

ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
		ΑΝΑΘ.: 00
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΣΕΛ.: 21/118
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

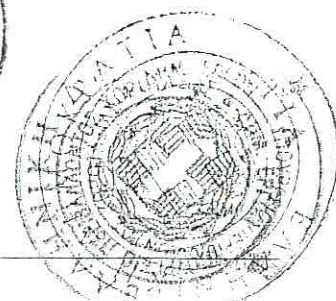
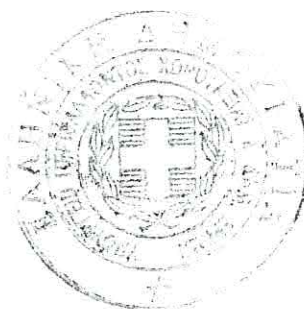
ΓΠΣ της πόλης των Θηβών (περιοχή Τάχι), 4,8 km από το Λουτούφι, 5 km από το Νεοχωράκι και 5,7 km από το Αμπελοχώρι.

Τα Τοπογραφικά διαγράμματα (όπου παρουσιάζονται τα όρια της πόλης των Θηβών, η θέση του προτεινόμενου έργου, οι βιομηχανίες και βιοτεχνίες της γύρω περιοχής, ο ποταμός Ασωπός, καθώς και η παραποτάμιος βλάστηση), έχουν ήδη κατατεθεί στην εγκεκριμένη ΜΠΕ.

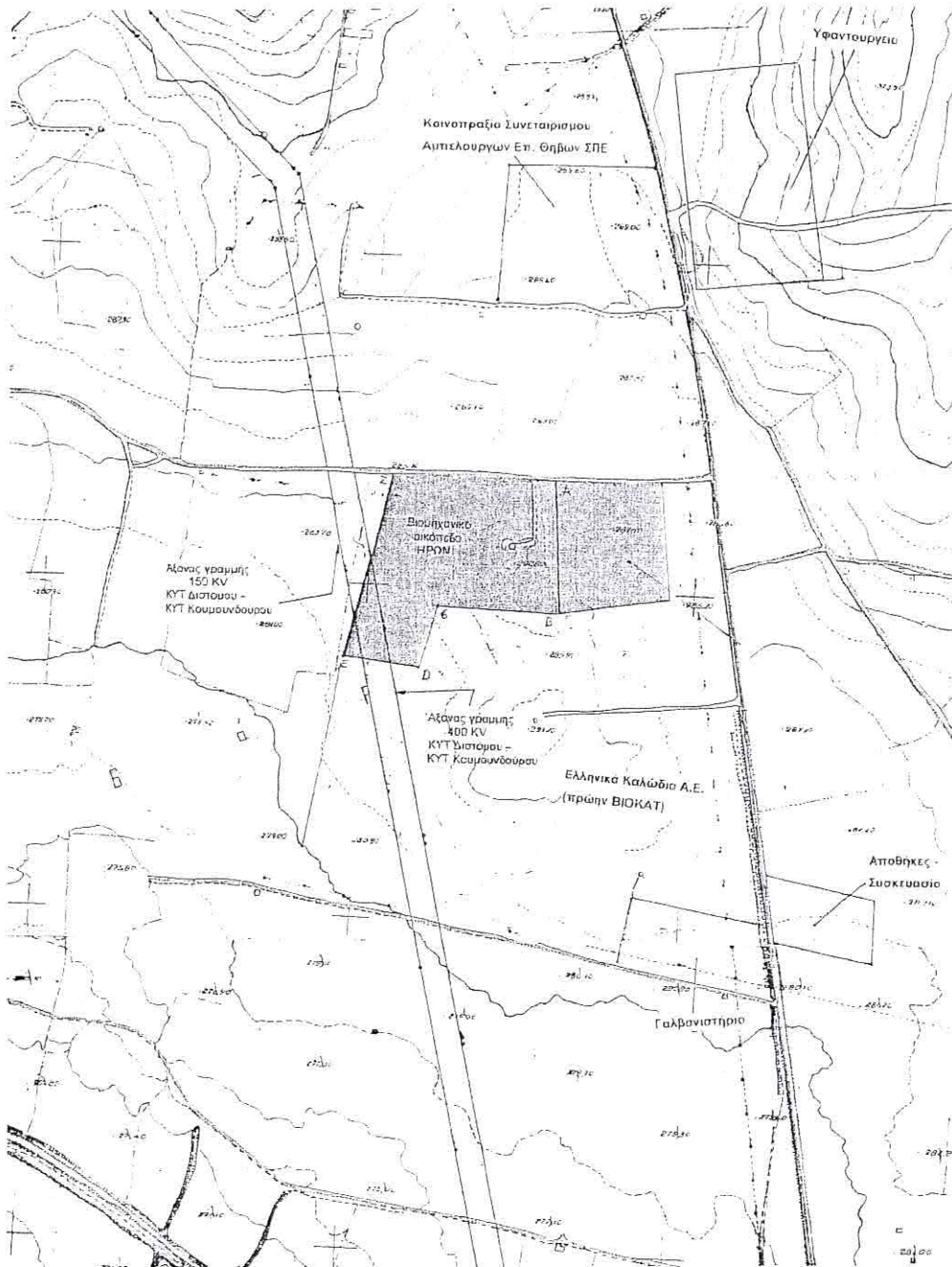
Φωτογραφίες του γηπέδου και του υφιστάμενου και λειτουργούντος ΑΣΣΑΚ των 3^{ων} Αεριοστροβιλικών Μονάδων παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β.

Το Νέο Διάγραμμα Κάλυψης του συνόλου των δύο εγκαταστάσεων (ΑΣΣΣΚ και ΑΣΣΑΚ - κλίμακας 1:600) και το νέο Αναλυτικό Διάγραμμα ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» (κλίμακας 1:400) παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ε. Στα σχέδια αυτά παρουσιάζεται η νέα διάταξη των εγκαταστάσεων προς κατασκευή (κατόψεις) που θα διαφέρουν από τον παλαιό εγκεκριμένο σχεδιασμό.

Στη σελίδα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι χρήσεις γης της περιοχής του έργου.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 22/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007



1 2 3 4 5 6 7

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:10.000



1=ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ

2=ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ - ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ

3= ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

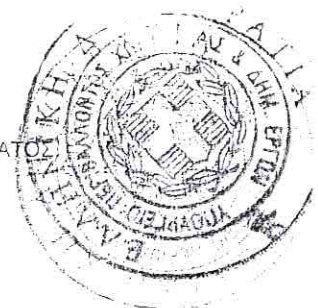
4= ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΣΩΠΟΣ

5= ΠΑΛΙΑ ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ ΘΗΒΑΣ - ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

6= ΑΓΡΟΤΙΚΟΙ ΔΡΟΜΟΙ

7= ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΗΛ. ΡΕΥΜΑΤΟΣ

Σχήμα 3.2 : Χρήσεις γης περιοχής έργου



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13 HERON_A JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
		ΑΝΑΘ.: 00
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΣΕΛ.: 23/118
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η ανάλυση της Υφιστάμενη κατάστασης του περιβάλλοντος που περιελάμβανε αναφορές στο :

- Φυσικό περιβάλλον (Οικοσυστήματα - χλωρίδα – πανίδα, Μορφολογία εδάφους - υδρογεωλογία - ορυκτός πλούτος, Μετεωρολογικά & σεισμολογικά στοιχεία)
- Ανθρωπογενές περιβάλλον (Οικισμοί της περιοχής, Χρήσεις γης και Χωροταξικό Σχέδιο της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, Παραγωγικοί τομείς-φυσικοί πόροι-τουρισμός, Υφιστάμενη υποδομή της περιοχής, Μεταφορές, Οδικό & σιδηροδρομικό δίκτυο)

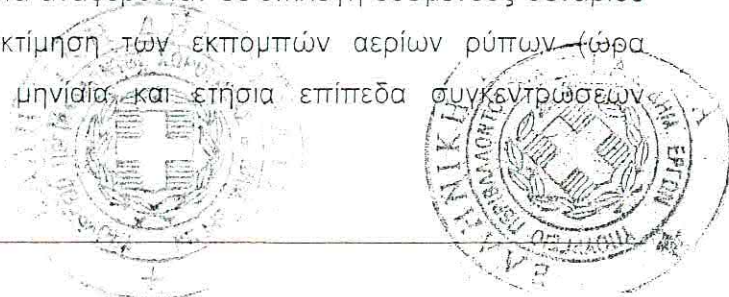
Έγινε με λεπτομέρεια στην αρχική εγκεκριμένη ΜΠΕ και δεν επαναλαμβάνεται εδώ, εφόσον δεν έχουν υπάρξει μεταβολές.

Ανάλογα αναλύθηκαν και οι υφιστάμενες πιέσεις στο περιβάλλον, η Υφιστάμενη κατάσταση ρύπανσης καθώς και η αλληλεπίδραση φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Ειδικά για την ατμοσφαιρική ρύπανση από την Λειτουργία του Οδικού Δικτύου της Περιοχής Μελέτης στην Υφιστάμενη Κατάσταση – χωρίς τη λειτουργία του Θερμοηλεκτρικού Σταθμού η εγκριθείσα μελέτη κατέληγε στα παρακάτω συμπεράσματα :

Η λειτουργία του τοπικού οδικού δικτύου επιβαρύνει ελαφρά την περιοχή άμεσης επιρροής του Σταθμού Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας κυρίως σε ρύπο CO.

- Σύμφωνα με την ανάλυση και τους υπολογισμούς που έγιναν στη μελέτη φαίνεται ότι η επίδραση της λειτουργίας του Οδικού Δικτύου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης των έργων ΔΕΝ επιβαρύνει κρίσιμα την ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης. Το μέγεθος της αρνητικής επίδρασης μπορεί να θεωρηθεί ότι δεν θα έχει καμία έχει αρνητική επίπτωση στην υγεία των κατοίκων, δεδομένου ότι οι αναμενόμενες συγκεντρώσεις ρύπων υπολείπονται σημαντικά των ορίων ποιότητας των Π.Ο.Υ. και ΕΕ.
- Αξίζει να σημειωθεί ότι τα ανωτέρω αποτελέσματα αναφέρονταν σε επιλογή δυσμενούς σεναρίου και με την πλέον συντηρητική - δυσμενή εκτίμηση των εκπομπών αερίων ρύπων (ώρα κυκλοφοριακής αιχμής). Τα μέσα ημερήσια, μηνιαία, και ετήσια επίπεδα συγκεντρώσεων αναμένεται να είναι σημαντικά χαμηλότερα.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWe λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWe σε 187,462 MWe για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWe λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13 HERON_A JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 24/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

- Όπως προαναφέρθηκε η λειτουργία του τοπικού οδικού δικτύου επιβαρύνει ελαφρά την περιοχή άμεσης επιρροής των έργων κυρίως σε ρύπο CO

Όσον αφορά τις συγκεντρώσεις των NO_x αυτές υπολογίστηκαν πολύ μικρές. Η μετατροπή του NO_x σε NO₂ (διοξείδιο του αζώτου) ρύπος για τον οποίο υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια που επιτυγχάνεται σε μικρές χρονικές κλίμακες μπορεί να στηριχθεί μεθοδολογία προσδιορισμού των συγκεντρώσεων του NO₂ από τους Cole και Summerhays (1979) που συνδέει το ποσοστό μετατροπής των NO_x σε NO₂ με τις συγκεντρώσεις του όζοντος ως εξής:

- 10% των αρχικών εκπομπών των NO_x είναι NO₂ λόγω θερμικού μετασχηματισμού .
- Εάν η συγκέντρωση του όζοντος είναι μεγαλύτερη από την συγκέντρωση των υπολειπόμενων NO_x , τότε τα υπόλοιπα NO_x μετατρέπονται σε NO₂ .
- Εάν η συγκέντρωση του όζοντος είναι μικρότερη των υπολειπόμενων NO_x , τότε μετατρέπονται σε NO₂ τόσα μόρια NO_x , όσα και τα υπάρχοντα στην ατμόσφαιρα μόρια όζοντος .

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι οι ποσότητες του NO₂, ρύπου που ενδιαφέρει άμεσα λόγω της επίδρασης του στον άνθρωπο και στη χλωρίδα της περιοχής, παραμένει σε χαμηλό επίπεδο σε σχέση με τα θεσμοθετημένα όρια.

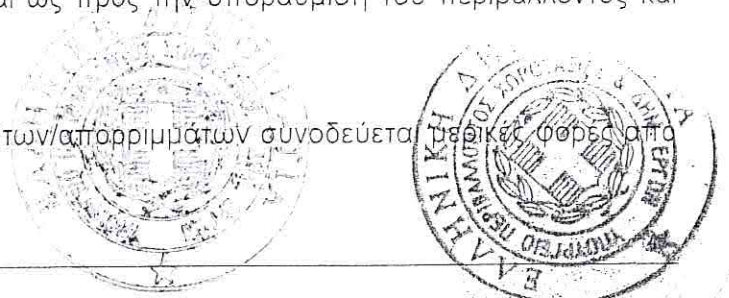
Όσον αφορά τα υγρά απόβλητα η αρχική ΜΠΕ κατέληγε στο ακόλουθο συμπέρασμα :

Μονάδα η οποία συνεισφέρει κατά κύριο λόγο σε εκπομπές υγρών βιομηχανικών αποβλήτων στην περιοχή μελέτης είναι ένα εργοστάσιο μπαταριών (~27 m³/d) και ένα οινοποιείο (INΩ). Ως εκ τούτου, η παραγωγή υγρών αποβλήτων είναι αμελητέα στην άμεση περιοχή επίδρασης του έργου. Στο προσεχές μέλλον, όμως, θα γίνει η έναρξη λειτουργίας μίας μονάδας παραγωγής καλωδίων (δεν έχει λειτουργήσει ακόμη) , η οποία θα συνεισφέρει σημαντικά στην παραγωγή υγρών βιομηχανικών αποβλήτων.

Σχετικά με τα Στερεά απόβλητα & Απορρίμματα αναφερόταν ότι :

Η διαχείριση των απορριμμάτων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης λειτουργεί με βάση την αρχή της ανεξέλεγκτης διάθεσης , με ότι αυτό συνεπάγεται ως προς την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και τους κινδύνους για την δημόσια υγεία, δηλαδή:

- Η ανεξέλεγκτη διάθεση των στερεών αποβλήτων/απορριμμάτων συνοδεύεται μερικές φορές από αυτανάφλεξη των σκουπιδιών.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 25/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

- Η ανεξέλεγκτη διάθεση των στερεών αποβλήτων/απορριμμάτων εγκυμονεί σοβαρότατους κινδύνους ρύπανσης του εδάφους, των επιφανειακών υδάτων, αλλά κυρίως των υπόγειων υδάτων από τα στραγγίσματα των χωματερών.
- Η ανεξέλεγκτη διάθεση των στερεών αποβλήτων/απορριμμάτων δημιουργεί ρύπανση της γύρω περιοχής από διάφορα υλικά (χαρτιά, πλαστικά κ.λ.π) που παρασύρονται από τον άνεμο και δημιουργεί αφενός επιπρόσθετα οσμές, και αφετέρου υποβαθμίζει αισθητικά το περιβάλλοντα χώρο.

Όπως και για τα υγρά απόβλητα έτσι και για την παραγωγή στερεών αποβλήτων και απορριμμάτων στην άμεση περιοχή επίδρασης του έργου, κύρια πηγή παραγωγής είναι η ελάχιστη βιοτεχνική και βιομηχανική δραστηριότητα της περιοχής. Λόγω του μικρού μεγέθους των μονάδων και του μικρού πλήθους τους, η επιβάρυνση που προκαλούν στο περιβάλλον λόγω της παραγωγής στερεών αποβλήτων είναι ασήμαντη. Στην περιοχή των Θηβών δεν υπάρχει χώρος υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων. Τα απορρίμματα συγκεντρώνονται και γίνεται απλή απόρριψη στη θέση "Τσάρτσαλι" (απόφαση ΤΥΦ 43/3/216098/18-11-77).

Τέλος όσον αφορά το Ακουστικό Περιβάλλον τονιζόταν ότι :

Η υπάρχουσα στάθμη θορύβου στην περιοχή μελέτης είναι σε φυσιολογικά όρια, αφού η βιομηχανική δραστηριότητα είναι ελάχιστη και οι δρόμοι που υπάρχουν είναι μικρής κυκλοφορίας. Η περιοχή μελέτης βρίσκεται σε απόσταση από τους οικισμούς της περιοχής, οπότε δεν υπάρχει επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος των οικισμών κατά οποιονδήποτε τρόπο.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187.462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ: F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 26/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

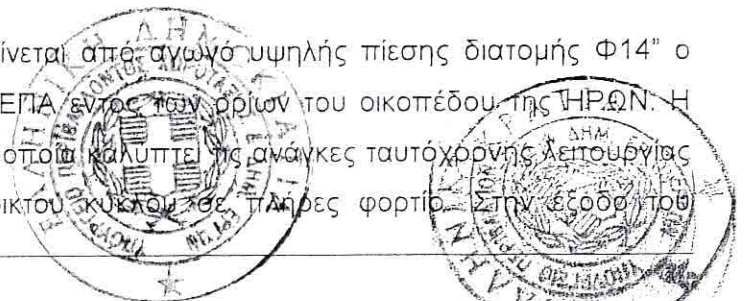
Ο θερμοηλεκτρικός σταθμός «ΗΡΩΝ» που πρόκειται να κατασκευαστεί κατά το χρονικό διάστημα 2007-2009 θα είναι συνδυασμένου κύκλου και θα αποτελείται από ένα αεριοστρόβιλο ανοικτού κύκλου ονομαστικής ισχύος 290 MW σε ISO συνθήκες (έναντι 260MW του αρχικά εγκριθέντος) με ένα λέβητα ανάκτησης θερμότητας καυσαερίων που ο υπέρθερμος ατμός του σε τρεις βαθμίδες πίεσης 160, 26 και 4 bar θα τροφοδοτεί ένα ατμοστρόβιλο ονομαστικής ισχύος 145 MW (έναντι 130MW του αρχικά εγκριθέντος). Ο ατμός από την έξοδο του ατμοστροβίλου θα οδηγείται στον αερόψυκτο συμπυκνωτή όπου θα συμπυκνώνεται και μέσω των αντλιών συμπυκνώματος θα οδηγείται στον απαεριωτή και στη συνέχεια με τις τροφοδοτικές αντλίες θα εισέρχεται στον οικονομητήρα του λέβητα για να συνεχίσει τον κύκλο του. Η ψύξη του συμπυκνώματος στον αερόψυκτο συμπυκνωτή θα επιτυγχάνεται με ρεύμα αέρα με την βοήθεια τριάντα ανεμιστήρων. Τα καυσαέρια μετά την έξοδο από το λέβητα θα οδηγούνται σε μία καπνοδόχο ύψους 60 m περίπου.

Η τάση εξόδου της γεννήτριας θα είναι $19\pm 5\%$ kV, τριφασική, 50Hz, φαινόμενης ισχύος 502MVA p.f.=0,85. Θα υπάρχει ένας μετασχηματιστής ανύψωσης τάσης με ένα τύλιγμα χαμηλής (19kV) και ένα τύλιγμα υψηλής ($415\text{kV}\pm 8\text{x}1,25\%$) και διάνυσμα σύνδεσης YNd1, με on load tap changer, ονομαστικής φαινόμενης ισχύος 520MVA και ένας Μ/Σ τροφοδοσίας βοηθητικών μονάδας (Μ/Σ Υπηρεσίας Μονάδας) $19\pm 8\text{x}1,25\%$ / 6,9kV, φαινόμενης ισχύος 17/22MVA ONAN / ONAF με διάνυσμα σύνδεσης Dyn11.

Για την εκκίνηση του σταθμού θα υπάρχει και ένας μετασχηματιστής υποβιβασμού τάσης (Μ/Σ Υπηρεσίας Σταθμού) που θα τροφοδοτείται από το σύστημα 150kV μέσω του υφιστάμενου Υ/Σ GIS, $150\pm 2,5\pm 5\%$ / 6,9kV θα έχει δύο τυλίγματα στο δευτερεύον με διάνυσμα σύνδεσης YNyn0d και ονομαστική φαινόμενη ισχύ 17/22MVA, ONAN / ONAF.

Το συμπλήρωμα ύδατος τροφοδοσίας λεβήτων και οι ανάγκες του προσωπικού θα καλυφθούν από ύδωρ γεώτρησης, εκτιμώνται συνολικές ημερήσιες ανάγκες 100 m^3 .

Η τροφοδοσία του Σταθμού με φυσικό αέριο γίνεται από αγωγό υψηλής πίεσης διατομής Φ14" ο οποίος καταλήγει στον μετρητικό σταθμό της ΔΕΠΑ εντός των ορίων του οικοπέδου της ΗΡΩΝ. Η δυναμικότητα του αγωγού είναι $110.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$ η οποία καλύπτει τις ανάγκες ταυτόχρονης λειτουργίας του ΑΣΣΣΚ και των τριών Α/Σ μονάδων ανοικτού κύκλου σε πλήρες φορτίο. Στην έξοδο του



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13 HERON_A JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
		ΑΝΑΘ.: 00
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΣΕΛ.: 27/118
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

μετρητικού σταθμού της ΔΕΠΙΑ υπάρχει αναμονή διατομής Φ12" για τη σύνδεση του σταθμού ρύθμισης του ΑΣΣΣΚ.

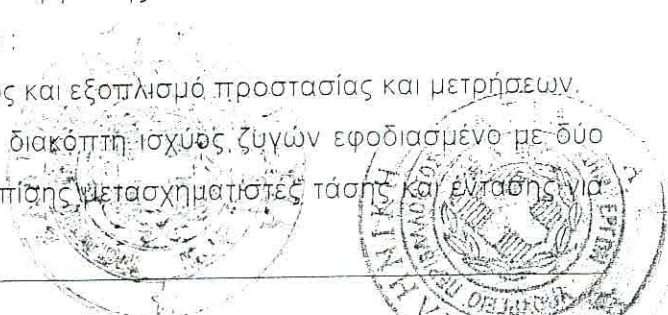
Ο σταθμός θα παράγει ετήσια ενέργεια ισοδύναμη με την πλήρη ισχύ του επί 6.000 ώρες, $415,789 \times 6000 = 2.494.734$ MWh και θα καταναλίσκει κατά μέσο όρο $433.594.748 \text{ Nm}^3/\text{έτος}$ (ελήφθη μέσος ετήσιος βαθμός απόδοσης 57,26% και Κ.Θ.Δ. αερίου $36.172,979 \text{ kJ/Nm}^3$), έναντι $420.300.000 \text{ Nm}^3/\text{έτος}$ της ήδη εγκεκριμένης μελέτης. Η ετήσια αυτή κατανάλωση φυσικού αερίου θα ληφθεί υπόψη για τον υπολογισμό των εκπομπών των καυσαερίων.

Ο σταθμός θα διαθέτει και εγκαταστάσεις διακίνησης και δύο δεξαμενές ελαφρού πετρελαίου Diesel: $1 \times 2.500 \text{ m}^3$ (αποθήκευσης) η οποία έχει ήδη κατασκευαστεί και $2 \times 1.800 \text{ m}^3$ (ημερήσιας κατανάλωσης), ως εφεδρικό καύσιμο για λειτουργία 24 ωρών σε πλήρες φορτίο. Οι δεξαμενές αυτές θα είναι μεταλλικές και θα περιβάλλονται από λεκάνες ασφαλείας με πυθμένα από ειδικό σκυρόδεμα. Η χωρητικότητα των λεκανών θα είναι στο 110% του περιεχομένου της κάθε δεξαμενής, ώστε να επαρκεί για τη συγκράτηση του συνολικού περιεχομένου της κάθε δεξαμενής αποθήκευσης. Όλες οι δεξαμενές θα διαθέτουν αποχετεύσεις με βάνες, και επιπλέον, είναι εξοπλισμένες με κλειδαριές, τα κλειδιά των οποίων θα κρατά μόνο το εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

Εκτός του κύριου εξοπλισμού, ο σταθμός θα διαθέτει βοηθητικά συστήματα, όπως συμπιεσμένο αέρος, ισχύος, κατεργασίας υδάτων λεβήτων, κυκλοφορίας, πυροπροστασίας, αποθήκευσης – διακίνησης εφεδρικού καυσίμου, ηλεκτρικά συστήματα τροφοδοσίας διαφόρων βαθμίδων τάσεως, συστήματα ελέγχου και τηλεπικοινωνιών, συστήματα επεξεργασίας λυμάτων προσωπικού και διάθεσης ομβρίων.

Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τον ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» θα εξάγεται στο σύστημα μεταφοράς 400 kV. Ειδικότερα σύμφωνα με την προσφορά σύνδεσης (ΔΕΣΜΗΕ/3000/4.7.03) το ένα κύκλωμα της Γ.Μ. 400kV (2B'Β'/400) ΚΥΤ Διστόμου – ΚΥΤ Κουμουνδούρου θα διακοπεί κατά τη διέλευσή του πάνω από το γήπεδο της ΗΡΩΝ και ο ΑΣΣΣΚ θα συνδεθεί με είσοδο έξοδο σε αυτό. Η προμελέτη σύνδεσης έχει γίνει από την ΔΕΗ/ΔΝΕΜ. Οι δύο νέοι πύργοι της Γ.Μ. θα τοποθετηθούν εντός του γηπέδου ιδιοκτησίας της ΗΡΩΝ. Ο Υ/Σ θα περιλαμβάνει :

- Μία πύλη Μ/Σ με αποζεύκτες ζυγών και γειωτή καθώς και εξοπλισμό προστασίας και μετρήσεων.
- Δύο ζυγούς λειτουργίας 400kV με ένα διασυνδεδετικό διακόπτη ισχύος ζυγών εφοδιασμένο με δύο αποζεύκτες ζυγών και δύο γειωτές. Προβλέπονται επίσης μετασχηματιστές τάσης και έντασης για τα συστήματα προστασίας και μετρήσεων.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 ΜWe λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 ΜWe σε 187,462 ΜWe για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 ΜWe λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
		ΑΝΑΘ.: 00
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΣΕΛ.: 28/118
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

- Δύο πλήρεις πύλες Γ.Μ. 400kV, κάθε μία από τις οποίες περιλαμβάνει δύο αποζεύκτες ζυγών με ένα γειωτή, ένα διακόπτη ισχύος 400kV, ένα αποζεύκτη γραμμής και ένα γειωτή γραμμής καθώς και οι απαραίτητες διατάξεις για μετρήσεις και προστασία.
- Κτίριο ελέγχου με μετρητικές διατάξεις και όργανα και τα συστήματα Τηλεμετάδοσης, Τηλεχειρισμών, Τηλεεπιοπτείας και Τηλεελέγχου.

Οι τρεις Α/Σ μονάδες έχουν συνδεθεί στο σύστημα μεταφοράς 150 kV και συγκεκριμένα σε ένα από τα δύο κυκλώματα της διπλής γραμμής 150kV ΚΥΤ Κουμουندούρου – ΚΥΤ Διστόμου. Το ως άνω κύκλωμα έχει ανοιχθεί και συνδεθεί στους διπλούς ζυγούς του Υ/Σ κλειστού τύπου αδρανούς αερίου – G.I.S.

Η θέση του υποσταθμού διακρίνεται στο επισυναπτόμενο τοπογραφικό διάγραμμα (Παράρτημα Ε) καθώς και στο Σχέδιο του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Για την διασύνδεση στο δίκτυο 400 kV, την διάταξη του Υ/Σ καθώς και την καταλληλότητα του χώρου ανέγερσης του Υ/Σ έχει γίνει προμελέτη από την ΔΕΗ/ΔΝΕΜ και έχουν εγκριθεί από τον ΔΕΣΜΗΕ οι όροι διασύνδεσης. Αναμένεται η υπογραφή της τριμερούς σύμβασης ΗΡΩΝ – ΔΕΗ – ΔΕΣΜΗΕ για την κατασκευή του Υ/Σ και της διασύνδεσής του με το σύστημα.

Η ανέγερση των τριών αεριοστροβιλικών εφεδρικών μονάδων αιχμής ανοικτού κύκλου έγινε στον ίδιο χώρο του οικοπέδου ανέγερσης του ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» και καταλαμβάνει συνολικά με τον Υ/Σ 150/11,5 kV, τους χώρους προσπέλασης και εξάρμωσης για συντήρηση του εξοπλισμού, χώρο έκτασης περίπου 5.000m² στην ΒΔ πλευρά του οικοπέδου.

Οι τρεις αεριοστροβιλογεννήτριες LM6000 PC SPRINT της GE, αεροπορικού τύπου ονομαστικής καθαρής εγγυημένης ισχύος στο υψόμετρο του σταθμού (300 μ.) σε θερμοκρασία 15°C 3X46,817 = 140,451 MW είναι ανοικτού κύκλου και τα καυσαερίά των μετά την έξοδο από τους αεριοστρόβιλους οδηγούνται αντίστοιχα σε τρεις καπνοδόχους ύψους 15 m η κάθε μία. Σημειώνεται ότι πρόκειται για το Standard εξοπλισμό του κατασκευαστή σχεδιασμένο για τη βέλτιστη διασπορά των ρύπων.

Υπάρχουν ζυγοί των 11,5 kV για τις τρεις γεννήτριες που εκάστη θα συνδέεται μέσω ενός συρδόμενου συστήματος αποζεύκτη – διακόπτη και καλωδίου ισχύος στον αντίστοιχο μετασχηματιστή ανύψωσης τάσης 11,5/150 kV φαινόμενης ισχύος 67.3 MVA με μηχανισμό μεταβολής λόγου μετασχηματισμού στην υψηλή τάση (Tap-changer) που θα ρυθμίζει την τάση εξόδου σε 16 βήματα 150.48x1.251%



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13 HERON_A JUN2007 v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 29/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

Η έξοδος του Μ/Σ συνδέεται με ένα διακόπτη και ένα αποζεύκτη με τους διπλούς ζυγούς 150 kV. Δύο πλήρεις πύλες με γειωτή συνδέουν τους ζυγούς 150 kV με τα δύο τμήματα του ενός κυκλώματος της γραμμής 150 kV ΚΥΤ Κουμουندούρου – ΚΥΤ Διστόμου.

Όπως αναφέρθηκε στον υφιστάμενο υποσταθμό θα προστεθεί μια νέα πλήρης πύλη για την τροφοδοσία του Μετασχηματιστή Υψηλής Σταθμού του συνδυασμένου κύκλου 435MW.

Η προσαγωγή του Φ.Α. είναι κοινή για τον ΑΣΣΣΚ και τον ΑΣΣΑΚ «ΗΡΩΝ», και γίνεται από τον σταθμό μέτρησης παροχής της ΔΕΠΑ που έχει εγκατασταθεί σε ιδιαίτερο χώρο εντός του γηπέδου της ΗΡΩΝ.

Για την τροφοδοσία του ΑΣΣΣΚ θα κατασκευαστεί νέος ρυθμιστικός σταθμός Φ.Α. και θα εγκατασταθεί συμπιεστής φυσικού αερίου, καθ' όσον η ΔΕΠΑ εγγυάται ελάχιστη πίεση λειτουργίας μόνο 25 bar ενώ η απαιτούμενη πίεση λειτουργίας είναι 35 barg.

Ο ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» είναι διπλού καυσίμου, όπως και οι αεριοστρόβιλοι ανοικτού κύκλου και θα χρησιμοποιεί το ίδιο σύστημα παραλαβής – αποθήκευσης - μέτρησης και μεταφοράς του ελαφρού πετρελαίου (Diesel). Έχει ήδη κατασκευασθεί μία δεξαμενή των 2500m³ που εξυπηρετεί τον ΑΣΣΑΚ. Για τον ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» θα κατασκευαστούν μόνο δύο (μικρές) επιπλέον δεξαμενές ημερήσιας κατανάλωσης 2x1.800 m³, ενώ στον αρχικό σχεδιασμό προβλεπόταν μία μεγάλη επιπλέον δεξαμενή χωρητικότητας 5.000 m³. Μετά την απόφαση της ΡΑΕ για περιορισμό της χωρητικότητας των δεξαμενών του εφεδρικού καυσίμου σε 24 ώρες με πλήρες φορτίο απαιτείται επί πλέον μόνο μία δεξαμενή των 1800 m³.

Κοινά με τον ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» θα είναι και ορισμένα από τα υπόλοιπα βοηθητικά συστήματα που αναφέρθηκαν και έχουν ήδη κατασκευασθεί όπως, κατεργασίας υδάτων, πυροπροστασίας, τηλεπικοινωνιών και ελέγχου, επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων, διάθεσης ομβρίων, πηγαίου ύδατος, χωματουργικών, διαμόρφωσης χώρων, περιφράξεως, προσπέλασης οδών, εφεδρικής τροφοδοσίας από δίκτυο ΔΕΗ 20 kV.

Οι εγκαταστάσεις αεριοστρόβιλοι ανοικτού κύκλου ισχύος 147MW, για την μείωση εκπομπών του ΝΟx, είναι από την Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία όρια, 50 και 120 mg/Nm³ για καύση φυσικού αερίου και ελαφρού πετρελαίου αντίστοιχα, απαιτούν ψεκασμό με κατεργασμένο γέθο.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWe λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWe σε 187,462 MWe για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWe λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 τής ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:	
		F13_HERON_A_JUN2007_v2	
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»	
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.:	00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.:	30/118
		ΗΜΕΡΟΜ.:	ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

συνολικής ποσότητας $3 \times 12,48 \text{ m}^3/\text{h} = 37,44 \text{ m}^3/\text{h}$ για καύση φυσικού αερίου ή $3 \times 17,7 \text{ m}^3/\text{h} = 53,1 \text{ m}^3/\text{h}$ για καύση ελαφρού πετρελαίου.

Επίσης για ανάκτηση μέρους της ισχύος σε συνθήκες περιβάλλοντος 40°C απαιτούν επίσης ψεκασμό κατεργασμένου ύδατος, $3 \times 4,56 \text{ m}^3/\text{h} = 13,68 \text{ m}^3/\text{h}$.

Ο βιομηχανικού τύπου αεριοστρόβιλος του σταθμού συνδυασμένου κύκλου ονομαστικής ισχύος 435MW έχει καυστήρες ξηρού τύπου και δεν χρειάζεται ψεκασμό ύδατος για την μείωση των εκπομπών NOx για καύση φυσικού αερίου αλλά μόνο για καύση πετρελαίου απαιτείται ψεκασμός $55 \text{ m}^3/\text{h}$. Η καύση όμως πετρελαίου είναι αντιοικονομική και έχει εκτιμηθεί κατά μέγιστο 5 μέρες σε περίπτωση βλάβης της τροφοδοσίας φυσικού αερίου, η οποία δεν έχει παρουσιαστεί ποτέ τα τελευταία 10 έτη.

Οι συνολικές απαιτούμενες ποσότητες πηγαίου ύδατος θα καλυφθούν από τις υπάρχουσες δύο γεωτρήσεις, ενώ για λόγους ασφαλείας υπάρχει και σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΥΑΘ.

Η αποθήκευση του πηγαίου νερού για το σύνολο των εγκαταστάσεων θα γίνεται στις υφιστάμενες δύο δεξαμενές χωρητικότητας $2 \times 1.000 \text{ m}^3$.

Το υπάρχον σύστημα κατεργασίας ύδατος παραγωγής $2 \times 30 \text{ m}^3/\text{h}$ θα είναι κοινό και για τις δύο εγκαταστάσεις όπως και οι υφιστάμενες δεξαμενές κατεργασμένου νερού συνολικής χωρητικότητας 1.100 m^3 .

Η μέγιστη ημερήσια κατανάλωση κατεργασμένου νερού με καύση φυσικού αερίου ανέρχεται σε $[37,44+13,68] \times 4 = 204,48 \text{ m}^3$ για τέσσερις ώρες λειτουργίας, κατά την αιχμή των αεριοστροβίλων και $[53,1+13,68] \times 4 = 267,12 \text{ m}^3$ για καύση ελαφρού πετρελαίου αντίστοιχα.

Μέχρι τη θέση σε λειτουργία του ΑΣΣΣΚ οπότε θα είναι σε εφεδρεία μόνο οι τρεις αεριοστρόβιλοι με εκτιμώμενη λειτουργία κατά τις ώρες αιχμής του φορτίου του συστήματος, η συνολική ημερήσια κατανάλωση όλου του σταθμού θα είναι όπως αναφέρθηκε, $204,48 \text{ m}^3$ και σε σπάνιες περιπτώσεις (μη διαθεσιμότητα φυσικού αερίου) $267,12 \text{ m}^3$.

Μετά το 2009 θα λειτουργεί κυρίως ο ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» με εκτιμώμενη ημερήσια κατανάλωση 100 m^3 κατεργασμένου ύδατος.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13 HERON_A JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 31/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

Σε ελάχιστες ώρες του έτους, δυνατόν να λειτουργούν και οι τρεις αεριοστρόβιλοι οπότε η συνολική εκτιμώμενη ημερήσια κατανάλωση θα ανέρχεται σε 304,48m³.

5.2 ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

5.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα απαιτηθούν οι ακόλουθες εργασίες:

- Εκσκαφών για τη διαμόρφωση του γηπέδου και τις διάφορες θεμελιώσεις
- Θεμελιώσεων των βάσεων της καπνοδόχου ύψους 60m, και του αερόψυκτου συμπυκνωτή ύψους 40m και του κύριου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, ο οποίος θα στεγάζεται σε μεταλλικό κτίριο και θα περιβάλλεται από θερμοηχομονωτικά περιβλήματα.
- Κατασκευών κτιριακών εγκαταστάσεων
- Εγκαταστάσεων αντιρρύπανσης (εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων), που αφορούν μόνο τη νέα μονάδα καθώς θα χρησιμοποιηθεί το συνολικό υπάρχον εγκεκριμένο δίκτυο του σταθμού διάθεσης των προς τον περιβάλλοντα χώρο (Ασωπός ποταμός).
- Βοηθητικών εγκαταστάσεων (αποσκλήρυνσης νερού, πυρόσβεσης)
- Εγκατάστασης και συναρμολόγησης του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Εγκατάστασης και σύνδεσης του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού
- Εγκαταστάσεις νέων έργων σύνδεσης με το υπάρχον δίκτυο της ΔΕΗ, για την ηλεκτροδότηση του σταθμού, αλλά και την παροχή της παραγόμενης, από τον σταθμό, ενέργειας.
- Κατασκευής έργων υδροδότησης της μονάδας και των νέων κτιριακών εγκαταστάσεων.
- Διαμόρφωσης εσωτερικής οδοποιίας

Δεδομένου ότι η κατασκευή θα πραγματοποιηθεί στο ήδη διαμορφωμένο οικοπέδο της ιδιοκτήτριας εταιρείας δε θα πραγματοποιηθούν αποφυλάξεις ή χωματουργικές εργασίες εκτός του οικοπέδου. Έτσι, δεν θα υπάρξουν σημαντικές επεμβάσεις στο φυσικό τοπίο της περιοχής και κατά συνέπεια, δεν θα υπάρξει καμιά επίπτωση στο ανάγλυφο της περιοχής, ούτε και στην χλωρίδα και την πανίδα του ευρύτερου χώρου.

Οι εργασίες κατασκευής δεν επηρεάζονται από την αύξηση της ισχύος του από ανέγερση συγκροτήματος, οπότε οι επιπτώσεις από την κατασκευή μπορεί να θεωρηθεί ότι παραμένουν οι ίδιες με τις περιγραφείσες στην αρχική εγκριθείσα ΜΠΕ.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
		ΑΝΑΘ.: 00
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΣΕΛ.: 32/118
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

5.3 ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

5.3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ. ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ο θερμοηλεκτρικός σταθμός «ΗΡΩΝ» που πρόκειται να κατασκευαστεί κατά το χρονικό διάστημα 2007-2009 θα είναι συνδυασμένου κύκλου και θα αποτελείται από **ένα αεριοστρόβιλο** ανοικτού κύκλου ονομαστικής ισχύος 290 MW σε ISO συνθήκες (έναντι 260MW του αρχικά εγκριθέντος) με **ένα λέβητα ανάκτησης θερμότητας** καυσαερίων που ο υπέρθερμος ατμός του σε τρεις βαθμίδες πίεσης 160, 26 και 4 bar θα τροφοδοτεί **ένα ατμοστρόβιλο** ονομαστικής ισχύος 145 MW (έναντι 130MW του αρχικά εγκριθέντος). Ο ατμός από την έξοδο του ατμοστροβίλου θα οδηγείται στον αερόψυκτο συμπυκνωτή όπου θα συμπυκνώνεται και μέσω των αντλιών συμπυκνώματος θα οδηγείται στον απαεριωτή και στη συνέχεια με τις τροφοδοτικές αντλίες θα εισέρχεται στον οικονομητήρα του λέβητα για να συνεχίσει τον κύκλο του. Η ψύξη του συμπυκνώματος στον αερόψυκτο συμπυκνωτή θα επιτυγχάνεται με ρεύμα αέρα με την βοήθεια τριάντα ανεμιστήρων. Τα καυσαέρια μετά την έξοδο από το λέβητα θα οδηγούνται σε **μία καπνοδόχο ύψους 60 m** περίπου.

Ο σταθμός θα καλύπτει, στο σύνολό του, έκταση περί τα 30.000τ.μ.. Κατά την εγκατάσταση του εξοπλισμού θα απαιτηθεί πρόσθετος χώρος 20.000τ.μ. που μετά το πέρας των εργασιών θα δενδροφυτευθεί. Επισυνάπτεται ενδεικτικό διάγραμμα εγκαταστάσεως κύριου και του βοηθητικού εξοπλισμού του σταθμού.

Στο σχετικό Παράρτημα Δ παρουσιάζονται τα εξής :

- ✓ Τεχνικά Φυλλάδια κατασκευαστή (GE)
- ✓ Ενδεικτικά Διαγράμματα Ροής του Σταθμού
- ✓ Ενδεικτικά Διαγράμματα Ροής Ενέργειας (HEAT BALANCE) στο πλήρες φορτίο 100% σε συνθήκες ISO
- ✓ Ενδεικτικά Σχέδια (κατόψεις & Τομές) Κυρίου και Βοηθητικού Εξοπλισμού ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
- ✓ Ενδεικτικά Διαγράμματα Σύνδεσης Ηλεκτρικής Ισχύος στο Δίκτυο (ΔΕΣΜΗΕ)
- ✓ Λεπτομερές σχέδιο σύνδεσης ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» στο Δίκτυο της ΔΕΗ
- ✓ Ενδεικτικό Ηλεκτρικό Διάγραμμα Σταθμού

Σημειώνεται ότι ο κύριος ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός είναι της Μονάδας συνδυασμένου κύκλου STAG 109FB της εταιρείας General Electric αποτελείται από ένα αεριοστρόβιλο τύπου PG9371FB, ένα λέβητα ανάκτησης θερμότητας καυσαερίων, ένα ατμοστρόβιλο HEATTM A15 με αερόψυκτο συμπυκνωτή και μια γεννήτρια τύπου 450H σε κοινό άξονα. Η Καθαρή Ισχύς σε 15 °C, RH 60%, στον κύκλο του Έργου είναι 421,387 MWε



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 33/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

Επί πλέον κατά το 2004 κατασκευάστηκαν και λειτουργούν τρεις αεριοστροβιλικές μονάδες ανοικτού κύκλου LM-6000 PC SPRINT, αεροπορικού τύπου, της GE ονομαστικής εγγυημένης ισχύος σε ISO συνθήκες $3 \times 49,254 = 147,762 \text{ MWε}$ και στον τόπο του έργου ($\sim 300\text{m}$) $3 \times 46,817 = 140,451 \text{ MWε}$.

Τα καυσαέρια από τους τρεις αεριοστροβίλους οδηγούνται στις τρεις καπνοδόχους ύψους 15m εκάστη. Οι αεριοστροβίλοι με τον χώρο του Υ/Σ, των οδών προσπέλασης και τους χώρους συναρμολόγησης – συντήρησής των καταλαμβάνουν μία έκταση περί τα 5.000m^2 .

Επισυνάπτεται σχέδιο γενικής διάταξης των αεριοστροβίλων και του Υ/Σ 11,5/150kV στο Παράρτημα Ε.

5.3.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ-ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Κατά την φάση διετούς κατασκευής του έργου του ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» θα εργάζονται περί τα 200 άτομα που θα είναι κυρίως από την γύρω περιοχή. Κατά την αρχική φάση της λειτουργίας των αεριοστροβιλικών μονάδων εργάζονται περί τα 20 άτομα που διαμένουν στην γύρω περιοχή. **Μετά το 2009 όταν λειτουργήσει και ο ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» το σύνολο του προσωπικού θα φτάσει τα 50 άτομα.**

Οι τρεις εφεδρικοί αεριοστροβίλοι αιχμής θα ευρίσκονται σε κατάσταση ετοιμότητας με το προσωπικό λειτουργίας στη θέση του καθ' όλο το εικοσιτετράωρο. Όταν λάβουν εντολή από τον ΔΕΣΜΗΕ θα εκκινούν τις μονάδες. Η εκτιμώμενη μέση ημερήσια λειτουργία των δεν ξεπερνά τις τέσσερις ώρες της αιχμής φορτίου του συστήματος (10 π.μ. έως 14 μ.μ.). Η μέση εκτιμώμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μόνο κατά τις εργάσιμες μέρες της εβδομάδας είναι $4 \times 140,451 = 561,804 \text{ MWh}$, χωρίς να αποκλείεται λόγω του στοχαστικού χαρακτήρα της λειτουργίας τους, μέγιστη ημερήσια λειτουργία μέχρι 12-14 ώρες σε περιόδους αιχμής φορτίου.

Ο ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» πρόκειται να λειτουργεί κατά την διάρκεια όλου του έτους εκτός από τον μήνα Απρίλιο, κατά την διάρκεια του οποίου η μονάδα θα σταματάει προσωρινώς την λειτουργία της για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης.

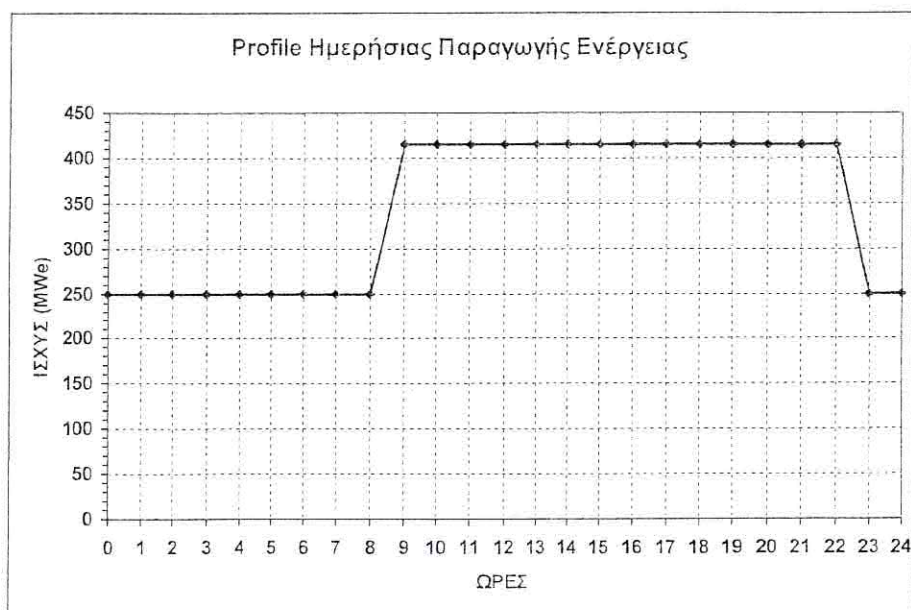
Καθημερινά η εγκατάσταση θα λειτουργεί σε 24ωρη βάση. Οι φάσεις λειτουργίας της είναι δύο για όλη την διάρκεια της ημέρας και καταγράφονται αναλυτικά παρακάτω:



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 34/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

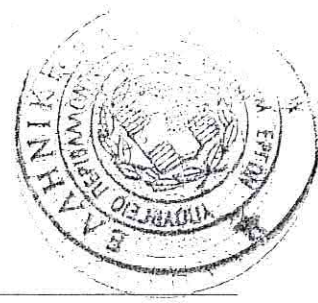
- Κατά την διάρκεια της ημέρας από τις 8:00 το πρωί μέχρι τις 22:00 το βράδυ η παραγωγή ενέργειας ανά ώρα της εγκατάστασης θα είναι της τάξης των 415 MWh.
- Στη συνέχεια από τις 22:00 το βράδυ μέχρι τις 8:00 το πρωί η παραγωγή ενέργειας ανά ώρα της μονάδας θα μειώνεται σημαντικά και θα είναι της τάξης των 250 MWh.

Η ημερήσια αυτή διακύμανση της παραγωγής ενέργειας του ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ», φαίνεται παραστατικά από το διάγραμμα που ακολουθεί.



Από το παραπάνω διάγραμμα παρατηρείται ότι η μονάδα λειτουργεί στο μέγιστο της απόδοσής της για δεκατέσσερις ώρες κατά την διάρκεια της ημέρας με μέγιστη παραγωγή ενέργειας που φτάνει τα 5810 MWh. Κατά την διάρκεια των υπολοίπων δέκα (10) ωρών η λειτουργία της μειώνεται έχοντας ως αποτέλεσμα την παραγωγή ενέργεια της τάξης των 2500 MWh.

Διαπιστώνεται ότι κατά την περίοδο της πλήρους λειτουργίας της μονάδας (8:00-22:00) θα παράγεται το 70% της συνολικά παραγόμενης ενέργειας, ενώ κατά την φάση μειωμένης λειτουργίας (22:00-8:00) θα παράγεται το υπόλοιπο 30%.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων ενγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 35/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

5.3.3 ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ-ΠΡΟΪΟΝΤΑ

1. 5.3.3.1 Πρώτες ύλες

Ως πρώτες ύλες θα χρησιμοποιούνται οι παρακάτω:

➤ Φυσικό Αέριο

Αποτελεί το κύριο καύσιμο των Αεριοστροβίλων των ΜΣΚ. Δεν θα αποθηκεύεται σε εγκαταστάσεις του σταθμού, αλλά θα τροφοδοτείται μέσω αγωγών από την Δημόσια Επιχείρηση Αερίου (ΔΕΠΑ). Η προσαγωγή του Φ.Α. είναι κοινή για τον ΑΣΣΣΚ και τον ΑΣΣΑΚ «ΗΡΩΝ», και γίνεται από τον σταθμό μέτρησης παροχής της ΔΕΠΑ που έχει εγκατασταθεί σε ιδιαίτερο χώρο εντός του γηπέδου της ΗΡΩΝ.

Η τροφοδοσία του Σταθμού με φυσικό αέριο γίνεται με αγωγό υψηλής πίεσης διατομής Φ14" ο οποίος καταλήγει στον μετρητικό σταθμό της ΔΕΠΑ εντός των ορίων του οικοπέδου της ΗΡΩΝ. Η δυναμικότητα του αγωγού είναι 110.000Nm³/h η οποία καλύπτει τις ανάγκες ταυτόχρονης λειτουργίας του ΑΣΣΣΚ και των τριών Α/Σ μονάδων ανοικτού κύκλου σε πλήρες φορτίο. Στην έξοδο του μετρητικού σταθμού της ΔΕΠΑ υπάρχει αναμονή διατομής Φ12" για τη σύνδεση του σταθμού ρύθμισης του ΑΣΣΣΚ.

Για την τροφοδοσία του ΑΣΣΣΚ θα κατασκευαστεί νέος ρυθμιστικός σταθμός Φ.Α. και θα εγκατασταθεί συμπιεστής φυσικού αερίου, καθ' όσον η ΔΕΠΑ εγγυάται ελάχιστη πίεση λειτουργίας μόνο 25 barg ενώ η απαιτούμενη πίεση λειτουργίας είναι 35barg.

Έχει υποβληθεί αρχικό αίτημα στην ΔΕΠΑ για την προμήθεια της αναγκαίας ετήσιας ποσότητας των 433.600.000 Nm³/έτος που αντιστοιχεί σε παραγωγή 2.500.000 MWh του ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» και υπάρχει καταφατική απάντηση για την εξασφάλισή της.

Για την λειτουργία των τριών αεριοστροβιλικών μονάδων με φυσικό αέριο είναι αδύνατο να προβλεφθεί η ακριβής ετήσια ποσότητα, λόγω αδυναμίας εκτιμήσεως των ετήσιων ωρών λειτουργίας. Η αναγκαία ποσότητα φυσικού αερίου εκτιμάται σε 52.200.000 Nm³/έτος που αντιστοιχεί σε παραγωγή 205.000 MWh του ΑΣΣΑΚ «ΗΡΩΝ» για ετήσια λειτουργία 1500 ώρες.

Η Χημική σύσταση Φυσικού Αερίου προέλευσης Ρωσίας είναι :



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 36/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

➤ Μεθάνιο	85-100 %
➤ Αιθάνιο	0- 8,6%
➤ Προπάνιο	0- 3 %
➤ Ισοβουτάνιο	0- 2 %
➤ Βουτάνιο	0- 2 %
➤ Ισοπεντάνιο	0- 1 %
➤ Πεντάνιο	0- 1 %
➤ Εξάνιο και άλλοι Υ/κες	0- 1 %
➤ Άζωτο	0- 5 %
➤ Διοξείδιο του άνθρακα	0- 3 %
➤ Οξυγόνο	0- 0,02 %
➤ Μεθανόλη	0- 0,0036 %

Περιεκτικότητα σε θείο (S)

Υδρόθειο (H₂S) max 5.4 mg/Nm³

Μερκαπτάνες max 16.1 mg/Nm³

Ολικό θείο max 64.4 mg/Nm³ (σε κανονική λειτουργία)

max 107.3 mg/Nm³ (σε ασυνήθιστες καταστάσεις και για μέγιστο συνολικό χρόνο 48 ωρών)

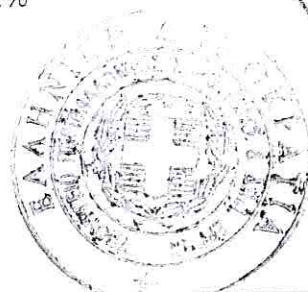
Ανώτερη Θερμογόνος Δύναμη: 9220-10840 kcal/Nm³

Κατώτερη Θερμογόνος Δύναμη: 8686 kcal/Nm³

Η τυπική σύσταση του Φυσικού Αερίου για Κατώτερη Θερμογόνος Δύναμη (8686 kcal/Nm³), η οποία χρησιμοποιείται και ως βάση για τους υπολογισμούς της απόδοσης είναι:

CH ₄ = 95.68%	C ₄ H ₁₀ = 0.4%	N ₂ = 1.6%
C ₂ H ₆ = 0.82%	C ₅ H ₁₂ = 0.2%	O ₂ = 0.02%
C ₃ H ₈ = 0.78%	CO ₂ = 0.5%	

Πίεση Φ.Α.	ripping design	70 bar g
	Operating range	min: 25 bar (g)



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 37/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

Max: 64,5 bar (g)

Θερμοκρασία Φ.Α. piping design

min: -8° C

max: +80° C

operating design

min: +3° C

max: +24° C

το φυσικό αέριο δεν θα περιέχει στερεά σωματίδια, υγρασία, κεριά, κλπ., τα οποία θα μπορούσαν να δημιουργήσουν καταστροφές του μηχανολογικού εξοπλισμού. Η σκόνη και γενικά τα σωματίδια θα είναι μικρότερα του μεγέθους των 5 μm.

➤ Ελαφρύ πετρέλαιο Diesel

Ο σταθμός θα διαθέτει και εγκαταστάσεις ελαφρού πετρελαίου Diesel ως εφεδρικό καύσιμο για λειτουργία πέντε ημερών.

Στοιχειακή ανάλυση βαρέως πετρελαίου ΕΛΠΕ προέλευσης ARAMCO που θα χρησιμοποιηθεί για σύγκριση ποσότητας εκπομπών καυσαερίων.

S = 2,9 %

H₂ = 11,4 %

C = 84,4 %

N₂+O₂ = 1,3 %

Από τις χημικές αναλύσεις του φυσικού αερίου και του βαρέως πετρελαίου εξάγεται ότι η κατώτερα θερμογόνος δύναμη του Φ.Α. είναι 8686 kcal/Nm³ και του βαρέως πετρελαίου 9.672 kcal/kg.

Οι υπόλοιπες πρώτες ύλες που θα χρησιμοποιούνται, οι ποσότητες των οποίων δεν επηρεάζονται από την αύξηση της ισχύος είναι :

➤ Ορυκτέλαια και λιπαντικά

➤ Πρόσθετα υλικά

Υδράσβεστος (Ca(OH)₂).

Τριχλωριούχος σίδηρος (FeCl₃).

Πυκνό διάλυμα θειικού οξέως (H₂SO₄) ή διάλυμα HCl

Διάλυμα καυστικού νατρίου (NaOH).



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWε λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWε σε 187,462 MWε για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWε λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
		ΑΝΑΘ.: 00
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΣΕΛ.: 38/118
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

Διάλυμα Αμμωνίας (NH₃).

Διάλυμα υδραζίνης (N₂H₄).

Φωσφορικό Νάτριο (Na₃PO₄).

Οι ως άνω χημικές ουσίες χρησιμοποιούνται κυρίως για το σύστημα αποσκλήρυνσης νερού και έχουν περιγραφεί στην αρχική εγκεκριμένη ΜΠΕ.

2. 5.3.3.2 Προϊόντα

Η προσδοκώμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας του **ΑΣΣΣΚ ΗΡΩΝ** είναι : 415,789 x 6000 = 2.494.734 MWh.

Η προσδοκώμενη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας του **ΑΣΣΑΚ** είναι : 136,497 x 1500 = 204.746 MWh.

3. 5.3.3.3 Τοξικές Ουσίες

Οι μετασχηματιστές που έχουν ήδη εγκατασταθεί καθώς και αυτοί που θα εγκατασταθούν **δεν θα περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCB's)**. Συνεπώς, δεν θα υπάρχουν τοξικές ουσίες στο νέο σταθμό.

5.3.4 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Εφεδρικές Αεριοστροβιλικές Μονάδες (ΑΣΣΑΚ)

Οι τρεις αεριοστροβιλικές εφεδρικές μονάδες αιχμής ανοικτού κύκλου, αποτελούνται από τρεις αεριοστροβίλους αεροπορικού τύπου της G.E. διπλού καυσίμου LM6000 PC SPRINT ονομαστικής εγγυημένης ισχύος στον τόπο του έργου (+300 m) και σε θερμοκρασία 15°C 3x46,817 = 140,451 MWε.

Οι αεριοστροβίλοι είναι εφοδιασμένοι με συστήματα ψεκασμού κατεργασμένου ύδατος για περιορισμό των εκπομπών των NO_x στα επιτρεπόμενα όρια της Ελληνικής και της Νομοθεσίας της Ε.Ε. που είναι 50 και 120 mg/Nm³ για περιεκτικότητα O₂ 15% στα καύσαeria για καύση φυσικού αερίου και πετρελαίου αντίστοιχα. Από την έναρξη λειτουργίας τους το 2004 μέχρι τον Απρίλιο του 2007 έχουν λειτουργήσει με πετρέλαιο μόνο κατά την διάρκεια των δοκιμών παραλαβής τους.

ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 MWe λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 MWe σε 187,462 MWe για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 MWe λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
		ΑΝΑΘ.: 00
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΣΕΛ.: 39/118
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

Τα καυσαέρια οδηγούνται σε τρεις καπνοδόχους ύψους 15 m έκαστη.

Επίσης έχουν συστήματα ψεκασμού κατεργασμένου ύδατος για ανάκτηση μέρους της ισχύος όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος φτάνει τους 40°C. Το σύστημα κατεργασίας θα τροφοδοτηθεί με πηγαίο ύδωρ από τις δύο γεωτρήσεις, και εναλλακτικά από το δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑΘ.

Η παραγόμενη ενέργεια διατίθεται στο δίκτυο 150kV κατόπιν εντολής του ΔΕΣΜΗΕ.

Τεχνικά χαρακτηριστικά τριών αεριοστροβίλων

- (1) Ονομαστική εγγυημένη ισχύς αεριοστροβιλογεννητριών 3x46,817 MWe (15°C, RH 60%, El.+300m) και 3x49,252=147,762MWe σε ISO συνθήκες.
- (2) Τάση εξόδου γεννητριών τριφασικών 11,5 kV, 50 Hz .
- (3) Τρεις μετασχηματιστές ανύψωσης τάσης 11,5/150 ± 8 X 1,25 kV, 67,3 MVA

ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»

Ο θερμοηλεκτρικός σταθμός «ΗΡΩΝ», που πρόκειται να κατασκευαστεί κατά το χρονικό διάστημα 2007-2009 θα είναι συνδυασμένου κύκλου και θα αποτελείται από ένα αεριοστρόβιλο ανοικτού κύκλου ονομαστικής ισχύος 290 MW (έναντι 260MW του αρχικά εγκριθέντος) σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 15°C με ένα λέβητα ανάκτησης θερμότητας καυσαερίων που ο υπέρθερμος ατμός του σε τρεις βαθμίδες πίεσης 160, 26 και 4 bar θα τροφοδοτεί ατμοστρόβιλο καθαρής ισχύος 145 MW (έναντι 130MW του αρχικά εγκριθέντος). Ο ατμός από την έξοδο του ατμοστροβίλου θα οδηγείται στον αερόψυκτο συμπυκνωτή όπου θα συμπυκνώνεται και μέσω των αντλιών συμπυκνώματος θα οδηγείται στον απαεριωτή και στη συνέχεια με τις τροφοδοτικές αντλίες θα εισέρχεται στον οικονομητήρα του λέβητα για να συνεχίσει τον κύκλο του. Η ψύξη του συμπυκνώματος στον αερόψυκτο συμπυκνωτή θα επιτυγχάνεται με ρεύμα αέρα με την βοήθεια τριάντα ανεμιστήρων. Τα καυσαέρια μετά την έξοδο από το λέβητα θα οδηγούνται σε μία καπνοδόχο ύψους 60 m περίπου. Παρόμοιο σύστημα ψύξεως εφαρμόζει και η ΔΕΗ στον σταθμό συνδυασμένου κύκλου στα Χανιά.

Το συμπλήρωμα ύδατος τροφοδοσίας λεβήτων και οι ανάγκες του προσωπικού δεν θα υπερβαίνει τα 120m³ / ημέρα που θα καλυφθούν από το νερό των γεωτρήσεων και εναλλακτικά από το δίκτυο της ΔΕΥΑΘ.



ΕΡΓΟ	Τροποποίηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων εγκεκριμένου Θερμικού Σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας «ΗΡΩΝ» με καύση φυσικού αερίου αρχικής ονομαστικής ισχύος 547,762 ΜWe λόγω τροποποίησης της άδειας παραγωγής από 587,462 ΜWe σε 187,462 ΜWe για τον ΑΣΣΑΚ και χορήγηση νέας άδειας παραγωγής για τον ΑΣΣΣΚ 435 ΜWe λόγω αλλαγής τύπου του ενεργειακού εξοπλισμού του και βελτίωσης του βαθμού απόδοσης με τη χρήση Μονάδας Παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας. ΦΑΚΕΛΟΣ Άρθρου 13 της ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104	ΑΡΧΕΙΟ:
		F13_HERON_A_JUN2007_v2
		ΦΑ13 - Α ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ»
ΦΟΡΕΑΣ	ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε.	ΑΝΑΘ.: 00
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΣΥΒΙΛΛΑ Ε.Π.Ε.	ΣΕΛ.: 40/118
		ΗΜΕΡΟΜ.: ΙΟΥΝΙΟΣ 2007

Το φυσικό αέριο θα λαμβάνεται από τον σταθμό μέτρησης παροχής της ΔΕΠΑ που έχει εγκατασταθεί σε ιδιαίτερο χώρο εντός του γηπέδου της ΗΡΩΝ.

Για την τροφοδοσία του ΑΣΣΣΚ θα κατασκευαστεί νέος ρυθμιστικός σταθμός Φ.Α. και θα εγκατασταθεί συμπιεστής φυσικού αερίου, καθ' όσον η ΔΕΠΑ εγγυάται ελάχιστη πίεση λειτουργίας μόνο 25 bar ενώ η απαιτούμενη πίεση λειτουργίας είναι 35 barg.

Ο σταθμός θα διαθέτει και εγκαταστάσεις ελαφρού πετρελαίου Diesel ως εφεδρικό καύσιμο για λειτουργία πέντε ημερών.

Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τον ΑΣΣΣΚ «ΗΡΩΝ» θα εξάγεται στο σύστημα μεταφοράς 400 kV. Ειδικότερα ο σταθμός θα συνδεθεί με το ένα κύκλωμα της Γ.Μ. 400kV (2Β'Β'/400) ΚΥΤ Διστόμου – ΚΥΤ Κουμουνδούρου.

Ο σταθμός θα καλύπτει έκταση περί τα 30.000τ.μ.. Κατά την εγκατάσταση του εξοπλισμού θα απαιτηθεί πρόσθετος χώρος 50.000τ.μ. για τις ανάγκες του εργοταξίου που θα αγορασθεί ή επινοικιασθεί προσεχώς.

Επισυνάπτεται ενδεικτικό διάγραμμα εγκαταστάσεως κύριου και του βοηθητικού εξοπλισμού του σταθμού.

Ο Αεροστρόβιλος θα είναι εφοδιασμένος με καυστήρες χαμηλής εκπομπής NOx της τάξης 50mg/Nm³ για καύση φυσικού αερίου και 120 mg/Nm³ για καύση πετρελαίου (έκτακτες περιπτώσεις) τιμές που απαιτούν οι νέοι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι απαιτήσεις της Ελληνικής Νομοθεσίας και η άδεια παραγωγής της ΗΡΩΝ. Επισυνάπτονται μελέτη υπολογισμού των εκπομπών από την καύση του φυσικού αερίου και για σύγκριση εκπομπών από καύση βαρέως πετρελαίου σαν εναλλακτικό καύσιμο για την ίδια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, όπου φαίνονται τα συνολικά αποτελέσματα από την χρήση του Φ.Α. Συμπερασματικά μειώνονται κατά 86% σε εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και κατά 100.000 φορές σε εκπομπές του διοξειδίου του θείου.

Ο αεριοστρόβιλος, ο ατμοστρόβιλος, η γεννήτρια καθώς και τα βοηθητικά τους συστήματα θα στεγάζονται σε μεταλλικό κτίριο. Ο λέβητας θα είναι υπαίθριος και όλος ο εξοπλισμός θα φέρει θερμοηχομονωτικά περιβλήματα έτσι ώστε σύμφωνα με τον κατασκευαστή του Η/Μ εξοπλισμού, η στάθμη θορύβου θα είναι 85db σε απόσταση 1m από τον εξοπλισμό, ενώ στα όρια της εγκατάστασης θα μειώνεται κάτω των 70db που ορίζει το ΝΔ 1460(6-10-81)

