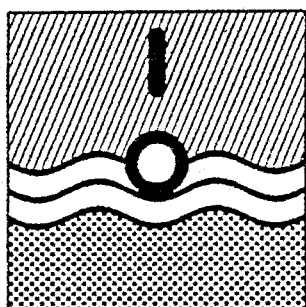


# ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΘΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ  
ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI  
FACULTY OF TECHNOLOGY  
DIVISION OF HYDRAULICS AND ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΥΠΟΓΕΙΑΣ  
ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑΣ  
Καθορισμός ομαδοποίησης, διασύνδεσης  
και σχέσεως μεταξύ των δεδομένων Υ.Υ.Υ

GENERAL PLANNING OF GROUNDWATER  
HYDROLOGY AND HYDROGEOLOGY  
Determination of grouping, interconnection  
and intrrelation among Data of Ground Water  
Hydrology and Hydrogeology.

*Ν.Γεωργιάδης, Σ.Λαδάς, Ε.Σιδηρόπουλος, Π.Τολίκας*

*N.Georgiadis, S.Ladas, E.Sidropoulos, P.Tolikas*

## HYDROSCOPE

STRIDE HELLAS PROGRAMME

DEVELOPMENT OF A NATIONAL  
DATA BANK FOR HYDROLOGICAL  
AND METEOROLOGICAL  
INFORMATION

Αριθμός τεύχους  
Report number 2/13

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1993  
THESSALONIKI - APRIL 1993

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιληψη Abstract	Σελίδα
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	5
3. ΧΩΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ	7
3.1 Κατασκευαστικά	7
3.2 Λιθολογία	11
3.3 Δοκιμαστικές αντλήσεις	13
3.4 Πηγές	15
4. ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ	17
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	20
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	21

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το τεύχος αυτό αναφέρεται στο τρίτο στάδιο του προγράμματος ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ, δηλαδή στο Γενικό σχεδιασμό της Υπόγειας Υδρολογίας- Υδρογεωλογίας. Αποτελεί την τελική έκθεση για την ενδέκατη εργασία του σταδίου αυτού με τίτλο "Καθορισμός ομαδοποίησης, διασύνδεσης και σχέσης μεταξύ των δεδομένων Υ.Υ.Υ."

## ABSTRACT

This issue refers to the third stage of the project HYDROSCOPE, namely to the General Planning of Groundwater Hydrology and Hydrogeology. It constitutes the final report for the eleventh task of the stage under the title "Determination and interrelation among data of Ground Water Hydrology and Hydrogeology"

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε προηγούμενη εργασία της ομάδας ΠΣΑΠΘ - ΤΥΤΠ (Εκθεση ομάδας ΠΣΑΠΘ - ΤΥΤΠ 1992. "Γενικός Σχεδιασμός Υπόγειας Υδρολογίας-Υδρογεωλογίας. Καθορισμός των πρωτογενών δεδομένων, ανάλογα με τη μετρούμενη παράμετρο και το χρησιμοποιούμενο όργανο") καθορίστηκαν οι γενικές κατηγορίες ομαδοποίησης των υδρογεωλογικών δεδομένων. Συγκεκριμένα η υδρολογική πληροφορία ομαδοποιήθηκε σε δύο μεγάλες κατηγορίες, αυτή της χωρικής πληροφορίας και αυτή της χρονικής πληροφορίας. Η κατηγορία της χωρικής πληροφορίας περιλαμβάνει την πληροφορία για τη θέση, τη λιθολογία και τις δοκιμαστικές ανλήσεις, ενώ η χρονική περιλαμβάνει τη σταθμημετρική και την ποιοτική του νερού πληροφορία. Με βάση την ομαδοποίηση αυτή είναι φανερό ότι η κατηγορία της χωρικής πληροφορίας περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία εκείνα που εν γένει είναι ανεξάρτητα του χρόνου σε αντίθεση με αυτή της χρονικής πληροφορίας που περιλαμβάνει στοιχεία μετρήσεων κατά χρονικά διαστήματα, δηλαδή στοιχεία που παρουσιάζονται με το χαρακτήρα ακραίων χρονοσειρών ή ακόμη αντανακλούν μεμονωμένα γεγονότα. Η επιλογή αυτή έγινε ύστερα από έντονο προβληματισμό που στηρίχθηκε στη διεθνή βιβλιογραφία, τη διεθνή εμπειρία και την ελληνική πραγματικότητα που εκτέθηκε σε προηγούμενες εργασίες της ομάδας ΠΣΑΠΘ-ΤΥΤΠ ("Γενικός σχεδιασμός Υ.Υ.Υ. Ενημέρωση σε σχέση με τα διεθνή πρότυπα επεξεργασίας και αρχειοθέτησης δεδομένων, βιβλιογραφική έρευνα", "Γενικός σχεδιασμός Υ.Υ.Υ. Έρευνα για την υπάρχουσα τυποποίηση δεδομένων στον Ελληνικό χώρο.")

Είναι γνωστό ότι, σε σύγκριση με την Επιφανειακή Υδρολογία, η Υπόγεια Υδρολογία παρουσιάζει μικρότερο όγκο δεδομένων αλλά πολύ μεγαλύτερη ποικιλία. Η βασική αυτή διαφορά καθιστά αναγκαία τη διαφοροποίηση μίας τράπεζας δεδομένων υπόγειας υδρολογίας από μία επιφανειακής υδρολογίας, μια και πιθανές αντιστοιχίσεις ομάδων πληροφορίας επιφανειακών και υδρογεωλογικών δεδομένων κρίνονται ότι είναι ανεφάρμοστες αλλά και μη λειτουργικές. Έτσι για το υπόψη πρόγραμμα αποφασίστηκε η δημιουργία μίας σε αρχικό σχεδόν στάδιο διακλάδωσης που θα επιτρέπει στο χρήστη να επιλέξει ανάμεσα στο επιφανειακής υδρολογίας ή υπόγειας υδρολογίας σκέλος της υπό δημιουργία τράπεζας δεδομένων. Από την άλλη πλευρά βέβαια το ενιαίο της τράπεζας δεδομένων επιβάλλει ένα τμήμα της χωρικής πληροφορίας να έχει την ίδια μορφή, είτε πρόκειται για σταθμό (θέση) της επιφανειακής είτε της υπόγειας υδρολογίας. Το τμήμα αυτό αφορά τα στοιχεία ταυτότητας του σταθμού, τη θέση του και την ένταξή του απο γεωγραφική, διοικητική και υδρολογική άποψη. Με τον τρόπο αυτό ο χρήστης αποκτά μια συνολική εποπτική εικόνα του συνόλου των σταθμών (θέσεων) της τράπεζας δεδομένων.

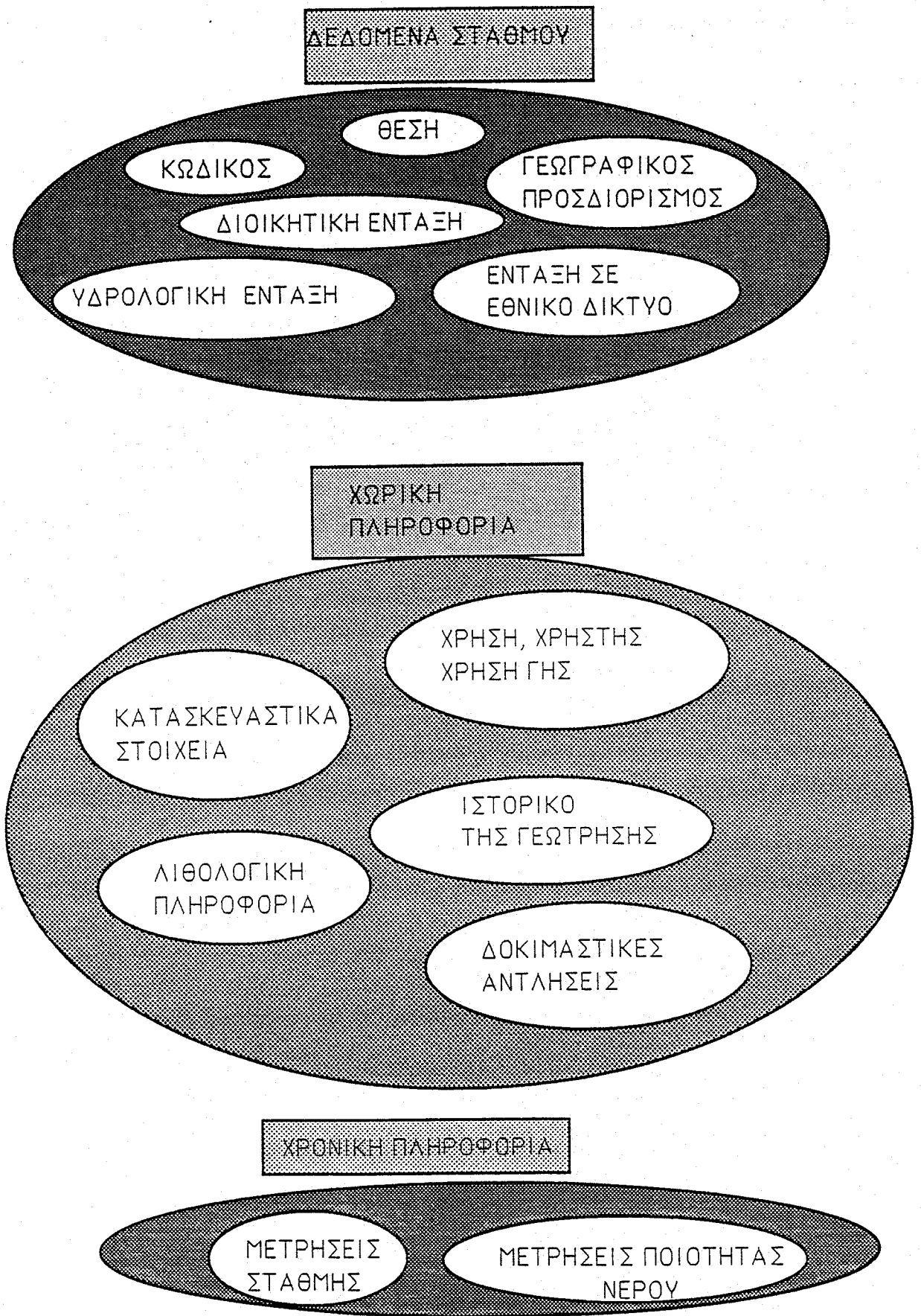
Οι προαναφερθείσες παρατηρήσεις, σε συνδυασμό με τις βασικές απαιτήσεις χρήσης μιας τράπεζας δεδομένων που αφορούν την με εποπτικό, εύκολο και ελκυστικό τρόπο καταχώρηση και ανάκληση δεδομένων οδήγησαν στην ακόλουθη επιμέρους ομαδοποίηση της υδρογεωλογικής πληροφορίας. Ένα τμήμα της χωρικής πληροφορίας που αφορά τα βασικά στοιχεία ταυτότητας του σταθμού, όπως κωδικός αριθμός, γεωγραφικός προσδιορισμός, διοικητική ένταξη ή μη στο

εθνικό δίκτυο και υδρολογική ένταξη αποτελεί ένα διακεκριμένο υποσύνολο χωρικής πληροφορίας που έχει ενιαία μορφή είτε πρόκειται για επιφανειακής ή υπόγειας υδρολογίας θέση. Παρέχεται έτσι στο χρήστη η δυνατότητα της συνολικής εποπτικής θεώρησης της τράπεζας δεδομένων. Τα στοιχεία πληροφορίας της ομάδας αυτής ονομάζονται δεδομένα σταθμού.

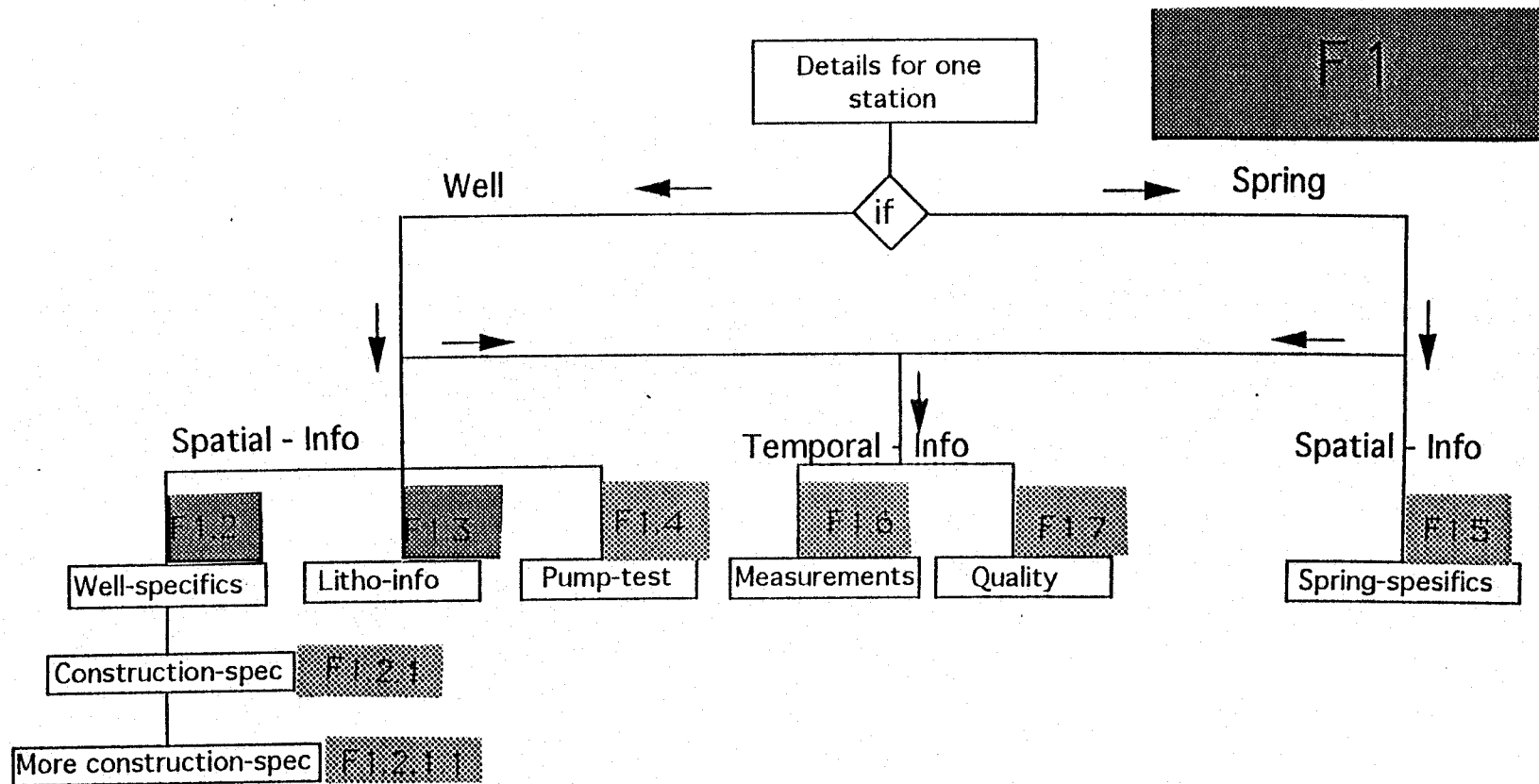
Το υπόλοιπο τμήμα της χωρικής πληροφορίας που αφορά τα κατασκευαστικά στοιχεία της γεώτρησης, τη χρήση της γεώτρησης, τη λιθολογία, τις δοκιμαστικές αντλήσεις κ.λ.π., αναφέρεται ως χωρική πληροφορία και είναι σαφώς διακεκριμένη στη δομή και μορφή από στοιχεία πληροφορίας της επιφανειακής υδρολογίας.

Τέλος, με το όνομα χρονική πληροφορία περιγράφονται τα στοιχεία πληροφορίας που αφορούν μετρήσεις στάθμης, παροχές και ποιότητα του νερού, και είναι σαφώς επίσης διακεκριμένα στη δομή και μορφή, για τους λόγους που προαναφέρθηκαν, από αντίστοιχα στοιχεία πληροφορίας που έχουν τη μορφή πυκνών χρονοσειρών στην επιφανειακή υδρολογία.

Η προαναφερθείσα ομαδοποίηση παρουσιάζεται ενδεικτικά στο σχήμα 1. Οι διάφορες κατηγορίες δεδομένων τοποθετούνται σε αντίστοιχα πλαίσια με σκοπό τη διαμόρφωση του προγράμματος διαχείρισης (εισαγωγή - ανάκληση) των δεδομένων. Η διάταξη και ονομασία (ονοματολογία) των επιμέρους πλαισίων φαίνονται στο σχήμα 2. Όπως φαίνεται από το σχήμα αυτό, η πληροφορία έχει διαχωριστεί σε εκείνη που αφορά τις πηγές και σε εκείνη που αφορά τις γεωτρήσεις. Το πλαίσιο F1 (μεγάλο περίγραμμα) παρέχει πληροφορίες σχετικές με το σταθμό αλλά και κλειδιά για τα μετέπειτα πλαίσια F 1.2 ... F1.7 καλύπτοντας έτσι το σύνολο των ομάδων πληροφορίας.



Σχήμα 1



Σχήμα 2

## 2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΑΘΜΟΥ

Η δομή και διάταξη της ομάδας πληροφορίας που ονομάστηκε δεδομένα σταθμού (station details) παρουσιάζεται στο σχήμα 3. Τα επιμέρους στοιχεία της ομάδας αυτής ομαδοποιήθηκαν με τρόπο τέτοιο ώστε τα επιμέρους πλαίσια να παρουσιάζουν εννοιολογική ομοιογένεια.

Η άνω αριστερά ενότητα περιλαμβάνει μια μοναδική καταχώρηση που αφορά την ένταξη ή μη του σταθμού (θέσης) στο εθνικό δίκτυο.

Η επόμενη ενότητα περιλαμβάνει τα στοιχεία της ταυτότητας του σταθμού. Δηλαδή την κατηγορία, το όνομα, την Υπηρεσία που επιβλέπει, τον κωδικό που χρησιμοποιεί η Υπηρεσία για την αναγνώριση του σταθμού και τον κωδικό του Υδροσκοπίου.

Η θέση του σταθμού προσδιορίζεται στην αμέσως επόμενη ενότητα με τη βοήθεια συντεταγμένων φ και λ ή με τη βοήθεια συντεταγμένων x, y και z. Γίνεται διάκριση ανάμεσα σε ακριβείς και προσεγγιστικές τιμές των συντεταγμένων. Ακριβείς θεωρούνται εκείνες που προκύπτουν από τοπογραφικές αποτυπώσεις, ενώ προσεγγιστικές όσες προκύπτουν από κατ' εκτίμηση τοποθέτηση του σταθμού στο χάρτη με βάση περιγραφή ή σκίτσο. Ο ακριβής ή προσεγγιστικός χαρακτήρας των x,y και z σημειώνεται δίπλα στην αντίστοιχη τιμή.

Η κάτω δεξιά ενότητα (sketch of location) παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας σκίτσου της θέσης του σταθμού. Η ενότητα αυτή σε συνδυασμό με το "κλειδί" "Remarks" (όπου είναι δυνατό να γίνει φραστική περιγραφή της θέσης του σταθμού) είναι σημαντική μια και οι περισσότεροι σταθμοί της Υπόγειας Υδρολογίας προσδιορίζονται περιγραφικά.

Η άνω δεξιά ενότητα αφορά τη γεωγραφική τοποθέτηση του σταθμού, δηλαδή τη διοικητική περιφέρεια, τον νομό, το γεωγραφικό διαμέρισμα, την πόλη ή κοινότητα και την τοποθεσία.

Η επόμενη ενότητα αφορά την υδρολογική τοποθέτηση και περιλαμβάνει το υδατικό διαμέρισμα, τη λεκάνη απορροής, την υπολεκάνη απορροής και τον υδροφορέα με τον οποίο επικοινωνεί η γεώτρηση ή η πηγή.

Στο κάτω μέρος του πλαισίου εμφανίζονται τα "κλειδιά" για την περαιτέρω χωρική πληροφορία, ή για τη χρονική πληροφορία. Γίνεται και εδώ η αναγκαία διάκριση - διακλάδωση ανάμεσα στους δύο τύπους σταθμών, τις γεωτρήσεις και τις πηγές.

Όπως προαναφέρθηκε, το σύνολο της προαναφερθείσα πληροφορίας που παρουσιάζεται με το όνομα δεδομένα σταθμού αποτελεί ένα υποσύνολο της χωρικής πληροφορίας. Η διαφοροποίηση - διαχωρισμός από το σύνολο όμως κρίθηκε αναγκαία γιατί η πληροφορία αυτή είναι κοινή για τους τρεις κλάδους πληροφορίας του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ, (Υπόγεια Υδρολογία - Υδρογεωλογία, Μετεωρολογία, Επιφανειακή Υδρολογία), και παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα μίας ενιαίας θεώρησης του συνόλου της τράπεζας δεδομένων.



**STATION DETAILS**  
**ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΣΤΑΘΜΟΥ**

File Insert Update Delete Criteria

Station: 0		State :																
National Net: <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		Pol District:																
Category:		Geogr District:																
Name:		Community :																
Service:		Location :																
Service Code:		Water District:																
Other Code:		Water Basin:																
		Water Subbasin:																
		Aquifer:																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Deg</td> <td style="text-align: center;">Min</td> <td style="text-align: center;">Sec</td> </tr> <tr> <td>Phi: 0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Lamda: 0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>		Deg	Min	Sec	Phi: 0	0	0	Lamda: 0	0	0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Precise:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X: 0.000</td> <td><input type="checkbox"/> Yes</td> </tr> <tr> <td>Y: 0.000</td> <td><input type="checkbox"/> No</td> </tr> </table>		Precise:		X: 0.000	<input type="checkbox"/> Yes	Y: 0.000	<input type="checkbox"/> No
Deg	Min	Sec																
Phi: 0	0	0																
Lamda: 0	0	0																
Precise:																		
X: 0.000	<input type="checkbox"/> Yes																	
Y: 0.000	<input type="checkbox"/> No																	
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Precise:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z: 0</td> <td><input type="checkbox"/> Yes</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> No</td> </tr> </table>		Precise:		Z: 0	<input type="checkbox"/> Yes		<input type="checkbox"/> No									
Precise:																		
Z: 0	<input type="checkbox"/> Yes																	
	<input type="checkbox"/> No																	
Remarks:																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Temporal Info</td> <td style="text-align: center;">Spatial Info</td> </tr> <tr> <td>Spring % or Well:</td> <td>Spring: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Spring Specifics</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Well Specifics</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lithol Info</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Pump Test</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>Measurements Quality</td> <td>Well:</td> </tr> </table>		Temporal Info	Spatial Info	Spring % or Well:	Spring: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Spring Specifics</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Well Specifics</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lithol Info</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Pump Test</td></tr> </table>	Spring Specifics	Well Specifics	Lithol Info	Pump Test	Measurements Quality	Well:	Sketch of Location						
Temporal Info	Spatial Info																	
Spring % or Well:	Spring: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Spring Specifics</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Well Specifics</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Lithol Info</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Pump Test</td></tr> </table>	Spring Specifics	Well Specifics	Lithol Info	Pump Test													
Spring Specifics																		
Well Specifics																		
Lithol Info																		
Pump Test																		
Measurements Quality	Well:																	

ΧΕΡΙΚΗ  
ΠΑΡΡΟΦΟΡΙΑ

ΧΕΡΙΚΗ  
ΠΑΡΡΟΦΟΡΙΑ

### 3. ΧΩΡΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Όπως προαναφέρθηκε, με τον όρο χωρική πληροφορία θα νοείται το σύνολο της χωρικής πληροφορίας πλὴν του υποσυνόλου εκείνου που αναφέρεται με το όνομα δεδομένα σταθμού.

#### 3.1 Κατασκευαστικά

Από το πλαίσιο F 1.2 του σχήματος 2 ξεκινά η διακλάδωση προς τα πλαίσια F 1.2.1 και F1.2.1.1. που περιλαμβάνουν τα κατασκευαστικά δεδομένα της γεώτρησης. Τα Σχήματα 4,5 και 6 αντίστοιχα παρουσιάζουν την κατασκευαστική πληροφορία που περιέχεται στα προαναφερθέντα πλαίσια.

Συγκεκριμένα, το πλαίσιο F1.2 (Στοιχεία Γεώτρησης - Well specifics) του Σχήματος 4 περιλαμβάνει στην πρώτη ενότητα (άνω αριστερά) το όνομα του γεωλόγου επίβλεψης και το όνομα του κατασκευαστή. Στην επόμενη ενότητα περιλαμβάνει διοικητική πληροφορία, όπως την Υπηρεσία κατασκευής, τη χρήση γής και γεώτρησης, το χρήστη της γεώτρησης, τη γεωλογία της περιοχής και τα γεωλογικά χαρακτηριστικά της γεώτρησης.

Η επόμενη ενότητα περιλαμβάνει τις τιμές των υδρογεωλογικών παραμέτρων.

Η άνω δεξιά ενότητα περιλαμβάνει πληροφορία που αναφέρεται στο βάθος της γεώτρησης, το συνολικό μήκος των τυφλών, το συνολικό μήκος των φίλτρων, την παροχή, τον τύπο του φίλτρου και το υλικό του συμπαγούς σωλήνα.

Η επόμενη ενότητα περιλαμβάνει τη σχετική με το πιεζόμετρο πληροφορία. Τέλος το "κλειδί" "σχόλια ( remarks)" δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να αποθηκεύσει ειδικής μορφής πληροφορία που κρίνει αναγκαία.

Το "κλειδί" "construction specifics for this station" οδηγεί στο πλαίσιο F 1.2.1. (construction - κατασκευή) (Σχήμα 5).

Το πλαίσιο F 1.2.1. Σχήμα 5, περιλαμβάνει λεπτομερέστερη κατασκευαστική λεπτομέρεια. Η άνω ενότητα αφορά την υπό μορφή πίνακα πληροφορία τη σχετική με τη σωλήνωση της γεώτρησης. Συγκεκριμένα η διάμετρος του συμπαγούς και του είδους του φίλτρου δίνονται σε συνάρτηση του βάθους.

Η κάτω αριστερά ενότητα δίδει με μορφή πίνακα τη συνάρτηση βάθους με τη διάμετρο της γεώτρησης.

Το "κλειδί" "Sketch of piping" δίδει την υπό κλίμακα σχεδίαση της γεώτρησης και σωλήνωσης, ενώ το "κλειδί" "sketch of repere" δίδει το σχέδιο της κεφαλής της γεώτρησης.

Το "κλειδί" "More constuction for this station" οδηγεί στο πλαίσιο F 1.2.1.1. (Σχήμα 6).

Στο πλαίσιο F 1.2.1.1. δίνονται επιπλέον κατασκευαστικές λεπτομέρειες σχετικά με τη γεώτρηση (Σχήμα 6). Συγκεκριμένα, η πρώτη ενότητα αναφέρεται στη με μορφή σχολίου περιγραφή της χαλίκωσης της γεώτρησης. Η δεύτερη ενότητα στην ανάπτυξη της γεώτρησης. Η τρίτη στο είδος του γεωτροπάνου. Ενώ η τέταρτη και η πέμπτη στις ημερομηνίες έναρξης και λήξης των εργασιών.

FRAME #12 WELL SPECIFICS

ΠΛΑΝΟ #12 ΣΤΟΙΧΙΑ ΤΕΣΤΡΑΣΗΣ

File Insert Update Delete

Well Specification Info for Station: 1000

Geologist:	
Drill User:	

Constr Org:	
Land Use:	
Well Use:	
Well User:	
Geo Info:	
Geo Charact:	

T <sup>2</sup> (m/sec):	0.000
S ( ):	0.000
R resist.(m):	0.000
K (m/sec):	0.000

Construction Specifics  
for this station

Drill Depth:	0.000
Cpipe Length:	0.000
Filter Length:	0.000
Flow Rate:	0.000
Filter Type:	
Cpipe Material:	

Piezometer:	
Type:	
Length:	0.000
Diameter:	0.000

Remarks:

FRAME #1.2.1 CONSTRUCTION

ΠΛΑΝΙΣΤΟ #1.2.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

File Insert Update Delete

Construction Specifications Info For Station: 0

Information about Piping

From Depth	To Depth	Cmp/Flt	Diameter	Material	Type Flt	Gap Flt

Information about Drilling

From Depth	To Depth	Diameter

Sketch of piping

Sketch of repere

More construction info for this station

FRAME F12.11 MORE CONSTRUCTION INFO

ΕΡΓΑΣΙΟ F12.11 ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΠΛΗΡ

File Insert Update Delete

More Construction Info for Station: 0

Halikosi:	I
Develop:	
Drill Bit:	
Beg Works:	
End Works:	

### 3.2 Λιθολογία

Η λιθολογική πληροφορία, ως εννοιολογικά ανεξάρτητη από τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες, αποτελεί ένα ιδιαίτερο πλαίσιο. Το πλαίσιο αυτό F1.3 παρουσιάζεται στο σχήμα 7.

Το "κλειδί" "sketch of lithological profile" οδηγεί στην υπό κλίμακα σχεδίαση της λιθολογίας ως συνάρτησης του βάθους.

Η διαφοροποίηση των στρωμάτων παρουσιάζεται με τη μορφή rasters, ενώ η ονοματολογία των στρωμάτων ακολουθεί τους όρους συγκεκριμένου λεξικού. Στο ίδιο πλαίσιο F 1.3, η επόμενη ενότητα παρουσιάζει τη λιθολογική τομή ως συνάρτηση του βάθους υπό μορφή πίνακα.

FRAME F13 LITHOLOGICAL INFO

File Insert Update Delete

ΠΑΛΙΣΙΟ F13 ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΠΑΡΕΡΧΟΦΙΑ

Lithological Profile Info for Station: 1000

Sketch of Lithological profile

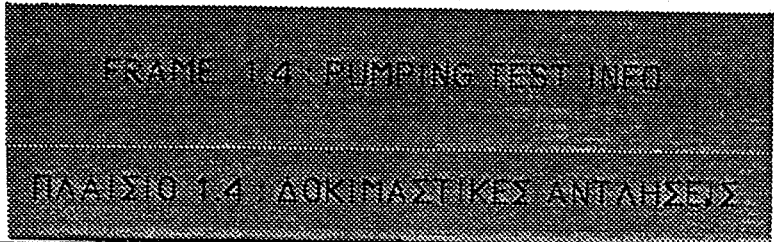
Lithological Profile Information

From	Depth	To Depth	Litho Material

### 3.3 Δοκιμαστικές αντλήσεις

Το πλαίσιο F 1.4. παρέχει την με μορφή πινάκων πληροφορία τη σχετική με τις δοκιμαστικές αντλήσεις (σχημ. 8). Όπως αναφέρθηκε και αλλού, η πληροφορία αυτή θεωρείται τριτεύουσας προτεραιότητας τόσο από άποψη χρήσης όσο και από άποψη εισαγωγής της στην τράπεζα δεδομένων.



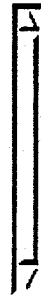


File Insert Update Delete

Pump Test Info for Station: 1000

Pump Test Information

Date	Duration



Pump Test Yield	Level	Remarks



### 3.4. Πηγές

Η χωρική πληροφορία η σχετική με τις πηγές από τη φύση της είναι διαφορετική από την αντίστοιχη για τις γεωτρήσεις. Κατά συνέπεια, προτιμήθηκε η κατασκευή ενός ιδιαίτερου πλαισίου που παρέχει την πληροφορία αυτή. Το πλαίσιο F1.5, το σχετικό με τις πηγές παρουσιάζεται στο Σχήμα 9.

Η πρώτη ενότητα πληροφορίας αναφέρεται στον γεωλογικό προσδιορισμό της πηγής. Η δεύτερη στο αν η πηγή είναι συνεχούς ροής ή εποχιακή. Η τρίτη στον χρήστη της πηγής. Η τέταρτη στη χρήση της πηγής και η πέμπτη στο είδος της πηγής. Η τελευταία ενότητα με τον τίτλο "Remarks" δύναται να περιλάβει σχόλια για ειδικής μορφής πληροφορίες που ο χρήστης της τράπεζας θεωρεί απαραίτητα για την περιγραφή της πηγής.

FRAME 115 SPRING SPECIFICS

ΠΑΛΙΟ ΠΛΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΗΓΗΣ

File Insert Update Delete

Spring Specification for Station: 1000

Geo Info:	I
Continuous:	
Spring User:	
Spring Use:	
Spring Type:	
Remarks:	

#### 4. ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Η χρονική πληροφορία αποτελείται από "αραιές" χρονοσειρές ή μεμονωμένα γεγονότα που αναφέρονται στη στάθμη του υπογείου νερού στις γεωτρήσεις, στην παροχή των πηγών και στις μετρήσεις ποιότητας του νερού.

Το πλαίσιο F 1.6. (σχήμα 10) παρουσιάζει την πληροφορία τη σχετική με τη στάθμη ή την παροχή της πηγής ως συνάρτηση του χρόνου. Στην περίπτωση που η υπόψη θέση (σταθμός) είναι γεώτρηση, ενεργοποιείται η ένδειξη "level", ενώ, στην περίπτωση της πηγής, ενεργοποιείται η ένδειξη "discharge".

Το πλαίσιο F1.7. (σχήμα 11) αναφέρεται στην πληροφορία τη σχετική με την ποιότητα του νερού. Τα αποτελέσματα χημικών αναλύσεων σχετικών με την συγκέντρωση αλάτων, ή άλλες ποιοτικές πληροφορίες για το νερό παρουσιάζονται ως συναρτήσεις του χρόνου σε πινακοποιημένη μορφή.

FRAME #16 TEMPORAL INFO - MEASUREMENTS

File Insert Update Delete

ΠΑΛΑΙΣΙΟ #16 ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΦΟΡΑ - ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Temporal Info (Measurements) for Station: 1000

## Measurements Info

Date	Level/Discharge



FRAME #17 TEMPORAL INFO - QUALITY

ΠΛΑΙΣΙΟ #17 ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΑΡΕΧΦΟΡΙΑ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ

File Insert Update Delete

Temporal Info (Quality) for Station: 1000

Quality Info

Date	Mg	K	?????????

7

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην ομαδοποίηση και διασύνδεση των δεδομένων της υπόγειας Υδρολογίας - Υδρογεωλογίας που παρουσιάζονται στην εργασία αυτή αντιμετωπίστηκαν δύο συγκεκριμένα βασικά προβλήματα. Το πρώτο αφορούσε την ίδια την φύση της Υδρογεωλογικής πληροφορίας με το μεγάλο πλήθος ειδών δεδομένων και το δεύτερο το ενιαίο του προγράμματος του Υδροσκοπίου που, εκτός από την Υδρογεωλογική πληροφορία, περιλαμβάνει και τους κλάδους της Μετεωρολογίας και Επιφανειακής Υδρολογίας.

Σχετικά με το πρώτο πρόβλημα σε προγενέστερες εργασίες της ομάδας ΠΣΑΠΘ / ΤΥΤΠ παρουσιάστηκαν οι γενικές ομαδοποιήσεις της πληροφορίας (χωρική, χρονική) καθώς και υποσύνολα των δύο αυτών γενικών ομάδων. Έτσι η χωρική πληροφορία υποδιαιρέθηκε σε κατασκευαστική, λιθολογική και σχετική με τις δοκιμαστικές αντλήσεις, ενώ η χρονική υποδιαιρέθηκε σε σταθμημετρική και ποιοτική πληροφορία.

Στην παρούσα εργασία η περαιτέρω ομαδοποίηση και διασύνδεση με μορφή πλαισίων της πληροφορίας έγινε με αντικειμενικό σκοπό την επίτευξη μίας εύκολης στη χρήση, εποπτικής και ελκυστικής διάταξης. Αναζητήθηκαν είδη πληροφορίας που παρουσιάζουν εννοιολογική ενότητα, ενώ παράλληλα διατάχθηκαν στην οθόνη κατά τέτοιο, τρόπο ώστε να είναι εύκολος ο οπτικός διαχωρισμός των ενοτήτων πληροφορίας. Η δόμηση των πλαισίων έγινε με το καθορισμό προτεραιοτήτων που ορίζουν συγχρόνως και τη σπουδαιότητα της περιεχομένης πληροφορίας, ενώ παράλληλη δόμηση πλαισίων ακολουθήθηκε στην περίπτωση διακεκριμένων εννοιολογικά ενοτήτων έστω και αν αυτές δεν παρουσιάζουν την ίδια προτεραιότητα.

Ως συνέπεια αυτών, βασικό τμήμα της χωρικής πληροφορίας που ονομάστηκε δεδομένα σταθμού και περιέχει την ταυτότητα και την θέση του σταθμού αποτέλεσε το πρώτο πλαίσιο (σχ. 3) μέσω του οποίου δύναται ο χρήστης να εισχωρήσει σε οποιαδήποτε ενότητα πληροφορίας της τράπεζας των Υδρογεωλογικών δεδομένων. Η επιλογή του πλαισίου αυτού, πέραν του ότι περιέχει την βασική πληροφορία ταυτότητας, επιτρέπει τη συσχέτιση τους με τους μετεωρολογικούς και επιφανειακούς σταθμούς, έτσι ώστε ο χρήστης να αποκτά μια ενιαία εικόνα του συνόλου της τράπεζας δεδομένων. Δηλαδή η κοινή σχηματοποίηση και για τους τρεις κλάδους του Υδροσκοπίου της βασικής πληροφορίας του πρώτου πλαισίου (σχ. 3) αποτέλεσε και τη λύση του δεύτερου προβλήματος του σχετικού με το ενιαίο του προγράμματος.

Ο σχεδιασμός των πλαισίων της παρούσας εργασίας και ο καθορισμός των ενοτήτων πληροφορίας που περιέχουν και των διασυνδέσεών τους, είναι και απόρροια της μελέτης των εκθέσεων Δημοσίων Υπηρεσιών, και συνεχών ανταλλαγών απόψεων με εκπροσώπους τους. Κρίνεται ότι τυχόν μικροαλλαγές τους που θα προκύψουν από την εμπειρία δοκιμαστικής χρήσης στο άμεσο μέλλον, όχι μόνο δεν είναι απευκταίες, αλλά αντίθετα συνιστούν παράγοντα βελτίωσης του προγράμματος του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ.

## 6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Τολίκας Π., Σιδηρόπουλος Ε., Ξεφτέρης Α., 1992, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ, "Γενικός σχεδιασμός Υπόγειας Υδρολογίας - Υδρογεωλογίας. Ενημέρωση σε σχέση με τα διεθνή πρότυπα επεξεργασίας και αρχειοθέτησης δεδομένων. Βιβλιογραφική έρευνα" Θεσσαλονίκη, ΠΣΑΠΘ / ΤΥΤΠ, Αρ. Τεύχους 2/5, Θεσσαλονίκη.
2. Τολίκας Π., Σιδηρόπουλος Ε., Ξεφτέρης Α., 1992, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ, "Γενικός σχεδιασμός Υπόγειας Υδρολογίας - Υδρογεωλογίας. Έρευνα για την υπάρχουσα τυποποίηση δεδομένων στον Ελληνικό χώρο" Θεσσαλονίκη, ΠΣΑΠΘ / ΤΥΤΠ, Αρ. Τεύχους 2/6, Θεσσαλονίκη.
3. Τολίκας Π., Σιδηρόπουλος Ε., Ξεφτέρης Α., 1992, ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ STRIDE ΕΛΛΑΣ, "Γενικός σχεδιασμός Υπόγειας Υδρολογίας - Υδρογεωλογίας. Καθορισμός του τρόπου και της χρονικής κλίμακας καταχώρισης των πρωτογενών δεδομένων ανάλογα με τη μετρούμενη παράμετρο και το χρησιμοποιούμενο όργανο" Θεσσαλονίκη, ΠΣΑΠΘ / ΤΥΤΠ, Αρ. Τεύχους 2/7, Θεσσαλονίκη.