



ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΑΕΡΙΟΥ
Λεωφ. Μεσογείων 207
115 25 ΑΘΗΝΑ
Τηλ.: 6793500
Fax : 6749504

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

MS 11-09

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ / REVISION 3

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ / DATE

21.10.03

**ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ –
ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΞΕΣΤΡΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
(DP. 19bar)**

ΣΥΝΤΑΞΗ/PREPARED BY

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ/REVISED BY

ΕΓΚΡΙΣΗ/APPROVED BY

Handwritten signature
ΠΡΟΣΤ. ΠΡΟΔΙΑΓΡ. &
ΚΑΝΟΝ.

Handwritten signature
Δ/ΝΤΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΣΕΛΙΔΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ**ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ 3 ΗΜΕΡ. 21.10.2003****Αναθεωρούνται: παράγραφοι: 1.2, 1.3, 1.4, 1.7****Προστίθεται: παράγραφος: 2.1**

3	21.10.2003	Εφαρμογή Ευρωπαϊκών Προτύπων σύμφωνα με την Οδηγία 98/34/ΕΚ	Π.Γ.	Π.Β.
2	ΜΑΪΟΣ 1996	Ως συνημμένα	Μ.Χ. / Π.Β.	Ι.Τ.
Αναθ.	Ημερομηνία	Αιτία αναθεώρησης	Έγινε από	Εγκρίθηκε

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΡΘΡΟ 1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
ΑΡΘΡΟ 2	ΞΕΣΤΡΟΠΑΓΙΔΑ
ΑΡΘΡΟ 3	ΕΛΕΓΧΟΙ - ΔΟΚΙΜΕΣ
ΑΡΘΡΟ 4	ΤΥΠΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ
ΑΡΘΡΟ 5	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

ΑΡΘΡΟ 1

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

- 1.1 Η προδιαγραφή καλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις για τη μελέτη και εγκατάσταση των σταθμών αποστολής – παραλαβής ξέστρων ελέγχου και καθαρισμού (intelligent pig) του χαλύβδινου δικτύου διανομής.
- 1.2. Οι σταθμοί αποστολής – παραλαβής ξέστρου πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με τους ακόλουθους κώδικες :
- EN 1594 Gas Supply Systems. Pipelines for Maximum Operating Pressure over 16 bar.
 - EN 12569 Valves for Chemical and Petrochemical Process Industry.
 - EN 12266 – 1&2 Industrial Valves – Testing of valves
- 1.3. Ο συντελεστής σχεδιασμού (design factor F) εξαρτάται από την κατηγορία τοποθέτησης (class location).

Η κλάση πίεσης του σταθμού πρέπει να είναι \geq PN 20

3

Ο σταθμός αποστολής / παραλαβής ξέστρου θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τα συνημμένα στην παρούσα τυπικά σχέδια.

Οι σφαιρικές βάνες θα είναι πλήρους διάτρησης σύμφωνα με την σχετική τεχνική προδιαγραφή.

- 1.7. Η βάνα του κυρίου ρεύματος θα φέρει ηλεκτροκίνηση σύμφωνα με την σχετική τεχνική προδιαγραφή.

Όλες οι συνδέσεις πρέπει να είναι συγκολλητές.

Οι συγκολλήσεις και οι έλεγχοι αυτών πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τον EN 287-1 και EN 288 Part 1.

3

- 1.9. Οι διάμετροι των σωλήνων και των ξεστροπαγίδων είναι οι ακόλουθες :

Όνομαστική Διάμετρος Κυρίου Αγωγού		Διάμετρος Ξεστροπαγίδας		Διάμετρος B	
in	mm	in	mm	in	mm
4	114,3	6 5/8	168,3	2 3/8	60,2
6	168,3	8 5/8	215,1	2 3/8	60,2
8	219,1	10 3/4	273,1	3 1/2	88,9
10	273,1	14	355,6	4 1/2	114,3
12	323,9	16	406,4	4 1/2	114,3
14	355,6	18	457,2	6 5/8	168,3
16	406,4	20	508,0	6 5/8	168,3
18	457,2	22	558,8	6 5/8	168,3
20	508,0	24	609,6	6 5/8	219,1

- 1.10. Όλες οι εργασίες εγκατάστασης των σωλήνων και των βανών πρέπει να είναι σύμφωνες με τις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές.

ΑΡΘΡΟ 2

ΞΕΣΤΡΟΠΑΓΙΔΑ

Η μελέτη, κατασκευή, δοκιμή και επιθεώρηση της ξεστροπαγίδας θα γίνει σύμφωνα με τον κώδικα της παραγράφου 1.2β. της παρούσης.

3

- 2.2. Η ξεστροπαγίδα κατασκευάζεται εξ ολοκλήρου στο εργοστάσιο.
- 2.3. Τα καπάκια (closures) πρέπει να είναι τύπου Quick Opening Closure του ANSI/ASME B31.8. Δεν πρέπει να επιτρέπουν το άνοιγμά τους όταν η ξεστροπαγίδα βρίσκεται υπό πίεση.
- 2.4. Η ξεστροπαγίδα πρέπει να φέρει βάννα αποστράγγισης, βάννα εξαερισμού και μανόμετρο.

ΑΡΘΡΟ 3

ΕΛΕΓΧΟΙ - ΔΟΚΙΜΕΣ

- 3.1. Όλες οι συγκολλήσεις θα ελεγχθούν 100% ραδιογραφικά.
- Στο εργοστάσιο η ξεστροπαγίδα θα υποβληθεί σε υδραυλική δοκιμή αντοχής με πίεση 38bar και διάρκεια 1 ώρα.
- 3.3. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στην ΔΕΠΑ τα πιστοποιητικά των υλικών, των δοκιμών και των ελέγχων σύμφωνα με το πρότυπο EN 10204 "type 3.1".

ΑΡΘΡΟ 4

ΤΥΠΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Ακολουθούν τυπικά σχέδια, στα οποία φαίνεται η σχηματική διάταξη των Σταθμών Αποστολής/Παραλαβής Ξέστρων, που θα εγκατασταθούν στο χώρο του Σταθμού M/R 60/19bar.

Ειδικότερα:

Σχήμα 1	Κάτοψη σχηματικής διάταξης σταθμών
Σχήμα 2	Πλάγια όψη σχηματικής διάταξης σταθμού
Σχήμα 3	Σταθμός παραλαβής ξέστρου – σχηματική διάταξη
Σχήμα 4	Σταθμός αποστολής ξέστρου – σχηματική διάταξη
Σχήμα 5	Λεπτομέρεια – 1
Σχήμα 6	Λεπτομέρεια – 2
Σχήμα 7	Λεπτομέρεια – 3
Σχήμα 8	Εξαεριστική στήλη

ΑΡΘΡΟ 5

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

- 5.1. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στην Επίβλεψη για έγκριση τα παρακάτω έγγραφα πριν την κατασκευή των ξεστροπαγίδων.

Λεπτομερή μελέτη και υπολογισμούς για τον σταθμό Παραλαβής / Αποστολής Ξέστρου.

Η λεπτομερής μελέτη θα περιλαμβάνει και τον τρόπο στήριξης της ξεστροπαγίδας στη βάση της, καθώς και ανάλυση τάσεων (stress analysis) για το σύστημα συνδέσεων σωλήνων με την ξεστροπαγίδα.

Φύλλα στοιχείων σχεδιασμού και κατασκευής (data sheets)

Λεπτομερή λίστα υλικών (Materials list)

Λεπτομερή "Προς Κατασκευή" Σχέδια

Τεχνικά έγγραφα για όλα τα υλικά και τον εξοπλισμό του σταθμού αποστολής / παραλαβής ξέστρου.

Διαδικασίες Συγκολλήσεων (WPS, PQR, κλπ.)

Διαδικασία ελέγχου και δοκιμών στο εργοστάσιο κατασκευής

Διαδικασία βαφής του εξοπλισμού.

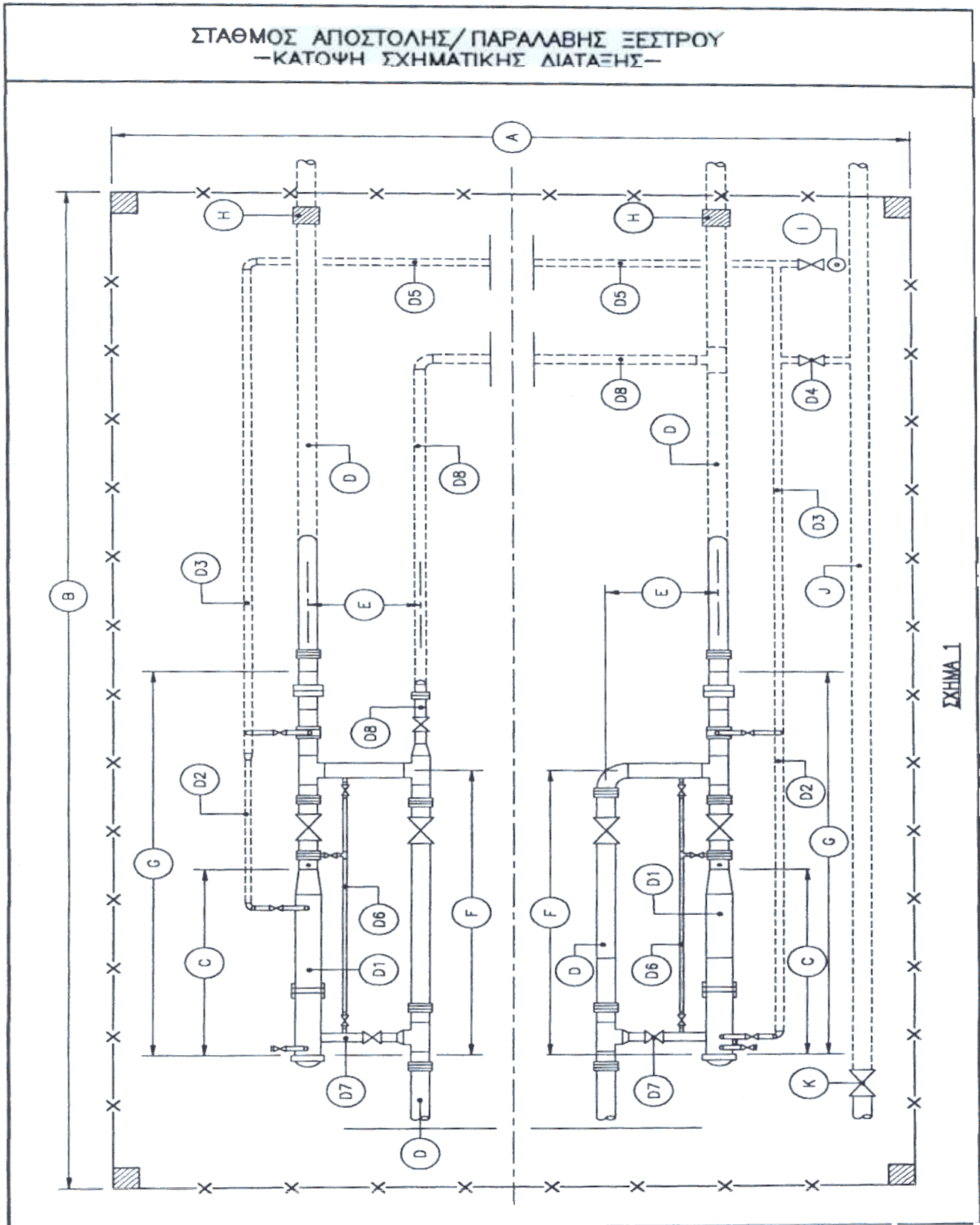
- 5.2. Μετά την κατασκευή των ξεστροπαγίδων και πριν την παράδοσή τους στο Εργοτάξιο, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Επίβλεψη τον τεχνικό φάκελλο της Ξεστροπαγίδας που θα περιέχει:

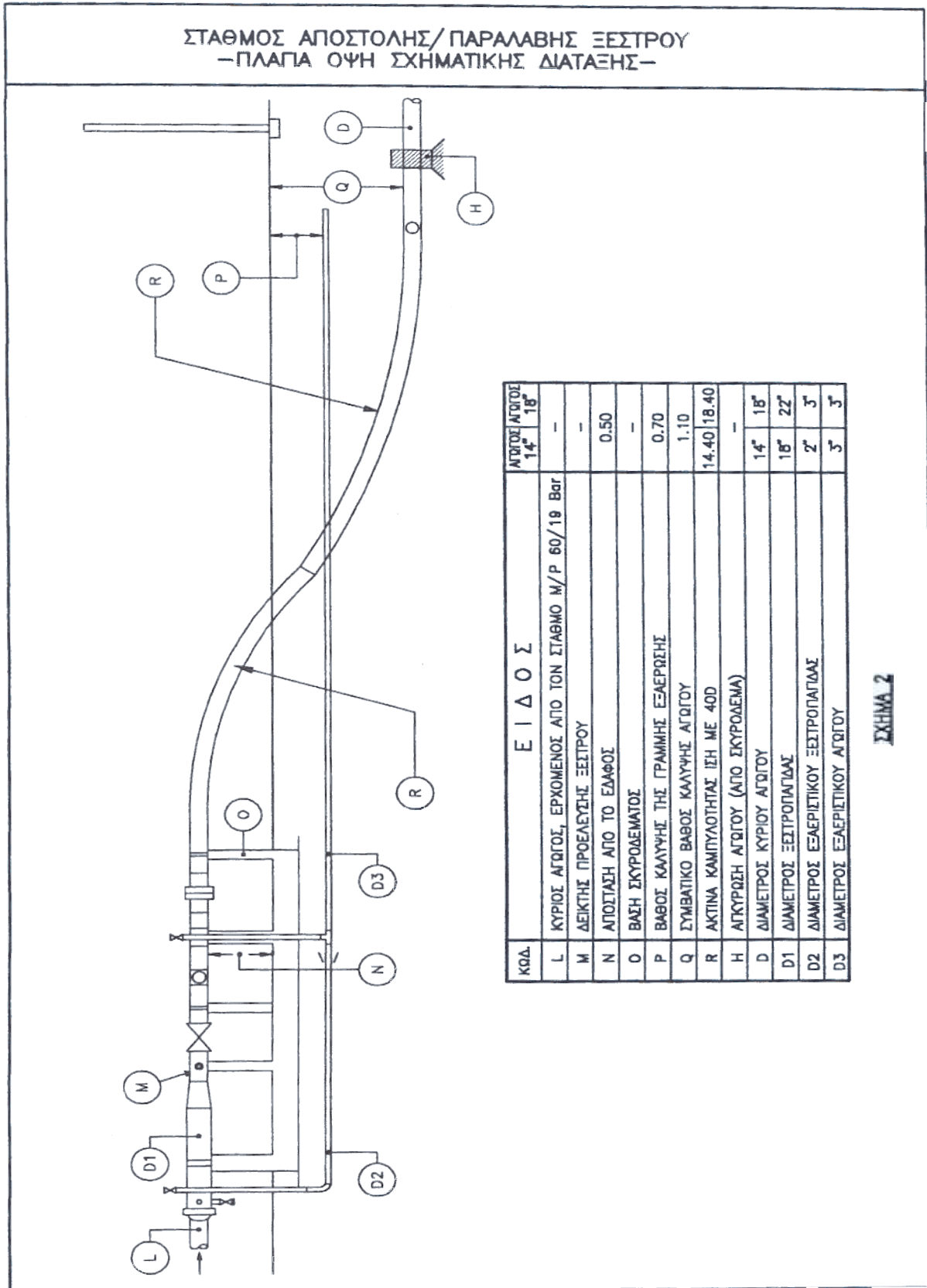
Όλα τα έγγραφα που αναφέρονται στην Παράγραφο 5.1 "ως κατασκευάσθει".

Τα πιστοποιητικά των υλικών, ελέγχων και δοκιμών σύμφωνα με το πρότυπο EN 10204 "type 3.1".

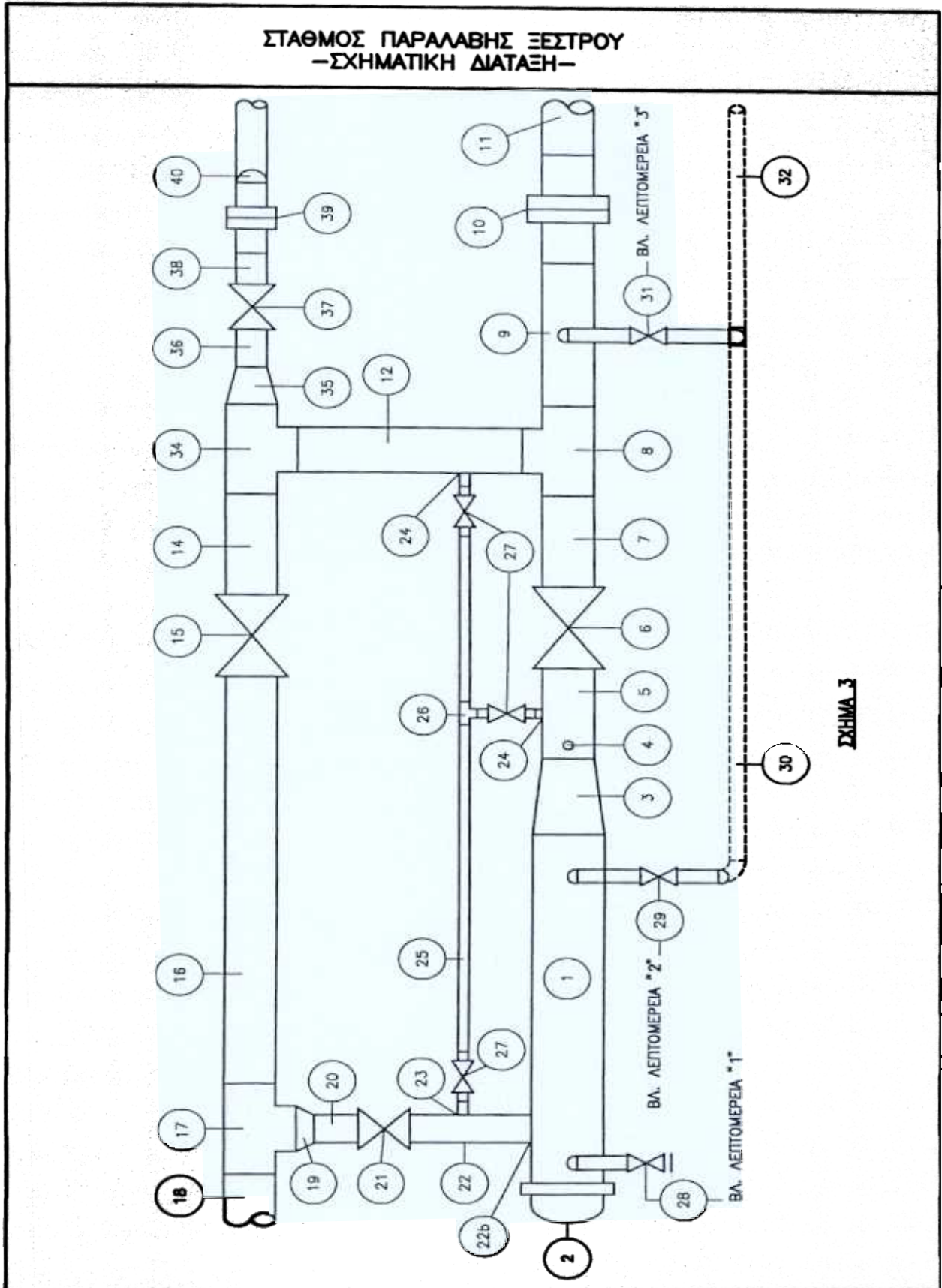
Εγχειρίδιο με οδηγίες εγκατάστασης, συντήρησης και λειτουργίας του εξοπλισμού.

Προτεινόμενη λίστα ανταλλακτικών για δύο (2) χρόνια λειτουργίας της Ξεστροπαγίδας.

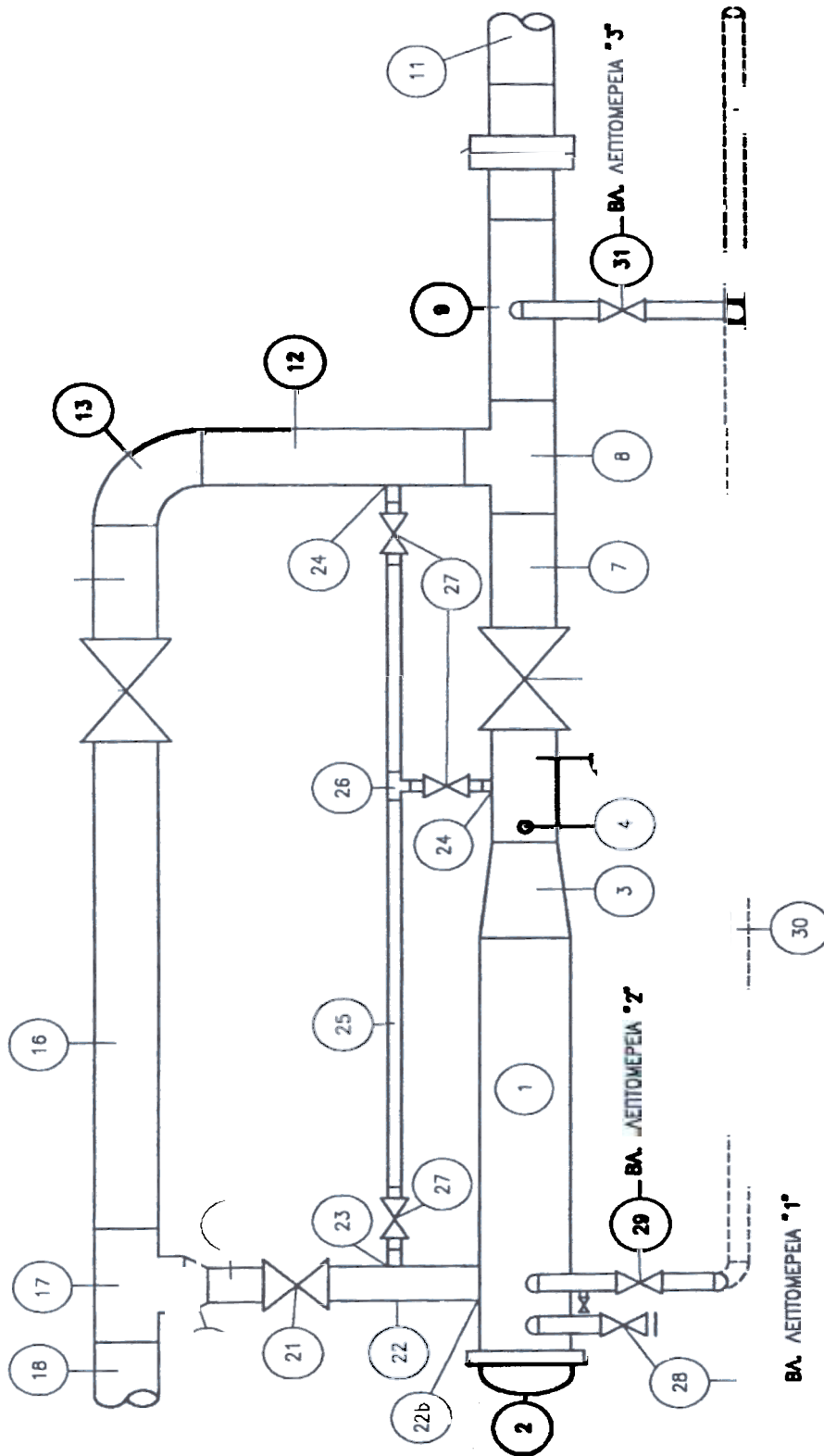




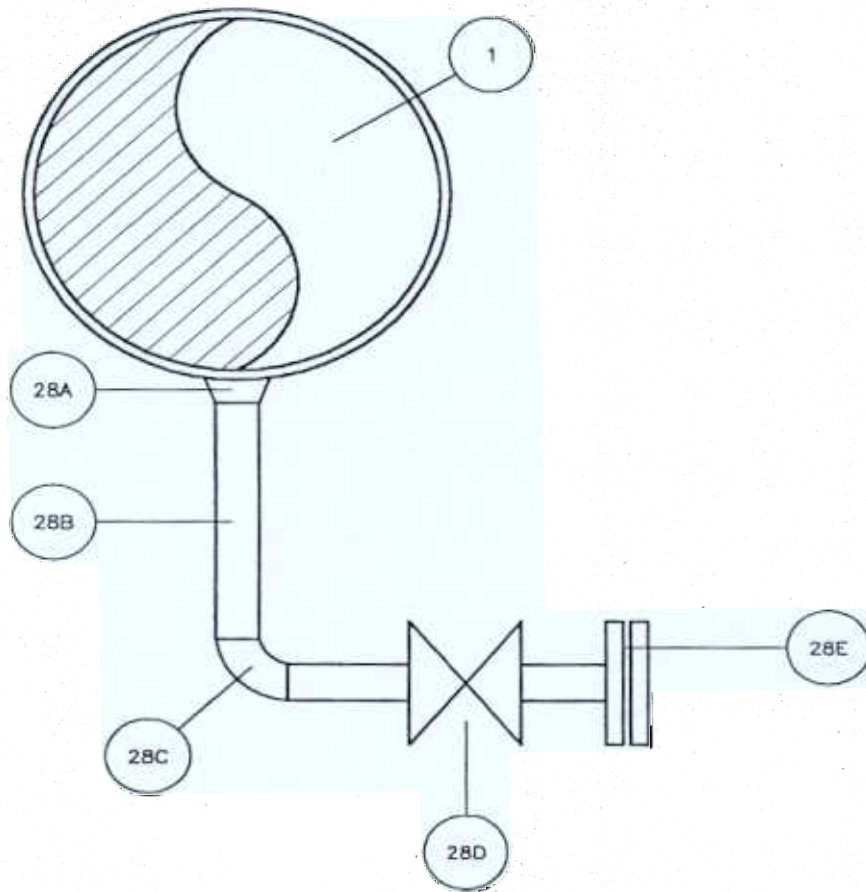
ΣΧΗΜΑ 2



ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΞΕΣΤΡΟΥ
-ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ-

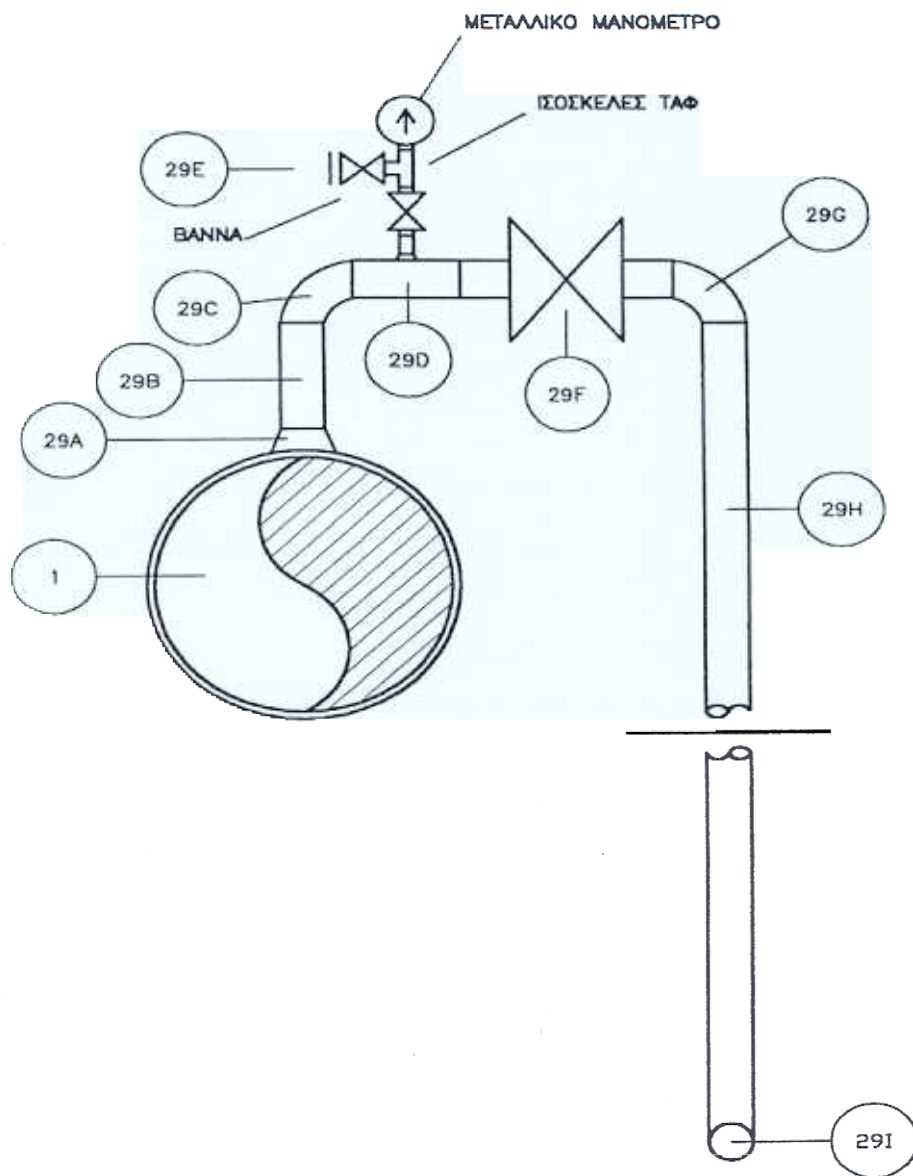


ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ -1-



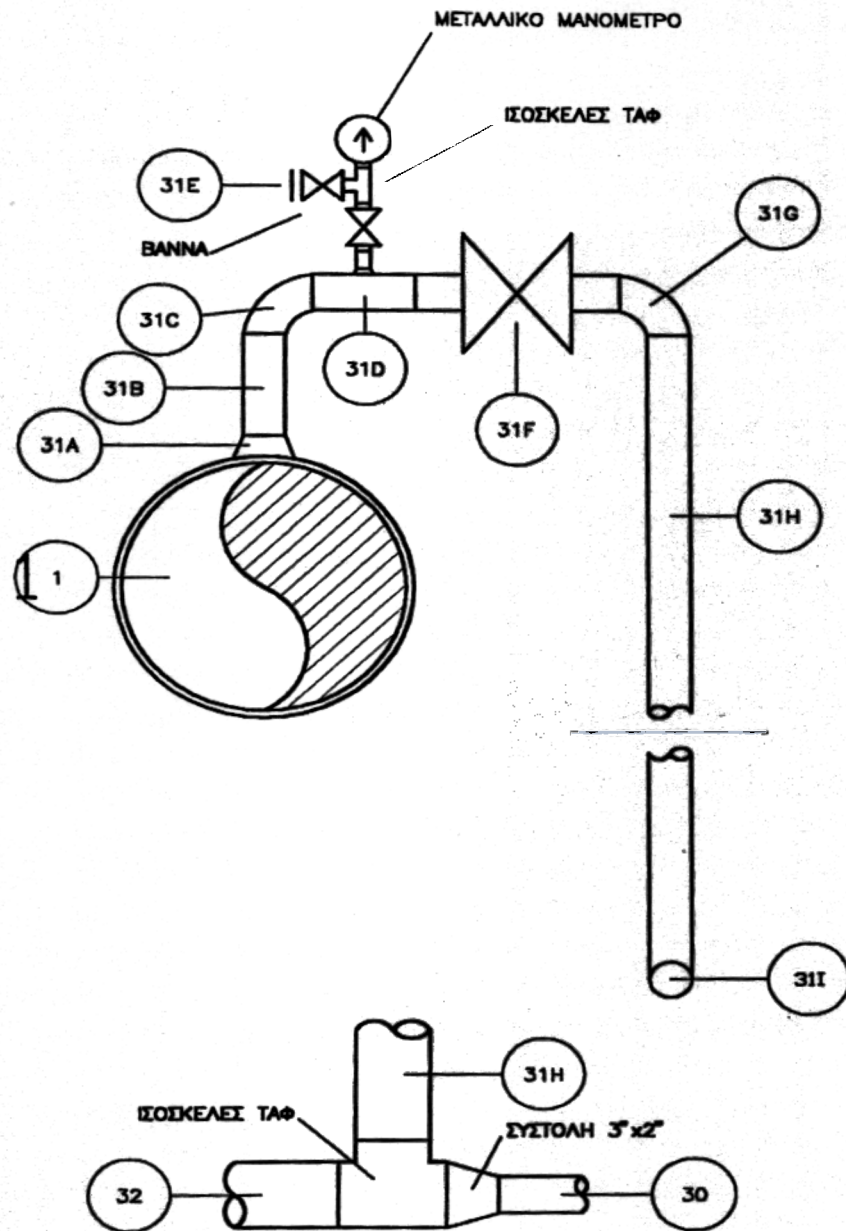
ΣΧΗΜΑ 5

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ -2-



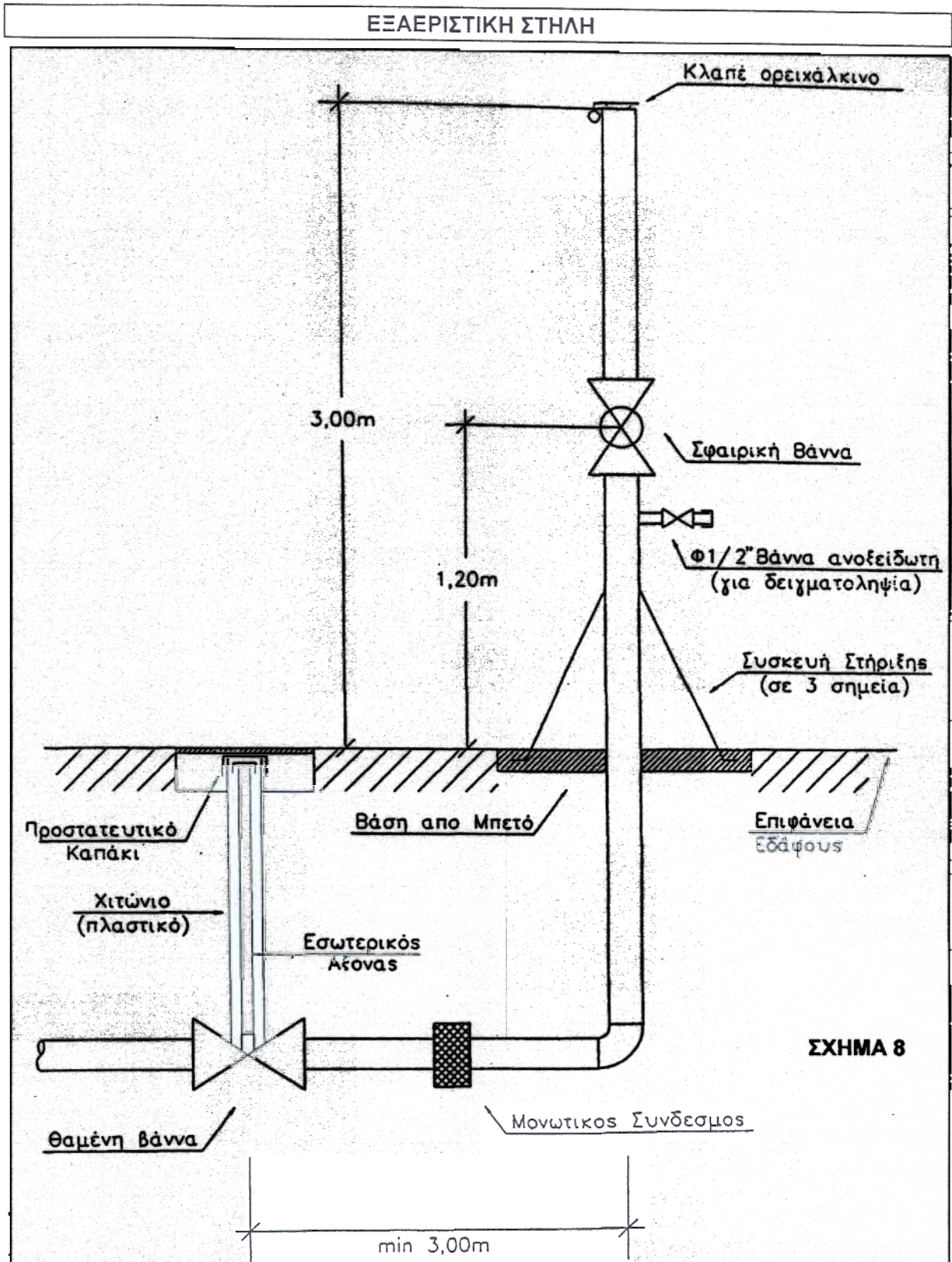
ΣΧΗΜΑ 6

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ -3-



ΔΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ 31
(ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΚΥΡΙΟ ΑΓΩΓΟ 14")

ΣΧΗΜΑ 7



ΥΠΟΜΝΗΜΑΤΑ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΣΧΗΜΑΤΟΣ 1

ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ/ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΞΕΣΤΡΟΥ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΥΡΙΟΣ ΑΓΩΓΟΣ	
		14"	18"
A	Τυπικό πλάτος χώρου σταθμού ξέστρων	20,00m	
	Τυπικό μήκος χώρου σταθμού ξέστρων	28,00m	
C	Μήκος ξεστροπαγίδας	3,40m	4,10m
D	Βλέπε πίνακα διαμέτρων παρακάτω	-	-
E	Απόσταση μεταξύ κύριας γραμμής και ξεστροπαγίδας (άξονες)	2,10m	2,35m
F	Μήκος γραμμής μέχρι την σύνδεση	5,70m	6,95m
G	Μήκος γραμμής μέχρι τον μονωτικό σύνδεσμο	7,60m	9,15m
H	Αγκύρωση αγωγού (από σκυρόδεμα)	-	-
I	Μόνιμη στήλη εξαέρωσης	-	-
J	Αναμονή προβλεπόμενης γραμμής Φ14"	-	-
K	Βάννα Φ14" σε φρεάτιο	-	-

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Φ	Φ
D	Κύρια γραμμή	14"	18"
D1	Ξεστροπαγίδα	18"	22"
D2	Εξαέρωση ξεστροπαγίδας	2"	3"
D3	Εξαεριστικός αγωγός	3"	3"
D4	Εξαεριστικός αγωγός	3"	3"
D5	Συλλεκτήρας εξαεριστικής γραμμής	3"	3"
D6	Κύκλωμα εξισορρόπησης πίεσης	2"	2"
D7	Παροχετευτική γραμμή ξεστροπαγίδας	6"	6"
D8	By pass μεταξύ σταθμού αποστολής και παραλαβής ξέστρου	10"	14"

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ 3, 4, 5, 6, 7

ΚΩΔ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΜΟΝΑΔΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ		
			10"	14"	18"
1	Σταθμός Ξέστρου Μήκος	Φ m	14"-355,6mm 2,400	8"-457,2mm 3,000	22"-558,8mm 3,600
2	Πόρτα Σταθμού Τύπος	-	Σύμφωνα με τον Κατασκευαστή		
3	Συστολή Μήκος	Φ m	14" x 10" 0,350	18" x 14" 0,385	22" x 18" 0,510
4	Ενδεικτής Διέλευσης Ξέστρου (Pig-Sig) Τύπος	-	Σύμφωνα με τον Κατασκευαστή		
5	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος	Φ m	10" 0,440	14" 0,610	18" 0,800
6	Σφαιρική Βάννα, Συγκολλητή, με Κιβώτιο Μετάδοσης Μήκος	Φ m	10" 0,570	14" 0,760	18" 0,920
7	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος	Φ m	10" 0,440	14" 0,610	18" 0,800
8	Ισοσκελές Ταυ με Οδηγό Διέλευσης Μήκος	Φ m	10" x 10" 0,440	14" x 14" 0,560	18" x 18" 0,690
9	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος ίσο με 2Φ	Φ m	10" 0,560	14" 0,720	18" 0,920
10	Μονωτικός Σύνδεσμο Μήκος	Φ m	10" 0,700	14" 0,900	18" 0,900
11	Ειδικό Τεμάχιο (πριν την καμπύλη) Μήκος ίσο με 2Φ	Φ m	10" 0,560	14" 0,720	18" 0,920
12	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος (εξαρτάται από το μήκος του 22)	Φ m	10" 1,150	14" 1,295	18" 1,355
13	Καμπύλη Διάσταση α'	Φ α (m)	10" 0,520	14" 0,710	18" 0,910
14	Ειδικό τεμάχιο Μήκος ίσο με 1Φ	Φ m	10" 0,280	14" 0,360	18" 0,460
15	Σφαιρική βάννα, συγκολλητή με Η/Κ Μήκος	Φ m	10" 0,570	14" 0,760	18" 0,920
16	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος (εξαρτάται από το μήκος της ξεστροπαγίδας και των παρελκομένων)	Φ m	10" 2,670	14" 3,310	18" 3,965
17	Συστολικό Ταυ Μήκος	Φ m	10" x 4" 0,440	14" x 6" 0,560	18" x 18" 0,690
18	Αγωγός, που έρχεται από τον Σταθμό Μ/Ρ	Φ	10"	14"	18"
19	Συστολικό Ταυ Μήκος	Φ m	Δεν χρειάζεται	Δεν χρειάζεται	8" x 6" 0,160

ΚΩΔ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΜΟΝΑΔΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ		
			10"	14"	18"
20	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος	Φ m		6" 0,340	6" 0,340
21	Σφαιρική βάννα, συγκολλητή, με κιβώτιο μετάδοσης Μήκος	Φ m	0,310	6" 0,460	6" 0,460
22	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος	Φ m	4" 0,800	6" 0,800	6" 0,800
22b	Weldolet	Φ	4"	6"	6"
23-24	Weldolet και ειδικό τεμάχιο 0.20μ.	Φ	2"	2"	2"
25	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος (εξαρτάται από το μήκος της ξεστροπαγίδας και των παρελκόμενων)	Φ m	2"	2"	2"
26	Ισοσκελές Ταυ	Φ	2" x 2" x 2"	2" x 2" x 2"	2" x 2" x 2"
27	Σφαιρική Μήκος	Φ m	2" 0,220	2" 0,220	2" 0,220
28	Βάννα αποχέτευσης	Φ	2"	2"	3"
28A	Weldolet	Φ	2"	2"	3"
28B	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος	Φ m	2" 0,100	2" 0,100	3" 0,100
28C	Καμπύλη 1,5D -90ο Μήκος	Φ α (m)	2" 0,110	2" 0,110	3" 0,170
28D	Σφαιρική βάννα πλήρους διάτρησης, συγκολλητή, άνοιγμα με μοχλό Μήκος	Φ m	2" 0,220	2" 0,220	3" 0,290
28E	Φλάντζα και τυφλή φλάντζα	Φ	2"	2"	3"
29	Σύστημα εξαέρωσης για την ξεστροπαγίδα	Φ	2"	2"	3"
29A	Weldolet	Φ	2"	2"	3"
29B	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος ίσο με 2Φ	Φ m	2" 0,120	2" 0,120	3" 0,180
29C	Καμπύλη 1,5D 90ο Μήκος	Φ α (m)	2" 0,110	2" 0,110	3" 0,170
29D	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος ίσο με 2Φ	Φ m	2" 0,120	2" 0,120	3" 0,180
29E	Εξοπλισμόςμανομέτρου	Φ	1/2"	1/2"	1/2"
	- Weldolet	Φ	1/2"	1/2"	1/2"
	- 2 βάννες	Φ	1/2"	1/2"	1/2"
	- ισοσκελές Ταυ	Φ	1/2"	1/2"	1/2"
	- Μανόμετρο 0-30bar	-	-	-	-
	- Βιδωτό Καπάκι	Φ	1/2"	1/2"	1/2"
29F	Σφαιρική βάννα, πλήρους διάτρησης συγκολλητή Μήκος	Φ m	2" 0,220	2" 0,220	3" 0,290

ΚΩΔ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΜΟΝΑΔΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ		
			10"	14"	18"
29G	Καμπύλη 1,5D 90ο Μήκος	Φ α (m)	2" 0,110	2" 0,110	3" 0,170
29H	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος	Φ m	2" 2,00	2" 2,00	3" 2,00
29I	Καμπύλη 1,5D 90ο Μήκος	Φ α (m)	2" 0,110	2" 0,110	3" 0,170
30	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος σύμφωνα με το μήκος της ξεστροπαγίδας και των παρελκόμενων	Φ	2"	2"	3"
31	Σύστημα εξαέρωσης για τον κύριο αγωγό	Φ	2"	2"	3"
31A	Weldolet	Φ	2"	3"	3"
31B	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος ίσο με 2Φ	Φ m	2" 0,120	3" 0,180	3" 0,180
31C	Καμπύλη 1,5D 90ο Μήκος	Φ α (m)	2" 0,110	3" 0,170	3" 0,170
31D	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος ίσο με 2Φ	Φ m	2" 0,120	3" 0,180	3" 0,180
31E	Εξοπλισμόςμανομέτρου - Weldolet - 2 βάννες - ισοσκελές Ταυ - Μανόμετρο 0-30bar - Βιδωτό Καπάκι	Φ	1/2"	1/2"	1/2"
		Φ	1/2"	1/2"	1/2"
		Φ	1/2"	1/2"	1/2"
		-	-	-	-
		Φ	1/2"	1/2"	1/2"
31F	Σφαιρική βάννα συγκολλητή, πλήρους διάτρησης, άνοιγμα με μοχλό Μήκος	Φ m	2" 0,220	3" 0,290	3" 0,290
31G	Καμπύλη 1,5D -90ο Μήκος	Φ m	2" 0,110	3" 0,170	3" 0,170
31H	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος	Φ m	2" 2,00	3" 2,00	3" 2,00
31I	Ισοσκελές Ταυ Μήκος Συστολή Μήκος	Φ	2"	3"	3"
		m	0,130	0,190	0,190
		Φ	no need	3" x 2"	no need
32	Συλλεκτικός αγωγός εξαέρωσης	Φ	2"	3"	3"
33					
34	Ισοσκελές Ταυ Ταυ	Φ m	10" x 10" x 10" 0,440	14" x 14" x 14" 0,560	18" x 18" x 18" 0,690
35	Συστολή Μήκος	Φ m	10" x 8" 0,200	14" x 10" 0,330	18" x 14" 0,380
36	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος	Φ m	8" 0,220	10" 0,280	14" 0,360
37	Σφαιρική βάννα, συγκολλητή, πλήρους διάτρησης με κιβώτιο μετάδοσης Μήκος	Φ m	8" 0,520	10" 0,570	14" 0,760

ΚΩΔ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΜΟΝΑΔΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ		
			10"	14"	18"
38	Ειδικό Τεμάχιο Μήκος	Φ	8"	10"	14"
		m	0,220	0,280	0,360
39	Μονωτικός Σύνδεσμος Μήκος	Φ	8"	10"	14"
		m	0,520	0,700	0,900
40	Καμπύλη 1,5D -90ο Διάσταση α	Φ	8"	10"	14"
		m	0,315	0,520	0,710