανση. Κατόπιν, τα επεξεργασμένα χλωριωμένα νερά οδηγούνται στο αντλιοστάσιο εξόδου και από εκεί αντλούνται στον ποταμό Άραχθο.

Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λάσπης

Από το αντλιοστάσιο λάσπης η σταθεροποιημένη περίσσεια λάσπης αντλείται στον παχυντή, όπου ο όγκος της μειώνεται. Από εκεί η συμπυκνωμένη λάσπη οδηγείται στη δεξαμενή ομογενοποίησης και στο κτίριο αφυδάτωσης, όπου αφυδατώνεται στην ταινιοφιλτρόπρεσσα.

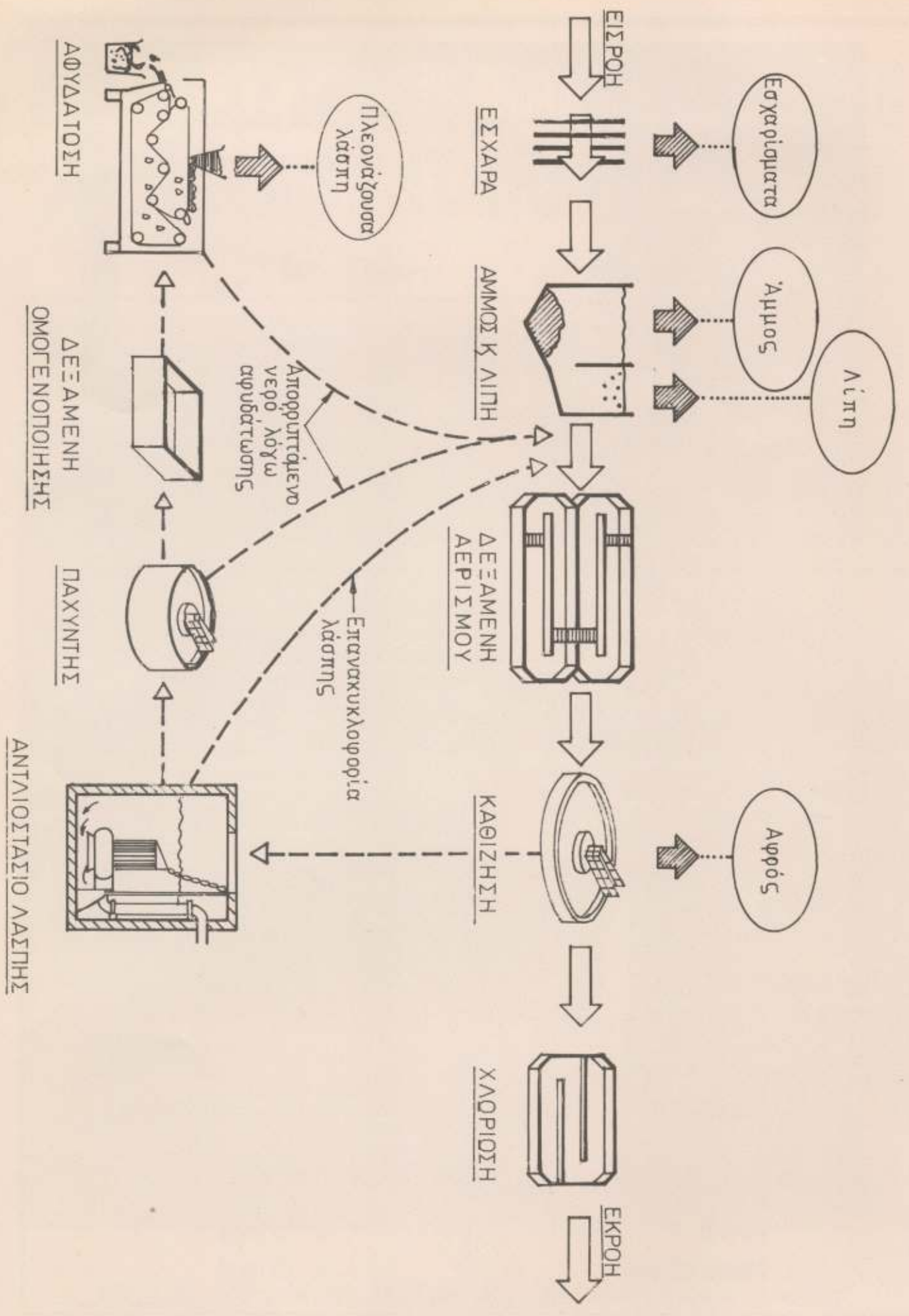
Υπόλοιπες μονάδες της Εγκατάστασης

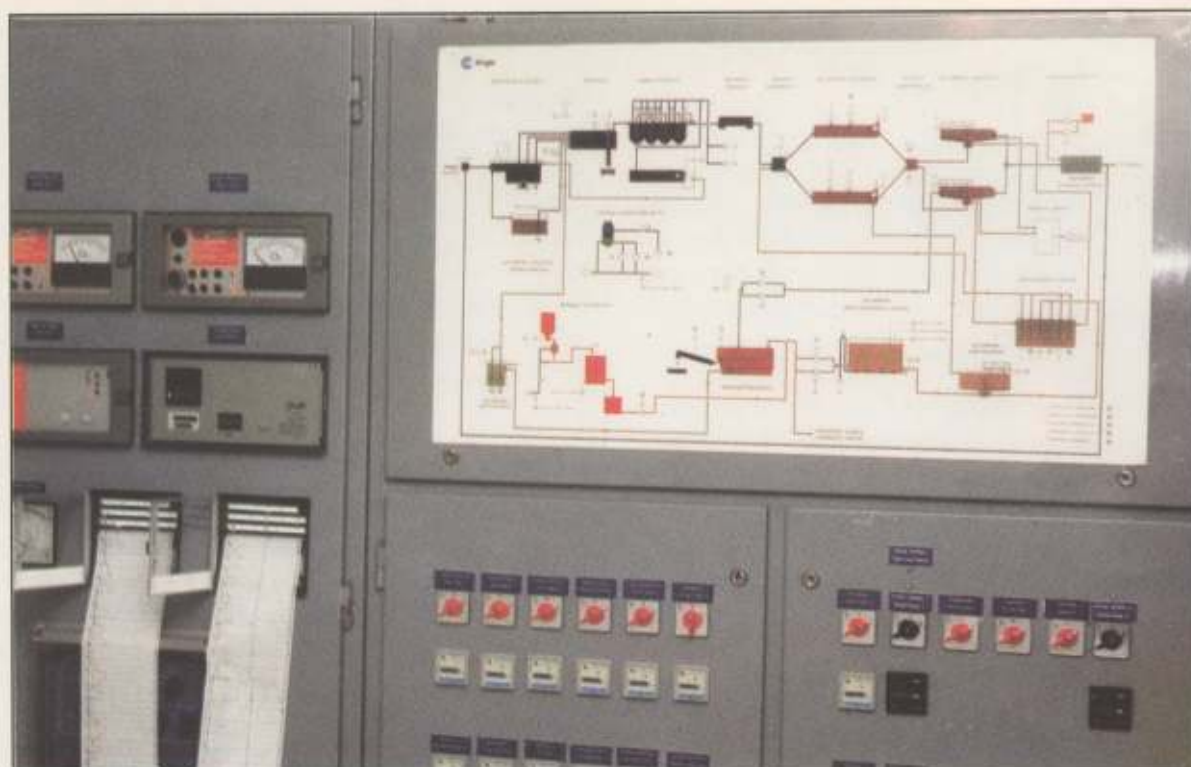
Εκτός από τις μονάδες επεξεργασίας η εγκατάσταση έχει: Κτίριο διοίκησης, υποσταθμό ρεύματος, κτίριο χλωρίωσης και εσωτερικό αντλιοστάσιο.

Ελεγχος Λειτουργίας

Η λειτουργία όλης της εγκατάστασης είναι τελείως αυτοματοποιημένη ελεγχόμενη από το πρόγραμμα Bio-Denitro.







ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΕΩΣ

Η εγκατάσταση έχει διαστασιολογηθεί για τα φορτία που αναφέρονται περιληπτικά παρακάτω:

	έτος 2005 27.500	έτος 2025 37.600
Πληθυσμός		
Φορτία		
BOD ₅ (kg/d)	1.650	2.100
Αζωτο (kg/d)	413	564
Αιωρ.στερ. (kg/d)	1.820	2.450
Παροχές		
Μέση ημερ. (m ³ /d)	7.300	11.200
Παρ.αιχμής (m ³ /h)	468	756
Θερμοκρασία χειμ.	12 ^o C	
Θερμοκρασία καλοκ.	25 ^o C	

ΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΑ ΛΥΜΑΤΑ ΕΧΟΥΝ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

BOD₅	< 15 mg/l
SS	< 20 mg/l
NH₃-N	< 5 mg/l
Ολικό άζωτο	< 15 mg/l