



**Giorgos Hatzigeorgiou**  
Acoustical Engineers

architectural acoustics | noise and vibration control

**Georgios Chatzigeorgiou B.Eng,MSc,MSc**  
Civil Engineer | Acoustic Consultant  
**ARCHITECTURAL ACOUSTICS**  
**SOUND INSULATION**  
**NOISE & VIBRATION CONTROL**  
**www.Acoustical.gr**

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΑΙΩΝ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ Α. ΓΕΩΡΓΙΟΣ**  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ 110250  
ΔΩΔΩΝΗΣ 1 - Τ.Κ. 554 38 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ  
ΤΗΛ. & FAX: 2315 150157  
Α.Φ.Μ. 134585132 - Δ.Ο.Υ. Δ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**  
ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΑΚΟΣ  
**ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**  
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

### ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΑΡΤΑΣ

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΑΤΖΗΓΕΩΡΓΙΟΥ B.Eng,MSc,MSc.**  
Πολιτικός Μηχανικός | Μηχανικός Σύμβουλος Ακουστικής  
Δωδώνης 1, Θεσσαλονίκη  
Τ.Κ. 55438  
Τηλ/Fax 231 5 150157  
Mobile: 693 718 3131  
Email: [info@acoustical.gr](mailto:info@acoustical.gr)  
Web: [www.acoustical.gr](http://www.acoustical.gr)

## 1. Περιεχόμενα

1. Περιεχόμενα.....	2
2. Βιβλιογραφία.....	3
3. Εισαγωγή.....	4
4. Δεδομένα – μέτρα διασφάλισης του έργου .....	5
5. Πρότυπα Σχεδιασμού.....	6
6. Ακουστική χώρου.....	6
6.1 Παράμετροι ακουστικής χώρου.....	6
6.2 Ακουστικές Απαιτήσεις .....	10
7. Πρόβλεψη Ακουστικών παραμέτρων .....	14
8. Διάταξη επενδύσεων .....	17

## **2. Βιβλιογραφία**

- ASHRAE Handbook,Chapter 47(Sound and Vibration Control)
- BS EN 12354-1:2000 Airborne sound insulation between rooms
- DIN 18041 Acoustic quality in small to medium-sized rooms
- DIN 4109, Sound insulation in buildings; construction examples and calculation methods.
- VDI 4100 Noise control in dwellings-Criteria for planning and assessment.
- VDI 2081.Noise generation and noise reduction in air-conditioning systems (Part 1 & 2).(2007).
- Barron, M. (1993). Auditorium Acoustics and Architectural Design. Chapman & Hall, London
- CATT-Acoustic v9.0a,TUCT v1.0g.(2011).User Manual.
- Cavanaugh,W. (1998). Architectural Acoustics Principles and Practice. John Wiley & Sons Inc, NY
- Long,M.(2006). Architectural Acoustics.Elsevier Academy Press.
- Mommertz,E(2008). Acoustics and sound insulation.Birkhauser.
- Schaffer,M.(2011). A practical guide to noise and vibration control for HVAC systems. American society of heating ,refrigeration and Air-conditioning Engineers,Inc.

### 3. Εισαγωγή

Η ακουστική μελέτη ανακαίνισης αίθουσας πολλαπλών χρήσεων του ιστορικού Δημαρχείου Άρτας, εξετάζει το είδος, την γεωμετρία και τις ακουστικές ιδιότητες του χώρου.

Η ηχομονωτική ικανότητα των δομικών στοιχείων καθορίζει την στάθμη θορύβου , η οποία προέρχεται από εξωτερικές πηγές και από δραστηριότητες μέσα στο κτίριο, συνεπώς η ακουστική άνεση των χώρων εξαρτάται από την ηχομόνωση των τοίχων, των κουφωμάτων, της οροφής και του δαπέδου.

Ο χρόνος αντήχησης ενός χώρου εξαρτάται από την ποσότητα ηχοαπορρόφησης των επιφανειών.

Με την αύξηση της ηχοαπορρόφησης, μειώνεται ο χρόνος αντήχησης και επιπλέον οδηγεί σε μείωση της στάθμης θορύβου από εξωτερικές και εσωτερικές πηγές.

Ο περιορισμός του χρόνου αντήχησης και η σωστή ηχομόνωση είναι απαραίτητη προϋπόθεση για καλή κατανόηση του λόγου και γενικότερα για μια ικανοποιητική ακουστική άνεση.

**Η ακουστική ποιότητα των δομικών στοιχείων και συστημάτων αποδεικνύεται με έγκυρο πιστοποιητικό αναγνωρισμένου φορέα.**

#### 4. Δεδομένα – μέτρα διασφάλισης του έργου

Για την διασφάλιση του έργου έναντι λαθών εφαρμογής θα ληφθούν τα εξής μέτρα:

1. Επιλέγονται λύσεις γενικές, στρατηγικού χαρακτήρα και όχι ειδικές, που δεν είναι εύκολο να ελεγχθούν
2. Επιλέγονται υλικά των οποίων τα χαρακτηριστικά είναι επιλεγμένα και πιστοποιημένα
3. Επιλέγονται τιμές υπολογισμού που περιέχουν περιθώρια ασφαλείας
4. Προβλέπεται η κάλυψη εκτάκτων καταστάσεων ή περιστατικών
5. Προτείνεται η παράλληλη λήψη μέτρων από όλους τους συντελεστές του έργου, τα οποία αθροιζόμενα δημιουργούν σημαντικά περιθώρια ασφαλείας
6. Επιλέγονται μέθοδοι προσέγγισης (όπως ακουστικό μοντέλο CATT/TUCT Acoustic) που επιτρέπουν τον εύκολο επανασχεδιασμό για να καλυφθούν ανάγκες βελτιστοποίησης.
7. Ως δεδομένα της μελέτης θεωρούνται ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός και η υπάρχουσα πρόταση σχεδιασμού του κτιρίου.
8. Ως δεδομένο θεωρείται ο προϋπολογισμός του έργου.
9. Είναι σημαντικά τα πορίσματα συνεργασίας με τους υπόλοιπους μελετητές και τον εργοδότη.
10. Οι ακουστικές προτάσεις της παρούσας μελέτης πρέπει να εγκρίνονται από τον πολιτικό μηχανικός και τον μηχανολόγο του έργου.

Η πιο πάνω συνεργασία καθώς και η εκπόνηση της ακουστικής μελέτης και μελέτης ηχομόνωσης βασίζονται στην φιλοσοφία ότι η διαμόρφωση του κτιρίου είναι καθαρά έργο του αρχιτέκτονα και του εργοδότη και ότι ο σύμβουλος ακουστικής απλώς εμποδίζει να ληφθούν αποφάσεις που θα βλάψουν την **εσωτερική ακουστική και την ηχομόνωση** του κτιρίου στην παρούσα φάση. Με τον τρόπο αυτό δεν αλλοιώνεται ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός και οι προϋποθέσεις του εργοδότη.

## **5. Πρότυπα Σχεδιασμού**

Τα πρότυπα που επιλέχθηκαν είναι το τεχνικό Γερμανικό πρότυπο για την εσωτερική ακουστική όπου απαιτείται γίνεται σύμφωνα με την οδηγία του DIN18041: "Acoustical quality in small to medium-sized rooms"

## **6. Ακουστική χώρου**

### **6.1 Παράμετροι ακουστικής χώρου.**

#### **6.1.1 Χρόνος Αντήχησης T(sec)**

Όταν μια πηγή εκπέμπει ήχο σε ένα χώρο, γίνεται διάδοση της ηχητικής ενέργειας προς διάφορες κατευθύνσεις. Αν ο χώρος είναι κλειστός, το ηχητικό κύμα ανακλάται διαδοχικά στα τοιχώματα του χώρου, με ταυτόχρονη απορρόφηση τμήματος της ενέργειας του σε κάθε ανάκλαση. Επιπλέον υφίσταται πρόσθετη μείωση της ισχύος του, αφενός λόγω της απορρόφησης της από τον αέρα και αφετέρου λόγω της απόστασης την οποία διανύει. Η αύξηση της ηχοαπορρόφησης οδηγεί σε μείωση του χρόνου αντήχησης και επιπλέον σε μείωση της στάθμης θορύβου από εξωτερικές και εσωτερικές πηγές. Ο περιορισμός του χρόνου αντήχησης είναι η προϋπόθεση για μία καλή κατανόηση του λόγου και γενικότερα για μια ικανοποιητική ακουστική άνεση.

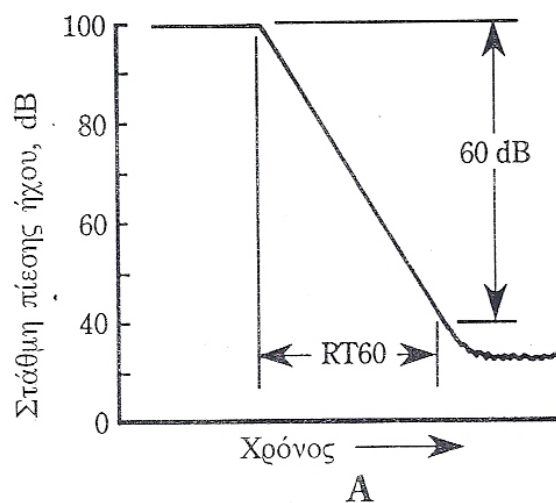
Η υποκειμενική ακουστική ποιότητα ενός χώρου είναι δυνατό να περιγραφεί με την βοήθεια αντικειμενικών ποσοτήτων που σχετίζονται με την ακουστική χώρου και μπορούν να μετρηθούν.

Η ακουστική συμπεριφορά ενός χώρου περιγράφεται με την παλμική απόκριση. Συγκεκριμένα η παλμική απόκριση περιέχει όλες τις ακουστικές πληροφορίες για μία ορισμένη θέση της πηγής και μία αντίστοιχης θέσης της πηγής και μιας αντίστοιχης θέσης του δέκτη. Όλες οι άλλες παράμετροι της ακουστικής ποιότητας μπορούν να υπολογισθούν από την παλμική απόκριση.

Ο χρόνος αντήχησης περιγράφει την πτώση της παλμικής απόκρισης για την περιοχή του διάχυτου ήχου και εξαρτάται από τον όγκο και την ηχοαπορροφητική ικανότητα των τελικών επιφανειών.

Είναι σαφής η συσχέτιση του χρόνου αντήχησης με το μέγεθος του χώρου, κυρίως με τον όγκο του, μιας και όσο μεγαλύτερος είναι ο χώρος τόσο περισσότερο χρόνο θα χρειαστεί για να μειωθεί η ηχητική ενέργεια αφού θα εκτελεί μεγαλύτερες διαδρομές μεταξύ διαδοχικών ανακλάσεων. Είναι επίσης σαφές ότι όσο περισσότερη ηχοαπορρόφηση υπάρχει στον χώρο, τόσο ταχύτερα θα συντελεστεί η μείωση αυτή. Το κριτήριο του χρόνου αντήχησης χρησιμοποιείται σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις χώρων που έχουν έστω και τις ελάχιστες ακουστικές απαιτήσεις

Κατά κανόνα ορίζεται ο χρόνος (sec) ο οποίος απαιτείται για να μειωθεί η στάθμη ενός ήχου κατά 60 dB, αφ' ότου η πηγή σταματήσει να εκπέμπει τον ήχο. Πρακτικά η μέτρηση του χρόνου αντήχησης γίνεται στο διάστημα -5 έως -35dB.



Υπάρχουν επίσης και άλλες παραλλαγές του T όπως ο αρχικός χρόνος αντήχησης (initial reverberation time), που είναι χρήσιμος για την εκτίμηση της ποιότητας ενός χώρου για μουσική και που περιγράφει την στάθμη του ήχου από 0 έως -10dB (early decay time) ή από 0 έως -15dB ή από 0 έως 20dB.

### 6.1.2 Δείκτης Ευκρίνειας (Definition D %)

Για την καταληπτότητα της ομιλίας σε ένα χώρο, εφαρμόζεται το κριτήριο της ευκρίνειας.

Το κριτήριο αυτό στηρίζεται στην υπόθεση ότι χρήσιμη για την ευκρίνεια ακουστική ενέργεια, είναι αυτή που φθάνει στον ακροατή, μέσα σε 50 ms, μετά την άφιξη του απευθείας ήχου.

Ως εκ τούτου, για τον προσδιορισμό του D, συγκρίνεται η ποσότητα της ενέργειας, που φθάνει στον ακροατή στα πρώτα 50 ms με την ολική ενέργεια, της παλμικής πηγής ήχου, όταν φθάσει στον ίδιο ακροατή. Ο D εκφράζεται ως ποσοστό(%)

$$D = \frac{\int_{0ms}^{50ms} P_E^2(t) dt}{\int_{0ms}^{\infty} P_E^2(t) dt} (\%)$$

### 6.1.3 Δείκτης Διαύγειας (Clarity C)

Με το κριτήριο της διαύγειας γίνεται εκτίμηση της διαύγειας των μουσικών οργάνων μέσα στην αίθουσα.

Η διαύγεια εξαρτάται από την σχέση μεταξύ της ηχητικής ενέργειας που φθάνει στον ακροατή τα 80 πρώτα ms και της υπόλοιπης ενέργειας

$$C = 10 \log \frac{\int_{0ms}^{80ms} P_E^2(t) dt}{\int_{80ms}^{\infty} P_E^2(t) dt} (dB)$$

### 6.1.4 Συντελεστής Ισχύος G (Strength Index)

Ο συντελεστής ισχύος χρησιμοποιείται ώστε να εκτιμηθεί η κατανομή και ισχύς του ήχου σε διάφορα σημεία του χώρου. Με απλά λόγια, ο G εκφράζει την σχέση μεταξύ της ηχητικής ισχύος που μετρείται σε κάποια



άλλη θέση (π.χ. ακροατήριο). Ο χρόνος μέτρησης (χρόνος ολοκλήρωσης) στην πηγή είναι 4ms και στον δέκτη 80 ms.

$$G_{80} = 10 \log \frac{\int_{0ms}^{80ms} P_E^2(t) dt}{\int_{0ms}^{4ms} P_E^2(t) dt (4\pi r_s^2 / 1m^2)} (dB)$$

### 6.1.5 Δείκτης STI.

Ο δείκτης STI (Speech Transmission Index) είναι ένας αντικειμενικός δείκτης που μετρά το ποσοστό των σωστών συλλαβών που αντιλαμβάνεται ο μέσος ακροατής, λαμβάνοντας υπόψη του ταυτόχρονα το θόρυβο βάθους και τον χρόνο αντήχησης.

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι απαιτήσεις του δείκτη STI για αίθουσες ομιλίας. Για αίθουσες πολλαπλών χρήσεων δεν διευκρινίζεται ο δείκτης STI. Οι υπολογισμοί για κάθε αίθουσα θα γίνουν με την τελική επιλογή του συστήματος ηλεκτρακουστικής.

<b>Χαρακτηρισμός</b>	<b>Τιμές STI</b>
Εξαιρετική	$1 > STI > 0,75$
Πολύ Καλή	$0,75 > STI > 0,60$
Μέτρια	$0,60 > STI > 0,45$
Πτωχή	$0,45 > STI > 0,32$
Κακή	$0,32 > STI > 0$

- Πίνακας Χαρακτηρισμού Καταληπτότητας -

## 6.2 Ακουστικές Απαιτήσεις

Η κύρια χρήση της αίθουσας είναι για ομιλία και συνεδριακή χρήση ενώ ταυτόχρονα θα γίνονται μουσικές εκδηλώσεις με την χρήση ενισχυμένου ήχου (ηλεκτροακουστική εγκατάσταση) καθώς και μικρές ορχήστρες . Για τον λόγο αυτό ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

Επίσης σύμφωνα με τον όγκο της αίθουσας, και μετά από υπολογισμό σύμφωνα με τις υποδείξεις του DIN18041, ο ενδεικτικός χρόνος αντήχησης για ομιλία/συνεδριακή χρήση **με γεμάτο ακροατήριο** στην αίθουσα υπολογίζονται σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές

### 6.2.1.1 Ακουστική απαίτηση για συνεδριακή χρήση

$$RT_{60} = 0.7 \text{sec.} (500\text{Hz} - 1000\text{Hz})$$

Και υπολογίζεται από την παρακάτω μαθηματική σχέση:

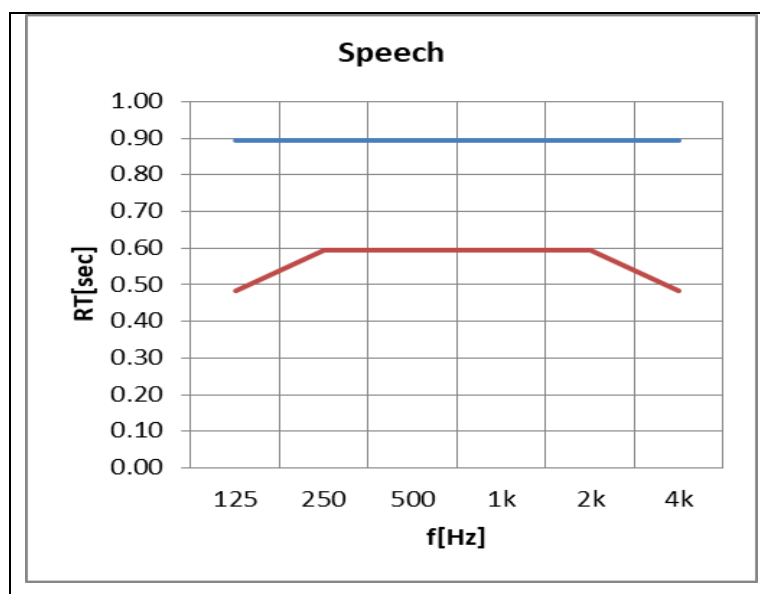
$$T_{soll} = \left( 0.371 \lg \frac{V}{m^3} - 0.14 \right) \text{ Ref. DIN 18041:2004-05}$$

Στο παρακάτω διάγραμμα δίνονται τα όρια (ελάχιστα και μέγιστα) για τον χρόνο αντήχησης για χρήση ομιλίας – συνεδριακή σε συνθήκες φυσικής ακουστικής (χωρίς την χρήση ηλεκτροακουστικής εγκατάστασης-ενισχυμένος ήχος)

Σύμφωνα με τις σχετικές βιβλιογραφικές απαιτήσεις οι τιμές που πρέπει να έχουμε παράλληλα είναι

Δείκτης Διαύγειας	$C_{50} \geq 0 \text{ dB}$ (DIN18041:2004-05)
Δείκτης ευκρίνειας ήχου	$D \geq 56\%$ (DIN18041:2004-05)
Χρόνος Αντήχησης(500,1000Hz)	$T = 0.74 \text{ sec}$ (DIN18041:2004-05) με όριο 0.4 έως 0.9 sec
Speech Transmission Index (STI)	$\geq 0.56$

Οι ανοχές για το φάσμα του χρόνου αντήχησης κατά DIN18041



Είναι σαφής η συσχέτιση του χρόνου αντήχησης με το μέγεθος του χώρου, κυρίως με τον όγκο του, μιας και όσο μεγαλύτερος είναι ο χώρος τόσο περισσότερο χρόνο θα χρειαστεί για να μειωθεί η ηχητική ενέργεια αφού θα εκτελεί μεγαλύτερες διαδρομές μεταξύ διαδοχικών ανακλάσεων. Είναι επίσης σαφές ότι όσο περισσότερη ηχοαπορρόφηση υπάρχει στον χώρο, τόσο ταχύτερα θα συντελεστεί η μείωση αυτή.

Βέβαια η υπερβολική εισαγωγή ηχοαπορρόφησης μειώνει την ισχύ του ήχου που φτάνει στους ακροατές.

Δεδομένου ότι υπάρχουν περισσότεροι του ενός τρόποι προσδιορισμού του χρόνου αντήχησης, είναι σημαντικό να αναφέρεται και ο προσδιορισμός με την κλασική θεωρία του Sabine και ο κατά Eyring.

Στον συγκεκριμένο χώρο μπορεί να υπολογιστεί ο χρόνος αντήχησης με τις παραπάνω θεωρίες.

Επίσης οι παραπάνω απαιτήσεις ισχύουν για πλήρη ακροατήριο. Πρακτικά οι συνθήκες ακουστικής θα μεταβάλλονται ανάλογα με τον πληθυσμό του ακρωτηρίου.

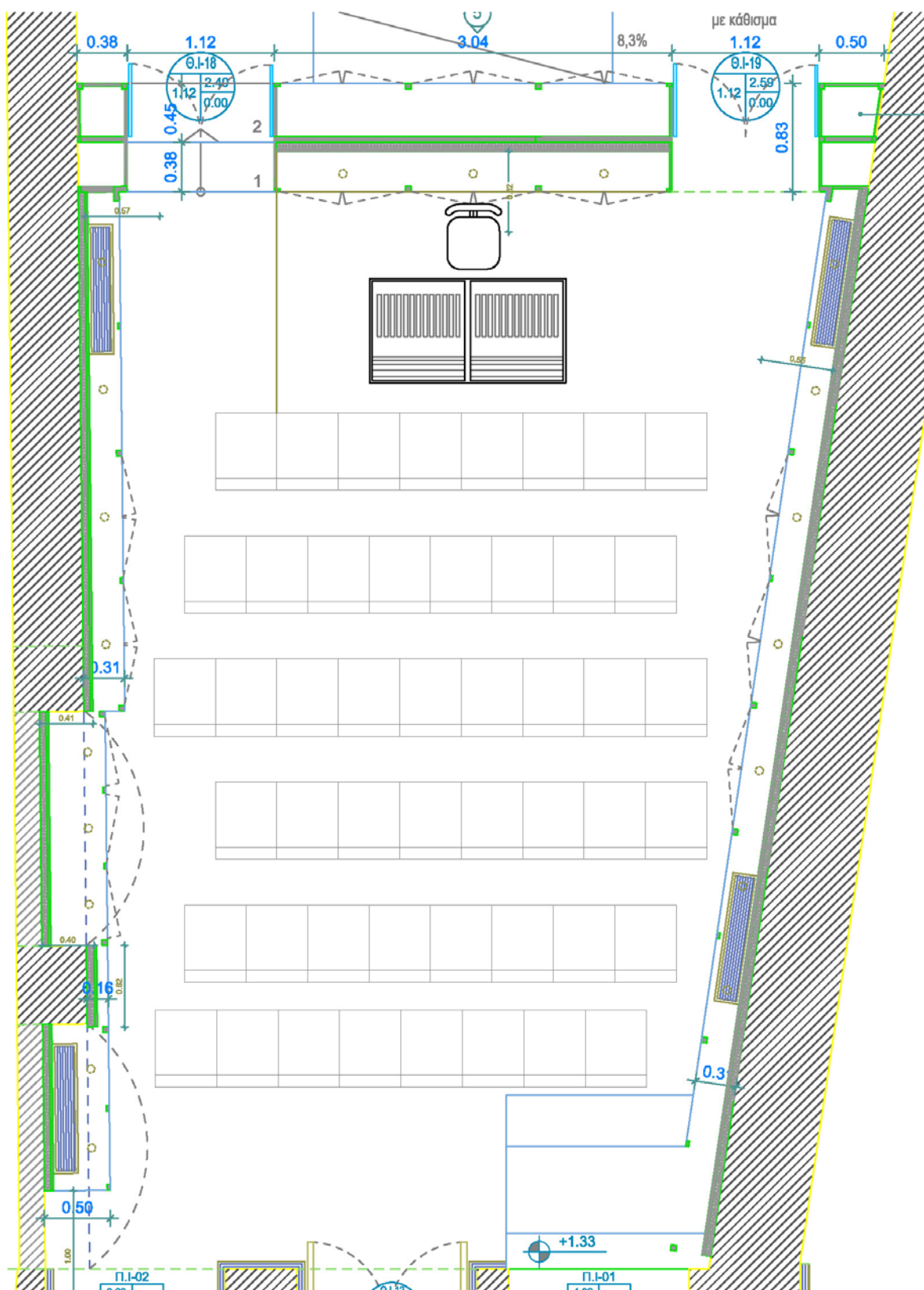
#### 6.2.1.2 Ο Όγκος

Ο όγκος της αίθουσας είναι της τάξης των 245 m<sup>3</sup>. Στον όγκο αυτό περιλαμβάνεται ο χώρος κάτω από την ψευδοροφή.

Η αίθουσα δεν διαθέτει σταθερά καθίσματα. Για το λόγο αυτό σχεδιάστηκαν 2 μοντέλα πρόβλεψης ακουστικών παραμέτρων.

**A.** Ακουστικό μοντέλο χωρίς ακροατήριο (άδεια η αίθουσα)

**B.** Ακουστικό μοντέλο με ακροατήριο (πληρότητα καθισμάτων μέσα στο χώρο περίπου 70% . Τα καθίσματα που χρησιμοποιήθηκαν είναι ξύλινα μεταφερόμενα. Στο παρακάτω σχέδιο δίνεται ενδεικτικά , οι θέσεις του ακροατηρίου στο χώρο.



Επομένως αντιστοιχούν  $5 \text{ m}^3$  / κάθισμα (περίπου για 49 καθίσματα). Το πρότυπο DIN 18041 αναφέρει ότι η σχέση

$k = \text{όγκου} / \text{κάθισμα}$  για χρήση ομιλίας πρέπει να είναι μεταξύ  $5 \leq k \leq 8$  για χρήση μουσική και παράλληλα εκδηλώσεις ομιλίας.

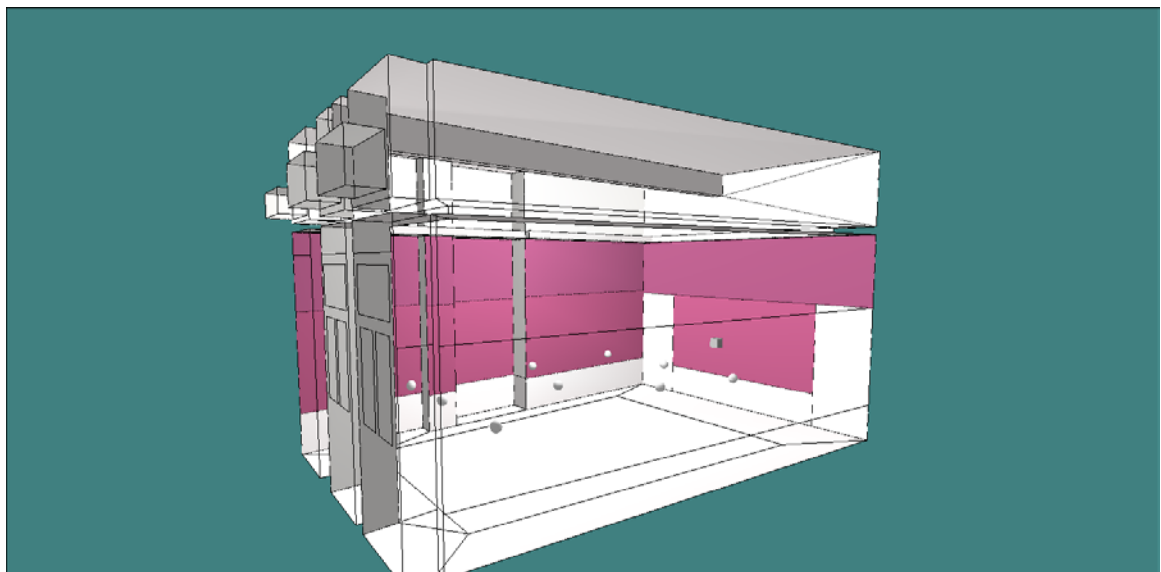
Ο υπολογισμός των ανωτέρων αναλογιών ( $\text{m}^3/\text{άτομο}$ ) αναφέρεται στην παρούσα μελέτη διότι η αναλογία ανά θέση, χρησιμοποιείται παραδοσιακά για την αρχική εκτίμηση του απαιτούμενου όγκου του χώρου.

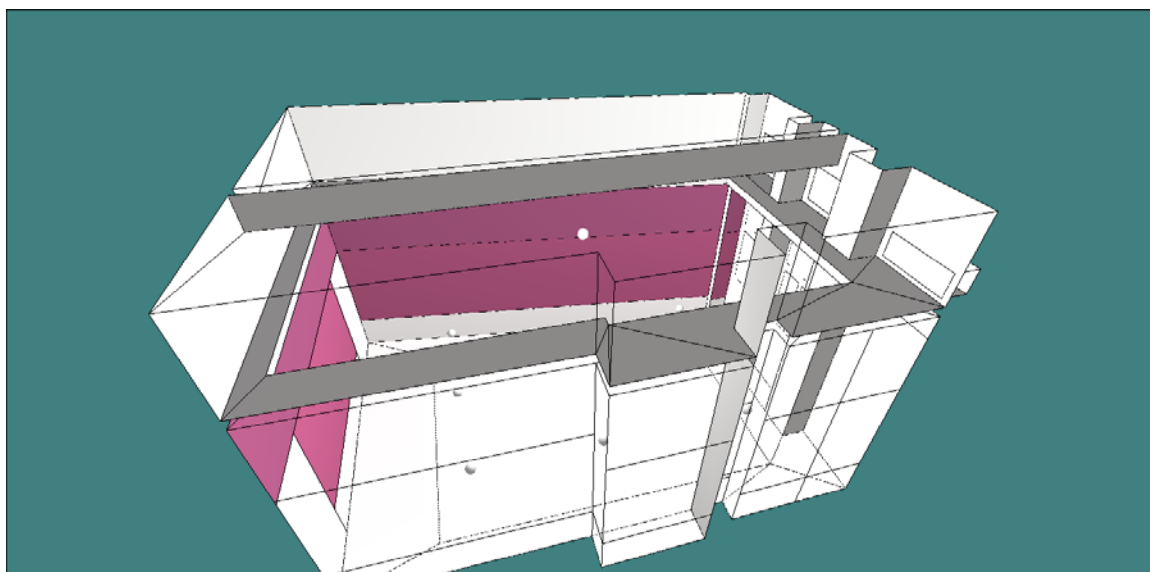
Σύμφωνα με τις παραπάνω απαιτήσεις του DIN18041, η αίθουσα τηρεί τα παραπάνω όρια.

## 7. Πρόβλεψη Ακουστικών παραμέτρων

Η πρόβλεψη έγινε με σχεδιασμό τρισδιάστατου ακουστικού μοντέλου CATT – Acoustic V9.0/TUCT.

Στις παρακάτω εικόνες δίνεται μια άποψη από το μοντέλο σχεδιασμού.





Τα αποτελέσματα πρόβλεψης ακουστικών παραμέτρων για την συχνότητα (1KHz) δίνονται στον παρακάτω πίνακα για 9 ενδεικτικούς δέκτες στο χώρο της αίθουσας. Στις εικόνες Α,Β,Γ δίνεται μια ενδεικτική χαρτογράφηση των παρακάτω δεικτών.

1 KHz - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ						
ΔΕΚΤΗΣ	D-50	C-50	C-80	T-30	SLP	STI (Overall)
1	95.28	13.05	17.9	0.37	83.86	0.84
2	96.51	14.41	21.38	0.31	88.01	0.84
3	95.61	13.38	18.39	0.38	85.86	0.82
4	94.18	12.09	15.3	0.47	81.42	0.82
5	92.12	10.68	16.39	0.35	82.17	0.82
6	93.54	11.61	18.67	0.38	83.18	0.83
7	93.73	11.75	15.68	0.35	81.04	0.83
8	91.5	10.32	16.54	0.47	79.39	0.8
9	92.98	11.22	17.87	0.36	80.41	0.82
Αίθουσα με ακροατήριο						

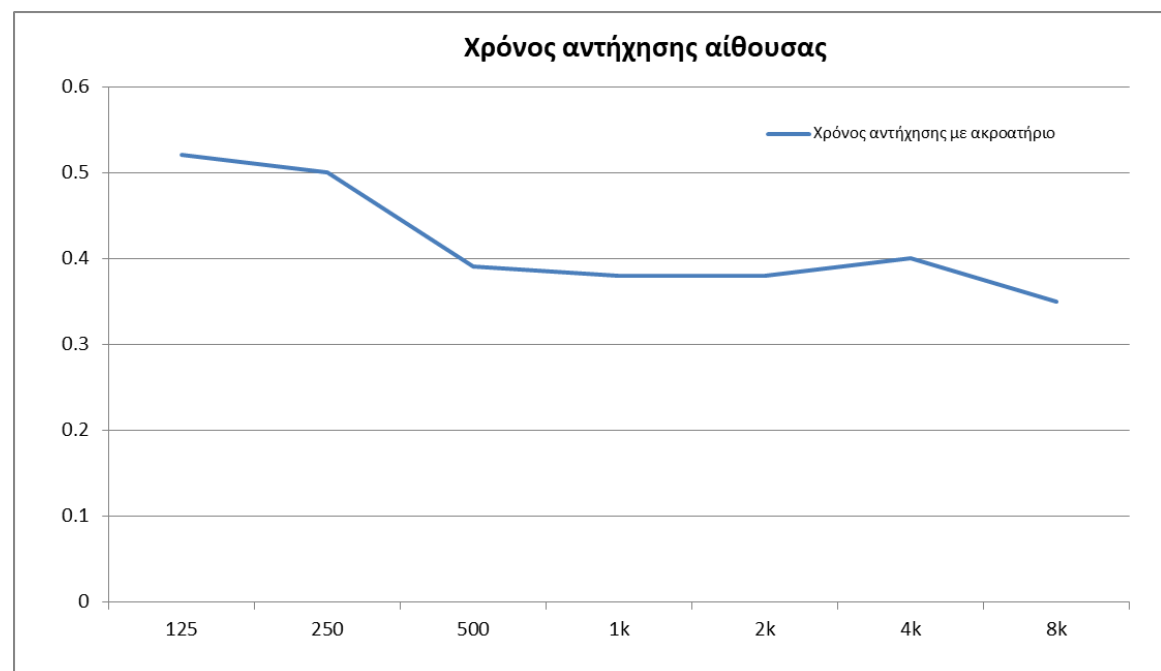
Τα αποτελέσματα παρουσιάζουν τιμές μέσα στο όρια που ορίστηκαν από το DIN18041. (φυσική ακουστική). Ωστόσο σύμφωνα με τις υποδείξεις του αρχιτέκτονα η αίθουσα θα φιλοξενεί εκδηλώσεις με χρήση ενισχυμένου ήχου . Για το λόγο αυτό , θεωρούμε ότι ο χρόνος αντήχησης θα μπορούσε να είναι και πιο χαμηλός (0.4sec) ώστε να μην

παρουσιαστούν δυσάρεστα φαινόμενα όπως επαναλαμβανόμενη ηχώ, στάσιμα κύματα και συντονισμοί από χαμηλές συχνότητες .

Αναλυτικά τα αποτελέσματα για όλο το φάσμα συχνοτήτων δίνονται στο παράρτημα των μετρήσεων.

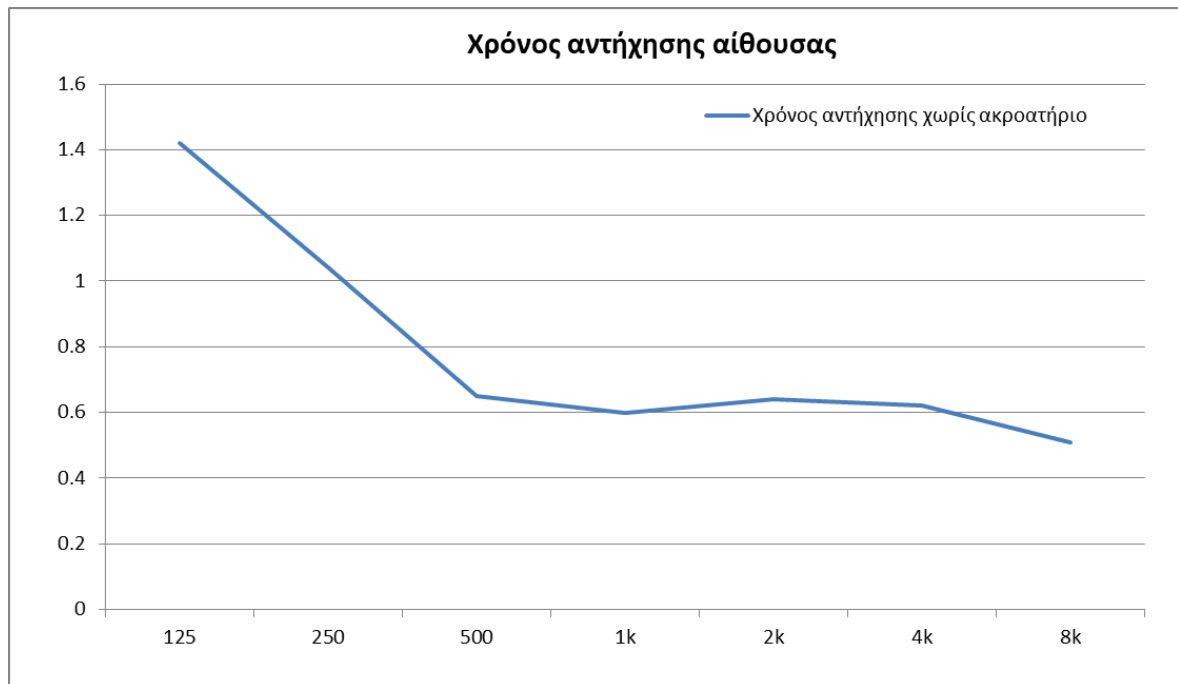
Τα αποτελέσματα μέσω όρου του χρόνου αντήχησης δίνονται στο παρακάτω γράφημα.

Ο χρόνος αντήχησης , είναι μέσα στο όρια για την συνεδριακή χρήση. Ωστόσο με την χρήση ενισχυμένου ήχου, η χαμηλή αντήχηση θα λειτουργήσει θετικά , στην αποφυγή δυσάρεστων ακουστικών φαινομένων.



Παράλληλα προβλέφθηκε και ο χρόνος αντήχησης, με την χρήση ακουστικού μοντέλου χωρίς το ακροατήριο (αίθουσα χωρίς καρέκλες). Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται η πρόβλεψη του χρόνου αντήχησης.

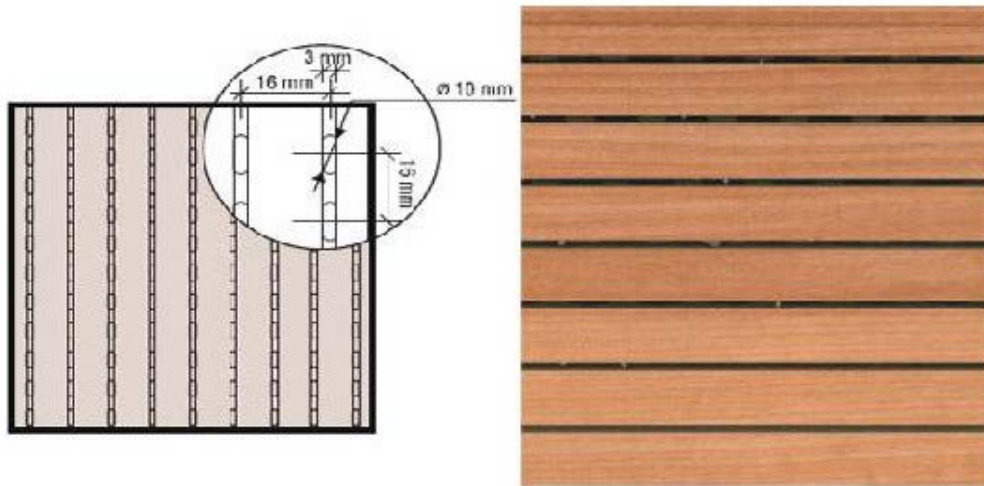




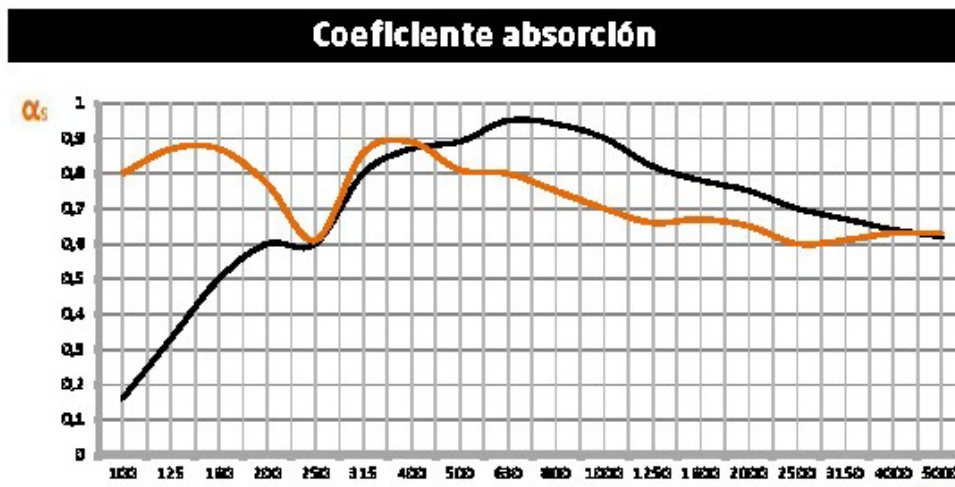
Στην παραπάνω περίπτωση, ο χρόνος αντήχησης είναι ικανοποιητικός και μέσα στα όρια που προβλέπει το DIN18041.

## 8. Διάταξη επενδύσεων

Στην αίθουσα προτάθηκαν δυο διατάξεις ακουστικών επενδύσεων. Οι ακριβείς θέσεις δίνονται στα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης.



εικόνα 1. Λεπτομέρεια ηχοαπορροφητικού πάνελ



εικόνα 2. Συντελεστής ηχοαπορρόφησης ξύλινης επένδυσης

Πρόκειται για ξύλινη επένδυση της εταιρίας ideatec HIGH16 . Οι συντελεστές ηχοαπορρόφησης δίνονται στο γράφημα της εικόνας 2.

Η ξύλινη επένδυση πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό ακουστικής απόδοσης διαπιστευμένου εργαστηρίου σύμφωνα με το **EN ISO 354:2003 "Acoustic Absorption measurement in reverberation chamber"**

Η τοποθέτηση της ξύλινης ηχοαπορροφητικής επένδυσης γίνεται με δυο τρόπους (βλέπε σχέδια αρχιτεκτονικής μελέτης) και έχουν την ακόλουθη γεωμετρία.

#### **Επένδυση τύπου A**

Τοιχοποιία κτιρίου	430 mm
Πλάκα πολυεστερικής ίνας (34Kg/m <sup>3</sup> )	2X50mm
Ξύλινο ηχοαπορροφητικό πάνελ	16mm

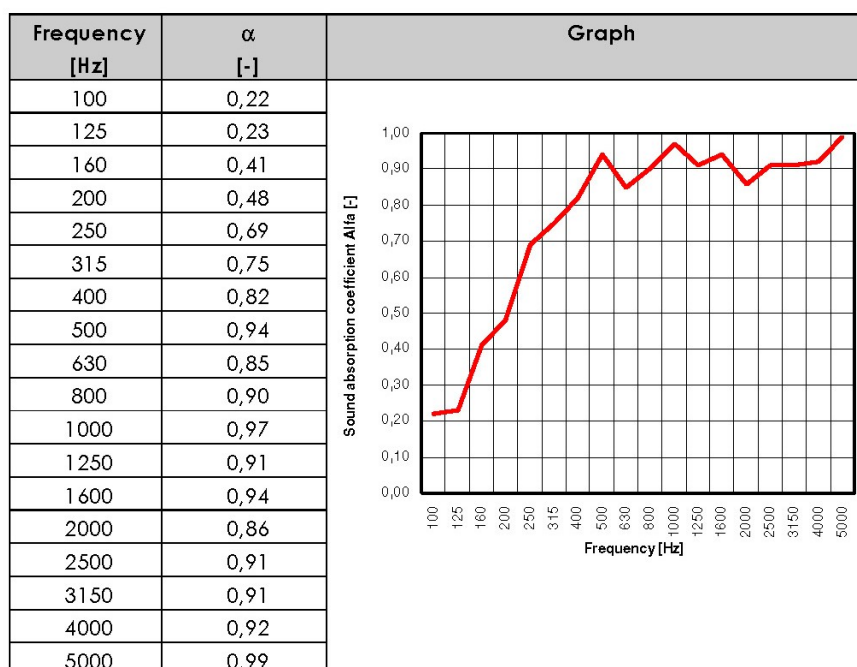
#### **Επένδυση τύπου B**

Τοιχοποιία κτιρίου	430 mm
Πλάκα πολυεστερικής ίνας (34Kg/m <sup>3</sup> )	50mm
Ξύλινο ηχοαπορροφητικό πάνελ	16mm

Η πλάκα πολυεστερικής ίνας Aritherm πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά και να συνοδεύεται από πιστοποιητικό ακουστικής

απόδοσης διαπιστευμένου εργαστηρίου σύμφωνα με το EN ISO 354:2003 "Acoustic Absorption measurement in reverberation chamber"

Ο συντελεστής ηχοαπορροφητικής ικανότητας της πλάκας πολυεστερικής ίνας, δίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



εικόνα 3. Συντελεστής ηχοαπορρόφησης πλάκας πολυεστερικής ίνας

## 9. Διάτρηση δομικών στοιχείων

### 9.1 Διάτρηση άκαμπτων δοκιμών στοιχείων από σωλήνες/αγωγούς/κανάλια εξαερισμού

Η διέλευση αγωγών/σωλήνων από δομικά στοιχεία του κτιρίου

- πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος
- τοιχοποιίες από τουβλοδομές
- τοιχία

γίνεται σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες της ακουστικής μελέτης. Οι λεπτομέρειες ισχύουν για κάθε τύπου νέα διάτρηση δοκιμών στοιχείων (οριζόντια και κατακόρυφα) και για την διέλευση όλων των νέων Η/Μ εγκαταστάσεων σε όλους του χώρους του κτιρίου.

**Λεπτομέρεια σχεδίου: DR\_INSUL\_PENETR\_DETAIL A"**

## **9.2 Διάτρηση χωρισμάτων /επενδύσεων γυψοσανίδας από σωλήνες/αγωγούς/κανάλια εξαερισμού.**

Η διέλευση αγωγών/σωλήνων από δομικά στοιχεία του κτιρίου όπου απαιτείτε .

- Χωρίσματα με γυψοσανίδες
- Επενδύσεις τοίχων με γυψοσανίδες

γίνεται σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες της ακουστικής μελέτης. Οι λεπτομέρειες ισχύουν για κάθε τύπου νέα διάτρηση δοκιμών στοιχείων (οριζόντια και κατακόρυφα) και για την διέλευση όλων των νέων Η/Μ εγκαταστάσεων.

**Λεπτομέρεια σχεδίου: DR INSUL PENETR DETAIL B"**

## **9.3 Αντικραδασμική έδραση σε σχάρες όδευσης καλωδίων/σωληνώσεων στο κτίριο**

Η αντικραδασμική έδραση των μεταλλικών σχαρών (ηλεκτρολογικού υλικού/σωληνώσεων ΗΜ εξοπλισμού) νέων μονάδων στο δώμα του κτιρίου γίνεται σύμφωνα με την κατασκευαστική λεπτομέρεια της ακουστικής μελέτης.

Συγκεκριμένα οι σχάρες εδράζονται σε ειδικά αντικραδασμικά τεμάχια τύπου Mupro τύπου PHONOLYT και ελαστικά παρεμβύσματα Dammgulast, πάνω και κάτω.

Ο τρόπος έδρασης δίνεται στα σχέδια

**Λεπτομέρεια σχεδίου:**

**DR\_INSUL\_TRAY A**

## **9.4 Στήριξη σωλήνων όμβριων υδάτων**

Τα κανάλια όδευσης των όμβριων υδάτων της βροχής, γίνεται εξωτερικά του κτιρίου. Σε κάθε περίπτωση όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, η στήριξη πρέπει να γίνει με ελαστικό τρόπο.

Γενικά η στήριξη όλων των σωληνώσεων , κρύου και ζεστού νερού, καλοριφέρ, κ.α.

αποχέτευσης, ομβρίων υδάτων κτλ., είναι ελαστική (τύπου RAUPIANO ή MUPRO).

Σωλήνες που περνούν κάτω από σοβατισμένες επιφάνειες μονώνονται με ARMAFLEX πάχους  $\geq 12\text{mm}$ .

Ενδεικτικά δίνονται και οι παρακάτω τύποι (καλύπτουν τις απαιτήσεις DIN4109, VDI4100

Mupro Pipe Clamp®

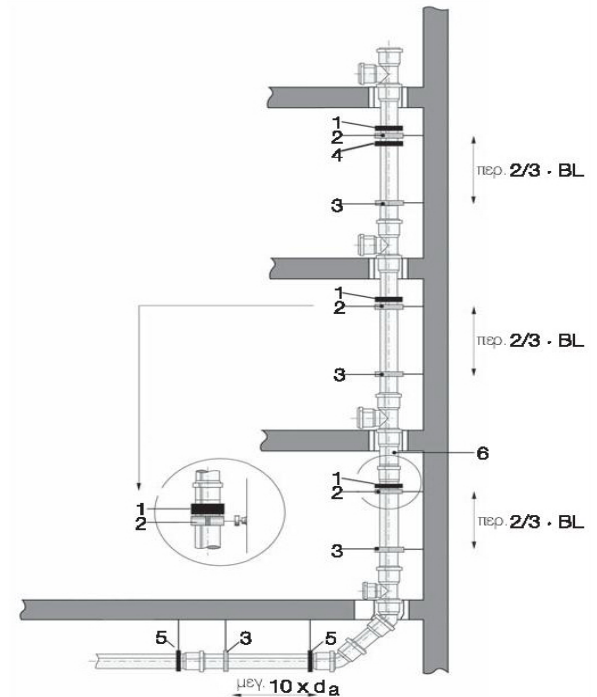
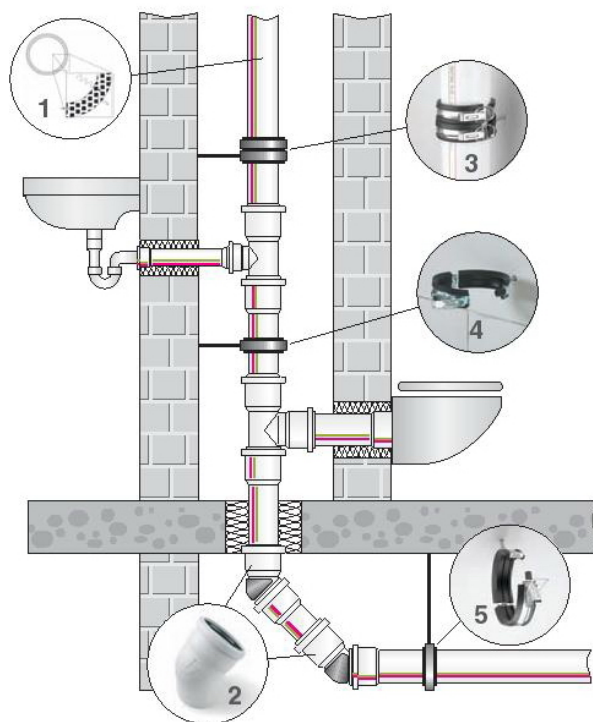


Mupro PHONOLYT®



## 9.5 Στήριξη σωλήνων αποχέτευσης

Για την απομόνωση θορύβου από τα όμβρια προτείνεται η χρήση του συστήματος RAUPIANO PLUS ή παρόμοιου τύπου. Το σύστημα τηρεί τις απαιτήσεις των 30dB(A) του DIN4109 και της αντίστοιχης οδηγίας VDI4100.



1. Raupiano Plus
2. Βελτιστοποίησης κατασκευής στα σημεία αναστροφής των εξαρτημάτων
3. Αντικραδασμικό σύστημα στερέωσης
4. Βελτιστοποιημένο κολάρο οδήγησης.
5. Κολάρο σταθεροποίησης με ένθετο από ελαστικό υλικό.



Οι σωλήνες αποχέτευσης που διέρχονται μέσα από χώρους γραφείων επενδύονται με γυψοσανίδες και έχουν την ακόλουθη γεωμετρία:

Πετροβάμβακας 40Kg/m<sup>3</sup>

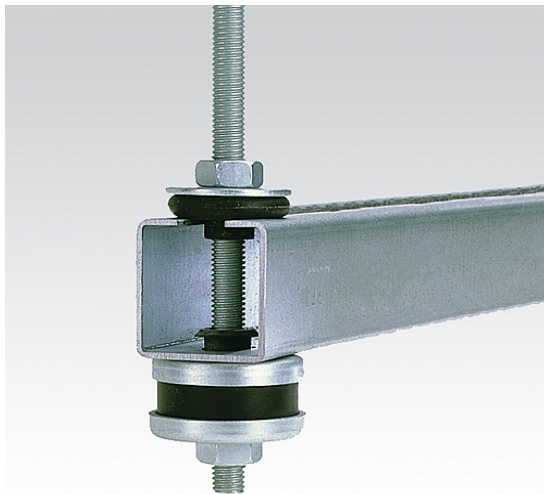
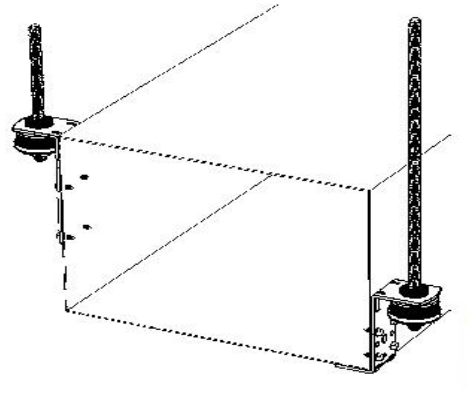
50mm

Γυψοσανίδες

3 X 12,5mm

## 9.6 Ανάρτηση Αεραγωγών

Η ανάρτηση όλων των αεραγωγών σε όλες τις οδεύσεις του ισογείου και ημιώροφου γίνεται με ελαστικό τρόπο σε ελαστικά τύπου MUPRO



## 9.7 Μονάδες κλιματισμού εξαερισμού.

### Έδραση της μονάδας

Κάτω από την μονάδα τοποθετούνται δύσκαμπτα μεταλλικά πλαίσια ή η κατευθείαν στην βάση της μονάδας σύμφωνα με την μηχανολογική μελέτη.

Η μονάδα και το πλαίσιο εδράζεται σε μεταλλικά ελατήρια και ελαστικό περίβλημα με ιδιοσυχνότητα  $f_0 \leq 5$  Hz.



Τα ελατήρια πρέπει να έχουν ειδική πιστοποιημένη βαφή/επικάλυψη για αντοχή σε σκουριά .

Ο τύπος του ελατηρίου εξαρτάται από το βάρος και το κέντρο βάρους της κλιματιστικής μονάδας.

Στις παρακάτω εικόνες δίνονται ενδεικτικές φωτογραφίες παρόμοιων μονάδων

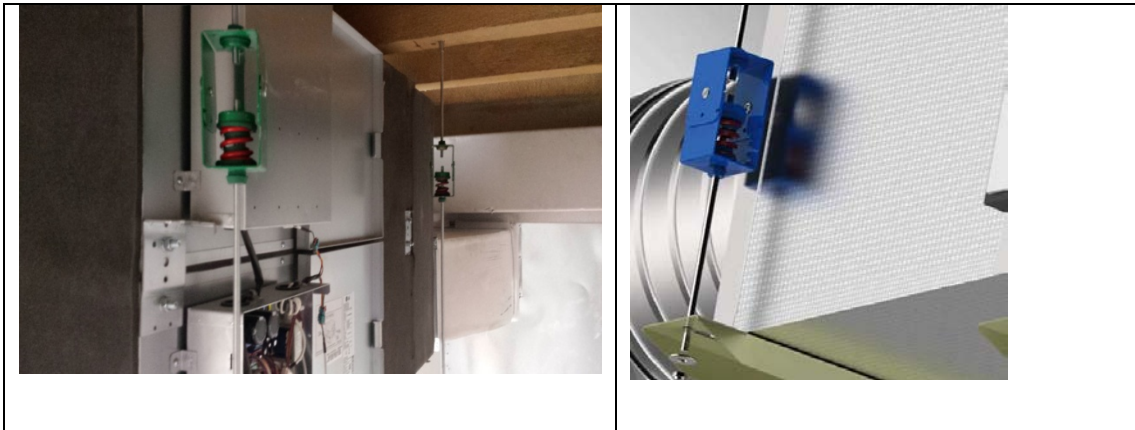


## 9.8 Ανεμιστήρες

Οι ανεμιστήρες που βρίσκονται πάνω ή δίπλα σε χώρους ευαίσθητους σε θόρυβο αναρτώνται σε ελατήρια με ιδιοσυχνότητα  $f_0 \leq 6 \text{ Hz}$  .

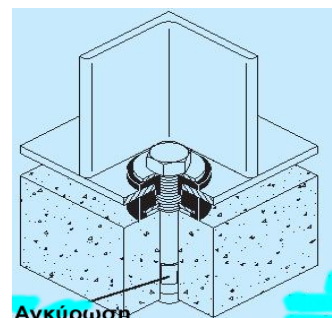
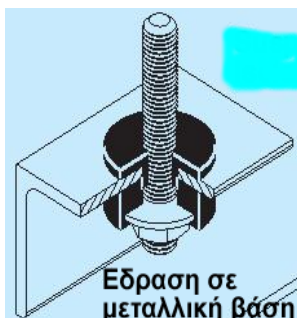
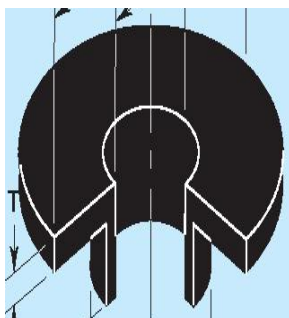


Δεν πρέπει να υπάρχει καμία μηχανική επαφή του ανεμιστήρα με δομικά στοιχεία του κτιρίου. Στις παρακάτω εικόνες δίνεται ενδεικτικά ανάρτηση ανεμιστήρων από ελατήρια.



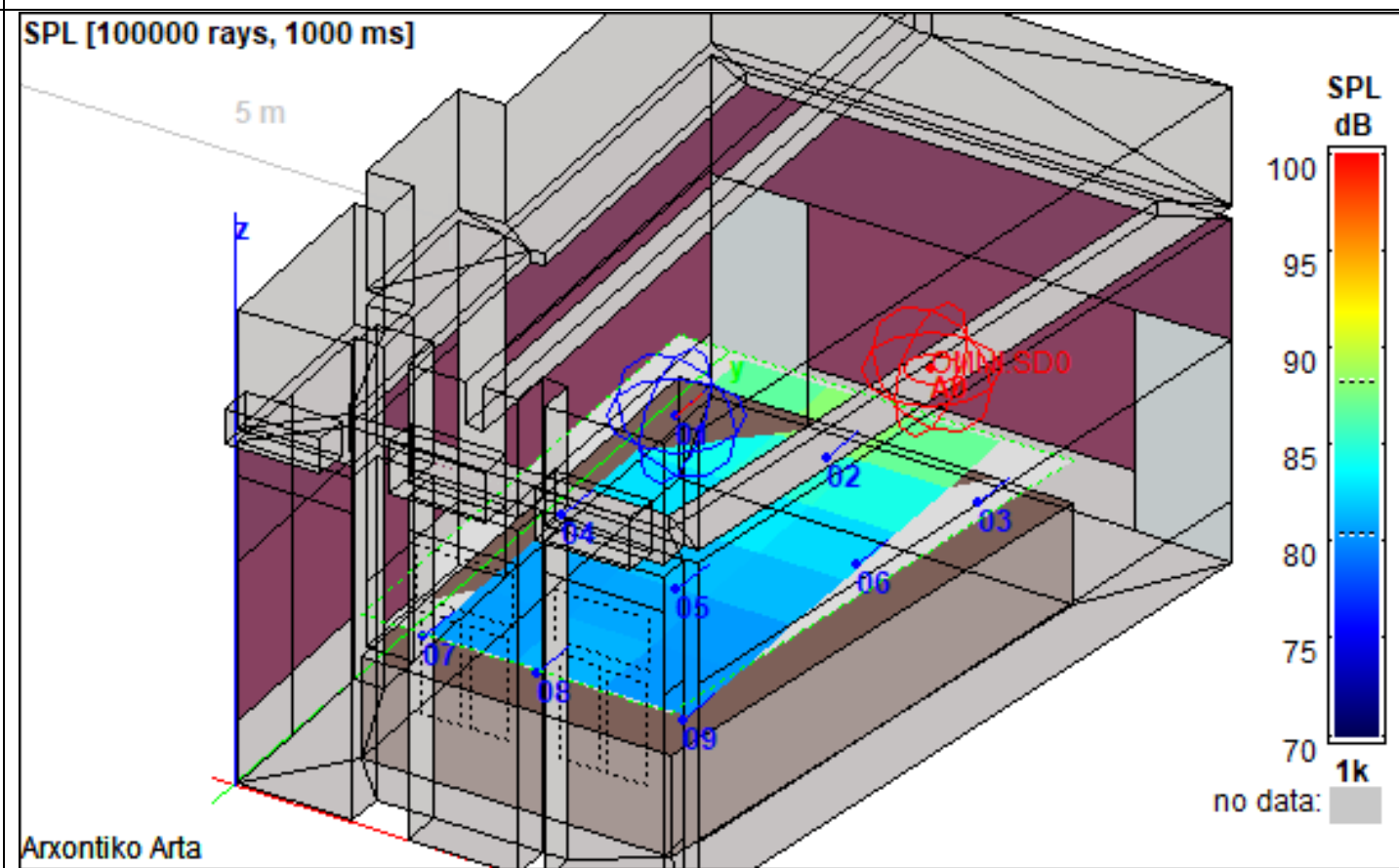
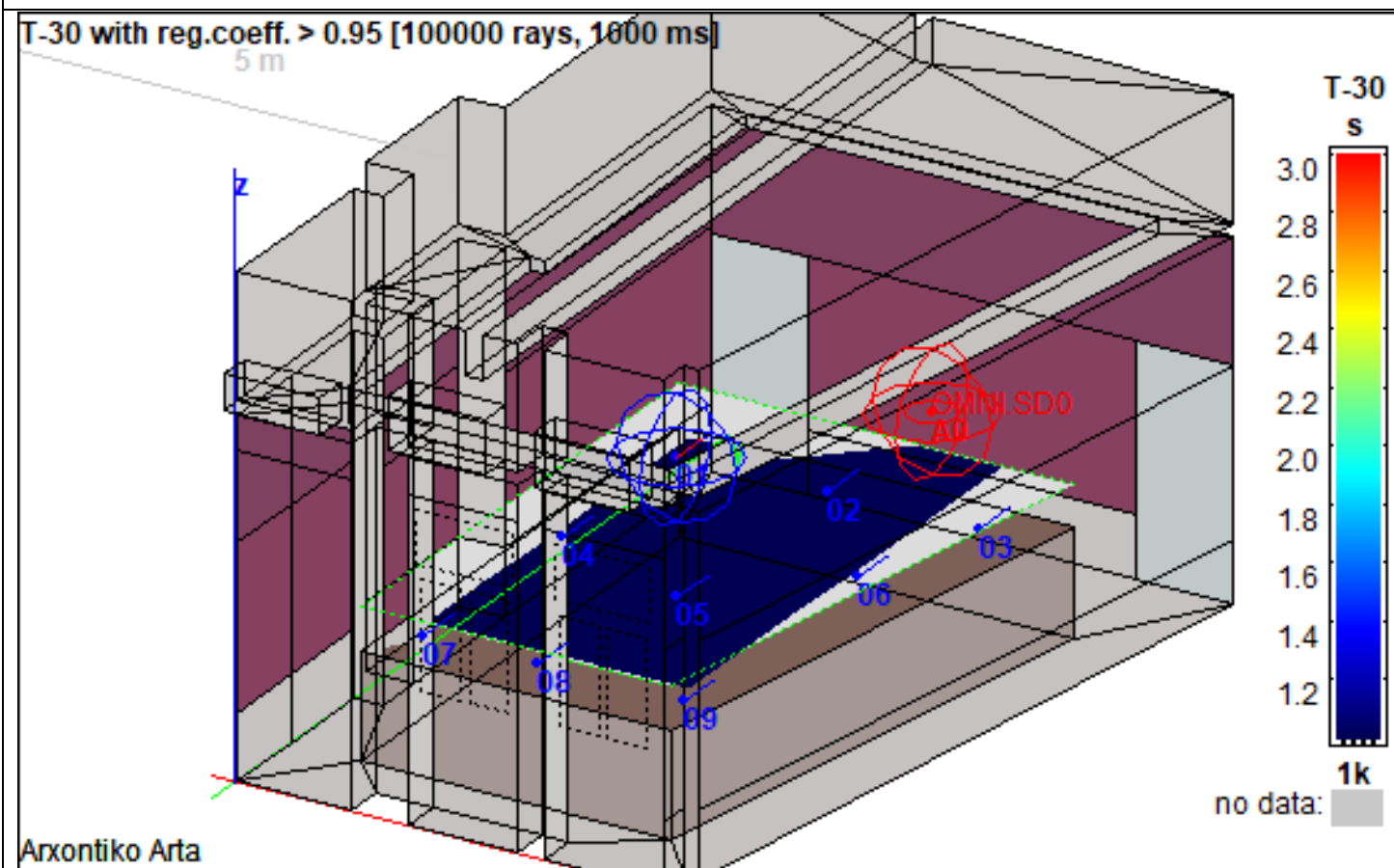
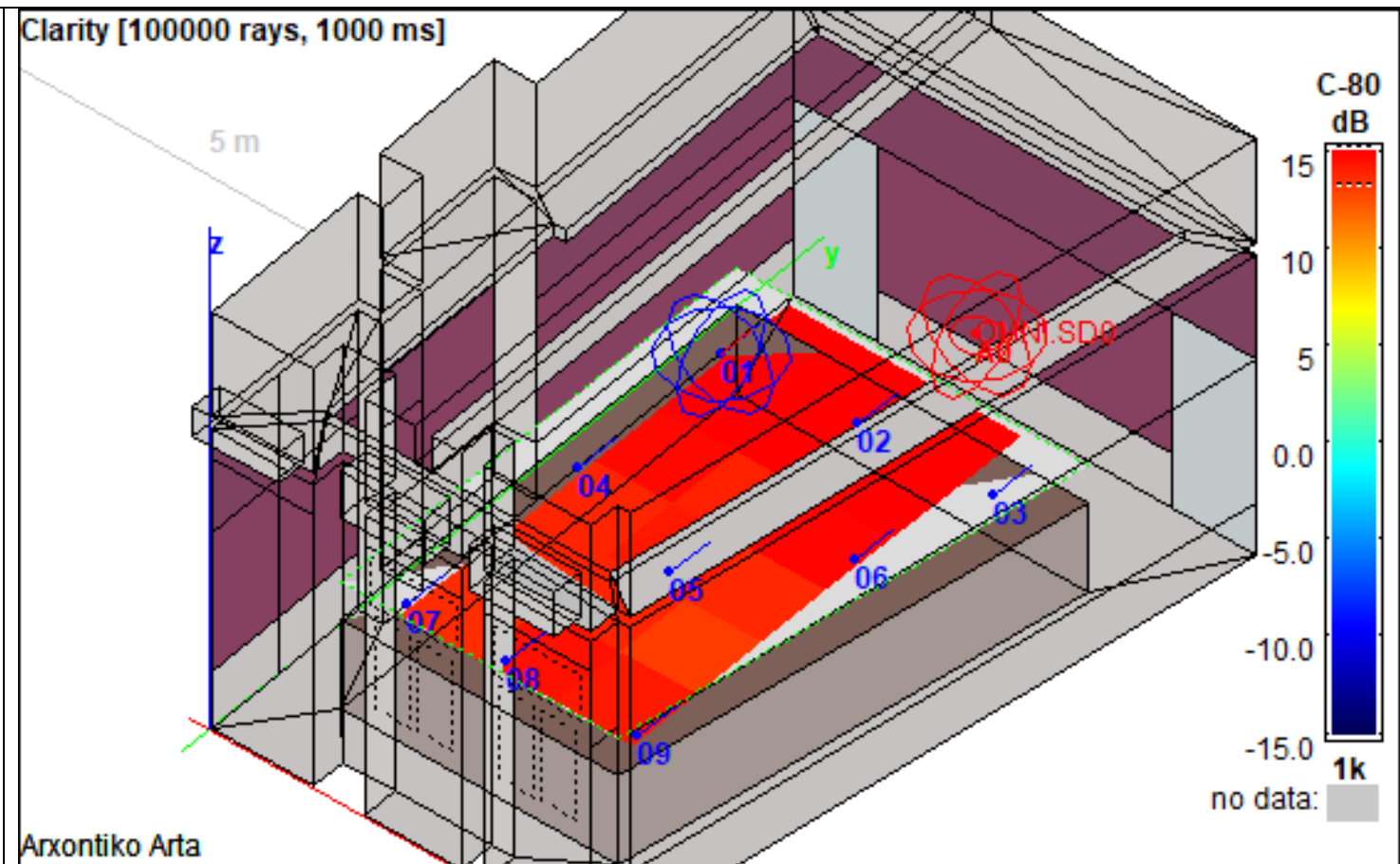
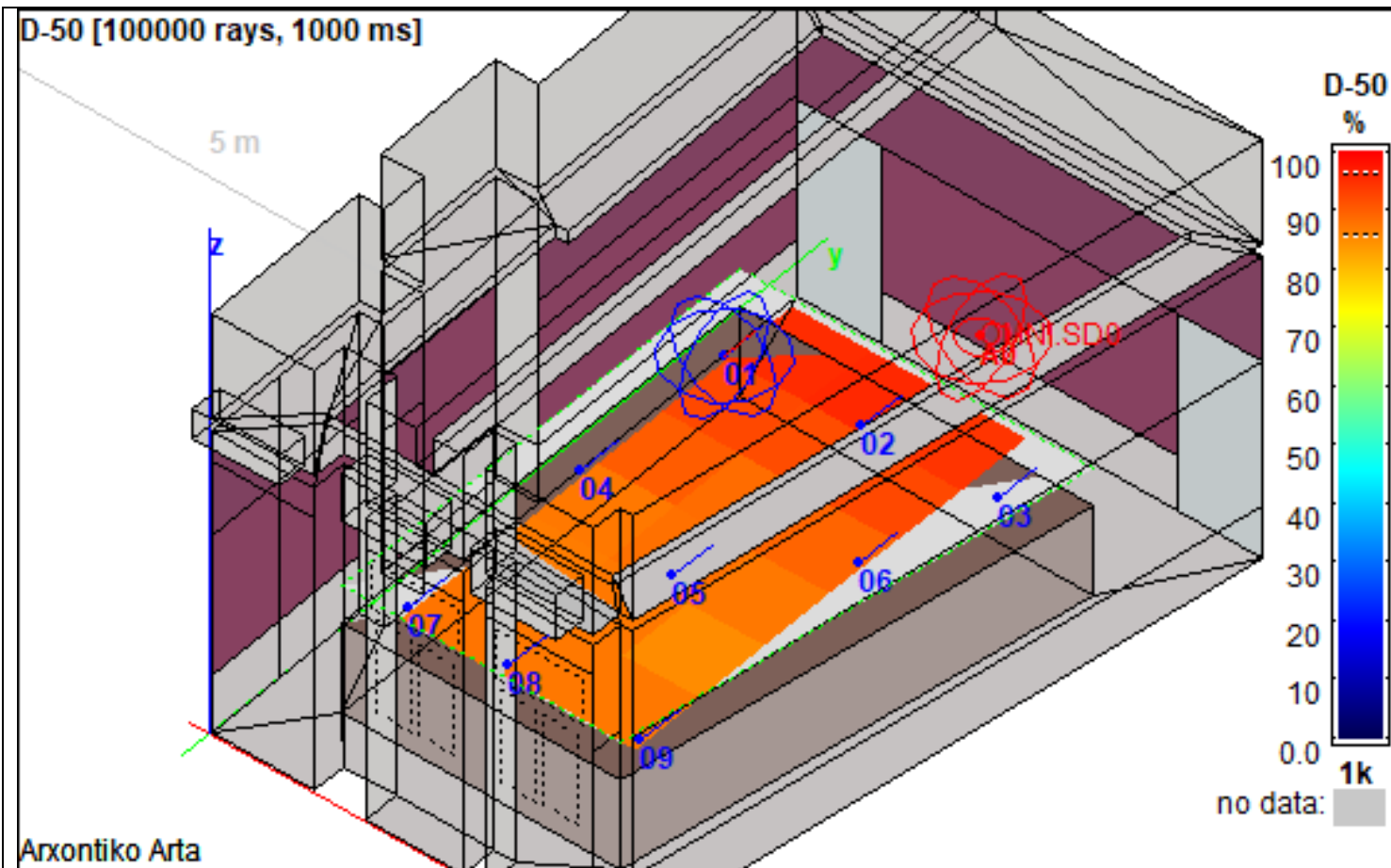
### 9.9 Λεπτομέρειες κατασκευής υποστηλωμάτων και μεταλλικών βάσεων Η/Μ εξοπλισμού.

Στα παρακάτω σκίτσα φαίνονται οι λεπτομέρειες έδρασης των βάσεων Η/Μ εξοπλισμού καθώς επίσης και κάθε είδους έδρασης μεταλλικών υποστηλωμάτων. Είναι απαραίτητη η ακριβής εφαρμογή, για την αποφυγή μετάδοσης δονήσεων και κραδασμών στο φέροντα οργανισμό του κτιρίου (ηχογέφυρες).



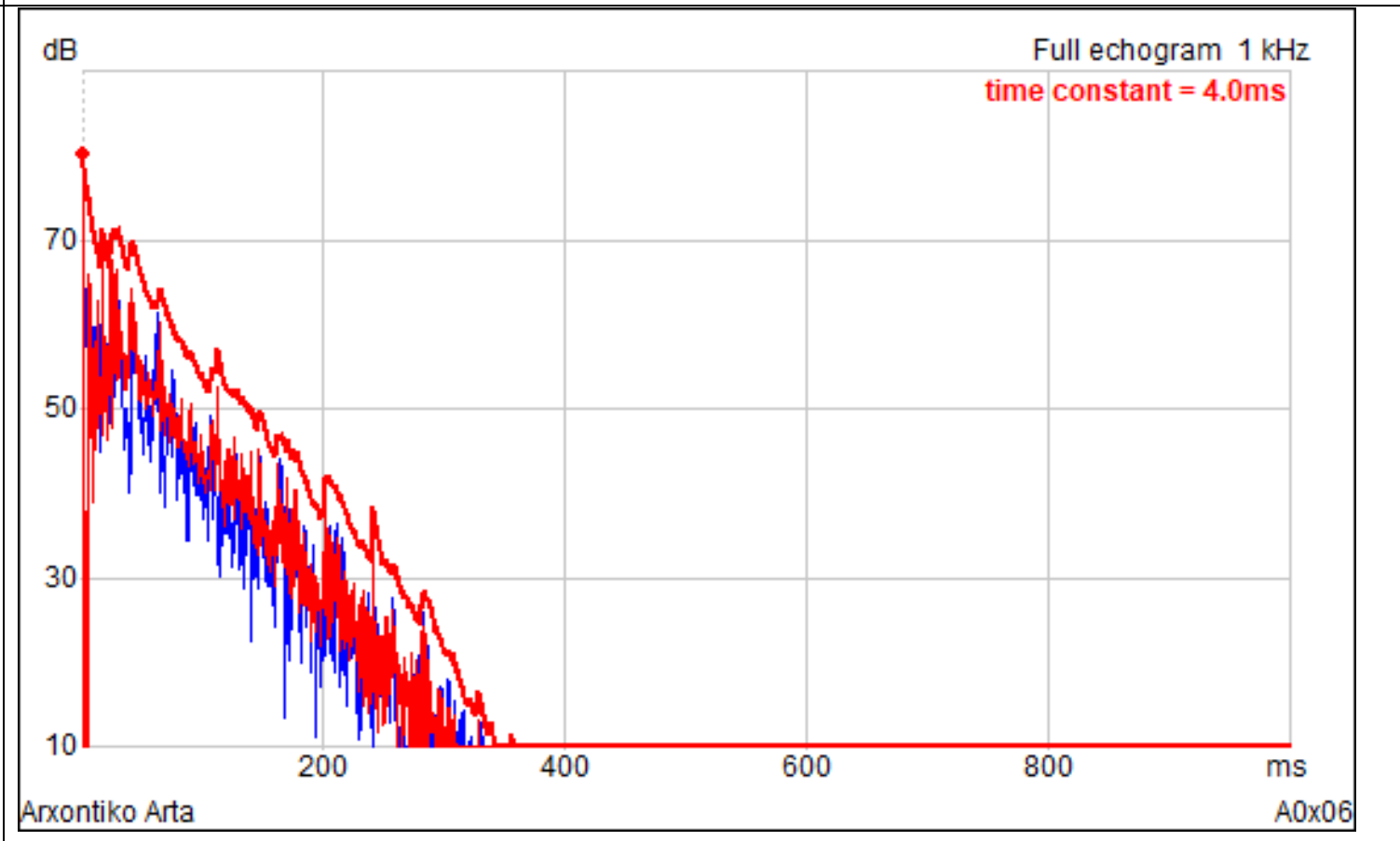
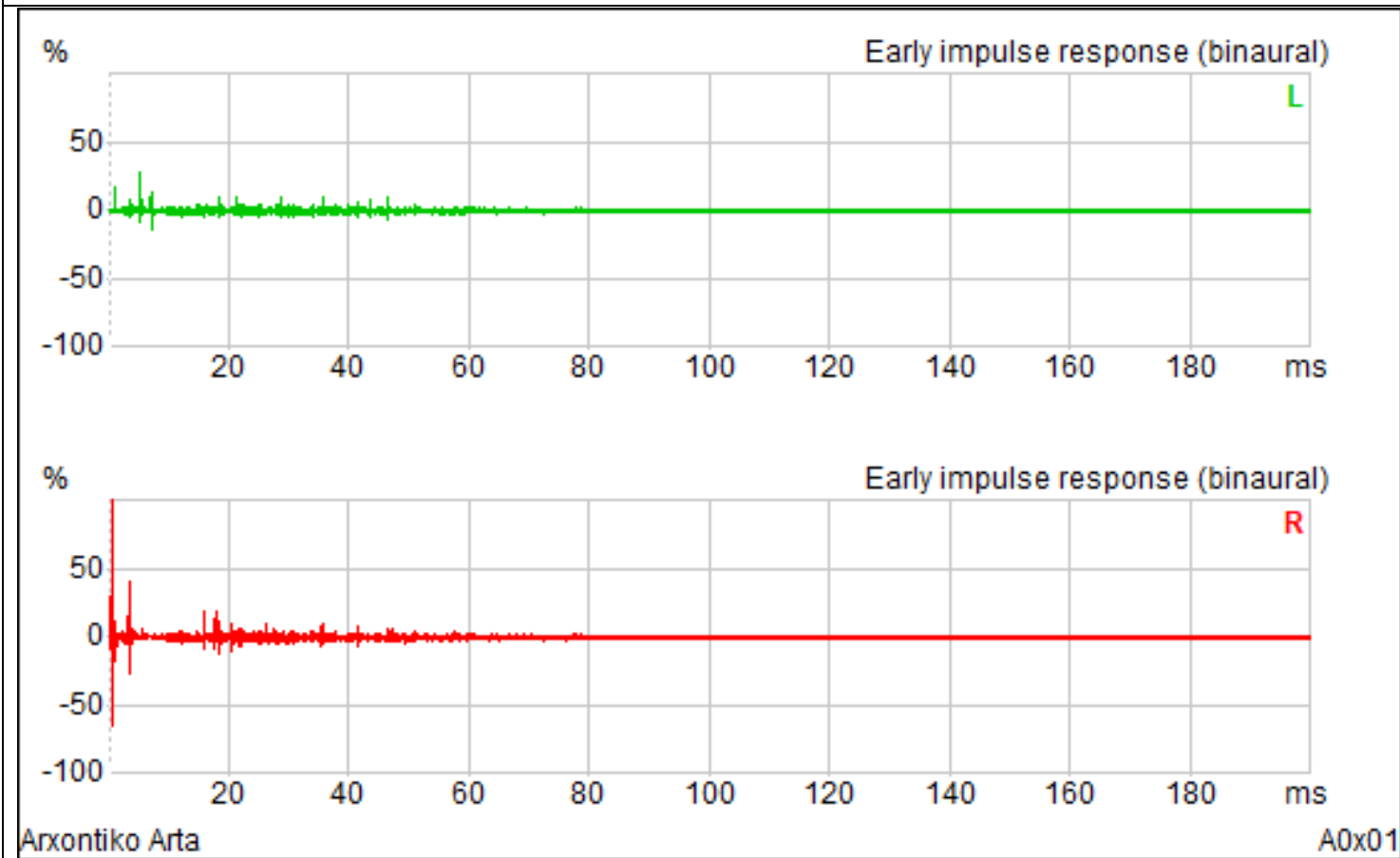
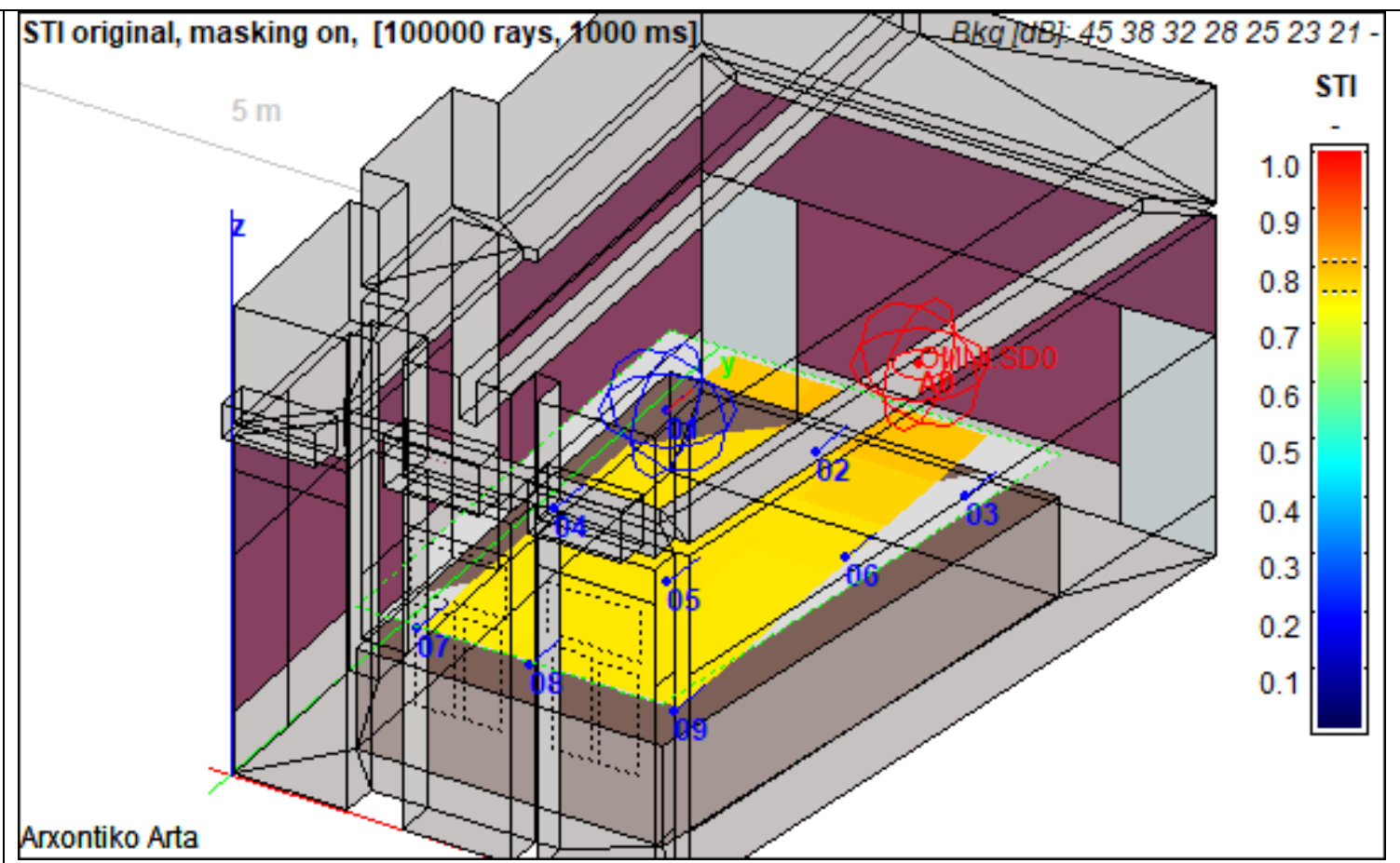
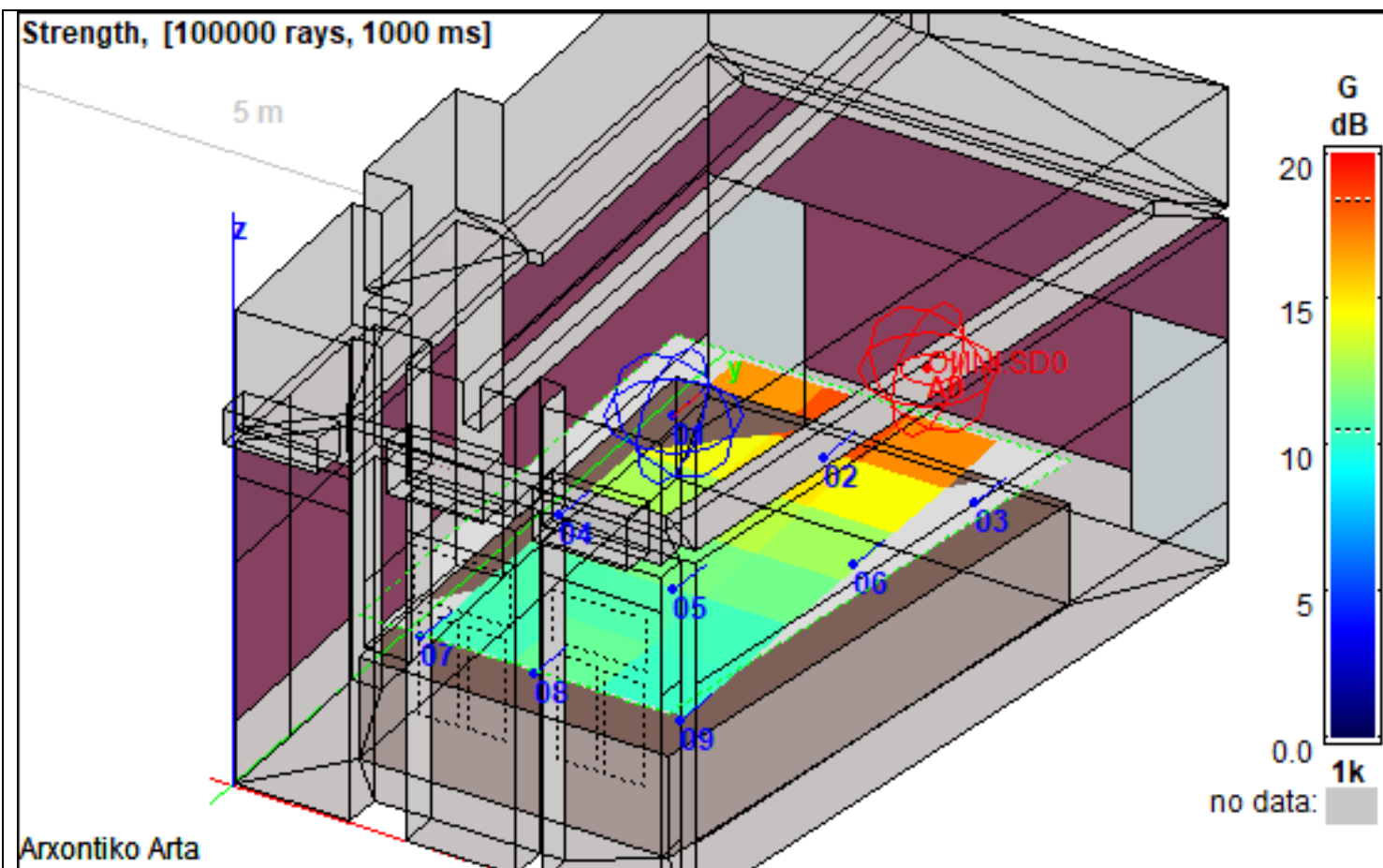
**Γιώργος Χατζηγεωργίου B.Eng (Hons) , MSc, MSc**

Πολιτικός μηχανικός | Σύμβουλος Ακουστικής – Ηχομόνωσης



Εικόνα Α.





Εικόνα Β.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΩΝ**

ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ :

Γεώργιος Χατζigeorgiou B.Eng.M.Sc.M.Sc  
Πολιτικός Μηχανικός | Σχολικός Ακουστικής  
Διαδότης 1, Θεσσαλονίκη.  
Τηλ: +30 2315 150157 | Κιν: +30 6937183131  
email: info@acoustical.gr  
web: www.acoustical.gr



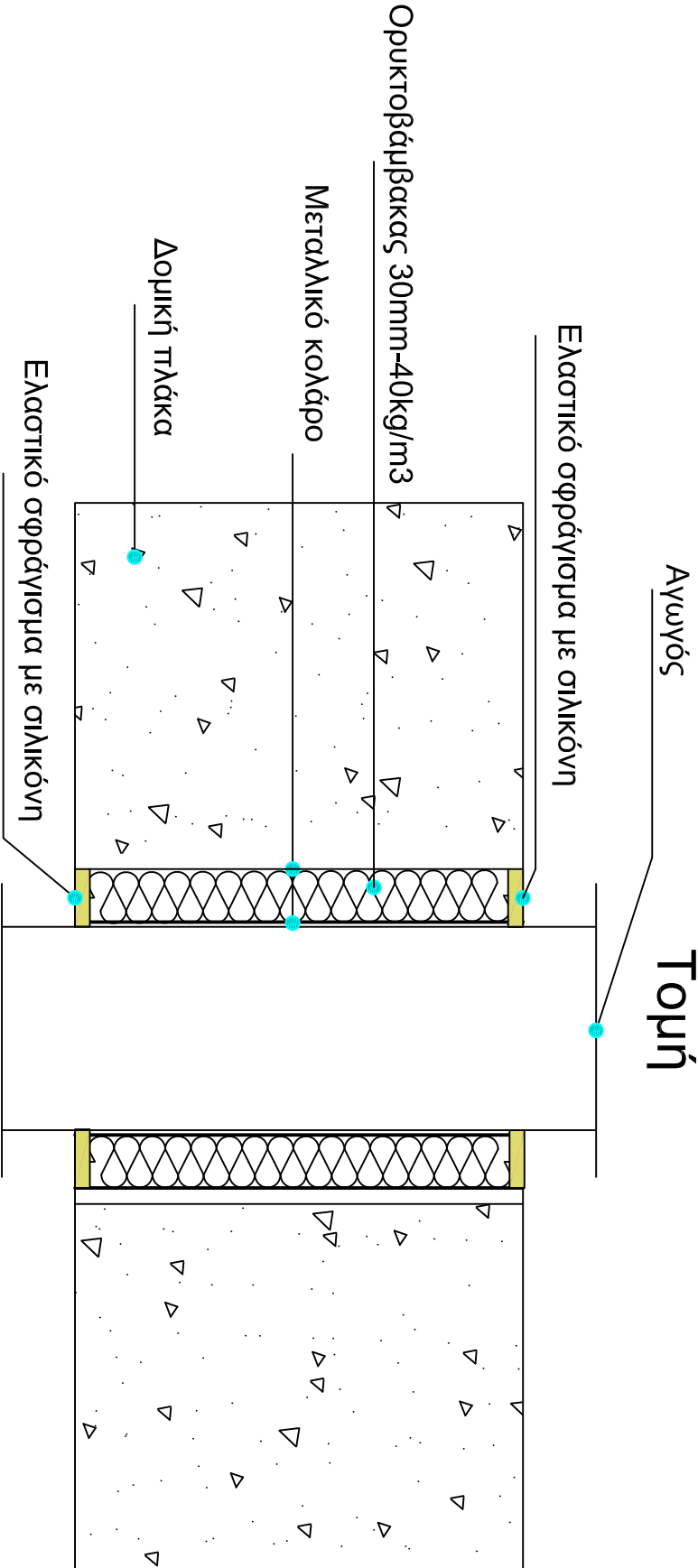
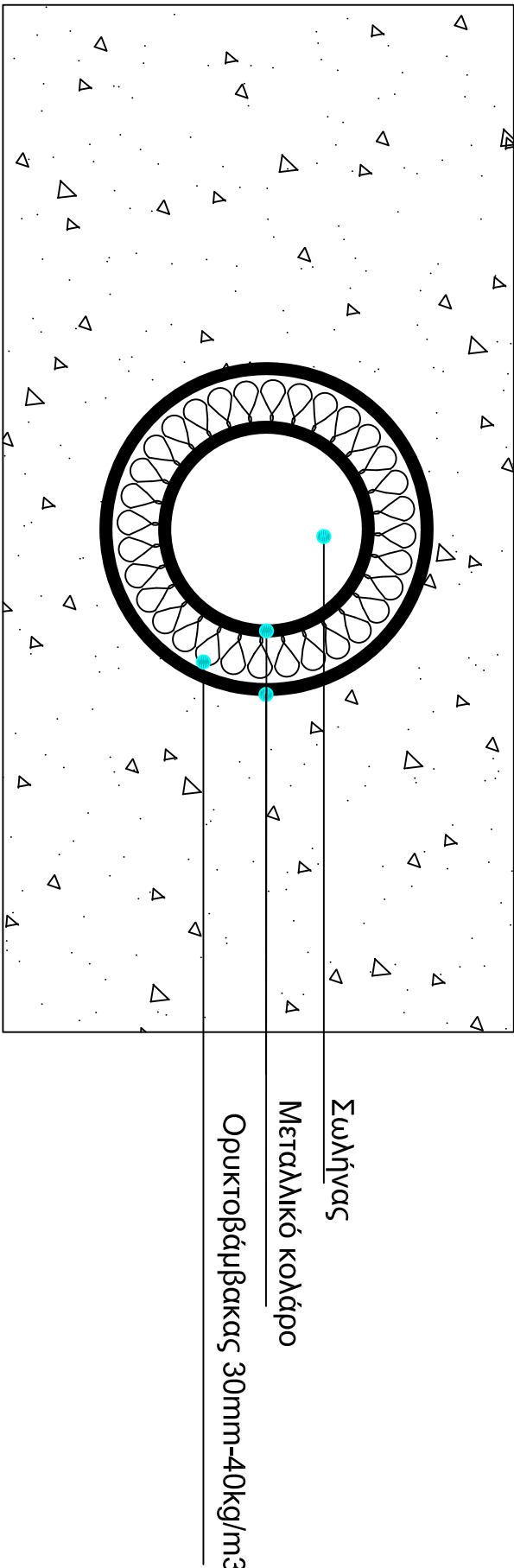
Θέμα Σχεδίου : Αεριοπλέρες διαίρεση δομικών στοιχείων  
Κωδικός : **DR\_INSUL\_PENETR\_DETAIL A'**  
Κλίμακα : Χωρίς κλίμακα -A3

Έκδοση σχεδίου : Α'

Ημερομηνία : 22/01/2019

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ | ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΔΟΜΙΚΗΣ ΠΛΑΚΑΣ - ΚΑΤΟΨΗ



## ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

### ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

Γεώργιος Χατζigeorgiou B.Eng.M.Sc.M.Sc  
Πολιτικός Μηχανικός | Σχυβουλός, Ακουστικός  
Διαδώνη 1, Θεσσαλονίκη.  
Τηλ: +30 2315 150157 | Κιν: +30 6937183131  
email: info@acoustical.gr  
web: [www.acoustical.gr](#)

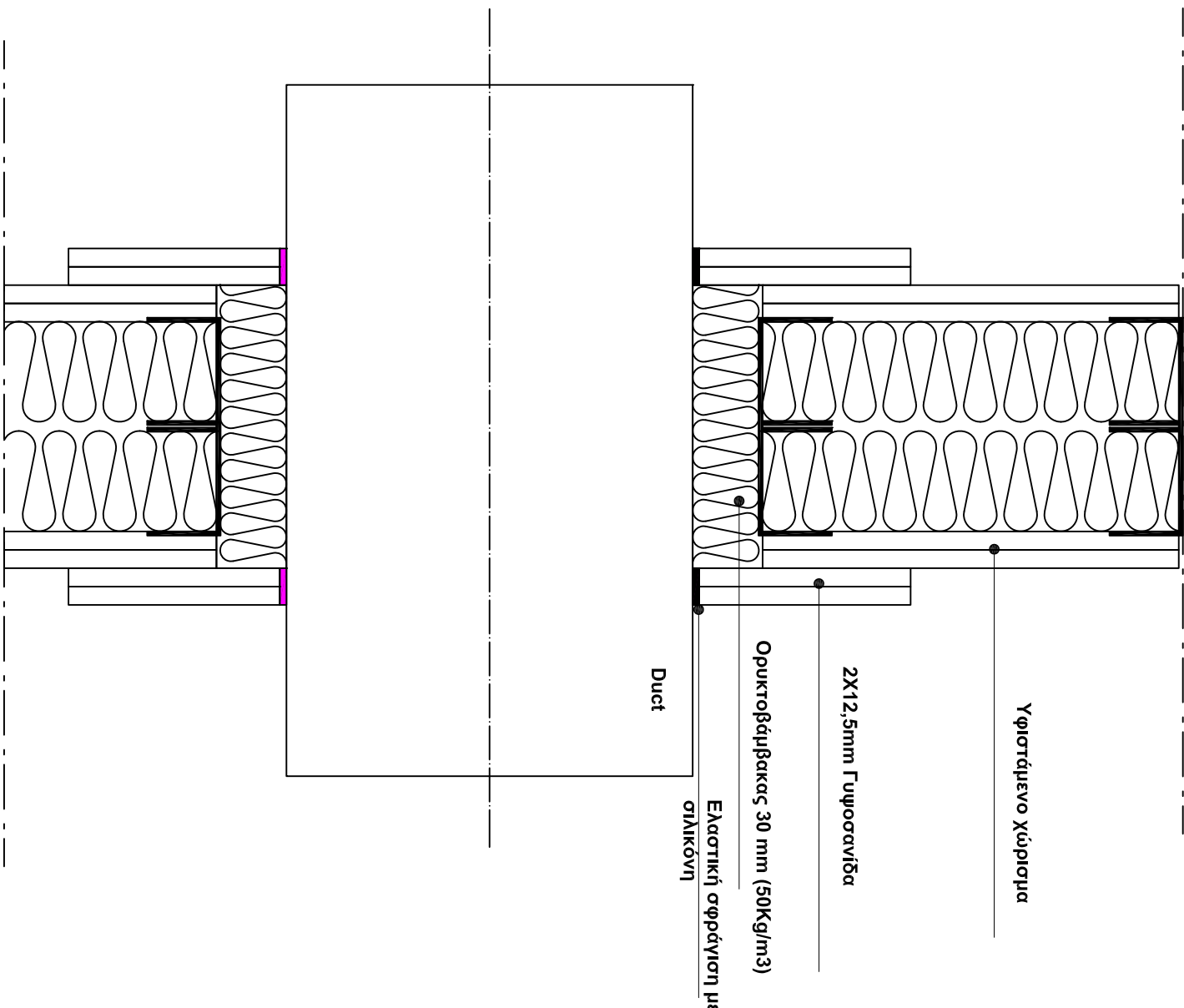
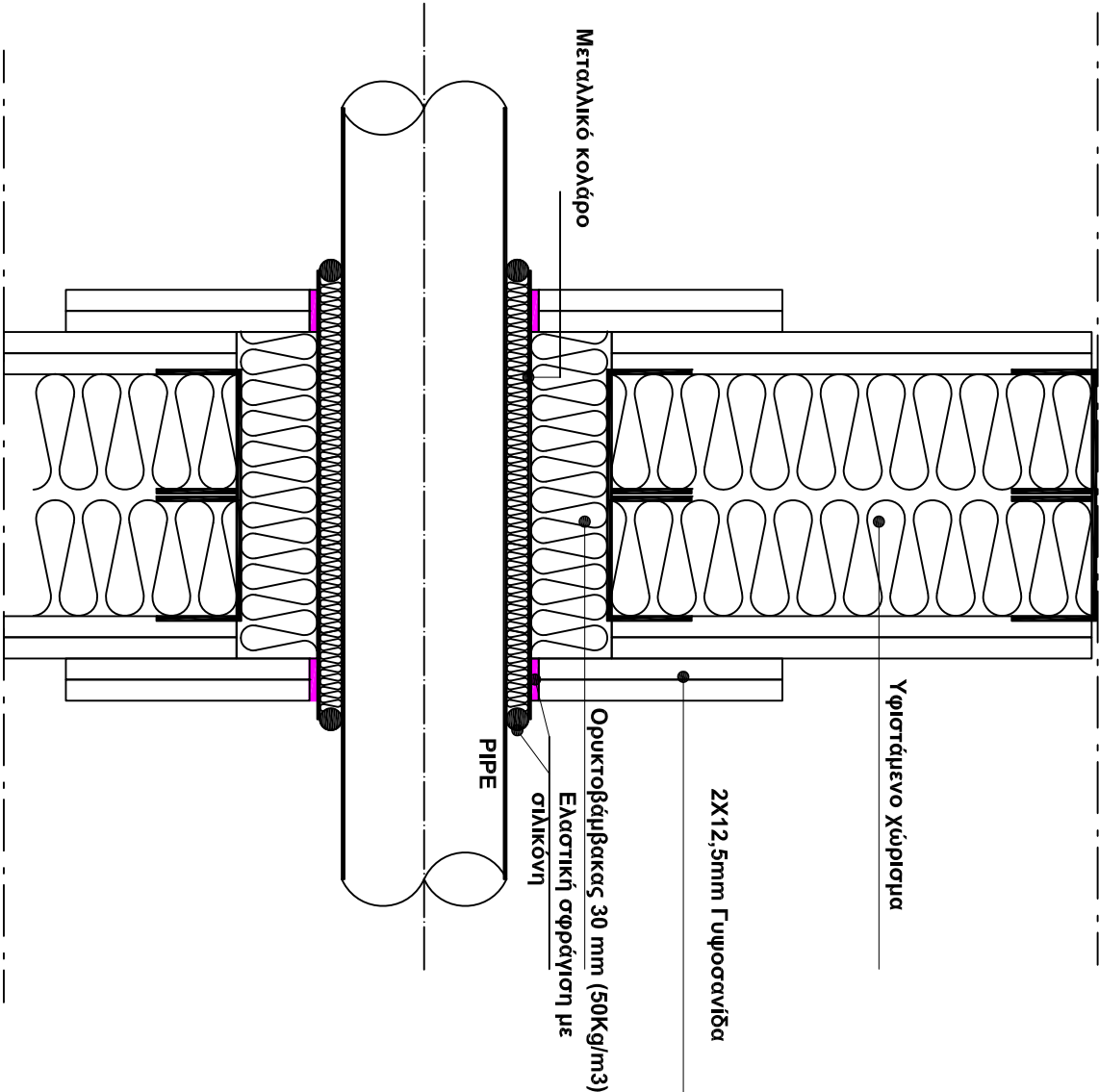


Θέμα Σχεδίου: Αεριομέτρηση διαίτησης δομικών στοιχείων  
Κωδικός: **DR\_INSUL\_PENETR\_DETAIL\_B'**  
Κλίμακα: Χωρίς κλίμακα -A3

Έκδοση σχεδίου: Α'

Ημερομηνία: 22/01/2019

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ | ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΕΡΓΟ:

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΑΤΗΡΗΤΕΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ  
ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ ΑΡΤΑΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΔΗΜΟΣ ΑΡΤΑΩΝ  
ΔΙΝΕΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

Γεώργιος Χατζηγεωργίου B.Eng,M.Sc,M.Sc.  
Πολιτικός Μηχανικός | Διπλωμένος Ακουστικός  
Διαβόλων 1, Θεσσαλονίκη  
Τηλ: +30 2315 150157 | Κιν: +30 6937183131  
email: info@acoustical.gr  
web: www.acoustical.gr



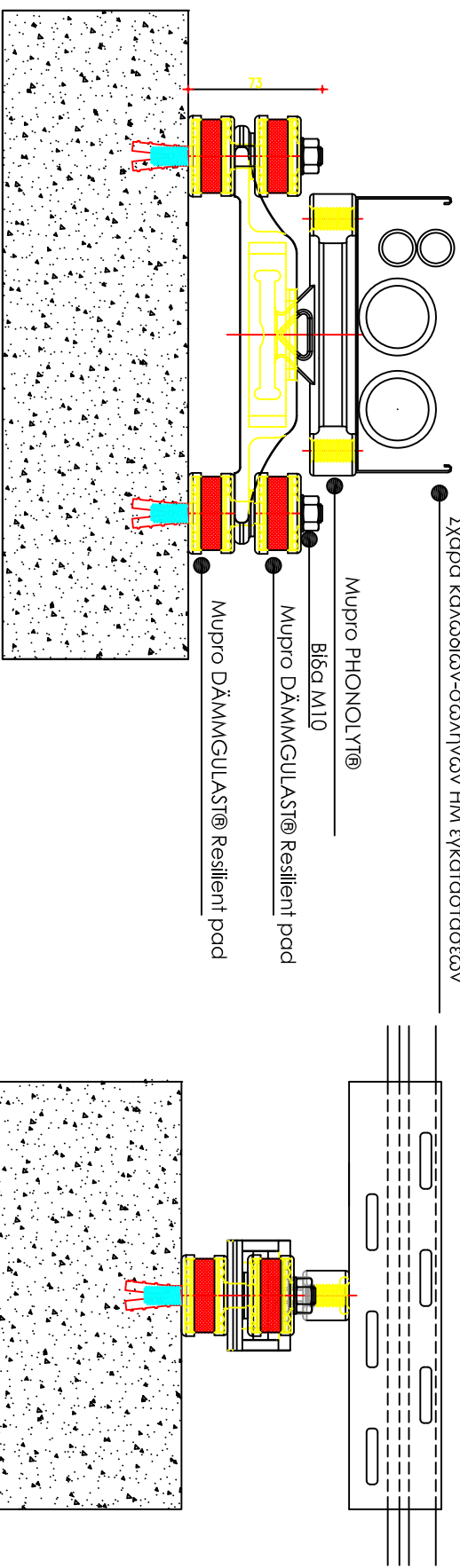
Θέμα Σχέδου : Αντικατάσταση οπής/ης ορόφου ΗΜ  
Κωδικός : **DE-INSUL\_TRAY A**  
Κλίμακα : Χωρίς κλίμακα - A4  
Έκδοση σχεδίου :  
Ημερομηνία : 22 / 01 / 2019

ΠΡΑΓΜΑΤΗΣΕΙΣ | ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΑΝΤΙΚΡΑΔΑΣΜΙΚΗ ΕΔΡΑΣΗ ΣΧΑΡΑΣ ΔΙΕΝΕΥΣΗΣ Η/Μ

MUPRO Phonolyt and Resilient Pad

Σχόρα καλωδίων-σωλήνων ΗΜ εγκαταστάσεων



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ



"CAG-file : " "C:\USERS\USER\DOCUMENTS\01.ΜΕΛΕΤΗ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ\ΤΑΚΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ ΑΡΧΟΝΤΙΚΟ  
ZAPA - APTA\CATT ARTA NO AUDIENCE\CATT Arta No audience \_2.CAG"

"Project : " "CATT Arta No audience "

"Creator : " "CATT-Acoustic v9.0b (build 1.01) / TUCT v1.0h:4"

"Date/Time : " "2019-01-21 13:40:50"

"Algorithm : 1, max split order 1"

"Prim.rays : 100000" " IR length : 883 ms"

"Air abs. : on"

room considered closed (fraction lost rays: 0.0%):

mfp = 3.41 m

volume = 268.35 m3 (calculated from mfp).

"Measures for sum of selected sources"

" A0"

"and selected receivers:"

"C-7"	"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"										

01	"(h)"	-7.12	-2.17	-0.85	-1.17	-2.21	-1.87	-0.84	1.51	-2.57
-1.54	"dB"									
02	"(h)"	-2.33	-0.16	0.81	2.95	0.29	0.77	1.30	2.19	0.36
1.03	"dB"									
03	"(h)"	-6.32	0.47	-0.63	0.29	-0.55	-0.45	-0.56	1.67	-1.34
-0.33	"dB"									
04	"(h)"	-7.53	-6.09	-5.61	-2.83	-4.83	-4.49	-3.61	-1.06	-4.96
-4.20	"dB"									
05	"(h)"	-11.03	-9.13	-7.32	-6.23	-6.42	-4.47	-5.30	-2.91	-6.92
-5.77	"dB"									
06	"(h)"	-9.43	-3.79	-3.32	-1.69	-1.24	-3.12	-2.38	0.75	-3.49
-2.26	"dB"									
07	"(h)"	-10.62	-13.65	-6.46	-7.09	-6.66	-7.49	-7.53	-5.66	-8.27
-7.23	"dB"									
08	"(h)"	-11.43	-12.44	-4.56	-8.06	-9.28	-8.15	-7.27	-6.02	-8.58
-7.98	"dB"									
09	"(h)"	-10.51	-12.52	-7.38	-4.31	-8.30	-7.85	-4.81	-3.82	-7.89
-6.98	"dB"									

"D-50"	"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"										

01	"(h)"	68.61	71.03	79.63	83.83	76.52	82.55	84.56	94.47	77.75
81.37	"%"									
02	"(h)"	72.69	73.76	82.77	88.51	85.08	86.14	89.75	96.06	82.71
86.26	"%"									
03	"(h)"	57.16	71.12	84.93	86.63	84.26	78.05	86.51	95.42	76.66
83.17	"%"									
04	"(h)"	52.53	57.20	77.83	76.05	75.44	74.21	79.76	93.95	68.73
75.71	"%"									
05	"(h)"	37.05	59.10	78.96	77.63	73.70	74.31	81.15	90.62	66.21
75.81	"%"									
06	"(h)"	35.24	63.99	74.79	81.57	76.86	77.31	82.81	94.33	67.71
78.27	"%"									
07	"(h)"	40.67	60.20	80.14	76.45	72.13	78.67	79.86	91.23	67.05
76.43	"%"									
08	"(h)"	31.83	38.91	74.20	80.24	74.41	70.07	74.77	92.27	59.98
73.09	"%"									
09	"(h)"	42.50	64.36	79.28	69.12	72.35	79.32	75.90	93.63	66.62
75.34	"%"									

		CATT Arta No audience _2_SxR-comb									
"C-50"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	"(h)"	3.40	3.90	5.92	7.15	5.13	6.75	7.38	12.32	5.43	
	6.40	"dB"									
02	"(h)"	4.25	4.49	6.82	8.87	7.56	7.93	9.42	13.87	6.80	
	7.98	"dB"									
03	"(h)"	1.25	3.91	7.51	8.11	7.28	5.51	8.07	13.19	5.17	
	6.94	"dB"									
04	"(h)"	0.44	1.26	5.45	5.02	4.87	4.59	5.96	11.91	3.42	
	4.94	"dB"									
05	"(h)"	-2.30	1.60	5.74	5.40	4.47	4.61	6.34	9.85	2.92	
	4.96	"dB"									
06	"(h)"	-2.64	2.50	4.72	6.46	5.21	5.32	6.83	12.21	3.22	
	5.57	"dB"									
07	"(h)"	-1.64	1.80	6.06	5.11	4.13	5.67	5.98	10.17	3.09	
	5.11	"dB"									
08	"(h)"	-3.31	-1.96	4.59	6.08	4.64	3.69	4.72	10.77	1.76	
	4.34	"dB"									
09	"(h)"	-1.31	2.57	5.83	3.50	4.18	5.84	4.98	11.67	3.00	
	4.85	"dB"									
"U-50"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	"(h)"	3.39	3.90	5.92	7.15	5.13	6.75	7.38	12.32	---	---
	"dB"										
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---	---
---	"dB "	"35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
02	"(h)"	4.25	4.49	6.82	8.87	7.56	7.93	9.42	13.87	---	---
	"dB"										
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---	---
---	"dB "	"35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
03	"(h)"	1.25	3.91	7.51	8.11	7.28	5.51	8.07	13.19	---	---
	"dB"										
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---	---
---	"dB "	"35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
04	"(h)"	0.44	1.26	5.45	5.02	4.87	4.59	5.96	11.91	---	---
	"dB"										
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---	---
---	"dB "	"35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
05	"(h)"	-2.30	1.60	5.74	5.40	4.47	4.61	6.34	9.85	---	---
	"dB"										
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---	---
---	"dB "	"35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
06	"(h)"	-2.64	2.50	4.72	6.46	5.21	5.32	6.83	12.21	---	---
	"dB"										
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---	---
---	"dB "	"35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
07	"(h)"	-1.64	1.80	6.06	5.11	4.13	5.67	5.98	10.17	---	---
	"dB"										
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---	---
---	"dB "	"35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
08	"(h)"	-3.31	-1.96	4.59	6.08	4.64	3.69	4.72	10.77	---	---
	"dB"										
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---	---
---	"dB "	"35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
09	"(h)"	-1.31	2.57	5.83	3.50	4.18	5.84	4.98	11.67	---	---
	"dB"										
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---	---
---	"dB "	"35.8 dBA"	"(NCB:28)"								

"C-80" "Hz"	"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01        "(h)" 10.07        "dB"	5.02	6.78	11.04	11.27	9.13	9.45	12.17	19.05	8.20	
02        "(h)" 11.88        "dB"	6.16	9.08	12.15	13.21	11.42	11.40	12.90	20.92	10.16	
03        "(h)" 10.59        "dB"	4.74	7.46	12.73	11.78	9.94	9.62	12.32	20.17	8.58	
04        "(h)" 8.35        "dB"	2.77	4.36	8.50	7.69	8.12	8.42	10.48	18.07	6.20	
05        "(h)" 8.95        "dB"	0.19	4.83	9.81	10.89	8.40	8.16	10.64	16.17	5.84	
06        "(h)" 9.17        "dB"	3.40	6.31	9.12	10.50	8.03	9.05	10.80	18.46	7.28	
07        "(h)" 8.55        "dB"	0.83	5.21	9.67	8.40	7.74	9.03	9.85	17.42	5.85	
08        "(h)" 8.19        "dB"	-0.22	5.82	9.01	9.40	7.79	7.79	9.42	16.55	5.31	
09        "(h)" 8.66        "dB"	1.81	5.70	9.55	7.80	8.04	9.39	9.76	18.08	6.14	
"RR160" "Hz"	"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01        "(h)" -18.77        "dB"	-11.52	-14.23	-19.19	-20.05	-18.25	-18.34	-21.57	-35.12	-15.35	
02        "(h)" -20.26        "dB"	-12.75	-16.82	-21.48	-20.17	-20.29	-19.56	-22.92	-37.24	-17.48	
03        "(h)" -19.06        "dB"	-11.12	-13.65	-19.71	-20.32	-18.89	-18.62	-21.96	-36.59	-15.32	
04        "(h)" -16.63        "dB"	-9.63	-11.72	-18.09	-17.65	-16.37	-15.87	-20.31	-33.51	-13.36	
05        "(h)" -17.37        "dB"	-5.56	-11.84	-19.12	-19.68	-17.52	-16.61	-20.60	-32.47	-11.53	
06        "(h)" -17.03        "dB"	-11.56	-14.11	-16.16	-17.93	-15.80	-16.83	-20.95	-34.83	-15.04	
07        "(h)" -16.56        "dB"	-4.40	-10.27	-19.44	-17.85	-16.34	-17.12	-19.94	-33.09	-10.39	
08        "(h)" -16.15        "dB"	-6.40	-10.18	-17.55	-17.42	-15.97	-16.20	-19.72	-32.58	-11.32	
09        "(h)" -16.72        "dB"	-9.25	-12.96	-18.49	-15.60	-15.79	-17.66	-19.78	-34.13	-13.37	
"Ts" "Hz"	"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01        "(h)" 27.78        "ms"	59.88	42.52	26.07	24.17	31.97	28.06	23.74	12.94	36.73	
02        "(h)" 20.70        "ms"	49.96	32.12	21.52	16.89	22.53	21.94	16.87	9.47	26.76	
03        "(h)" 24.11        "ms"	65.41	36.07	21.13	19.50	25.63	27.77	19.89	10.95	34.08	
04        "(h)" 36.66        "ms"	76.26	59.24	37.39	33.07	38.39	38.08	30.67	16.59	48.39	
05        "(h)" 34.68        "ms"	103.59	59.22	33.50	28.28	38.83	36.17	27.12	19.46	51.97	
06        "(h)" 31.68        "ms"	77.27	47.40	33.65	28.93	31.63	33.56	27.54	14.72	42.91	
07        "(h)"	105.98	61.83	31.53	35.54	41.53	35.69	32.55	19.69	55.12	

		CATT Arta No audience _2_SxR-comb									
08	37.35 " (h) " 39.43 36.90	"ms" 101.91 "ms" 82.64 "ms"	71.43	36.18	34.16	39.27	41.54	34.73	21.62	57.38	
09	" (h) "	"ms"	52.97	35.85	39.32	40.94	33.13	32.94	17.28	49.51	
"RT' " "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	" (h) " 0.38	0.83 "s"	0.59	0.36	0.33	0.44	0.39	0.33	0.18	0.51	
02	" (h) " 0.29	0.69 "s"	0.44	0.30	0.23	0.31	0.30	0.23	0.13	0.37	
03	" (h) " 0.33	0.90 "s"	0.50	0.29	0.27	0.35	0.38	0.27	0.15	0.47	
04	" (h) " 0.51	1.05 "s"	0.82	0.52	0.46	0.53	0.53	0.42	0.23	0.67	
05	" (h) " 0.48	1.43 "s"	0.82	0.46	0.39	0.54	0.50	0.37	0.27	0.72	
06	" (h) " 0.44	1.07 "s"	0.65	0.46	0.40	0.44	0.46	0.38	0.20	0.59	
07	" (h) " 0.52	1.46 "s"	0.85	0.44	0.49	0.57	0.49	0.45	0.27	0.76	
08	" (h) " 0.54	1.41 "s"	0.99	0.50	0.47	0.54	0.57	0.48	0.30	0.79	
09	" (h) " 0.51	1.14 "s"	0.73	0.50	0.54	0.57	0.46	0.46	0.24	0.68	
"EDT" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	" (h) " ---	0.85 "s"	0.69	0.60	0.45	0.55	0.54	0.44	0.28	0.48	
02	" (h) " ---	0.98 "s"	0.61	0.52	0.51	0.48	0.48	0.38	0.21	0.45	
03	" (h) " ---	1.09 "s"	0.88	0.49	0.49	0.50	0.59	0.47	0.21	0.49	
04	" (h) " ---	1.23 "s"	0.91	0.53	0.61	0.55	0.55	0.47	0.25	0.48	
05	" (h) " ---	1.36 "s"	0.80	0.48	0.51	0.53	0.60	0.46	0.31	0.52	
06	" (h) " ---	0.72 "s"	0.75	0.58	0.53	0.69	0.54	0.47	0.23	0.48	
07	" (h) " ---	1.62 "s"	0.86	0.47	0.54	0.56	0.49	0.45	0.26	0.49	
08	" (h) " ---	1.29 "s"	0.76	0.50	0.49	0.60	0.58	0.48	0.26	0.50	
09	" (h) " ---	1.07 "s"	0.78	0.44	0.63	0.56	0.49	0.49	0.21	0.50	
"T-15" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	" (h) " ---	1.36 "s"	0.94	0.56	0.50	0.58	0.59	0.49	0.28	0.60	
02	" (h) " ---	1.37 "s"	0.84	0.48	0.55	0.58	0.58	0.52	0.29	0.57	
03	" (h) " ---	1.47 "s"	0.97	0.55	0.55	0.63	0.56	0.50	0.29	0.61	
04	" (h) " ---	1.56 "s"	0.97	0.57	0.59	0.64	0.66	0.51	0.29	0.63	

		CATT Arta No audience _2_SxR-comb									
05	"(h)"	1.35	0.95	0.52	0.52	0.60	0.61	0.49	0.31	0.62	
---	"s"										
06	"(h)"	1.81	0.86	0.65	0.62	0.66	0.64	0.49	0.29	0.59	
---	"s"										
07	"(h)"	1.09	0.96	0.54	0.59	0.66	0.63	0.52	0.29	0.67	
---	"s"										
08	"(h)"	1.12	0.97	0.59	0.61	0.65	0.61	0.48	0.30	0.63	
---	"s"										
09	"(h)"	1.28	0.83	0.60	0.63	0.65	0.62	0.49	0.30	0.61	
---	"s"										
-----											
	"(h)"	1.38	0.92	0.56	0.57	0.63	0.61	0.50	0.29		
-----											
"T-20"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	"(h)"	1.47	0.98	0.65	0.55	0.60	0.62	0.50	0.29	0.64	
---	"s"										
02	"(h)"	1.44	0.91	0.56	0.59	0.59	0.61	0.52	0.29	0.63	
---	"s"										
03	"(h)"	1.43	0.98	0.61	0.58	0.62	0.59	0.50	0.29	0.68	
---	"s"										
04	"(h)"	1.44	0.99	0.60	0.62	0.65	0.64	0.50	0.30	0.67	
---	"s"										
05	"(h)"	1.42	1.00	0.58	0.55	0.63	0.62	0.50	0.30	0.68	
---	"s"										
06	"(h)"	1.64	0.89	0.59	0.61	0.63	0.64	0.49	0.30	0.64	
---	"s"										
07	"(h)"	1.33	0.96	0.62	0.60	0.66	0.62	0.50	0.29	0.72	
---	"s"										
08	"(h)"	1.25	0.94	0.58	0.61	0.64	0.60	0.50	0.31	0.64	
---	"s"										
09	"(h)"	1.38	0.91	0.60	0.59	0.65	0.63	0.50	0.31	0.66	
---	"s"										
-----											
	"(h)"	1.42	0.95	0.60	0.59	0.63	0.62	0.50	0.30		
-----											
"T-30"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	"(h)"	1.42	1.05	0.71	0.59	0.65	0.61	0.50	0.29	0.90	
---	"s"										
02	"(h)"	1.50	1.01	0.58	0.61	0.63	0.61	0.52	0.29	0.81	
---	"s"										
03	"(h)"	1.41	1.07	0.58	0.58	0.64	0.62	0.51	0.29	0.89	
---	"s"										
04	"(h)"	1.35	1.02	0.69	0.62	0.64	0.63	0.50	0.30	0.88	
---	"s"										
05	"(h)"	1.36	1.08	0.67	0.59	0.63	0.62	0.51	0.30	0.90	
---	"s"										
06	"(h)"	1.50	1.06	0.58	0.60	0.65	0.62	0.50	0.30	0.87	
---	"s"										
07	"(h)"	1.39	1.07	0.69	0.60	0.66	0.63	0.50	0.30	0.83	
---	"s"										
08	"(h)"	1.39	0.99	0.69	0.59	0.63	0.61	0.51	0.30	0.78	
---	"s"										
09	"(h)"	1.46	1.04	0.63	0.60	0.61	0.61	0.50	0.30	0.75	
---	"s"										
-----											
	"(h)"	1.42	1.04	0.65	0.60	0.64	0.62	0.51	0.30		

		CATT Arta No audience _2_SxR-comb									
"LF"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	"(h)"	104.23	39.05	25.66	15.48	23.63	27.75	20.03	20.91	43.42	
23.81	"%"										
02	"(h)"	23.65	9.82	11.47	12.82	15.28	19.95	18.97	12.23	15.95	
16.07	"%"										
03	"(h)"	62.45	28.77	27.13	19.61	16.08	22.75	31.70	21.48	32.04	
22.78	"%"										
04	"(h)"	50.68	23.25	23.30	22.21	24.26	23.29	26.54	25.11	29.93	
24.24	"%"										
05	"(h)"	74.61	16.67	9.59	15.87	19.19	17.14	21.68	39.30	26.76	
18.16	"%"										
06	"(h)"	101.61	22.50	36.40	15.10	18.87	25.44	26.15	23.32	38.62	
23.63	"%"										
07	"(h)"	92.68	17.91	16.83	20.26	26.18	24.28	28.04	24.97	33.95	
24.08	"%"										
08	"(h)"	69.29	37.62	14.68	15.39	21.25	24.98	22.95	24.86	30.60	
21.72	"%"										
09	"(h)"	89.48	22.21	24.81	22.47	22.05	20.33	24.57	19.20	35.15	
22.49	"%"										
"SPL"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	"(h)"	90.79	87.36	85.31	87.03	86.53	87.69	87.15	85.12	96.50	
94.11	"dB"										
02	"(h)"	91.07	89.99	88.54	87.98	89.32	89.13	88.84	88.05	98.26	
96.05	"dB"										
03	"(h)"	90.97	88.41	86.69	87.10	87.60	87.76	87.84	86.73	97.14	
94.69	"dB"										
04	"(h)"	88.79	85.51	83.45	83.88	85.06	85.56	85.32	82.88	94.46	
92.04	"dB"										
05	"(h)"	88.60	85.95	85.78	85.50	85.62	85.64	85.81	82.02	94.95	
92.75	"dB"										
06	"(h)"	88.98	87.05	84.84	84.87	85.40	86.42	86.29	84.69	95.34	
92.89	"dB"										
07	"(h)"	87.61	85.32	84.88	83.42	83.74	85.29	84.21	80.98	93.82	
91.45	"dB"										
08	"(h)"	87.71	84.78	83.83	83.58	84.93	84.66	83.97	80.81	93.68	
91.45	"dB"										
09	"(h)"	88.05	85.86	83.63	81.80	84.44	85.95	83.95	81.91	93.95	
91.52	"dB"										
"G"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	"(h)"	20.82	17.39	15.36	17.10	16.65	18.00	18.22	18.79	---	---
"dB"											
02	"(h)"	21.09	20.03	18.59	18.05	19.44	19.45	19.92	21.71	---	---
"dB"											
03	"(h)"	20.99	18.45	16.73	17.17	17.72	18.07	18.91	20.40	---	---
"dB"											
04	"(h)"	18.82	15.54	13.50	13.95	15.18	15.88	16.39	16.55	---	---
"dB"											
05	"(h)"	18.62	15.98	15.83	15.57	15.74	15.96	16.89	15.68	---	---
"dB"											
06	"(h)"	19.01	17.09	14.89	14.94	15.52	16.74	17.37	18.36	---	---
"dB"											
07	"(h)"	17.63	15.35	14.93	13.49	13.86	15.61	15.28	14.64	---	---
"dB"											

08	"(h)"	17.73	14.81	13.88	13.65	15.05	14.98	15.04	14.47	---	---
"dB"											
09	"(h)"	18.08	15.89	13.68	11.87	14.56	16.27	15.02	15.58	---	---
"dB"											
"Stage support"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	
"A-w"	"Hz"										
"01 impossible"											
"02 impossible"											
"03 impossible"											
"04 impossible"											
"05 impossible"											
"06 impossible"											
"07 impossible"											
"08 impossible"											
"09 impossible"											
"STI"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	" IEC Ed3 male, masking on."										
"noise off"	"(h)"	0.64	0.62	0.71	0.76	0.69	0.73	0.74			---
---	" STI: "	0.71	" (GOOD)"		" CIS: "		0.85				
"noise on "	"(h)"	0.64	0.62	0.71	0.76	0.69	0.73	0.74			---
---	" STI: "	0.71	" (GOOD)"		" CIS: "		0.85				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								
02	" IEC Ed3 male, masking on."										
"noise off"	"(h)"	0.66	0.68	0.74	0.78	0.76	0.75	0.79			---
---	" STI: "	0.75	" (GOOD/EXCELLENT)"		" CIS: "		0.88				
"noise on "	"(h)"	0.66	0.68	0.74	0.78	0.76	0.75	0.79			---
---	" STI: "	0.75	" (GOOD/EXCELLENT)"		" CIS: "		0.88				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								
03	" IEC Ed3 male, masking on."										
"noise off"	"(h)"	0.60	0.66	0.74	0.77	0.73	0.72	0.77			---
---	" STI: "	0.74	" (GOOD)"		" CIS: "		0.87				
"noise on "	"(h)"	0.60	0.66	0.74	0.77	0.73	0.72	0.77			---
---	" STI: "	0.74	" (GOOD)"		" CIS: "		0.87				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								
04	" IEC Ed3 male, masking on."										
"noise off"	"(h)"	0.58	0.58	0.68	0.73	0.71	0.68	0.71			---
---	" STI: "	0.69	" (GOOD)"		" CIS: "		0.84				
"noise on "	"(h)"	0.58	0.58	0.68	0.73	0.71	0.68	0.71			---
---	" STI: "	0.69	" (GOOD)"		" CIS: "		0.84				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								
05	" IEC Ed3 male, masking on."										
"noise off"	"(h)"	0.50	0.60	0.72	0.73	0.69	0.69	0.74			---
---	" STI: "	0.70	" (GOOD)"		" CIS: "		0.84				
"noise on "	"(h)"	0.50	0.60	0.72	0.73	0.69	0.69	0.74			---
---	" STI: "	0.70	" (GOOD)"		" CIS: "		0.84				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								

06	" IEC Ed3 male, masking on."									
"noise off"	"(h)"	0.61	0.62	0.67	0.74	0.73	0.71	0.73	---	
---	" STI: "	0.71	" (GOOD)"	"	CIS: "		0.85			
"noise on "	"(h)"	0.61	0.62	0.67	0.74	0.73	0.71	0.73	---	
---	" STI: "	0.71	" (GOOD)"	"	CIS: "		0.85			
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	---	
---	"dB " "35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
07	" IEC Ed3 male, masking on."									
"noise off"	"(h)"	0.51	0.61	0.73	0.73	0.71	0.74	0.71	---	
---	" STI: "	0.71	" (GOOD)"	"	CIS: "		0.85			
"noise on "	"(h)"	0.51	0.61	0.73	0.73	0.71	0.74	0.71	---	
---	" STI: "	0.71	" (GOOD)"	"	CIS: "		0.85			
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	---	
---	"dB " "35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
08	" IEC Ed3 male, masking on."									
"noise off"	"(h)"	0.51	0.60	0.72	0.76	0.73	0.70	0.74	---	
---	" STI: "	0.71	" (GOOD)"	"	CIS: "		0.85			
"noise on "	"(h)"	0.51	0.60	0.72	0.76	0.73	0.70	0.74	---	
---	" STI: "	0.71	" (GOOD)"	"	CIS: "		0.85			
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	---	
---	"dB " "35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
09	" IEC Ed3 male, masking on."									
"noise off"	"(h)"	0.56	0.63	0.70	0.69	0.71	0.75	0.69	---	
---	" STI: "	0.70	" (GOOD)"	"	CIS: "		0.84			
"noise on "	"(h)"	0.56	0.63	0.70	0.69	0.71	0.75	0.69	---	
---	" STI: "	0.70	" (GOOD)"	"	CIS: "		0.84			
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	---	
---	"dB " "35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
"IACC (sphere)"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"
"A-w" "Hz"										
01	"(h)"	0.95	0.77	0.46	0.47	0.27	0.36	0.73	0.42	0.46
---	" BQI: "		0.60							
02	"(h)"	0.98	0.93	0.71	0.68	0.64	0.39	0.50	0.48	0.44
---	" BQI: "		0.33							
03	"(h)"	0.96	0.81	0.33	0.62	0.50	0.25	0.36	0.39	0.36
---	" BQI: "		0.52							
04	"(h)"	0.97	0.90	0.56	0.55	0.26	0.50	0.66	0.47	0.49
---	" BQI: "		0.54							
05	"(h)"	0.97	0.91	0.78	0.54	0.31	0.45	0.75	0.50	0.55
---	" BQI: "		0.46							
06	"(h)"	0.96	0.90	0.26	0.45	0.41	0.44	0.65	0.61	0.58
---	" BQI: "		0.62							
07	"(h)"	0.97	0.92	0.76	0.33	0.43	0.56	0.78	0.64	0.65
---	" BQI: "		0.49							
08	"(h)"	0.95	0.87	0.71	0.54	0.39	0.56	0.81	0.65	0.67
---	" BQI: "		0.45							
09	"(h)"	0.96	0.90	0.52	0.39	0.59	0.74	0.81	0.76	0.76
---	" BQI: "		0.50							
"Mean abs."		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"
"A-w" "Hz"										
		9.55	17.52	24.87	24.56	21.09	19.52	17.96	16.40	---
										---
										%"
"Mean scat."		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"



## CATT Arta No audience \_2\_SxR-comb

"A-w"	"Hz"										
	10.00	17.00	20.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	---	---	"%"
"T-Sabine"			"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"
"A-w"	"Hz"										
	1.43	0.78	0.55	0.55	0.63	0.63	0.52	0.30	---	---	"s"
"T-Eyring"			"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"
"A-w"	"Hz"										
	1.36	0.71	0.48	0.48	0.56	0.57	0.49	0.29	---	---	"s"
"Tref"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.50	---	---	"s"
S->R distance table											
	"01"	"02"	"03"	"04"	"05"	"06"	"07"	"08"	"09"		
A0	2.57		1.51		2.01		4.26		4.36		
3.20	6.71		6.43		6.46						

"CAG-file : " "C:\Users\User\Documents\01.ΜΕΛΕΤΗ-ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ\ΤΑΚΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ Αρχοντικό Ζάρα - ΑΡΤΑ\CATT Arta\Arxontiko Arta\_2.CAG"

"Project : " "Arxontiko Arta"

"Creator : " "CATT-Acoustic v9.0b (build 1.01) / TUCT v1.0h:4"

"Date/Time : " "2019-01-18 20:36:25"

"Algorithm : 2"

"Prim.rays : 100000" " IR length : 1000 ms"

"Air abs. : on"

room considered closed (fraction lost rays: 0.0%):

mfp = 2.89 m

volume = 244.77 m3 (calculated from mfp).

"Measures for sum of selected sources"

" A0"

"and selected receivers:"

"C-7"	"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"										

01	"(h)"	-1.62	4.99	5.45	7.05	4.50	1.78	1.05	4.96	2.20
3.64	"dB"									
02	"(h)"	0.41	5.08	9.08	7.89	6.35	2.47	4.55	6.41	4.11
5.57	"dB"									
03	"(h)"	-0.64	6.26	6.36	6.87	3.85	1.86	0.24	4.86	3.14
3.75	"dB"									
04	"(h)"	-1.95	3.83	0.52	0.67	-0.22	-1.81	-0.65	-0.79	-0.06
-0.40	"dB"									
05	"(h)"	-7.16	-1.37	-2.14	-1.03	-2.25	-3.59	-3.35	-3.37	-3.54
-2.58	"dB"									
06	"(h)"	-1.79	2.50	2.58	3.33	1.50	-0.14	-0.89	1.10	0.67
1.14	"dB"									
07	"(h)"	-7.72	-0.15	-2.49	-2.08	-0.97	-2.66	-3.25	-2.41	-2.91
-2.15	"dB"									
08	"(h)"	-6.17	0.60	-1.77	-0.18	-2.51	-3.79	-3.28	-4.38	-3.11
-2.54	"dB"									
09	"(h)"	-8.60	-2.84	-2.81	-3.31	-3.97	-5.13	-4.88	-3.70	-5.03
-4.26	"dB"									

"D-50"	"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"										

01	"(h)"	73.49	91.60	92.55	95.28	93.04	90.12	92.16	96.93	86.71
92.23	"%"									
02	"(h)"	90.34	95.92	97.04	96.51	95.88	90.25	95.18	98.03	94.28
95.01	"%"									
03	"(h)"	79.41	92.61	95.65	95.61	91.78	90.77	91.17	98.17	90.25
92.80	"%"									
04	"(h)"	88.38	96.91	91.76	94.18	93.04	89.95	91.30	96.20	92.20
92.13	"%"									
05	"(h)"	64.84	86.94	89.73	92.12	91.42	88.88	90.41	95.66	82.31
90.01	"%"									
06	"(h)"	90.44	95.27	94.70	93.54	93.20	86.98	89.49	96.98	92.18
91.37	"%"									
07	"(h)"	91.93	89.05	94.44	93.73	89.13	89.53	91.33	96.59	91.65
91.07	"%"									
08	"(h)"	92.71	90.25	84.54	91.50	87.65	82.07	85.77	96.34	89.07
86.36	"%"									
09	"(h)"	72.58	90.83	83.22	92.98	88.76	90.91	89.41	96.53	84.66
89.82	"%"									

Arxontiko Arta_2_SxR-comb										
"C-50" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"    "A-w"
01	"(h)"	4.43	10.38	10.94	13.05	11.26	9.60	10.70	14.99	8.14
10.74	"dB"									
02	"(h)"	9.71	13.72	15.16	14.41	13.67	9.66	12.95	16.97	12.17
12.80	"dB"									
03	"(h)"	5.86	10.98	13.42	13.38	10.48	9.93	10.14	17.29	9.66
11.10	"dB"									
04	"(h)"	8.81	14.96	10.47	12.09	11.26	9.52	10.21	14.03	10.73
10.68	"dB"									
05	"(h)"	2.66	8.23	9.41	10.68	10.28	9.03	9.74	13.43	6.68
9.55	"dB"									
06	"(h)"	9.76	13.04	12.52	11.61	11.37	8.25	9.30	15.07	10.72
10.25	"dB"									
07	"(h)"	10.56	9.10	12.30	11.75	9.14	9.32	10.23	14.53	10.41
10.09	"dB"									
08	"(h)"	11.05	9.66	7.38	10.32	8.51	6.61	7.80	14.20	9.11
8.02	"dB"									
09	"(h)"	4.23	9.96	6.96	11.22	8.97	10.00	9.27	14.44	7.42
9.46	"dB"									
"U-50" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"    "A-w"
01	"(h)"	4.43	10.38	10.94	13.05	11.26	9.60	10.70	14.99	---
"dB"	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---
---	"dB "    "35.8 dBA"		(NCB:28)"							
02	"(h)"	9.71	13.71	15.16	14.41	13.67	9.66	12.95	16.97	---
"dB"	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---
---	"dB "    "35.8 dBA"		(NCB:28)"							
03	"(h)"	5.86	10.98	13.42	13.38	10.48	9.93	10.14	17.29	---
"dB"	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---
---	"dB "    "35.8 dBA"		(NCB:28)"							
04	"(h)"	8.81	14.96	10.47	12.09	11.26	9.52	10.21	14.03	---
"dB"	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---
---	"dB "    "35.8 dBA"		(NCB:28)"							
05	"(h)"	2.66	8.23	9.41	10.68	10.28	9.03	9.74	13.43	---
"dB"	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---
---	"dB "    "35.8 dBA"		(NCB:28)"							
06	"(h)"	9.76	13.04	12.52	11.61	11.37	8.25	9.30	15.07	---
"dB"	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---
---	"dB "    "35.8 dBA"		(NCB:28)"							
07	"(h)"	10.56	9.10	12.30	11.75	9.14	9.32	10.23	14.53	---
"dB"	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---
---	"dB "    "35.8 dBA"		(NCB:28)"							
08	"(h)"	11.04	9.66	7.38	10.32	8.51	6.61	7.80	14.20	---
"dB"	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---
---	"dB "    "35.8 dBA"		(NCB:28)"							
09	"(h)"	4.23	9.96	6.95	11.22	8.97	10.00	9.27	14.44	---
"dB"	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	19.00	---
---	"dB "    "35.8 dBA"		(NCB:28)"							

Arxontiko Arta\_2\_SxR-comb

"C-80" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	"(h)" 16.10	15.27 "dB"	16.01	15.32	17.90	17.03	14.95	15.24	22.57	15.93	
02	"(h)" 18.55	21.16 "dB"	20.66	21.72	21.38	18.85	15.11	18.11	25.74	19.95	
03	"(h)" 16.46	16.63 "dB"	17.57	19.06	18.39	16.13	14.65	15.28	25.19	17.14	
04	"(h)" 15.07	19.51 "dB"	17.27	14.34	15.30	16.17	13.77	15.51	22.68	16.29	
05	"(h)" 14.87	16.98 "dB"	14.84	14.83	16.39	15.31	13.50	15.35	21.49	15.58	
06	"(h)" 15.75	18.09 "dB"	15.09	17.34	18.67	16.45	13.74	15.43	22.08	16.46	
07	"(h)" 13.60	13.48 "dB"	11.48	15.20	15.68	12.08	12.54	16.52	22.96	13.75	
08	"(h)" 13.26	13.79 "dB"	12.42	10.93	16.54	12.73	12.73	13.92	21.17	13.40	
09	"(h)" 14.76	19.06 "dB"	15.27	12.21	17.87	13.94	14.72	14.60	21.79	15.82	
"RR160" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	"(h)" -28.25	-29.85 "dB"	-26.95	-29.88	-31.19	-26.67	-27.30	-31.07	-43.01	-28.91	
02	"(h)" -31.72	-30.72 "dB"	-30.15	-35.11	-35.17	-32.16	-28.11	-32.89	-45.49	-31.56	
03	"(h)" -30.13	-27.21 "dB"	-31.70	-34.74	-31.13	-31.04	-27.58	-28.95	-46.40	-29.88	
04	"(h)" -24.12	-26.44 "dB"	-23.26	-17.20	-25.07	-27.60	-25.33	-30.22	-41.87	-23.62	
05	"(h)" -26.74	-26.58 "dB"	-25.04	-26.69	-32.05	-27.57	-24.44	-28.58	-42.93	-26.65	
06	"(h)" -27.63	-24.90 "dB"	-26.14	-29.68	-27.85	-28.27	-25.92	-30.42	-42.25	-26.91	
07	"(h)" -27.42	-23.98 "dB"	-23.94	-28.93	-30.42	-27.39	-25.49	-29.55	-41.63	-26.37	
08	"(h)" -26.07	-24.45 "dB"	-22.80	-25.63	-24.99	-26.29	-26.09	-28.19	-38.97	-25.25	
09	"(h)" -27.77	-28.63 "dB"	-26.62	-27.31	-30.47	-29.91	-25.79	-28.16	-40.56	-28.04	
"Ts" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	"(h)" 12.43	29.32 "ms"	13.75	10.62	7.28	11.02	15.71	15.49	8.04	17.44	
02	"(h)" 8.70	17.28 "ms"	10.62	5.83	5.83	7.56	14.54	8.86	5.50	10.88	
03	"(h)" 10.98	22.83 "ms"	9.57	7.77	7.10	11.06	14.61	14.76	6.04	12.95	
04	"(h)" 17.99	21.01 "ms"	10.70	17.33	15.88	17.26	20.99	18.24	14.70	17.29	
05	"(h)" 18.45	32.38 "ms"	17.91	18.54	15.54	17.33	20.28	19.09	15.47	22.41	
06	"(h)" 16.24	21.55 "ms"	13.46	12.47	12.20	15.09	20.30	19.55	11.36	16.68	
07	"(h)"	24.25	20.93	16.03	15.37	19.69	22.28	19.84	15.31	19.94	

Arxontiko Arta_2_SxR-comb											
08	19.28 " (h) "	"ms" 24.23	19.37	25.10	15.62	21.62	25.39	22.00	15.77	22.11	
09	21.99 " (h) "	"ms" 30.64	18.71	23.46	16.52	21.32	22.17	22.34	15.25	23.55	
	21.05 "ms"										
"RT' " "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	" (h) "	0.41	0.19	0.15	0.10	0.15	0.22	0.21	0.11	0.24	
	0.17 "s"										
02	" (h) "	0.24	0.15	0.08	0.08	0.10	0.20	0.12	0.08	0.15	
	0.12 "s"										
03	" (h) "	0.32	0.13	0.11	0.10	0.15	0.20	0.20	0.08	0.18	
	0.15 "s"										
04	" (h) "	0.29	0.15	0.24	0.22	0.24	0.29	0.25	0.20	0.24	
	0.25 "s"										
05	" (h) "	0.45	0.25	0.26	0.21	0.24	0.28	0.26	0.21	0.31	
	0.25 "s"										
06	" (h) "	0.30	0.19	0.17	0.17	0.21	0.28	0.27	0.16	0.23	
	0.22 "s"										
07	" (h) "	0.34	0.29	0.22	0.21	0.27	0.31	0.27	0.21	0.28	
	0.27 "s"										
08	" (h) "	0.33	0.27	0.35	0.22	0.30	0.35	0.30	0.22	0.31	
	0.30 "s"										
09	" (h) "	0.42	0.26	0.32	0.23	0.29	0.31	0.31	0.21	0.33	
	0.29 "s"										
"EDT" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	" (h) "	0.60	0.49	0.37	0.32	0.38	0.41	0.31	0.25	0.36	
---	"s"										
02	" (h) "	0.36	0.39	0.16	0.36	0.33	0.42	0.33	0.27	0.35	
---	"s"										
03	" (h) "	0.56	0.34	0.39	0.45	0.43	0.40	0.33	0.25	0.32	
---	"s"										
04	" (h) "	0.35	0.16	0.28	0.33	0.34	0.32	0.31	0.24	0.27	
---	"s"										
05	" (h) "	0.55	0.43	0.31	0.23	0.27	0.32	0.31	0.19	0.35	
---	"s"										
06	" (h) "	0.30	0.27	0.28	0.35	0.33	0.40	0.34	0.24	0.31	
---	"s"										
07	" (h) "	0.26	0.37	0.21	0.18	0.36	0.32	0.29	0.19	0.30	
---	"s"										
08	" (h) "	0.29	0.33	0.45	0.30	0.37	0.42	0.40	0.20	0.35	
---	"s"										
09	" (h) "	0.52	0.29	0.41	0.21	0.32	0.27	0.31	0.20	0.32	
---	"s"										
"T-15" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	" (h) "	0.19	0.43	0.44	0.41	0.41	0.38	0.40	0.27	0.33	
---	"s"										
02	" (h) "	0.29	0.29	0.38	0.34	0.37	0.37	0.35	0.25	0.30	
---	"s"										
03	" (h) "	0.22	0.39	0.34	0.39	0.39	0.37	0.35	0.22	0.30	
---	"s"										
04	" (h) "	0.33	0.50	0.84	0.40	0.36	0.46	0.32	0.21	0.38	
---	"s"										

Arxontiko Arta_2_SxR-comb											
05	"(h)"	0.18	0.39	0.34	0.38	0.39	0.44	0.34	0.25	0.32	
---	"s"										
06	"(h)"	0.31	0.38	0.35	0.30	0.33	0.37	0.32	0.23	0.33	
---	"s"										
07	"(h)"	0.34	0.41	0.41	0.42	0.53	0.50	0.33	0.21	0.39	
---	"s"										
08	"(h)"	0.31	0.45	0.38	0.39	0.46	0.35	0.41	0.23	0.36	
---	"s"										
09	"(h)"	0.15	0.40	0.35	0.34	0.40	0.39	0.35	0.22	0.33	
---	"s"										
-----											
	"(h)"	0.26	0.40	0.42	0.38	0.40	0.40	0.35	0.23		
"T-20"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	"(h)"	0.23	0.43	0.38	0.38	0.45	0.38	0.36	0.26	0.34	
---	"s"										
02	"(h)"	0.22	0.28	0.35	0.32	0.36	0.35	0.34	0.23	0.31	
---	"s"										
03	"(h)"	0.32	0.39	0.35	0.38	0.34	0.36	0.34	0.22	0.33	
---	"s"										
04	"(h)"	0.33	0.63	0.80	0.46	0.41	0.45	0.33	0.21	0.40	
---	"s"										
05	"(h)"	0.26	0.41	0.38	0.33	0.38	0.45	0.33	0.24	0.35	
---	"s"										
06	"(h)"	0.44	0.44	0.34	0.35	0.38	0.39	0.31	0.24	0.35	
---	"s"										
07	"(h)"	0.49	0.45	0.38	0.37	0.40	0.46	0.34	0.21	0.38	
---	"s"										
08	"(h)"	0.43	0.51	0.35	0.45	0.41	0.35	0.36	0.24	0.35	
---	"s"										
09	"(h)"	0.23	0.41	0.32	0.35	0.35	0.40	0.35	0.23	0.33	
---	"s"										
-----											
	"(h)"	0.33	0.44	0.41	0.38	0.39	0.40	0.34	0.23		
"T-30"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
"Hz"											
01	"(h)"	0.39	0.48	0.38	0.37	0.44	0.41	0.34	0.24	0.38	
---	"s"										
02	"(h)"	0.42	0.39	0.34	0.31	0.36	0.36	0.34	0.22	0.35	
---	"s"										
03	"(h)"	0.42	0.39	0.34	0.38	0.34	0.38	0.36	0.23	0.36	
---	"s"										
04	"(h)"	0.60	0.59	0.57	0.47	0.42	0.41	0.33	0.23	0.39	
---	"s"										
05	"(h)"	0.52	0.44	0.42	0.35	0.43	0.47	0.35	0.24	0.41	
---	"s"										
06	"(h)"	0.51	0.48	0.36	0.38	0.38	0.38	0.33	0.24	0.36	
---	"s"										
07	"(h)"	0.64	0.53	0.36	0.35	0.35	0.40	0.35	0.22	0.37	
---	"s"										
08	"(h)"	0.67	0.68	0.39	0.47	0.36	0.40	0.35	0.25	0.39	
---	"s"										
09	"(h)"	0.47	0.49	0.40	0.36	0.33	0.39	0.37	0.24	0.37	
---	"s"										
-----											
	"(h)"	0.52	0.50	0.39	0.38	0.38	0.40	0.35	0.23		

Arxontiko Arta_2_SxR-comb											
"LF" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	"(h)"	47.88	35.78	7.18	7.84	11.67	14.37	16.15	9.36	25.82	
13.17	"%"										
02	"(h)"	10.01	6.63	3.75	3.83	8.49	16.67	11.30	6.98	8.17	
8.67	"%"										
03	"(h)"	54.23	26.19	7.02	5.01	10.93	19.19	21.87	11.68	24.41	
13.56	"%"										
04	"(h)"	56.29	14.35	12.15	11.10	13.68	16.31	19.49	18.36	24.55	
15.28	"%"										
05	"(h)"	12.33	3.00	4.50	4.11	6.18	8.51	13.79	15.98	8.57	
7.47	"%"										
06	"(h)"	62.42	29.21	10.72	8.83	13.78	18.99	26.09	17.27	29.38	
16.66	"%"										
07	"(h)"	68.57	41.76	16.07	19.87	28.27	28.70	35.53	31.30	36.67	
27.49	"%"										
08	"(h)"	37.25	39.55	14.16	13.31	16.20	20.09	21.89	20.14	26.25	
18.69	"%"										
09	"(h)"	38.96	12.12	10.56	10.20	15.11	14.51	18.49	15.84	21.73	
14.58	"%"										
"SPL" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	"(h)"	89.20	86.14	84.82	83.86	84.62	84.75	83.06	82.30	94.39	
91.51	"dB"										
02	"(h)"	92.10	90.92	88.73	88.01	87.50	86.38	87.40	86.17	97.92	
94.78	"dB"										
03	"(h)"	89.54	88.54	86.67	85.86	86.09	85.28	84.53	85.39	95.84	
92.98	"dB"										
04	"(h)"	85.70	84.59	82.49	81.42	82.27	83.25	82.06	79.74	92.07	
89.57	"dB"										
05	"(h)"	87.66	84.78	83.42	82.17	82.83	83.61	82.39	79.33	92.90	
90.09	"dB"										
06	"(h)"	87.22	85.21	83.93	83.18	83.66	84.18	82.47	81.35	93.27	
90.75	"dB"										
07	"(h)"	83.61	81.30	81.52	81.04	81.26	81.86	81.29	78.32	90.50	
88.50	"dB"										
08	"(h)"	84.56	80.83	79.02	79.39	80.23	81.27	80.18	77.26	89.87	
87.40	"dB"										
09	"(h)"	86.09	82.69	79.97	80.41	81.22	82.47	81.19	78.23	91.17	
88.49	"dB"										
"G" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01	"(h)"	19.23	16.17	14.87	13.92	14.74	15.07	14.13	15.96	---	---
"dB"											
02	"(h)"	22.12	20.95	18.78	18.08	17.62	16.69	18.48	19.84	---	---
"dB"											
03	"(h)"	19.57	18.58	16.72	15.93	16.21	15.60	15.61	19.05	---	---
"dB"											
04	"(h)"	15.73	14.63	12.54	11.49	12.39	13.57	13.14	13.40	---	---
"dB"											
05	"(h)"	17.69	14.81	13.47	12.23	12.95	13.93	13.46	12.99	---	---
"dB"											
06	"(h)"	17.25	15.24	13.97	13.25	13.78	14.50	13.55	15.01	---	---
"dB"											
07	"(h)"	13.63	11.34	11.57	11.11	11.38	12.18	12.36	11.98	---	---
"dB"											

08 "dB"	"(h)"	14.59	10.87	9.07	9.46	10.35	11.59	11.26	10.93	---	---
09 "dB"	"(h)"	16.11	12.72	10.01	10.48	11.34	12.79	12.26	11.89	---	---
"Stage support" "A-w" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	
"01 impossible"											
"02 impossible"											
"03 impossible"											
"04 impossible"											
"05 impossible"											
"06 impossible"											
"07 impossible"											
"08 impossible"											
"09 impossible"											
"STI" "Hz"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"
01 " IEC Ed3 male, masking on."											
"noise off"	"(h)"	0.75	0.76	0.82	0.90	0.87	0.83	0.83			---
---	" STI: "	0.84	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.93				
"noise on "	"(h)"	0.75	0.76	0.82	0.90	0.87	0.83	0.83			---
---	" STI: "	0.84	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.93				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								
02 " IEC Ed3 male, masking on."											
"noise off"	"(h)"	0.83	0.82	0.84	0.87	0.85	0.79	0.86			---
---	" STI: "	0.84	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.93				
"noise on "	"(h)"	0.83	0.82	0.84	0.87	0.85	0.79	0.86			---
---	" STI: "	0.84	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.93				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								
03 " IEC Ed3 male, masking on."											
"noise off"	"(h)"	0.79	0.83	0.83	0.86	0.83	0.79	0.80			---
---	" STI: "	0.82	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.92				
"noise on "	"(h)"	0.79	0.83	0.83	0.86	0.83	0.79	0.80			---
---	" STI: "	0.82	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.92				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								
04 " IEC Ed3 male, masking on."											
"noise off"	"(h)"	0.82	0.84	0.83	0.83	0.83	0.81	0.82			---
---	" STI: "	0.82	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.92				
"noise on "	"(h)"	0.82	0.84	0.83	0.83	0.83	0.81	0.82			---
---	" STI: "	0.82	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.92				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								
05 " IEC Ed3 male, masking on."											
"noise off"	"(h)"	0.75	0.75	0.83	0.84	0.83	0.81	0.82			---
---	" STI: "	0.82	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.92				
"noise on "	"(h)"	0.75	0.75	0.83	0.84	0.83	0.81	0.82			---
---	" STI: "	0.82	" (EXCELLENT)"	" CIS: "			0.92				
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00			---
---	"dB " "35.8 dBA"		"(NCB:28)"								



## Arxontiko Arta\_2\_SxR-comb

06	" IEC Ed3 male, masking on."									
"noise off"	"(h)"	0.81	0.80	0.81	0.85	0.84	0.80	0.81	---	
---	" STI: "	0.83	" (EXCELLENT)"		" CIS: "		0.92			
"noise on "	"(h)"	0.81	0.80	0.81	0.85	0.84	0.80	0.81	---	
---	" STI: "	0.83	" (EXCELLENT)"		" CIS: "		0.92			
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	---	
---	"dB " "35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
07	" IEC Ed3 male, masking on."									
"noise off"	"(h)"	0.84	0.79	0.86	0.86	0.81	0.80	0.83	---	
---	" STI: "	0.83	" (EXCELLENT)"		" CIS: "		0.92			
"noise on "	"(h)"	0.84	0.79	0.86	0.86	0.81	0.80	0.83	---	
---	" STI: "	0.83	" (EXCELLENT)"		" CIS: "		0.92			
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	---	
---	"dB " "35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
08	" IEC Ed3 male, masking on."									
"noise off"	"(h)"	0.84	0.80	0.77	0.85	0.81	0.78	0.80	---	
---	" STI: "	0.80	" (EXCELLENT)"		" CIS: "		0.91			
"noise on "	"(h)"	0.84	0.80	0.77	0.85	0.81	0.78	0.80	---	
---	" STI: "	0.80	" (EXCELLENT)"		" CIS: "		0.91			
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	---	
---	"dB " "35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
09	" IEC Ed3 male, masking on."									
"noise off"	"(h)"	0.78	0.75	0.78	0.86	0.82	0.83	0.81	---	
---	" STI: "	0.82	" (EXCELLENT)"		" CIS: "		0.91			
"noise on "	"(h)"	0.78	0.75	0.78	0.86	0.82	0.83	0.81	---	
---	" STI: "	0.82	" (EXCELLENT)"		" CIS: "		0.91			
	"Bkg noise"	45.00	38.00	32.00	28.00	25.00	23.00	21.00	---	
---	"dB " "35.8 dBA"	"(NCB:28)"								
"IACC (sphere)"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"
"A-w" "Hz"										
01	"(h)"	0.97	0.87	0.80	0.76	0.48	0.22	0.49	0.17	0.17
---	" BQI: "	0.32								
02	"(h)"	0.98	0.96	0.90	0.87	0.84	0.70	0.63	0.68	0.57
---	" BQI: "	0.13								
03	"(h)"	0.96	0.91	0.88	0.76	0.52	0.42	0.17	0.36	0.32
---	" BQI: "	0.28								
04	"(h)"	0.97	0.92	0.81	0.66	0.44	0.31	0.46	0.28	0.28
---	" BQI: "	0.37								
05	"(h)"	0.99	0.96	0.83	0.77	0.52	0.33	0.63	0.36	0.39
---	" BQI: "	0.30								
06	"(h)"	0.96	0.86	0.79	0.78	0.59	0.17	0.55	0.45	0.38
---	" BQI: "	0.28								
07	"(h)"	0.96	0.79	0.68	0.40	0.51	0.23	0.64	0.44	0.43
---	" BQI: "	0.47								
08	"(h)"	0.96	0.84	0.69	0.49	0.38	0.24	0.63	0.53	0.50
---	" BQI: "	0.48								
09	"(h)"	0.98	0.96	0.75	0.65	0.60	0.58	0.73	0.66	0.65
---	" BQI: "	0.33								
"Mean abs."		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"
"A-w" "Hz"										
		13.60	22.08	29.63	30.51	27.29	25.76	24.24	22.72	---
										%"
"Mean scat."		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"

# Arxontiko Arta\_2\_SxR-comb

"A-w"	"Hz"											
	12.91	20.34	24.36	30.09	31.54	31.54	31.54	31.54	---	---	"%"	
"T-Sabine"			"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	
"A-w"	"Hz"											
	0.85	0.52	0.39	0.38	0.42	0.42	0.37	0.25	---	---	"s"	
"T-Eyring"			"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	
"A-w"	"Hz"											
	0.79	0.46	0.33	0.32	0.36	0.37	0.33	0.23	---	---	"s"	
"Tref"		"125"	"250"	"500"	"1k"	"2k"	"4k"	"8k"	"16k"	"lin"	"A-w"	
"Hz"												
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.50	---	---	"s"	
S->R distance table												
	"01"	"02"	"03"	"04"	"05"	"06"	"07"	"08"	"09"			
A0	2.57		1.51		2.01		4.26		4.36			
3.20	6.71		6.43		6.46							