

628.1

MPW

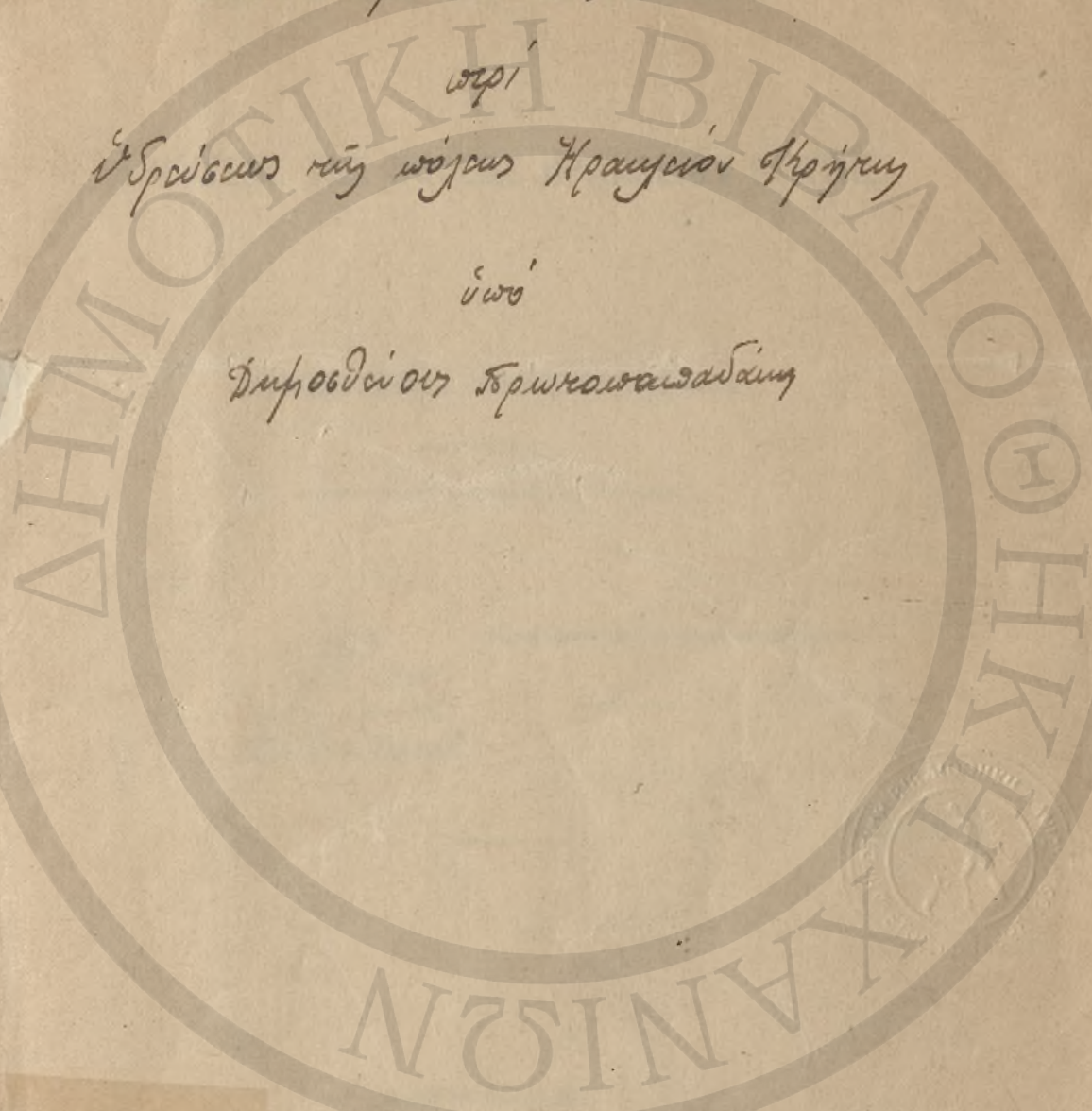
Γενωτικὴ Ἑιδεσις

ὑπὲρ

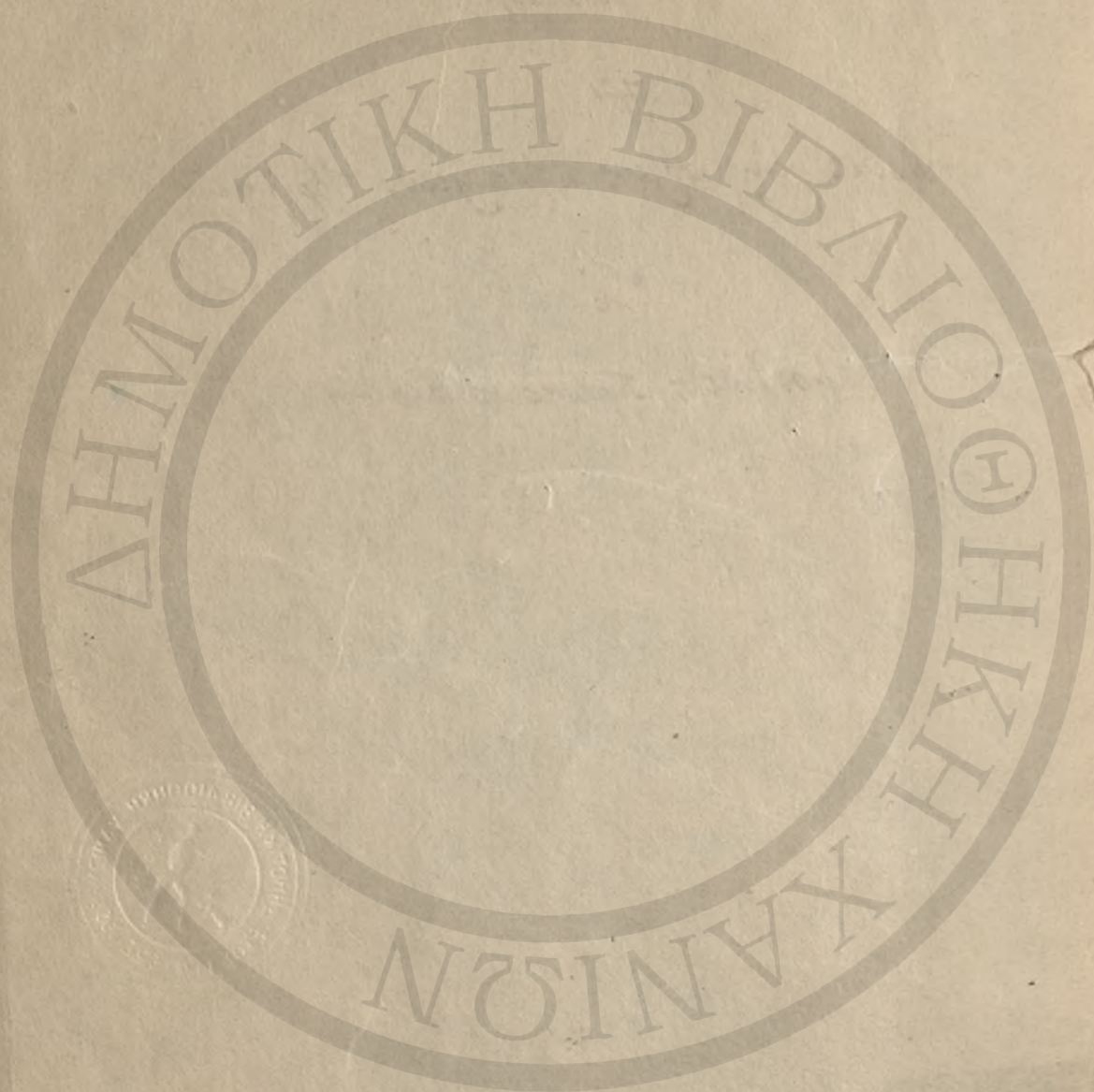
ἡ Σπουδῆς καὶ τῶν μαθητῶν Κραυσιῶν Ἀγγλικῶν

ὑπὸ

Δημοδίου Βερκοβαδάου



628.1
MPW



ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΙΣ

ΠΕΡΙ

ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΟΛΕΩΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

ΥΠΟ

ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ ΠΡΩΤΟΠΑΠΑΔΑΚΗ

ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΕΝ ΤΩ ΜΕΤΣΟΒΙΩ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΩ

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Αριθμ. 4983
Χρον. Εισαγ. 31.3.1958
Πιδ. Κρητ. 15869
Αριθμ. 628.1 ΠΡΩ

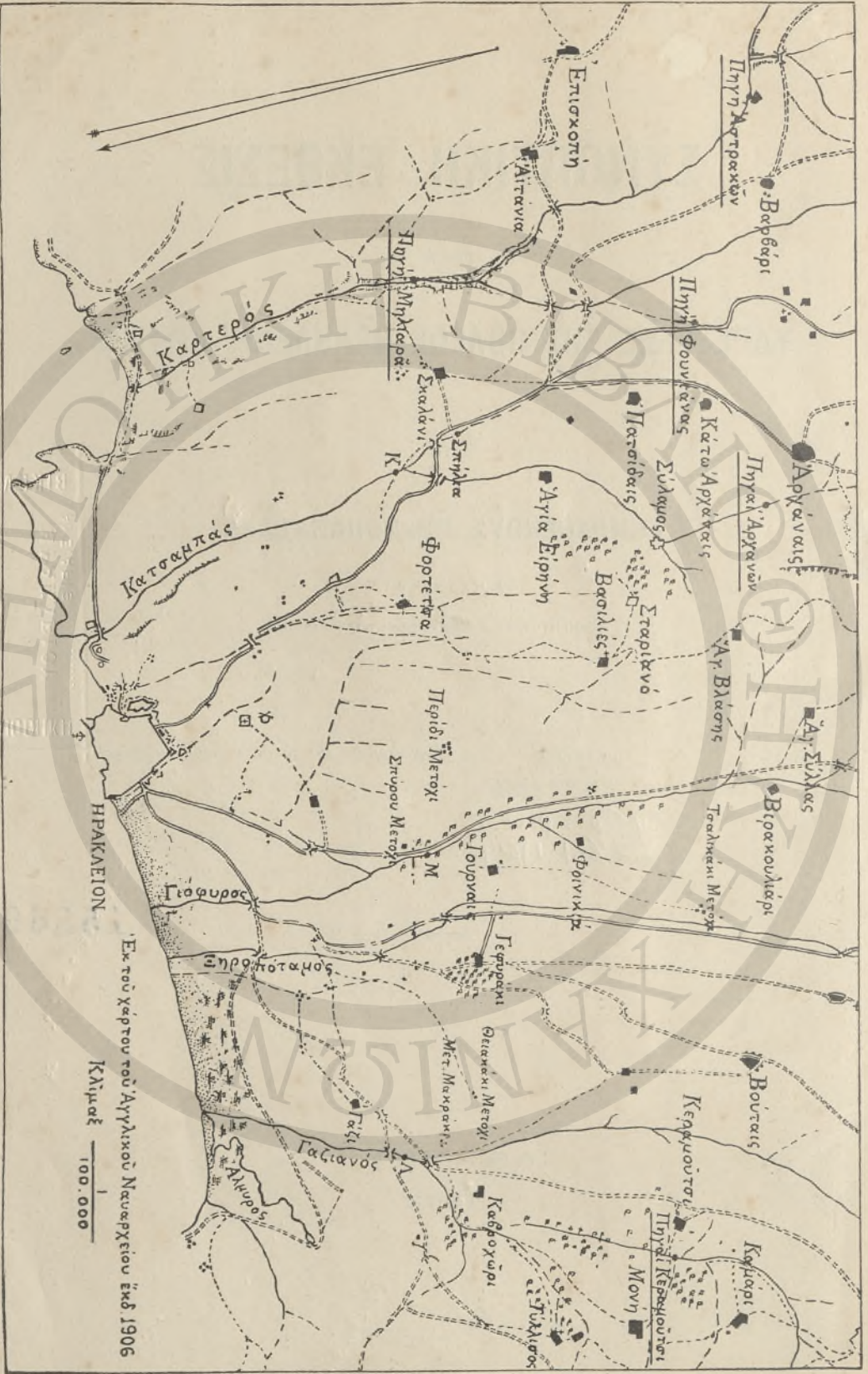
«Εργαζόμεθα ἐπὶ τῇ βάσει προγράμματος».

„ΒΙΚΕΛΛΙΑ“
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

15869

ΑΘΗΝΗΣΙ

1913



ΧΑΡΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Ἐκ τοῦ χάρτου τοῦ Ἀγγλικοῦ Ναυαρχείου ἔκδ. 1906

Κλίμακῃ 1 / 100.000

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΙΣ

ΠΕΡΙ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΟΛΕΩΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΞΙΟΤΙΜΟΝ ΚΥΡΙΟΝ ΔΗΜΑΡΧΟΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΗΡΑΚΛΕΙΟΝ

Ἀξιότιμε Κύριε Δήμαρχε,

Συνεπεία τοῦ ἀπὸ 2^αs Φεβρουαρίου ἐ. ἔ. ἐγγράφου Ὑμῶν μετὰ τοῦ ἐπισυναπτομένου τούτῳ ἀποσπάσματος τοῦ πρακτικοῦ συνεδριάσεως τῆς 11^{ης} Ἰουλίου 1912 τοῦ Ὑμετέρου Δημοτικοῦ Συμβουλίου, ὡς καὶ τοῦ ἀπὸ 5^{ης} Μαρτίου ἐ. ἔ. Ὑμετέρου τηλεγραφήματος, μετέβην παρ' Ὑμῖν, ὅπως ἐξετάσω γενικῶς καὶ ἐκφέρω γνώμην ἐπὶ τοῦ ὑδραυλικοῦ ζητήματος τῆς Ὑμετέρας πόλεως.

Μετὰ εἰκοσαήμερον περίπου ἐπιτοπίαν ἐξέτασιν τῶν σχετικῶν τῇ ὑδρεύσει τῆς πόλεως ζητημάτων, δι' ἣν ἔτυχον πολυτίμου συνδρομῆς ὑπὸ τοῦ ἀκαμάτου Ὑμῶν μηχανικοῦ κ. Ἄν. Λογοθέτου, ἀνέπτυξα ἤδη προσωρικῶς Ὑμῖν τε καὶ τῇ Ὀλομελείᾳ τοῦ Δημοτικοῦ Συμβουλίου τὰ πορίσματα τῆς ἐργασίας ταύτης· ἐπειδὴ δ' ἐν τῇ συνεδριάσει ἐκείνῃ ἀπεφασίσθη νὰ τυπωθῇ ἡ σχετικὴ ἔκθεσις ἡμῶν, ὅπως λάβωσι γνῶσιν ταύτης καὶ οἱ Ὑμέτεροι Συνδημόται, διὰ τοῦτο προέβημεν εἰς τὴν σύνταξιν τῆς παρούσης ἐν ἣ, χάριν τοῦ συνόλου τοῦ ὑδραυλικοῦ ζητήματος, θὰ ἀναφέρωμεν ἐν ὀλίγοις τὰ τῆς σημερινῆς καταστάσεως τῆς ὑδρεύσεως.

§ 1. Σημερινὴ κατάστασις τῆς ὑδρεύσεως.

- 1.—Πῶς ὑδρεύεται σήμερον ἡ πόλις καὶ τὰ περίε αὐτῆς; 2.—Ὑδραγωγεῖον Ἀρχαίων. 3.—Ὑδραγωγεῖον Φουντάνας. 4.—Δεξαμενὴ τῆς πόλεως, πόσον καὶ ποιότης τοῦ εἰς αὐτὴν ἀφικνουμένου ὕδατος. 5.—Σωληνωτὸν δίκτυον τῆς πόλεως.
- 6.—Πόσου ὕδατος διαθέτει σήμερον ἡ πόλις ἀνὰ κάτοικον καὶ εἰκοσιτετάρωρον καὶ πόσου θέον νὰ διαθέτῃ· διανομὴ καὶ χρησιμοποίησις τοῦ νῦν ὕδατος.

1.—Πῶς ὑδρεύεται σήμερον ἡ πόλις καὶ τὰ περίε αὐτῆς; —Εἰς τὴν πόλιν τοῦ Ἡρακλείου καὶ εἰς τοὺς περὶ αὐτὴν συνοικισμοὺς διοχετεύονται πρὸ πολλῶν ἐτῶν τὰ ὕδατα τῶν Ἀρχαίων καὶ τῆς Φουντάνας¹. Ἡ διοχέτευσις γίνεται διὰ δύο λιθοκτίστων ὑδραγωγείων· τοῦ τῶν Ἀρχαίων (ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῶν Βενετῶν) καὶ τοῦ τῆς Φουντάνας (ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῶν Τούρκων). Καὶ ἐπὶ τῶν δύο ὑδραγωγείων ὑπάρχουσι σπου-

¹ Ἴδὲ χάρτην.

δαται ύδαταγωγοί γέφυραι, ἐπὶ δὲ τοῦ τῆς Φουντάνας καὶ σήραγξ ὑπὸ τὸ χωρίον Σκαλάκι ἀρκετοῦ μήκους, ἧτις διὰ πρώτην φοράν νῦν ἀνεψήχθη καὶ καθαρίζεται.

2.—Υδραγωγεῖον Ἀρχανῶν. — Τὸ ὑδραγωγεῖον τοῦτο διωχέτευε τὰ ὕδατα τῶν πηγῶν Ἀσωμάτων, Μοροζίνη καὶ Καρυδάκι. Ἡ πηγὴ τῶν Ἀσωμάτων εὐρίσκεται εἰς τὸ ἀνώτατον σχεδὸν μεσημβρινὸν ἄκρον τῆς κοιλάδος τῶν Ἀρχανῶν καὶ δίδει $1\frac{1}{2}$ λίτρον ὕδατος ἀνὰ $1''^1$, ἀπεκόπη δὲ πρὸ πολλῶν ἐτῶν ἀπὸ τοῦ ὑδραγωγείου καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς ὕδρευσιν τῆς κωμοπόλεως τῶν Ἀρχανῶν.

Ἡ πηγὴ τοῦ Μοροζίνη κεῖται ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ὄχθης καὶ ὀλίγον ἄνωθεν τῆς κοίτης τοῦ χειμάρρου τῶν Ἀρχανῶν, εἰς ὕψος 300 περίπου μέτρων ἄνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, εἰς ὀλίγων δὲ λεπτῶν ἀπόστασιν ἀπὸ τοῦ σχολείου καὶ τῆς Ἐκκλησίας τῶν Ἀρχανῶν, πηγάζει δ' ἐκ τῶν ἀσβεστολιθικῶν πετρωμάτων τῶν ἀνατολικῶν κλιτύων τοῦ Γιούχτα. Ἐπειδὴ κατὰ τὰ τελευταῖα ἰδίως ἔτη ἢ παροχὴ τῆς πηγῆς ταύτης ἐμειώθη κατὰ πολὺ, ἢ Δημοτικὴ Ἀρχὴ Ἡρακλείου προέβη εἰς τὴν ἀνέωξιν φρεάτων, ἃ ἐκάλεσε νέας πηγάς, πλησίον τῆς πηγῆς καὶ ἐντὸς τοῦ βρέματος, ἐξησφάλισε δὲ δι' αὐτῶν 8 λίτρα ὕδατος ἀνὰ $1''$ διὰ τὴν χειμερινὴν περίοδον, ἅτινα ἐνούμενα πρὸς τὰ 4 τοιαῦτα τῆς πηγῆς Μοροζίνη ἀποτελοῦσι 12 λίτρα ὕδατος προερχομένου ἐκ τοῦ βρέματος τῶν Ἀρχανῶν.

Εἰς τὸ ὕδωρ τοῦτο προστίθεται εἰς ἀρκετὴν ἀπόστασιν πρὸς τὰ κατάντη τὸ ὕδωρ τῆς πηγῆς Καρυδάκι, 2 περίπου λίτρα ἀνὰ $1''$. Ἡ πηγὴ αὕτη κεῖται ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ὀροπλαγιάς τοῦ χειμάρρου Ἀρχανῶν εἰς ἀρκετὸν ὕψος ἄνωθεν τῆς κοίτης, διοχετεύεται δὲ εἰς τὴν ἀριστερὰν ὀροπλαγίαν τὸ ὕδωρ αὐτῆς, ἔνθα ἐνοῦται ἀμέσως καὶ ἀτέχνως μετὰ τῶν ὑδάτων Ἀρχανῶν, διὰ τῆς μεγάλης καὶ ὠραίας ὕδαταγωγῆς γεφύρας τοῦ Καρυδάκι. Ἡ πηγὴ αὕτη εὐρίσκεται εἰς ὕψος 200 περίπου μέτρων ἄνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης.

Κατὰ τὴν περὶ τὰ τέλη Μαρτίου ἐ. ἔ. καταμέτρησιν τῆς παροχῆς τῶν ἄνω πηγῶν εὗρομεν μετὰ τοῦ μηχανικοῦ κ. Ἀν. Δογοθέτου τὰ ἑξῆς ἀποτελέσματα:

Παροχὴ:	Πηγῆς Μοροζίνη	4	λίτρα	ἀνὰ	$1''$
»	Νέων πηγῶν	8	»	»	»
»	Πηγῆς Καρυδάκι	2	»	»	»
ἧτοι ἐν ὄλψ	διὰ τὰ ὕδατα Ἀρχανῶν	14	»	»	»

¹ Ἀνὰ $1''$ = ἀνὰ δευτερόλεπτον.

Ἡ θερμοκρασία τῶν ὑδάτων τούτων ἐν ταῖς πηγαῖς εὐρέθη ἴση πρὸς 16° ἑκατονταβάθμου δι' ἀτμοσφαιρικὴν τοιαύτην 19°, ἀν καὶ ἡ θερμοκρασία τῶν 16° ἔμεινε σχεδὸν σταθερὰ καθ' ὄλην τὴν ἡμέραν, φαίνεται δ' ὅτι εἶναι ἡ μέση ἐτησίᾳ θερμοκρασία τῆς περιφέρειας.

Τὰ ὕδατα Ἀρχανῶν ὀδηγοῦνται δι' ἰδιαιτέρου λιθοκτίστου ὕδραγωγείου μέχρι τοῦ ἄνωθεν τῆς Κνωσοῦ μικροῦ συνοικισμοῦ, ἔνθα ἐνοῦνται μετὰ τῶν ὑδάτων τοῦ ὕδραγωγείου τῆς Φουντάνας.

Τὴν χημικὴν ἀνάλυσιν τῶν μὲν ὑδάτων τῆς πηγῆς Μοροζίνη καὶ τῶν νέων πηγῶν ἠνωμένων εὐρίσκομεν ἐν τῇ 2^ᾳ στήλῃ, τῶν δὲ ὑδάτων τῶν νέων πηγῶν μόνων ἐν τῇ 3^ῃ στήλῃ τοῦ πίνακος ἀναλύσεως τῶν ὑδάτων. Ἐκ τῶν ἀναλύσεων τούτων προκύπτει ὅτι τὰ ὕδατα Ἀρχανῶν, ἰδίως δὲ τὰ τῶν νέων πηγῶν, ὑστεροῦσι κατὰ πολὺ, ὡς πρὸς τὴν ποιότητα, τῶν ὑδάτων τῆς Φουντάνας, Ἀστρακῶν καὶ Μηλιαρᾶ, εἰσὶν ὅμως ἀσυγκρίτως ἀνωτέρας ποιότητος τῶν ὑδάτων τοῦ Κεραμοῦτσι.

Τὸ λιθόκτιστον ὕδραγωγεῖον Ἀρχανῶν εὐρίσκεται ἐν ἐπισφαλῇ καταστάσει ἀπὸ τῆς θέσεως «Μυριστή» μέχρι τῆς ὕδαταγωγοῦ γεφύρας τῆς Συλάμου, ἔνθα συμπαρασύρεται μετὰ τοῦ κατὰ μεγάλας μάζας πρὸς τὰ κατάντη μετακινουμένου ἐδάφους, καὶ ἀπὸ τῆς τελευταίας μέχρι τῆς θέσεως «Γυψάδαις», ἔνθα καταβυθίζεται.

3.—**Ὑδραγωγεῖον Φουντάνας.**— Διὰ τοῦ λιθοκτίστου ὕδραγωγείου τῆς Φουντάνας διοχετεύονται εἰς τὴν δεξαμενὴν τῆς πόλεως, ἀφοῦ, ὡς ἀνωτέρω ἐλέχθη, ἐνωθῶσι μετὰ τῶν ὑδάτων τῶν Ἀρχανῶν, τὰ ὕδατα τῆς ὁμωνύμου πηγῆς. Ἡ πηγὴ τῆς Φουντάνας εὐρίσκεται ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ὀχθῆς δυτικωτάτης παραφυάδος τοῦ χειμάρρου Καρτεροῦ, ἀνατολικῶς δὲ τῶν Κάτω Ἀρχανῶν καὶ εἰς ὕψος 160 περίπου μέτρων ἄνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης.

Ἡ πηγὴ αὕτη ἐξέρχεται ἐπίσης ἐκ τῶν ἀσβεστολιθικῶν πετρωμάτων τῶν ἀνατολικῶν ὄροπλαγιῶν τοῦ Γιούχτα, ἀποδεικνύεται δ' ἐκ τῆς χημικῆς ἀναλύσεως τῶν ὑδάτων αὐτῆς, ἐν στήλῃ 4^ῃ τοῦ οἰκείου πίνακος, ὅτι εἰσὶ ταῦτα τὰ ἄριστα τῶν νῦν ὑδάτων τῆς ὑδρεύσεως, ὡς καὶ τῶν μελλόντων νὰ διοχετευθῶσι πρὸς συμπλήρωσιν ταύτης.

Ἡ παροχὴ τῆς πηγῆς ταύτης κατὰ τὴν καταμέτρησιν, ἣν ἐξετελέσαμεν περὶ τὰ τέλη Μαρτίου ἐ. ἔ. μετὰ τοῦ μηχανικοῦ τοῦ Δήμου, εὐρέθη ἴση πρὸς 14 λίτρα ἀνὰ 1", ἐπομένως παρέχει μόνη τόσον ὕδωρ ὅσον αἱ τρεῖς πηγαὶ ὁμοῦ τοῦ ὕδραγωγείου Ἀρχανῶν.

Τὸ ὕδραγωγεῖον τῆς Φουντάνας δὲν παρουσιάζει ἐπισφαλῆ μέρη, εἰς πλεῖστα μέρη ὅμως εὐρίσκεται, ὡς καὶ τὸ τῶν Ἀρχανῶν, εἰς ἀμεσον ἐπικοινωνίαν μετὰ τῆς ἀτμοσφαιρας.

4. — *Δεξαμενή τῆς πόλεως, ποσὸν καὶ ποιότης τοῦ εἰς αὐτὴν ἀφικνουμένου ὕδατος.* — Ἡ νῦν ὑπάρχουσα δεξαμενὴ τῆς ὑδρεύσεως σύγκειται ἐκ δύο διαμερισμάτων χρησίμου χωρητικότητος ἕκαστον μόλις 240 μ. κ., εἶναι ἐπομένως αὕτη ἀνεπαρκὴς καὶ διὰ τὴν μᾶλλον ξηρὰν ἐποχὴν τοῦ ἔτους, καθ' ἣν ἔρχονται ἡμερησίως τοῦλάχιστον 1000 κ. μ. ὕδατος εἰς τὴν δεξαμενὴν. Ἀλλὰ καὶ τὸ σύνολον αὐτῆς εἶναι χαμηλὰ τοποθετημένον καὶ ὡς ἐκ τούτου, ὁσάκις δὲν εἶναι πλήρης, πολὺ δυσκόλως ὑδρεύονται τὰ ὑψηλότερα μέρη τῆς πόλεως. Ἐκ τῆς ὑπὸ τοῦ μηχανικοῦ κ. Λογοθέτου γενομένης ὑψομετρήσεως προκύπτει ὅτι ὁ σωλὴν ἐξαγωγῆς τῆς δεξαμενῆς ἔχει ὑψόμετρον 42 μ. ἄνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, ἐνῶ ἔδει νὰ ἔχη τοιοῦτον τοῦλάχιστον 50 μ. χάριν τῆς ὑδρεύσεως τῶν ὑψηλοτέρων συνοικιῶν τῆς πόλεως.

Τὸ ποσὸν τοῦ εἰς τὴν δεξαμενὴν ἀφικνουμένου ὕδατος ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης 1^{ου} πίνακος, ἐν τῇ 2^ῃ καὶ 3^ῃ στήλῃ αὐτοῦ. Ἐν τῇ 4^ῃ στήλῃ τοῦ αὐτοῦ πίνακος σημειοῦμεν τὰς καθ' ὁδὸν ἀπωλείας καὶ ἀναλώσεις ὕδατος, παρατηροῦμεν δ' ἐκ τῶν ἀριθμῶν τῆς στήλης ταύτης ὅτι αἱ καθ' ὁδὸν ἀπώλειαι εἰσι τόσῃ μεγαλύτεραι ὅσῃ μεγαλύτερα εἶναι καὶ ἡ παροχὴ τῶν πηγῶν. Αἱ ἀπώλειαι αὗται συμβαίνουνσι πρὸ πάντων ἐν τῇ ὑδραγωγείῳ τῶν Ἀρχανῶν κατὰ τὴν χειμερινὴν περίοδον, ὅποτε οἱ φύλακες παροχετεύουσι τοῦλάχιστον 25% τοῦ ὕδατος ἐκτὸς τοῦ ὑδραγωγείου, τοῦτο δὲ γίνεται λόγῳ ἀνεπαρκείας τῆς διατομῆς τῶν ὀχετῶν, ἐξ ἐμφράξεως ἢ ἀνεπαρκοῦς κλίσεως τῆς κατὰ μῆκος διατομῆς κλπ. Ἐπίσης δὲ ἀπόλλυται ὕδωρ καθ' ὁδὸν λόγῳ τῶν πολλαπλῶν ῥωγμῶν καὶ ἀπορροφήσεων ὑπὸ τῆς παρακειμένης καὶ ὑπερκειμένης ἐνίοτε φυτείας ἐπὶ τῶν λιθοκτίστων ὀχετῶν.

Ἐν τῇ 5^ῃ στήλῃ τοῦ 2^{ου} πίνακος εὑρηται ἡ χημικὴ ἀνάλυσις τῶν ὑδάτων καθ' ἣν στιγμὴν ῥίπτονται εἰς τὴν δεξαμενὴν. Ἐκ τῆς ἀναλύσεως ταύτης προκύπτει ὅτι ἡ σκληρότης τῶν ἠνωμένων ὑδάτων Ἀρχανῶν καὶ Φουντάνας ἐλαττοῦται κατὰ τὴν μακρὰν αὐτῶν ἐν τοῖς λιθοκτίστοις ὀχετοῖς διαδρομὴν, ἐν γένει δὲ προκύπτει αἰσθητὴ βελτίωσις τῆς ποιότητος τῶν ἠνωμένων ὑδάτων ὀφειλομένη ἀναμφισβητήτως εἰς τὴν κατὰ τὴν διαδρομὴν παρατεταμένην ἐπίδρασιν τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος ἐπ' αὐτῶν. Δὲν συμβαίνει ὅμως τὸ αὐτὸ καὶ ὅσον ἀφορᾷ τὴν θερμοκρασίαν τοῦ ὕδατος ἐν τῇ δεξαμενῇ ἢ θερμοκρασία αὕτη ὀλίγον μόνον ὑπολείπεται τῆς ἐκάστοτε ἀτμοσφαιρικῆς λόγῳ τῆς παντελοῦς ἐλλείψεως ἐπιχώματος ἐπὶ τῶν λιθοκτίστων ὀχετῶν.

5. — *Σωληνωτὸν δίκτυον τῆς πόλεως.* — Τὸ ὕδωρ διανέμεται ἐκ τῆς δεξαμενῆς εἰς τὴν πόλιν διὰ σωληνωτοῦ δικτύου, ὅπερ κατεσκευάσθη

πρὸ πολλῶν ἐτῶν καὶ ἔκτοτε, πλὴν ἐλαχίστων τμημάτων, οὐδέποτε ἐδελτιώθη οὐδ' ἐκαθαρίσθησαν οἱ σωλῆνες αὐτοῦ. Αἱ βάνναι δὲ τοῦ δικτύου διὰ τῆς πολυχρονίου χρήσεως ἔχουσι καταστῆ εἰς πλεῖστα μέρη ἄχρηστοι, διὰ τοῦτο δὲ τὸ ὕδωρ διανέμεται ἐντὸς τοῦ δικτύου οὐχὶ τῇ βουλήσει τῆς ὑπηρεσίας, ἀλλ' ὅπου εὐρίσκει εὐκολωτέραν τὴν διέλευσιν αὐτοῦ.

6.—*Πόσου ὕδατος διαθέτει σήμερον ἡ πόλις ἀνὰ κάτοικον καὶ εἰκοσιτετράωρον καὶ πόσου δέον νὰ διαθέτῃ;*— Ἐν τῇ 5^ῃ στήλῃ τοῦ 1^{ου} πίνακος ἀναφέρομεν τὴν ἀναλογοῦσαν εἰς ἕκαστον κάτοικον παροχὴν ὕδατος εἰς λίτρα ἀνὰ εἰκοσιτετράωρον κατὰ τὰς ἐποχὰς τῶν μετρήσεων, ἐπὶ τῇ βάσει δὲ πληθυσμοῦ 30000 κατοίκων καὶ ἀπωλειῶν ἐν τῷ δικτύῳ τῆς πόλεως μόνον 10%. Ἐκ τῶν ἀριθμῶν τῆς στήλης ταύτης βλέπομεν ὅτι ἡ ὑδρευσις διαθέτει ὑπὲρ ἐκάστου κατοίκου 30 ἕως 47 λίτρα ὕδατος ἀνὰ εἰκοσιτετράωρον, διὰ παροχὴν εἰς τὴν δεξαμενὴν 12 ἕως 18 λίτρων ἀνὰ 1".

Χωρὶς νὰ ἐπιμείνωμεν εἰς σχετικὴν συζήτησιν φρονοῦμεν, ὡς ἐγράφομεν καὶ ἐν ἔτει 1908 πρὸς τὴν τότε Δημοτικὴν ἀρχὴν Ἡρακλείου, ὅτι, ἂν μὲν ὁ Δῆμος ἀποφασίσῃ νὰ ὑποβληθῇ εἰς μεγάλας δαπάνας πρὸς δριστηκὴν λύσιν τοῦ ὑδραυλικοῦ ζητήματος, δέον νὰ ἐξασφαλισθῇ κατὰ μέσον ὄρον 100 λίτρα ὕδατος ἀνὰ κάτοικον καὶ εἰκοσιτετράωρον καὶ διὰ πληθυσμὸν τοὐλάχιστον 45000 κατοίκων, ἂν δὲ περιορισθῇ εἰς μέσας μόνον δαπάνας, τότε ἢ ἀνὰ κάτοικον καὶ εἰκοσιτετράωρον παροχὴ δύναται νὰ περιορισθῇ εἰς 75 λίτρα.

Ἐν τῇ πρώτῃ περιπτώσει δέον νὰ ἔχωμεν παροχὴν τοῦ συνόλου τῶν πηγῶν ὑδρεύσεως τοὐλάχιστον 63 λίτρα ἀνὰ 1", ἐν δὲ τῇ δευτέρᾳ τοὐλάχιστον 46 λίτρα ἀνὰ 1", ὑποτιθεμένης τῆς ἀπωλείας τῶν ἐξωτερικῶν ὑδραγωγείων καὶ τοῦ ἐσωτερικοῦ δικτύου μόνον 20%.

Ὅσον δ' ἀφορᾷ εἰς τὴν διανομὴν καὶ χρησιμοποίησιν τοῦ νῦν εἰς τὴν πόλιν ἀφικνουμένου ὕδατος, αὕτη γίνεται κατὰ τὸν μαῖλλον περιέργον καὶ πρωτοφανῆ τρόπον: ἀφ' ἐνὸς μὲν λόγῳ τῆς κακῆς καταστάσεως τοῦ δικτύου τῆς πόλεως λίαν ἀνώμαλος ἡ διανομή, ἀφ' ἑτέρου δὲ λόγῳ τοῦ συστήματος τῆς ἐφ' ἅπαξ μόνον ἀγορᾶς ὑφ' ἐκάστου ὑδρολήπτου μεριδίου ἐκ τοῦ συνόλου τοῦ ὕδατος, συμβαίνει ὥστε ἄλλοι μὲν νὰ ἔχωσιν ἄφθονον ὕδωρ, ἄλλοι δὲ νὰ ὑποφέρωσιν ἐξ ἀνεπαρκειᾶς τούτου, ἄλλοι δὲ νὰ μὴ δύνανται καὶ νὰ ἔχωσι ποσῶς ὕδωρ, ἐὰν δὲν εὐρεθῇ ἕτερος ἰδιοκτήτης μεριδίου, ὅστις ἐπὶ ἀγορᾷ νὰ τοῖς παραχωρήσῃ μέρος τοῦ μεριδίου αὐτοῦ.

§ 2. Έκτελεστέα έργα ἐπὶ τῶν νῦν ὑδραγωγείων.

1. — Ἡ νῦν ὑδρευσις θ' ἀποτελέσῃ σημαντικὸν ποσοστὸν τῆς ὀριστικῆς ὑδρεύσεως. 2. — Καθαρισμός, ἐπισκευὴ καὶ ἐπικάλυψις τῶν πηγῶν καὶ τῶν λιθοκτιστῶν ὑδραγωγείων. 3. — Ἀντικατάστασις τοῦ ἐπισηφολοῦς τμήματος Μυριστῆ-Γυψάδας τοῦ ὑδραγωγείου Ἀρχανῶν δι' ἄλλου προσφορωτέρας χαράξεως. 4. — Ἀντικατάστασις τοῦ λιθοκτιστοῦ ὑδραγωγείου ἀπὸ τῆς θέσεως Καίφα Μνήμα, ἔνθα νῦν ἡ δημοτικὴ κρήνη, μέχρι τῆς δεξαμενῆς διὰ σωληνωτοῦ τοιοῦτου.

1. — Ἡ νῦν ὑδρευσις θ' ἀποτελέσῃ σημαντικὸν ποσοστὸν τῆς ὀριστικῆς ὑδρεύσεως. — Εἶπομεν ἀνωτέρω ὅτι, ἐν ἡ περιπτώσει ὁ Δήμος ἀποφασίσῃ νὰ λύσῃ ὀριστικῶς τὸ ζήτημα τῆς ὑδρεύσεως καὶ νὰ υποβληθῇ ὡς ἐκ τούτου εἰς μεγάλας δαπάνας, δεόν ἢ παροχὴ τῶν πηγῶν νὰ εἶναι τοῦλάχιστον 63 λίτρα ἀνὰ 1", ἐν ἡ δὲ περιπτώσει περιορισθῇ εἰς μέσσην τινὰ λύσιν, δεόν νὰ ἐξασφαλίσῃ ἐν ταῖς πηγαῖς τοῦλάχιστον 46 λίτρα ἀνὰ 1".

Ἐν τῇ πρώτῃ περιπτώσει, λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς νῦν μέσης ἐτησίαις παροχῆς ἐν ταῖς πηγαῖς, 20 λίτρων ἀνὰ 1", τὰ νῦν ὕδατα θ' ἀποτελῶσι τὰ $\frac{20}{63}$ ἢ περίπου τὰ $\frac{32}{100}$ τοῦ συνόλου τῶν ὑδάτων τῆς ὑδρεύσεως· ἐν τῇ δευτέρᾳ περιπτώσει τὰ νῦν ὕδατα θ' ἀποτελῶσι τὰ $\frac{20}{46}$ ἢ περίπου τὰ $\frac{44}{100}$ τοῦ συνόλου τῆς ὑδρεύσεως. Τὰ ποσοστὰ ταῦτά εἰσι τόσον σημαντικὰ ὥστε πρωτίστως ἐπιβάλλεται εἰς τὴν Δημοτικὴν ἀρχὴν νὰ βελτιώσῃ τὴν κατάστασιν τῶν νῦν ἔργων τῆς ὑδρεύσεως ἐπαυξάνουσα συγχρόνως, ἐφ' ὅσον δυνατόν, τὰ ὕδατα τῶν νῦν πηγῶν αὐτῆς.

2. — Καθαρισμός, ἐπισκευὴ καὶ ἐπικάλυψις τῶν πηγῶν καὶ τῶν λιθοκτιστῶν ὑδραγωγείων. — Ἀπὸ τῆς ἄνω ἀπόψεως ὀρμώμενοι ἐπαναλαμβάνομεν ὅτι ἀπὸ τῆς 2^ας Ἰουλίου 1908 ἐγράφομεν πρὸς τὴν τότε Δημοτικὴν Ἀρχὴν:

« Ἡ νῦν κατάστασις τῶν λιθοκτιστῶν ὀχετῶν τῆς Φουντάνας καὶ τῶν » Ἀρχανῶν δὲν ἐπιτρέπει οὐδεμίαν ἀναβολὴν λήψεως συντόνων μέτρων » σκοπὸν ἐχόντων ἀφ' ἑνὸς μὲν τὴν ἀποφυγὴν μολύσεως τῶν ὑδάτων, » ἀφ' ἑτέρου δὲ τὴν ἀποφυγὴν σοβαρᾶς καταστροφῆς αὐτῶν, λόγῳ τῶν » πολλαπλῶν μερῶν, εἰς ἃ ἐδλάθησαν», τοῦτο δὲ διότι μεθ' ὅλας τὰς » προσπαθείας τῆς νῦν Δημοτικῆς Ἀρχῆς πρὸς βελτίωσιν τῶν τῆς ὑδρεύσεως δὲν ἐλπίζομεν εἰς σοβαρὰ ἀποτελέσματα ἐφ' ὅσον δὲν κατανοηθῇ ὅτι δεόν νὰ γίνηται συστηματικὴ ἐτησίαις ἐργασία πρὸς συντήρησιν καὶ βελτίωσιν τῶν ἔργων τῆς ὑδρεύσεως.

Καθ' ἕκαστον ἔτος δεόν ν' ἀναγράφηται ἐν τῷ προϋπολογισμῷ τοῦ Δήμου πίστωσις τοῦλάχιστον 10000 δραχμῶν πρωτίστως μὲν πρὸς καθα-

ρισμόν, ἐπισκευὴν καὶ ἐπικάλυψιν δι' ἐπιχώματος 1 μ. ὕψους τῶν λιθοκτίστων ὑδραγωγείων, πρὸς συντήρησιν τῶν ὑδαταγωγῶν γεφυρῶν, καθαρισμόν τῶν πηγῶν, σηράγγων κλπ., κατὰ δεύτερον δὲ λόγον πρὸς βελτίωσιν τοῦ σωληνωτοῦ δικτύου τῆς πόλεως, μέχρις οὗ ἀνακαινισθῆ τοῦτο σὺν τῇ διοχετεύσει νέων ὑδάτων, καὶ ἰδίως πρὸς καθαρισμόν καὶ ἀντικατάστασιν τῶν ἀχρήστων ἐκ τῶν βαννῶν τοῦ δικτύου. Αἱ ἐργασίαι αὗται δέον νὰ ἐκτελῶνται ἀπ' εὐθείας ὑπὸ τοῦ Δήμου δι' ἡμερομισθίων ἐργατῶν καὶ τακτικῶν τοιούτων, ὑπὸ τὴν ἄγρυπνον δ' ἐπιτήρησιν τῆς ὑπηρεσίας, ὅπως γίνωνται λίαν εὐσυνειδήτως καὶ ἀποφεύγηται πᾶσα μόλυνσις τοῦ ὕδατος, θὰ γίνωνται δὲ πάντοτε ἐκ τῶν πηγῶν πρὸς τὸ Ἡράκλειον.

3. — *Ἀντικατάστασις τοῦ ἐπισφαλοῦς τμήματος Μυριστῆ-Γυνάδαις δι' ἄλλου προσφορωτέρας χαράξεως.* — Ὡς ἔχει νῦν τὸ τμήμα τοῦτο πιθανὸν νὰ καταστραφῆ τελείως διὰ μεγάλων μετακινήσεων τοῦ ἐδάφους πρὸς τὴν κοίτην τοῦ πλησίον διερχομένου χειμάρρου, θὰ στερηθῆ δὲ τότε ἢ πόλις ἐπὶ πολὺν χρόνον τοῦ ἡμίσεος τῶν ὑδάτων αὐτῆς. Δέον ἐπομένως νὰ ἐκπονήσῃ ὁ Δήμος τὸ ταχύτερον τὴν μελέτην ἀλλαγῆς τοῦ τμήματος τοῦτου πρὸς ὑπολογισμόν καὶ ἐξεύρεσιν τῆς ἀπαιτηθσομένης δαπάνης.

4. — *Ἀντικατάστασις τοῦ λιθοκτίστου ὑδραγωγείου ἀπὸ τῆς θέσεως Καῖφα Μνήμα, ἔνθα νῦν ἡ δημοτικὴ κρήνη, μέχρι τῆς δεξαμενῆς διὰ σωληνωτοῦ τοιούτου.*

Τὸ τμήμα τοῦτο δέον ν' ἀντικατασταθῆ διὰ σωληνωτοῦ ὑδραγωγείου πρωτίστως μὲν διότι τὰ μέρη, δι' ὧν διέρχεται, ἐκθέτουσιν αὐτὸ εἰς κινδύνους μόλυνσεως τῶν ὑδάτων, κατὰ δεύτερον δὲ λόγον διότι διὰ τῆς ἀντικαταστάσεως ταύτης θὰ φθάνη τὸ ὕδωρ εἰς στάθμην ὑψηλοτέραν τῆς νῦν πρὸ τοῦ Ἡρακλείου καὶ θὰ ὑδρεύωνται εὐκολώτερον τὰ ὑψηλὰ μέρη τῆς πόλεως ἀπ' εὐθείας διὰ τοῦ ἐξωτερικοῦ σωλήνος, ὅστις θὰ συνδέηται μετὰ τε τῆς δεξαμενῆς καὶ ἀπ' εὐθείας μετὰ τοῦ δικτύου τῆς πόλεως.

Τὸ σωληνωτὸν τμήμα θ' ἀκολουθήσῃ τὴν ἀμαξιτὸν ὁδὸν Ἡρακλείου Ἀρχανῶν καὶ ὁ προὑπολογισμὸς τῆς σχετικῆς δαπάνης οὐδὲν τὸ δυσχερὲς παρουσιάζει.

Ἄλλως τε τὸ τμήμα τοῦτο θ' ἀποτελέσῃ εἰς τὸ μέλλον τὸν ἐκ τῆς δεξαμενῆς τροφοδοτικὸν σωλήνα τοῦ δικτύου τῆς πόλεως, καθ' ὅσον εὐθὺς ὡς διοχετευθῶσιν νέα ὕδατα ἐκ τῆς διευθύνσεως ἐκείνης ἢ θέσις *Καῖφα Μνήμα* εἶναι ἢ μάλλον ἐνδεδειγμένη πρὸς κατασκευὴν τῆς νέας δεξαμενῆς (ὕψόμετρον ἄνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης 111,10 μ.). Ἡ

χωροστάθμησις καὶ καταμέτρησις τοῦ τμήματος τούτου ἐγένετο ἤδη ὑπὸ τοῦ μηχανικοῦ κ. Δογοθέτου, ἡ δὲ σχετικὴ δαπάνη θὰ ὑπολογισθῆ εὐθὺς ὡς παγιωθῶσι παρ' ἡμῖν τιμαὶ διὰ τὸν χυτοσίδηρον τῶν σωλήνων.

§ 3. Ἐξεύσεις καὶ διοχέτευσις νέων ὑδάτων.

1. — Πόσου ὕδατος ἔχει εἰσέτι ἀνάγκην ἡ πόλις πρὸς ὑδρευσιν αὐτῆς; 2. — Ἐξεύσεις νέων ὑδάτων περὶ τὰς νῦν πηγὰς τῆς ὑδρεύσεως. 3. — Ὑδραυλικαὶ ἐργασίαι πλησίον τῆς θέσεως «Σπήλια», ἐνθα τὸ νῦν παντοπωλεῖον. 4. — Μελέτη πρὸς μεταφορὰν τῶν ὑδάτων τῶν Ἀστρακῶν. 5. — Ἀρτεσιανὴ πηγὴ Μύλου Μηλιαρᾶ. 6. — Τὰ ὕδατα τοῦ Κεραμοῦτσι εἰσιν ἀνεπαρκῆ καὶ ἀκατάλληλα πρὸς ὑδρευσιν πόλεως καθ' ὃ λίαν σκληρὰ. 7. — Ὑδραυλικαὶ ἐργασίαι παρὰ τὴν μεταλλικὴν ὁδογέφυραν τοῦ Γάζι. 8. — Διάτρησις ἀρτεσιανοῦ φρέατος ἐν τῇ κοιλάδι Φοινικιάς παρὰ τὴν θέσιν «Σπύρου Μετόχι» ἢ καὶ ἐν τοῖς πέριξ τοῦ Ἡρακλείου.

1. — Πόσου ὕδατος ἔχει εἰσέτι ἀνάγκην ἡ πόλις πρὸς ὑδρευσιν αὐτῆς; — Εἶπομεν ἀνωτέρω ὅτι πρὸς ἐπίτευξιν ὀριστικῆς μὲν ὑδρεύσεως τῆς πόλεως δεόν νὰ ἔχωμεν μέσσην ἐτησίαν παροχὴν τοῦ συνόλου τῶν πηγῶν 63 λίτρα ἀνὰ 1", μέσης δὲ τοιαύτης 46 λίτρα ἀνὰ 1". Ἡ νῦν μέση ἐτησίαν παροχὴ ἐν ταῖς πηγαῖς ἰσοῦται πρὸς 20 λίτρα ἀνὰ 1", ἀπαιτεῖται ἐπομένως ἡ ἐξεύσεις καὶ διοχέτευσις πρὸς ὀριστικὴν μὲν ὑδρευσιν ἐτέρων 43 λίτρων ἀνὰ 1", πρὸς μέσσην δὲ τοιαύτην ἐτέρων 26 ἀνὰ 1".

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω βλέπομεν ὅτι ἡ πόλις τοῦ Ἡρακλείου δὲν ὑδρεύεται σήμερον ἐπαρκῶς, ὅπερ ἀπὸ τοῦ 1908 ἐγράφομεν πρὸς τὴν τότε Δημοτικὴν Ἀρχὴν Ἡρακλείου. Ἐπειδὴ δὲ ἡ Δημοτικὴ Ἀρχὴ Ἡρακλείου τελείως ὑποστηρίζει πλέον τὸ ἀνεπαρκὲς τῆς νῦν ὑδρεύσεως, διὰ τοῦτο φρονοῦμεν ὅτι δεόν πρὸς αὔξησιν τῶν ὑδάτων καὶ τελικὴν λύσιν τοῦ ὑδραυτικοῦ ζητήματος νὰ πραγματοποιήσῃ αὕτη, καθ' ἣν σειρὰν ἐνδείκνυνται, τὰ ἔργα, περὶ ὧν γίνεται λόγος ἐν τοῖς τίτλοις 2, 3, 4 καὶ 5, μόνον δ' ἐν ἀποτυχίᾳ τῶν ἔργων τούτων νὰ προστρέξῃ εἰς τὴν πραγματοποίησιν τῶν ἐν τοῖς τίτλοις 6, 7, 8 καὶ 9 ἀναφερομένων ἔργων, καθ' ἣν σειρὰν καὶ ταῦτα ἐνδείκνυνται.

2. — Ἐξεύσεις νέων ὑδάτων περὶ τὰς νῦν πηγὰς τῆς ὑδρεύσεως. — Ὁ Δήμος δεόν πρωτίστως νὰ προβῆ εἰς τὴν ἐκτέλεσιν ὑδραυλικῶν ἔργων περὶ τὰς νῦν πηγὰς πρὸς ἀπόκτησιν νέων ὑδάτων.

Φρονοῦμεν ὅτι φρέατα εἰς ἀρκετὴν ἀπόστασιν πρὸς τὰ ἀνάτη τῆς πηγῆς Μοροζίνη ἐντὸς τοῦ χειμάρρου Ἀρχανῶν, ἐνούμενα διὰ στοῶν, δύνανται νὰ δώσωσιν ἀρκετὸν ὕδωρ, ὅπερ διὰ τῆς βαρύτητος νὰ διοχετευθῆ ἀμέσως εἰς τὸ ὑπάρχον ὕδραγωγεῖον τῆς πηγῆς. Ἐπίσης στοαὶ

καταλλήλου διευθύνσεως, ἀρχόμενοι δὲ ἀπὸ τῆς πηγῆς Μοροζίνη, δύνανται ν' αὐξήσωσι τὸ ὕδωρ τῆς πηγῆς ταύτης ἀπαιτεῖται ὁμως μεγίστη προσοχὴ κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν στοῶν τούτων, ἵνα μὴ γίνωσι πρόξενοι κακοῦ ἀντὶ καλοῦ.

Τὰ αὐτὰ ἔργα δεόν νὰ ἐκτελεσθῶσι καὶ περὶ τὴν πηγὴν τῆς Φουντάνας. Ὅσον δ' ἀφορᾷ τὴν πηγὴν Καρυδάκι, ὡς ἐκ τῆς τοποθεσίας αὐτῆς, μόνον στοαὶ καταλλήλου διευθύνσεως δεόν νὰ ἐκτελεσθῶσι.

Διὰ τῆς ἐκτελέσεως τῶν ἀνωτέρω ἔργων, ὧν αἱ δαπάναι δεόν νὰ ἐπιβαρύνωσι τὸν τακτικὸν προϋπολογισμὸν τοῦ Δήμου, ὁ Δήμος θ' ἀποκτήσῃ τὸ οἰκονομικώτερον πρὸς μεταφορὰν ὕδωρ, καθ' ὅσον τὰ νέα ὕδατα θὰ διοχετευθῶσιν ἀμέσως διὰ τῆς βαρύτητος εἰς τὰ πλησίον αὐτῶν ὑδραγωγεῖα.

3.—*Υδραυλικά ἔργασια πλησίον τῆς θέσεως «Σπήλια», ἐνθα τὸ νῦν παντοπωλεῖον.* — Ἐκ παραλλήλου πρὸς τὰς περὶ τὰς πηγὰς ἐργασίας φρονοῦμεν ὅτι ὁ Δήμος δεόν νὰ ἐκτελέσῃ τοιαύτας καὶ εἰς τὴν θέσιν «Σπήλια»¹ πρὸς τὴν ἀριστερὰν ὄχθην τοῦ πρὸς τὰς Κάτω Ἀρχάνας ἀνερχομένου βρεύματος. Ἡ γεωλογικὴ καὶ ὑδρολογικὴ διάπλασις τῶν μερῶν ἐκείνων παρέχει μεγάλας ἐλπίδας ἐξευρέσεως ἀφθόνων ὑδάτων, ἅτινα διὰ μικρὰς μηχανικῆς ἀνυψώσεως θὰ διοχετευθῶσιν εἰς τὸ ἀμέσως ἄνωθεν διερχόμενον ὑδραγωγεῖον τῆς Φουντάνας.

Ἐπίσης τὸ σημεῖον συναντήσεως τοῦ βρεύματος τῆς Ἀγίας Εἰρήνης καὶ τοῦ τῶν Κάτω Ἀρχανῶν ἐνδείκνυται δι' ὑπόγεια ὑδραυλικά ἔργα, δυστυχῶς ἕως κεῖται πολὺ χαμηλὰ ὡς πρὸς τε τὸ Ἡράκλειον καὶ τὰ ἄνωθεν διερχόμενα ὑδραγωγεῖα.

4.—*Μελέτη πρὸς μεταφορὰν τῶν ὑδάτων τῶν Ἀστρακῶν.* — Ἀκριβῶς κάτωθεν τοῦ μικροῦ χωρίου τῶν Ἀστρακῶν¹ καὶ ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ὄχθης τοῦ ἐκεῖ διερχομένου βρεύματος, εἰς ἀπόστασιν δὲ 18 περίπου χιλιομέτρων ἀπὸ τοῦ Ἡρακλείου καὶ εἰς ὕψος ἄνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης 140 μ. περίπου, ὑπάρχει σπουδαιστάτη πηγὴ παροχῆς 40 λίτρων ἀνὰ 1". Ἡ πηγὴ αὕτη ἀκολουθεῖται πρὸς τὰ κατάντη καὶ ἐπὶ τῆς αὐτῆς ὄχθης ὑπὸ σειρᾶς μικροτέρων πηγῶν παροχῆς ἐν συνόλῳ τοῦλάχιστον ἐτέρων 5 λίτρων ἀνὰ 1".

Ἡ θερμοκρασία τῶν ὑδάτων τούτων ἐν ταῖς πηγαῖς εἶναι 16°, ἡ δὲ χημικὴ ἀνάλυσις αὐτῶν, ὡς ἐμφαίνεται αὕτη ἐν τῇ 6^η στήλῃ τοῦ 2^{ου} πίνακος, κατατάσσει ταῦτα ἀμέσως μετὰ τὰ ἄριστα ὕδατα τῆς Φουντάνας καὶ τὰ ἀποδεικνύει ἀσυγκρίτως ἀνώτερα τῶν τοῦ Κεραμοῦτσι.

¹ Ἴδὲ χάρτην.

Τὰ ὕδατα τῶν πηγῶν τούτων ρίπτονται ἐντὸς τοῦ κάτωθεν αὐτῶν διερχομένου ρεύματος, ἔνθα ἐνοῦνται ἀμέσως μετὰ τῶν ἐκ τῶν ἀνάντη κατερχομένων ὑδάτων ἐπιφανείας· εἰς ἀρκετὴν δὲ ἀπὸ τῶν πηγῶν ἀπόστασιν χρησιμοποιεῖται μέρος τοῦ συνόλου τῶν ὑδάτων τούτων πρὸς κίνησιν τοῦ ὑδρομύλου Μουσταφᾶ, ὅστις νομίζομεν ὅτι δύναται νὰ λειτουργῇ καὶ διὰ μόνων τῶν τῆς ἐπιφανείας ὑδάτων τοῦ οἰκείου ρεύματος.

Ἐξ ὧν ἀντελήφθημεν εἰς οὐδὲν χρησιμοποιοῦσι σήμερον τὰ ὕδατα τῶν πηγῶν τούτων. Αὐτὸ τὸ μικρὸν χωρίον τῶν Ἀστρακῶν δὲν ὑδρεύεται ἐκ τῶν ἀμέσως κάτωθεν αὐτοῦ κειμένων πηγῶν λόγῳ τοῦ δυσπρόσιτου αὐτῶν, ἀλλ' ἐκ μικρᾶς πρὸς νότον τοῦ χωρίου πηγῆς, ἣς τὸ ὕδωρ δὲν λέγεται καλῆς ποιότητος.

Νομίζομεν ὅτι ἡ διοχέτευσις εἰς Ἡράκλειον τῶν ὑδάτων τῶν Ἀστρακῶν δὲν εἶναι κατ' ἀρχὴν ἀδύνατος, καθ' ὅσον τὰ δύο ἐκ τῶν τριῶν οὐσιωδῶν ζητημάτων πρὸς εὐνοϊκὴν λύσιν πάσης ὑδρεύσεως ἔχουσι λυθῆ ὑπὲρ αὐτῶν: εἶσι ταῦτα ἀρίστης ποιότητος καὶ ἀρκετὰ διὰ τὰς μελλούσας ἀνάγκας τῆς πόλεως. Τὸ τρίτον οὐσιωδὲς ἐπίσης ζήτημα, τὸ οἰκονομικὸν δηλαδή, θὰ λυθῆ μόνον ἀφοῦ θὰ γίνῃ ἡ διὰ χωροβάτου ἀκριβῆς χωροστάθμησις πρὸς ὄρισμόν τοῦ ὑψόμετρον τῶν πηγῶν καὶ καταρτισμόν τῆς σχετικῆς προμελέτης. Διὰ τῆς γενησομένης δὲ χωροσταθμῆσεως δέον νὰ ἐξακριβωθῇ συγχρόνως τὸ ὑψόμετρον τοῦ ἀνατολικοῦ στομίου τῆς σήραγγος Σκαλάνι, ὅπως ἐξετασθῇ, ἐὰν τὰ ὕδατα τῶν Ἀστρακῶν δύναται νὰ χρησιμοποιήσωσι τὸ ὑδραγωγεῖον Φουντάνας ἀπὸ Σκαλάνι μέχρις Ἡρακλείου, ὅποτε θὰ ἐπιτευχθῇ βεβαίως μεγάλη οἰκονομία πρὸς μεταφορὰν τῶν ὑδάτων τούτων.

Ἄλλὰ καὶ ἂν τὸ ὑψόμετρον τῶν πηγῶν Ἀστρακῶν δὲν ἐπιτρέψῃ τὴν χρησιμοποιήσιν μέρους τοῦ ὑδραγωγείου Φουντάνας οὐδὲ τὴν διοχέτευσιν τῶν ὑδάτων αὐτῶν εἰς ὑψόμετρον περίξ τοῦ Ἡρακλείου 50 περίπου μέτρων, φρονοῦμεν ἀδιστακτικῶς ἔτι θὰ λύσῃσι ταῦτα ὀριστικῶς τὸ ὑδραυλικὸν ζήτημα τοῦ Ἡρακλείου καὶ ἂν ἀκόμη παρίστατο ἀνάγκη μικρᾶς μηχανικῆς ἀνυψώσεως αὐτῶν πρὸ τῶν τειχῶν τοῦ Ἡρακλείου. Ἡ κατασκευὴ τοῦ ὑδραγωγείου, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον λιθοκτίστου, παρουσιάζεται ὑπὸ ὀμαλωτάτους ὄρους, πλὴν μικροῦ τμήματος πλησίον τῶν πηγῶν, ὅπου λόγῳ μεγάλων καταπτώσεων ὑπερκειμένων βραχυδῶν ὄγκων θὰ παρουσιάσῃ ἀρκετὰς δυσκολίας.

Ἐν συμπεράσματι δέον ὁ Δῆμος 1^{ον} νὰ παρακολουθήσῃ ἀπὸ τοῦδε καὶ κατὰ μῆνα τὴν παροχὴν καὶ τὴν θερμοκρασίαν τῆς κυρίας πηγῆς ἐπαναλαμβάνων καὶ τὰς χημικὰς ἀναλύσεις, ὅπως βεβαιωθῇ ἀπολύτως περὶ τε τῆς ἐπαρκειᾶς καὶ τῆς καλῆς ποιότητος τῶν ὑδάτων 2^{ον} νὰ

προβή εις τὸν ἀκριβῆ διὰ χωροβάτου προσδιορισμὸν τοῦ ὑψομέτρου τῆς πηγῆς, ὡς καὶ τοῦ τοῦ ἀνατολικοῦ στομίου τῆς σήραγγος Σκαλάνι· 3^{ον} νὰ ἐξακριβώσῃ τὸ μέγεθος τῶν πληρωτέων ἀποζημιώσεων, ἐὰν ὑπάρχῃ λόγος, πρὸς ἐξαγορὰν τῶν ὑδάτων τῶν πηγῶν. Τὰ δεδομένα ταῦτά εἰσιν ἀναγκαῖα πρὸς καταρτισμὸν τῆς προμελέτης τῶν ἔργων.

5. — Ἀρτεσιανὴ πηγὴ Μύλου Μηλιαρᾶ. — Ἡ πηγὴ αὕτη εἶναι ἀρτεσιανή, κεῖται δὲ κάτωθεν τοῦ χωρίου Σκαλάνι ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ὄχθης τοῦ χειμάρρου Καρτεροῦ¹ καὶ ὀλίγον πρὸς τὰ ἀνάντη τοῦ ὑδρομύλου Μηλιαρᾶ, πρὸς κίνησιν τοῦ ὁποῦ χρησιμοποιεῖται δι' ἀνυψώσεως τῶν ὑδάτων αὐτῆς ἐντὸς λιθίνου περιφράγματος. Ἡ πηγὴ κεῖται εἰς ὕψος 60 περίπου μέτρων ἄνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, παρέχει δὲ εἰς ὕψος 2 μ. ἄνω τῆς κοίτης τοῦ χειμάρρου περὶ τὰ 23 λίτρα ἀνὰ 1". Ἐκ τῆς χημικῆς ἀναλύσεως τοῦ ὕδατος τούτου, περιεχομένης ἐν τῇ 7^ῃ στήλῃ τοῦ 2^{ου} πίνακος, καταδείκνυται ὅτι εἶναι μὲν κατὰ τι κατώτερον ὡς πρὸς τὴν ποιότητα τῶν ὑδάτων τῶν Ἀστρακῶν, ὑπερέχει ὅμως ποιητικῶς τῶν ὑδάτων τῶν Ἀρχανῶν.

Τὰ ὕδατα τοῦ Μύλου Μηλιαρᾶ, ἂν καὶ εἶναι τὰ πλησιέστερον τῇ πόλει κείμενα, ἀναδύζουσι δυστυχῶς εἰς πολὺ χαμηλὸν ὑψόμετρον ἄνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, μόνον δὲ διὰ μεγάλης μηχανικῆς ἀνυψώσεως, 100 μ. τοῦλάχιστον, θὰ ἦτο δυνατόν νὰ ῥιφθῶσιν ἐντὸς τοῦ ἄνωθεν διερχομένου ὑδραγωγείου τῆς Φουντάνας. Ἐγκατάστασις ὅμως ἀντιῶν περὶ τὸν Μύλον Μηλιαρᾶ θὰ ἀπῆται μεγάλας ἐτησίως δαπάνας ἐκμεταλλεύσεως λόγῳ τοῦ δυσπροσίτου τῶν μερῶν ἐκεῖνων. Ὡστε καὶ τὰ ὕδατα τῆς πηγῆς ταύτης μόνον διὰ τῆς βαρύτητος δύνανται νὰ μεταφερθῶσιν εἰς Ἡράκλειον καὶ νὰ γίνῃ ἐκεῖ ἢ ἀνυψώσις διὰ μηχανικῆς ἐγκαταστάσεως.

Ἐν συμπεράσματι νομίζομεν ὅτι τὰ ὕδατα ταῦτα δὲν δύνανται ν' ἀπασχολήσωσι σοβαρῶς τὴν Δημοτικὴν Ἀρχὴν Ἡρακλείου 1^{ον} διότι εἰσὶ μὲν καλῆς ποιότητος, ἀλλ' ἀνεπαρκῆ πρὸς τελικὴν ὑδρευσιν τῆς πόλεως· 2^{ον} διότι θὰ ἀπαιτήσωσιν εἴτε ἐπιτοπίως εἴτε καὶ ἐν Ἡρακλείῳ μεγάλην μηχανικὴν ἀνυψώσιν καὶ 3^{ον} διότι πλὴν τῆς ἀποζημιώσεως τοῦ ὑδρομύλου τοῦ Μηλιαρᾶ δέον ν' ἀποζημιωθῶσι καὶ πάντες οἱ πρὸς τὰ κατάντη τῶν ὑδάτων τούτων δι' αὐτῶν ἐργαζόμενοι. Καλὸν ἐν τούτοις θὰ εἶναι νὰ γίνωσι καὶ διὰ τὴν πηγὴν ταύτην αἱ διὰ τὴν πηγὴν Ἀστρακῶν ἐνδειχθεῖσαι ἀνωτέρω ἐργασίαι.

6. — Τὰ ὕδατα τοῦ Κεραμοῦσι εἰσιν ἀνεπαρκῆ καὶ ἀκατάλληλα

¹ Ἰδὲ χάρτην.

πρὸς ὕδρευσιν τῆς πόλεως καθ' ὃ λίαν σκληρά. — Ἡ Δημοτικὴ Ἀρχὴ Ἡρακλείου ἀπέβλεψεν ἀφ' ἑαυτῆς, πρὸ τῆς προσκλήσεως ἡμῶν εἰς Κρήτην, εἰς τὴν μεταφορὰν τῶν ὑδάτων Κεραμοῦτσι¹. Τὰ ὕδατα ταῦτα βρέουσιν ἐκ διαφόρων σημείων τῆς δεξιᾶς ὄχθης, σχεδὸν δ' ἐντὸς τῆς κοίτης, τοῦ μεταξύ τῶν χωρίων Μονῆς καὶ Κεραμοῦτσι κατερχομένου βεύματος. Ἡ κυρία πηγὴ εὑρίσκεται εἰς ἀπόστασιν 14 περίπου χιλιομέτρων ἀπὸ τοῦ Ἡρακλείου, εὑρίσκεται δὲ ὀλίγον πρὸς τὰ ἀνάτη τῆς ἐπὶ τῆς βατῆς ὁδοῦ Μονῆς-Κεραμοῦτσι λιθίνης γεφύρας, εἰς ὕψος ἄνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης 130 μ. περίπου. Ἡ πηγὴ αὕτη παρέχει 23 λίτρα ὕδατος ἀνὰ 1", θερμοκρασίας 16°· κατὰ τὰς διαβεβαιώσεις δὲ τῆς Δημοτικῆς Ἀρχῆς ἡ παροχὴ τῆς πηγῆς εἶναι σταθερὰ καθ' ὅλον τὸ ἔτος.

Ὀλίγον πρὸς τὰ ἀνάτη τῆς ἀνωτέρω πηγῆς ὑπάρχει ἐπὶ τῆς αὐτῆς ὄχθης ἡ λεγομένη πηγὴ «Φλέγας», ἧς τὴν παροχὴν δὲν ἠδυνήθημεν νὰ ἐξακριβώσωμεν λόγῳ τῆς ἀναμίξεως τῶν ὑδάτων αὐτῆς μετὰ τῶν ἐκ τῶν ἀνάτη κατερχομένων ὑδάτων ἐπιφανείας τοῦ βεύματος· ὀλίγον δὲ πρὸς τὰ κατάντη τῆς λιθίνης γεφύρας ὑπάρχει ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ὄχθης τοῦ χειμάρρου ἀσήμαντος μικρὰ πηγὴ ἡ τῆς Μαρκοτζάδαινας.

Τὰς χημικὰς ἀναλύσεις τῶν ὑδάτων Κεραμοῦτσι, Φλέγας καὶ Μαρκοτζάδαινας περιέχουσιν αἰ 8^η, 9^η καὶ 10^η στήλη τοῦ πίνακος τῶν ἀναλύσεων, ἀποδεικνύεται δ' ἐξ αὐτῶν διὰ συγκρίσεως πρὸς τοὺς ἀριθμοὺς τῆς 1^{ης} στήλης ὅτι καὶ τὰ τρία ταῦτα ὕδατα δέον νὰ χαρακτηρισθῶσιν ἀκατάλληλα δι' ὕδρευσιν πόλεως, εἰσὶ δὲ τὰ τελευταῖα πάντων ποιωτικῶς. Μόνον ἐν τελείᾳ ἐλλείπει ἄλλων ὑδάτων θὰ ἠδύνατο νὰ γίνῃ ἀπέμψις περὶ μεταφορᾶς αὐτῶν.

Τὰ ὕδατα τῶν πηγῶν Φλέγας καὶ Κεραμοῦτσι χρησιμοποιοῦνται νῦν πρὸς κίνησιν ὑδρομύλων καὶ ἄρδουσιν πατιστικῶν γαιῶν, διέρχονται δὲ δι' ἐδάφους δυσμενοῦς πρὸς ἔδρυσιν ὑδραγωγείου, καθ' ὅσον μέχρι σχεδὸν τοῦ χωρίου Καθροχώρι τὰ ἐδάφη εἰσὶν ἢ ἀσταθῆ ἢ λίαν ἀνώμαλα.

Ἐν συμπεράσματι νομίζομεν ὅτι ὁ Δῆμος δέον νὰ ἐγκαταλείψῃ ὀριστικῶς τὴν ἰδέαν διοχετεύσεως τῶν ὑδάτων τούτων εἰς τὸ Ἡράκλειον: 1^{ον} διότι τὰ ὕδατα ταῦτά εἰσιν ἀκατάλληλα πρὸς ὕδρευσιν πόλεως, καθ' ὃ λίαν σκληρά: 2^{ον} διότι ἡ ποσότης αὐτῶν εἶναι ἀνεπαρκῆς διὰ τὰς μελλούσας ἀνάγκας τῆς πόλεως καὶ ἂν ἔτι ὁ Δῆμος θ' ἀπεζημίωσιν τοὺς νῦν χρησιμοποιοῦντας ταῦτα χωρὶς νὰ ἐλπίζῃ εἰς τὴν ἐξεύρεσιν ὀλως νέων ἰδικῶν τοῦ ὑδάτων ἐκεῖ.

¹ Ἴδὲ χάρτην.

Ἐν πάσῃ περιπτώσει, ἐὰν ἡ Δημοτικὴ Ἀρχὴ νομίσῃ ὅτι δύναται νὰ ἀσχοληθῇ εἰσέτι περὶ τὸ ζήτημα τοῦτο, δεόν νὰ ἐκτελέσῃ τὰς προκαταρκτικὰς ἐργασίας, ἅς ἐνεδείξαμεν διὰ τὰς πηγὰς Ἀστρακῶν, πρὸς ἐκπόνησιν τῆς προμελέτης τῶν ἔργων.

7. — Ὑδραυλικαὶ ἐργασίαι παρὰ τὴν μεταλλικὴν ὁδογέφυραν τοῦ Γάζι. — Ἐὰν ἀποδειχθῇ ὅτι ἀπὸ οἰκονομικῆς ἀπόψεως εἶναι ἀδύνατος ἡ μεταφορὰ τῶν ὑδάτων Ἀστρακῶν ἢ Μύλου Μηλιαρᾶ, ὁ Δήμος δύναται νὰ ἐπιχειρήσῃ ὑπογείους ὑδραυλικὰς ἐργασίας ὀλίγον πρὸς τὰ ἀνάπη τῆς μεταλλικῆς ὁδογεφύρας Γάζι¹, ἐνθα φρονοῦμεν ὅτι ὑπάρχει ἰσχυρὸν ὑπόγειον ρεῦμα ὕδατος, ἀμφιβόλου ὅμως ποιότητος. Δυστυχῶς ὅμως ἡ θέσις αὕτη εἶναι μόλις 20 μ. ἄνωθεν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, ὥστε, καὶ ἂν εὑρεθῇ ὕδωρ ἄφθονον καὶ καλῆς ποιότητος, θὰ ἀπαιτήσῃ σπουδαίαν μηχανικὴν ἀνύψωσιν, ὅπως χρησιμοποιηθῇ ἐν Ἡρακλείῳ.

8. — Διάρτησις ἀρτεσιανοῦ φρέατος ἐν τῇ κοιλάδι Φοινικιάς παρὰ τὴν θέσιν «Σπύρου Μετόχι» ἢ καὶ ἐν τοῖς πέριξ τοῦ Ἡρακλείου. — Ἐξετάσαμεν ἐπίσης τὴν ὑδρολογικὴν κατάστασιν τῆς κοιλάδος Φοινικιάς καὶ τῶν πέριξ τοῦ Ἡρακλείου, νομίζομεν δὲ ὅτι μόνον διάρτησις ἀρτεσιανοῦ φρέατος, ἰδίως περὶ τὴν θέσιν «Σπύρου Μετόχι»¹ ἴσως δὲν θὰ ἦτο ἄσκοπος, ἀμφιβάλλομεν ὅμως πολὺ περὶ τῆς ποιότητος τῶν τυχόν εὑρεθησομένων ὑδάτων· τὸ αὐτὸ δὲ φρονοῦμεν καὶ διὰ τὴν διάρτησιν ἀρτεσιανοῦ φρέατος ἐν τοῖς πέριξ τοῦ Ἡρακλείου.

§ 4. Γενικὸν συμπέρασμα.

1^{ον}. Ἡ Δημοτικὴ Ἀρχὴ Ἡρακλείου δεόν νὰ συντηρῇ καὶ βελτιστῶς τὰ ὑπάρχοντα ἔργα ὑδρεύσεως διὰ τακτικῆς πρὸς τοῦτο ἐτησίας δαπάνης, διότι δι' αὐτῶν ἔχει ἤδη ἐξασφαλίσῃ τὸ $\frac{1}{8}$ τοῦ ἀναγκαιοῦντος τῇ πόλει ὕδατος.

2^{ον}. Δέον νὰ ἐπιδιώξῃ ἀμέσως μὲν τὴν αὔξησιν τῶν ὑπαρχόντων ὑδάτων δι' ἔργων περὶ τὰς πηγὰς τῆς νῦν ὑδρεύσεως, συγχρόνως δὲ νὰ ἐκτελέσῃ ὑδραυλικὰς ὑπογείους ἐργασίας περὶ τὴν θέσιν «Σπήλια», δι' ὧν εἶναι δυνατόν νὰ συμπληρωθῇ ἡ ὑδρευσις τῆς πόλεως διὰ πολλὰ ἔτη.

3^{ον}. Νὰ μελετήσῃ καὶ ἐξεύρῃ τοὺς πόρους πρὸς μεταφορὰν τῶν

¹ Ἴδὲ χάρτην.

υδάτων τῶν Ἀστρακῶν, δι' ὧν καὶ μόνον θὰ λύσῃ ὀριστικῶς τὸ ὑδραυλικὸν ζήτημα τῆς πόλεως.

4^{ον}. Ἐν ἐσχάτῃ μόνον ἀνάγκῃ νὰ προστρέξῃ εἰς τὴν πηγὴν Μηλιαρᾶ καὶ εἰς ὑπόγεια ὑδραυλικὰ ἔργα παρὰ τὴν ὁδογέφυραν τοῦ Γάζι.

Ἐν τέλει θεωροῦμεν καθήκον ἡμῶν, Ἀξιότιμε Κύριε Δήμαρχε, νὰ εὐχαριστήσωμεν θερμῶς Ὑμᾶς τε καὶ τὸ Δημοτικὸν Συμβούλιον Ἡρακλείου, ὡς καὶ τὸν ἀκάματόν Ὑμῶν Μηχανικόν κ. Ἄν. Δογοθέτην, διὰ τὴν ἐνθερμον ὑποστήριξιν, ἣν παρέσχετε ἡμῖν πρὸς ἐκτέλεσιν τοῦ ἔργου, ὃ ἀνελάβομεν.

Διατελοῦμεν μετὰ μεγάλης ὑπολήψεως

ΔΗΜΟΣΘ. ΠΡΩΤΟΠΑΠΑΔΑΚΗΣ

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΝ Τῷ ΜΕΤΣΟΒΙῶΙ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙῶΙ ΑΘΗΝῶΝ

Ἐν Ἀθήναις τῇ 10 Ἰουνίου 1913.

Σημείωσις: Ὁ ἐπισυννημμένος χάρτης δεῖκνύει κατὰ προσέγγισιν τὰς πηγὰς τῆς νῦν ὑδρεύσεως, ὡς καὶ τὰς νέας, περὶ ὧν γίνεται λόγος.

ΠΙΝΑΞ 1^ο_Σ

Ἐμφαίνων τὴν ὑπὸ διαφόρων μετρηθεῖσαν παροχὴν τοῦ συνόλου τῶν ὑδρευουσῶν τὴν πόλιν Ἡρακλείου Κρήτης πηγῶν, τὴν παροχὴν τῆς δεξαμενῆς, τὰς καθ' ὁδὸν ἀπωλείας καὶ ἀναλώσεις ὕδατος, ὡς καὶ τὴν εἰς λίτρα ἀνὰ εἰκοσιτετράωρον ἀναλογοῦσαν ποσότητα εἰς ἕκαστον κάτοικον, τοῦ νῦν πληθυσμοῦ λογιζομένου εἰς 30000 κατοίκους.

Ἔποχαι καταμετρήσεως	Ἐκτελεστής καταμετρήσεως	Παροχὴ πηγῶν εἰς λίτρα ἀνὰ γ'	Παροχὴ δεξαμενῆς εἰς λίτρα ἀνὰ γ'	Παροχὴ δεξαμενῆς εἰς κ.μ. ἀνὰ 24ωρον.	Ἀπόλειαι καὶ ἀναλώσεις πρὸ τῆς δεξαμενῆς.	Παροχὴ ἀνὰ κάτοικον εἰς λίτρα ἀνὰ 24ωρον.
		1	2	3	4	5
Αὐγούστος 1908	Δημ. Πρωτοπαπαδάκης	20,83	17,36	1500	17 %	45
Σεπτέμβριος 1911	Δημ. Κυριακός	18,00	13,00	1123	28 %	33
Ὀκτώβριος >	Ἄγγ. Γκίνης	16,56	15,00	1296	10 %	38
Μάϊος 1912	Ἐπιθεωρητὴς Δήμου	—	17,00	1470		44
Νοέμβριος >	> >	12,30	11,90	1028	3 %	30
Μάρτιος 1913	Δ. Πρωτ. — Α. Λογοθέτης	28,00	18,00	1560	36 %	47

Αἱ παροχαὶ ἀνὰ πηγὴν ἔχουσιν ὡς ἑξῆς διὰ τὴν τελευταίαν καταμέτρησιν :

Ἵδραγωγ. Ἀρχανῶν	{	Νέων πηγῶν	=	8,00
		Πηγῆς Μοροζίνη	=	4,00
		» Καρυδάκι	=	2,00
» Φουντάνας	»	Φουντάνας	=	14,00
Κεραμοῦτσι				23,00
Ἀστρακῶν				40,00
Μηλιαρᾶ				23,00

ΠΙΝΑΞ 2^{ος}

Ἐμφαίνων, εἰς χιλιοστά γραμμαρίων, τὰ ἀποτελέσματα τῆς χημικῆς ἀναλύσεως τῶν ὑπὸ τοῦ κ. Α. Κ. Δαμβέργη, Καθηγητοῦ ἐν τῷ Ἐθνικῷ Πανεπιστημίῳ, ἐξετασθέντων ὑδάτων πρὸς ὕδρευσιν τῆς πόλεως Ἡρακλείου Κρήτης. Σύγκρισις τῶν ὑδάτων τούτων πρὸς τὰ τοῦ Ἀδριατικοῦ ὕδραγωγείου καὶ τὰ τῆς Στυμφαλίας ὡς πρὸς τοὺς ἀνεκτοὺς ὄρους διὰ πόσιμα ὕδατα.

Ὅσοιαι ἐν ἐνὶ λίτρῳ εἰς χιλιοστά γραμμαρίων	Ἄνεκτοὶ ὄροι	Μοροζίνη καὶ νέων περιῶν	Νέων περιῶν	Φουντάνος	Λεξαμενῆς	Ἀστρακῶν	Μηλιαρᾶ	Κεραμοῦτοι	Φλέγας	Μαροκοζιάδαινας	Ἀδριατικόν	Στυμφαλίαις
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Στερεὸν ὑπόλειμμα . . .	500	462	575	332	348	391	449	737	788	564	395	196
Ἄσβεστος	180	139	184	114	104	136	145	236	299	246	132	73
Μαγνησία	40	28	34	14	21	21	20	44	36	3	30	15
Χλώριον	35	63	67	49	53	47	71	62	64	71	63	12
Θειϊκὸν ὄξύ	40	38	53	14	23	19	36	174	147	25	17	4
Ὅργαν. οὐσίαι μὴ ἀζωτοῦχοι	50	12	5	2	2	9	4	8	5	7	10	8
» » » » »	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ἄμμωνία	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Νιτρῶδες ὄξύ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Νιτρικὸν »	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σκληρότης εἰς βαθμοὺς γαλλικοὺς	30	32	41	24	24	30	31	53	62	45	31	17
Θερμοκρασία	—	16 ^o	16 ^o	17 ^o	—	16 ^o	—	16 ^o	—	—	17 ^o	9 ^o
Παροχὴ εἰς λίτρα ἀνά 1".	—	14	8	14	15	40	23	23	—	1/2	—	—
Ὑψὸς ἀνω τῆς θαλάσσης εἰς μέτρα ¹	—	300	300	160	—	140	60	140	—	—	—	610

Σημείωσις: Τὰ ὕδατα Φουντάνος, Ἀστρακῶν, Μύλου Μηλιαρᾶ καὶ Λεξαμενῆς χαρακτηρίζει ὁ κ. Δαμβέργης ὡς κάλλιστα πόσιμα ὕδατα· τὰ ὕδατα τῶν Ἀσχανῶν θεωρεῖ κατώτερα τῶν προηγουμένων λόγῳ τῶν πολλῶν σχετικῶς ὀργανικῶν οὐσιῶν, ἃς ἐνέχουσι, τὰ δὲ ὕδατα Κεραμοῦτοι, Φλέγας καὶ Μαροκοζιάδαινας κρίνει χρησιμοποιήσιμα μόνον ἐν ἡ περιπτώσει ἢ ποσότητι τῶν εἰρησθέντων ὡς καλλίστων εἶναι ἀνεπαρκῆς πρὸς ὕδρευσιν τῆς πόλεως.

¹ Ἐμετρήθησαν διὰ μεταλλικῶν βαρομέτρων καὶ ἐπομένως ὄσον νὰ θεωρηθῶσι κατὰ προσέγγισιν μόνον ἀκριβῆ.





ΑΘΗΝΑΙ, ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ "ΕΣΤΙΑ", Κ. ΜΑΪΣΝΕΡ & Ν. ΚΑΡΓΑΔΟΥΡΗ 9555





