ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ 6ΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ, ΗΠΕΙΡΟΥ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΑΦΜ: 999426853
ΚΩΔΙΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ:
1015.E00226.0001

ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΤΕΑ ΣΤΟ ΚΗΜΔΗΣ

ΑΔΑΜ: 26REQ019967799
ΑΔΑΜ: 26REQ019967925

Ιωάννινα **12.10.2026**
Αριθ. Πρωτ. **26941**

Υπηρεσία : Διοικητική-Οικονομική
Υποδιεύθυνση : Οικονομικού
Τμήμα : Προμηθειών
Ταχ. Δ/νση : Λ. Στ. Νιάρχου
45500 ΙΩΑΝΝΙΝΑ
Τηλέφωνο : 2651099537
email : ltziaras@uhi.gr
Πληροφορίες : Λ.ΤΖΙΑΡΑΣ

ΠΡΟΣ: **AXIS MEDICAL CONSTRUCTION**
Ι. ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ ΜΟΝ. ΑΕ
&
Ανάρτηση στο ΚΗΜΔΗΣ

Κοιν. : **Γραμματεία Νοσοκομείου**

ΘΕΜΑ : Πρόσκληση υποβολής προσφοράς σε διαδικασία απ' ευθείας ανάθεσης με συλλογή κλειστών προσφορών για την αναβάθμιση των Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων για την τοποθέτηση νέου αγγειογράφου.

ΣΧΕΤ.:
α. Ν.2955/2001
β. Ν. 2286/ 1995 άρθρο 2 παρ. 1 έως 11.
γ. Ν. 3329/2005 όπως ισχύει σήμερα
δ. Ν. 3580/2007 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα με το Ν. 3846/2012
ε. Ν. 4412/2016
στ. Ν. 4605/19 αριθ. 43,44,45
ζ. Ν. 4782/2021 όπως ισχύει.
η. Ν. 5218/2015 και Ν. 4865/2025 όπως ισχύει
θ. Την υπ΄αριθμ. 469/30-09-2026 ηλεκτρονική αίτηση της Τεχνικής Υπηρεσίας.
ι. Το υπ΄αριθμ. 28/23-09-2026 (Θ.42) πρακτικό του ΔΣ του Νοσοκομείου για την έγκριση σκοπιμότητας, την έγκριση των τεχνικών προδιαγραφών και την έγκριση διενέργειας του σχετικού διαγωνισμού

Προκειμένου το Νοσοκομείο μας να προβεί στην προμήθεια με απ' ευθείας ανάθεση, με τη διαδικασία διαπραγμάτευσης - συλλογής κλειστών προσφορών και κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή), σύμφωνα με τα παραπάνω σχετικά, των ειδών του παρακάτω πίνακα, άκρως απαραίτητων για τη Διαχείριση της Τεχνικής Υπηρεσίας, παρακαλούμε να καταθέσετε **έως τις 21-10-2026, ημέρα ΤΕΤΑΡΤΗ και ώρα 10.00 π.μ.** σχετική έγγραφη κλειστή προσφορά.

Σημειώνεται ότι :

1. Δεν γίνονται δεκτές προσφορές για επί μέρους ζητούμενα είδη.
2. Οι τιμές να δοθούν, ανά ζητούμενο είδος και μονάδα μέτρησης σε ευρώ και να περιλαμβάνουν τις νόμιμες κρατήσεις.
3. Σε περιπτώσεις ειδών που συμπεριλαμβάνονται στο Παρατηρητήριο τιμών της Ε.Π.Υ, οι προσφερόμενες τιμές δεν θα υπερβαίνουν τις αντίστοιχες ανώτατες τιμές του παρατηρητηρίου.

4. Στο φάκελο της προσφοράς να κατατεθεί **με ποινή απόρριψης**, υπεύθυνη δήλωση της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 1599/1986 (Α΄ 75), όπως εκάστοτε ισχύει, στην οποία ο προσφέρων θα δηλώνει υπεύθυνα ότι σε περίπτωση που αναδειχθεί ανάδοχος στις υπηρεσίες του παρακάτω πίνακα, δεσμεύεται να παραδώσει τα ζητούμενα είδη εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης.
5. Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα τριών (3) μηνών από την επομένη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών.
6. Σε περίπτωση που δεν παραδοθούν οι ζητούμενες ποσότητες εντός των παραπάνω χρονικών ορίων θα εφαρμόζονται οι προβλεπόμενες από το Ν. 4412/2016 κυρώσεις για εκπρόθεσμη παράδοση.
7. Τον προμηθευτή βαρύνουν κρατήσεις σύμφωνα με τους νόμους 3580/2007,4013/2011,4412/2016 και 4605/2019 όπως ισχύουν.
8. Ο χρόνος πληρωμής θα είναι σύμφωνος με το Π.Δ 166/5-06-2003.

ΕΝΤΟΛΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΗΜ/ΝΙΑ ΣΥΝΤΑΓΗΣ :

Σας δίνουμε εντολή να προχωρήσετε στην προμήθεια των παρακάτω ειδών

ΤΜΗΜΑ	4411 ΑΠΟΘΗΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗΣ				
ΑΙΤΗΣΗ ΧΟΡΗΓ.	2026 524	ΑΙΤΗΣΗ ΠΡΟΜ.	2026 469	ΠΑΡΑΚ.	ΟΧΙ
ΤΡΟΠ. ΔΙΕΚΠ.					
Παρατ.Αίτ.Προμ.	Τ.Υ 2362 (Α[ΠΟΦ. 28/23-09-2026 Θ.42 , ΝΕΟΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΟΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟΥ)				
Α/Α ΑΠΟΦΑΣΗΣ					
		ΑΠΟΦ.ΔΕΣΜΕΥΣΗΣ	3434/2026		
		ΑΔΑ	ΨΒ2Α46906Η-ΣΗΒ		
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	26 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ				

ΚΩΔ.ΤΥΠΟΥ ΚΩΔ.ΕΙΔΟΥΣ	ΟΝΟΜΑ ΤΥΠΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΟΝΟΜΑ ΕΙΔΟΥΣ	Μ/Μ ΦΠΑ	ΠΟΣΟΤ. ΚΩΔ.ΔΗΜ.	ΤΙΜΗ ΜΟΝ. ΠΡΟΒΛ.ΔΑΠΑΝΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΥΠ004244 26ΥΠ0042440000003	ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΤΕΜ	1,00	27.000,0000	
	ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	24,00	24203010000001	33.480,03	

ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΒΛ/ΝΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ: 33.480,03

Εκτιμώμενη αξία της σύμβασης : 33.480,03€
Πηγή χρηματοδότησης : Τακτικός Προϋπολογισμός

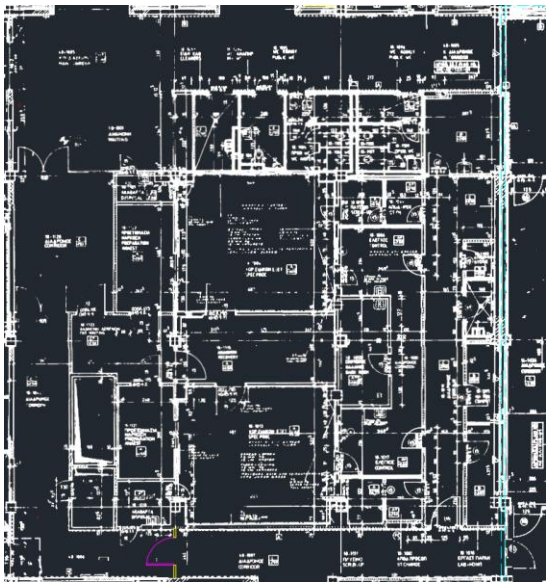
Ο ΠΡΟΪΣ/ΝΟΣ ΤΗΣ ΥΠΟΔ/ΝΣΗΣ ΟΙΚ/ΚΟΥ

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΚΩΣΤΟΥΛΑΣ

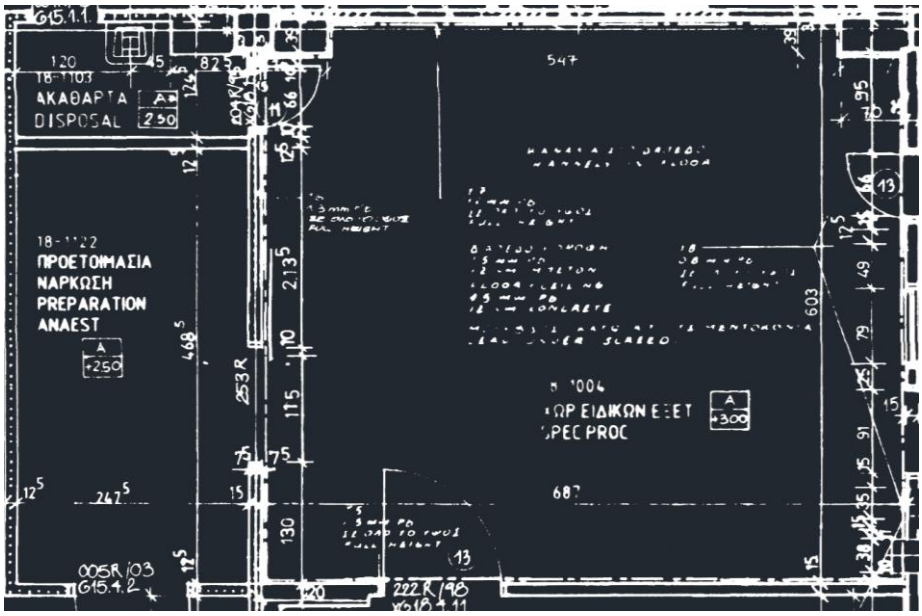
Τεχνική περιγραφή αναβάθμισης ΗΜ εγκαταστάσεων για την τοποθέτηση νέου αγγειογράφου

Α) ΓΕΝΙΚΑ

Το Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων πρόκειται να προμηθευτεί ένα νέο αγγειογραφικό μηχάνημα ARTIS icono Biplane του οίκου Siemens, το οποίο θα εγκατασταθεί στο χώρο 18-1004 του αιμοδυναμικού εργαστηρίου, στο ισόγειο (επίπεδο 1) του νοσοκομείου. Η υφιστάμενη αποτύπωση του χώρου εγκατάστασης του νέου αγγειογραφικού μηχανήματος απεικονίζεται στην κάτοψη των Σχεδίων 1 και 2.



Σχέδιο 1



Σχέδιο 2

Αντικείμενο της παρούσας τεχνικής περιγραφής είναι η εκτέλεση των απαιτούμενων ΗΜ παρεμβάσεων για τη διαμόρφωση του υφιστάμενου χώρου, με σκοπό την εγκατάσταση του νέου αγγειογράφου και των συνοδών συστημάτων του.
Η υπηρεσία αναβάθμισης περιλαμβάνει τις απαιτούμενες ΗΜ παρεμβάσεις για την εγκατάσταση του νέου ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια, τις απαιτήσεις και τις οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή του εξοπλισμού, τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές για χώρους υγειονομικής περίθαλψης.
Ο ανάδοχος θα αντλήσει τα φυσικά τεχνικά χαρακτηριστικά του νέου αγγειογραφικού μηχανήματος όπως επίσης και τις ιδιαίτερες απατήσεις εγκατάστασης (χωροταξικά, ηλεκτρολογικά, μηχανολογικά) απευθείας από την αντιπρόσωπη εταιρεία προμήθειας του μηχανήματος

Β) ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Προβλέπεται η εκτέλεση πλήρους ηλεκτρολογικής εγκατάστασης ισχυρών και ασθενών ρευμάτων, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια του έργου και τη μελέτη εγκατάστασης του συστήματος του κατασκευαστή Siemens Healthineers.
Στο αντικείμενο των εργασιών περιλαμβάνεται η προμήθεια και εγκατάσταση των απαιτούμενων ηλεκτρολογικών πινάκων, του πριζοδιακοπτικού υλικού και κάθε άλλου απαιτούμενου ηλεκτρολογικού υλικού και εξοπλισμού που προβλέπεται στα σχέδια και στη μελέτη εγκατάστασης.

Συγκεκριμένα :

1. Εγκατάσταση παροχικού καλωδίου 3*70 + 70 + 35 mm² από το πεδίο του 2^{ου} υποσταθμού στον πίνακα έξω από το αιμοδυναμικό εργαστήριο και από εκεί στον πίνακα του τεχνικού δωματίου του μηχανήματος. Συγκεκριμένα αντικατάσταση των υφιστάμενων χάλκινων μπαρών με μακρύτερες στο πεδίο του υποσταθμού για την σύνδεση του νέου καλωδίου, τοποθέτηση αυτόματου ρυθμιζόμενου διακόπτη 4X 80 A εντός του πεδίου και σύνδεσή του στις νέες μπάρες, αναχώρηση νέας γραμμής με καλώδιο 3*70 + 70 + 35 mm² από τον υποσταθμό που θα καταλήγει στον πίνακα έξω από το αιμοδυναμικό εργαστήριο στην κατάληξη του οποίου θα τοποθετηθεί επίσης αυτόματος ρυθμιζόμενος διακόπτης 4X 80 A. Από τον πίνακα έξω από το αιμοδυναμικό εργαστήριο θα αναχωρήσει καλώδιο 3*70 + 70 + 35 mm² μέχρις τον πίνακα στο τεχνικό δωματίου του νέου αιμοδυναμικού εργαστηρίου. Το καλώδιο στο τμήμα από το πεδίο στον υποσταθμό μέχρις τον πίνακα έξω από το αιμοδυναμικό εργαστήριο θα τοποθετηθεί στην υφιστάμενη σχάρα που χρησιμοποιείται ήδη απο το υφιστάμενο παροχικό καλώδιο του πίνακα και το τμήμα του καλωδίου από τον πίνακα έξω από το αιμοδυναμικό εργαστήριο έως τον πίνακα του μηχανήματος στο τεχνικό δωμάτιο θα γίνει πάνω σε νέες σχάρες που θα εγκατασταθούν.

2. Τοποθέτηση ηλεκτρολογικού πίνακα του νέου αιμοδυναμικού μηχανήματος στο τεχνικό δωμάτιο του μηχανήματος (η ακριβής θέση θα καθοριστεί από την προμηθεύτρια εταιρεία SIEMENS και ενδέχεται η θέση του να είναι στο παρακείμενο χώρο του τεχνικού δωματίου στο χώρο του χειριστηρίου). Ο πίνακας θα διαθέτει πεδίο υποδοχής της παροχής με αυτόματο ρυθμιζόμενο διακόπτη επί της πρόσοψης, όργανα ελέγχου (βολτόμετρα και αμπερόμετρα, ενδεικτικές λυχνίες) και το πεδίο της κατανομής προς τις διάφορες παροχές του μηχανήματος. Στο τμήμα της κατανομής του πίνακα του νέου μηχανήματος θα εφαρμοστεί το ηλεκτρολογικό σχέδιο που προτάθηκε από την κατασκευάστρια εταιρεία όπως αποτυπώνεται στο μονογραμμικό σχέδιο του συνημμένου αρχείου με τις διατάξεις ελέγχου, ασφαλείας και αυτοματισμού.

3. Από τον ηλεκτρολογικό πίνακα του νέου αιμοδυναμικού μηχανήματος θα εγκατασταθούν 2 παροχικά καλώδια για τις 2 γεννήτριες του μηχανήματος SIEMENS 5*25mm² και 1 παροχικό καλώδιο για το νέο UPS (εργολαβία SIEMENS) 5*16mm ² και παροχικό καλώδιο 5*16mm² από το UPS προς τις καμπίνες της SIEMENS.

4. Στο δωμάτιο του αιμοδυναμικού θα τοποθετηθούν νέοι ρευματοδότες από 4 σε κάθε πλευρά των τοίχων του δωματίου, 3 ρευματοδότες στο χώρο του χειριστηρίου και 3 ρευματοδότες στο χώρο του τεχνικού δωματίου. Θα χρησιμοποιηθούν οι υφιστάμενες παροχές του χώρου που τροφοδοτούνται από την πίνακα έξω από το χώρο του αιμοδυναμικού εργαστηρίου. Ο φωτισμός του δωματίου του νέου αιμοδυναμικού μηχανήματος θα είναι ντιμαριζόμενος ελεγχόμενος από μπουτόν μέσα στο δωμάτιο αλλά και από μποτόν στο χώρο του χειριστηρίου. Επίσης ντιμαριζόμενος θα είναι και ο φωτισμός του χώρου του χειριστηρίου ελεγχόμενος από μουτόν εντός του χώρου του χειριστηρίου. Θα χρησιμοποιηθεί η υφιστάμενη παροχική γραμμή. Ο φωτισμός του τεχνικού δωματίου θα παραμείνει ως έχει.

5. Από τον πίνακα του μηχανήματος στο τεχνικό δωμάτιο (ή όπου αλλού υποδειχθεί η θέση του) θα τοποθετηθεί γραμμή 3X4 mm2 στην εξωτερική μονάδα του κλιματιστικού που θα ψύχει τον χώρο του τεχνικού δωματίου (εξωτερική μονάδα θα τοποθετηθεί στον ακάλυπτο χώρο έξω από τον κεντρικό διάδρομο του νοσοκομείου). Σημειώνεται ότι η εν λόγο παροχή δεν αναφέρεται στο μονογραμμικό σχέδιο του πίνακα. Επίσης από την εξωτερική μονάδα θα τοποθετηθεί καλώδιο 5 X 1,5mm2 μέχρις την εσωτερική (καλώδιο εντολών)

6. Θα εγκατασταθεί ηλεκτρολογικό δίκτυο και παροχές που εξυπηρετούν όλες τις βοηθητικές λειτουργίες του μηχανήματος, τις φωτεινές ενδείξεις και τα συστήματα ασφαλείας όπως παρουσιάζονται στην μονογραμμική κάτοψη του χώρου στο συνημμένο αρχείο, δηλαδή Emergency buttons, proximity switchs για τις πόρτες, ενδεικτικές λυχνίες κατάστασης λειτουργία του μηχανήματος, Start/Stop Button, σκυαλιτικές χειρουργικές λυχνίες οροφής (surgery lights) . Συγκεκριμένα καλώδιο LUICI 9*1 mm² από το UPS προς το δωμάτιο των χειριστών, παροχές και συνδέσεις για τα συστήματα ασφαλείας και ελέγχου του εξοπλισμού emergency button, φωτεινές ενδείξεις/λυχνίες και κάθε αντίστοιχη εγκατάσταση που προβλέπεται από τη μελέτη του κατασκευαστή. Πιο αναλυτικά για τα Emergency button τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν είναι 5*1mm². Το εξάρτημα του emergency button είναι δύο επαφών normally close Start/Stop Button απαιτείται καλώδιο 7*1 mm². Για τις ενδεικτικές λυχνίες απαιτείται καλώδιο 3*1 mm² . Για τους τερματικούς διακόπτες σε όλες τις πόρτες απαιτείται καλώδιο 3*1 mm² . Όλα τα παραπάνω καλώδια θα οδεύσουν από τα σημεία που αναφέρονται στο σχέδιο προς τον νέο πίνακα. Για το surgery light και για την λυχνία οροφής απαιτείται παροχή 3*1.5mm² από την καμπίνα UPS. Επίσης καλώδιο 5*1.5 mm² για το REPO cable βάσει σχεδίων SIEMENS.

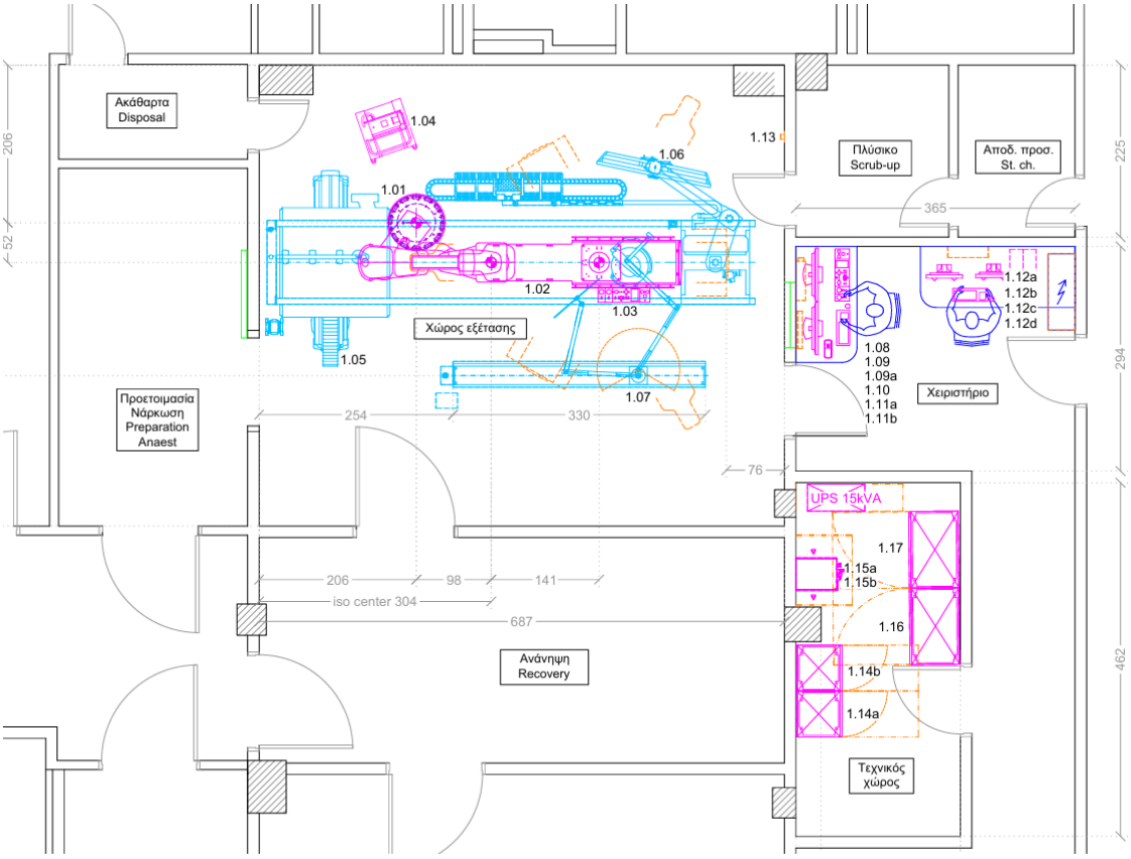
7. Όσο αφορά το δίκτυο LAN θα εγκατασταθούν 6 νέες θέσεις με καλώδιο CAT6 στα σημεία που υποδεικνύονται από το συνημμένο αρχείο. Οι γραμμές θα καταλήγουν στον κατανεμητή δεδομένων που βρίσκεται στο χώρο του ακτινολογικό εργαστήριο. Θα γίνει πιστοποίηση των γραμμών και των λήψεων.

8. Όλος ο χώρος θα γειωθεί ισοδυναμικά και συγκεκριμένα θα γειωθεί το δάπεδο, η οροφή και γενικά όλα τα μεταλλικά μέρη σε ισοδυναμική μπάρα γειώσεως στην οροφή η οποία θα καταλήγει στην ισοδυναμική γείωση του νοσοκομείου.

Όλες οι καλωδιώσεις θα εγκατασταθούν με κατάλληλο τρόπο, εντός προβλεπόμενων οδεύσεων στις νέες σχάρες διαστάσεων 200*60, σωληνώσεων ή καναλιών, και θα πραγματοποιηθούν όλοι οι απαιτούμενοι τερματισμοί, συνδέσεις, έλεγχοι και δοκιμές για την πλήρη και ασφαλή λειτουργία της εγκατάστασης.

ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Προβλέπεται η προμήθεια και εγκατάσταση ενός (1) κλιματιστικού μηχανήματος ονομαστικής ισχύος 24.000 BTU στο τεχνικό δωμάτιο.
Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα υλικά, μικροϋλικά, στηρίξεις και συνδέσεις για την πλήρη και ασφαλή λειτουργία της μονάδας.



Ε) ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Τα απαραίτητα υλικά για την τοποθέτηση θα προμηθεύονται από τον ανάδοχο μετά από σχετική έγκριση από την Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου.
2. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξειδικευμένο συνεργείο.
3. Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει τιμολόγια παροχής υπηρεσιών.
4. Ο χρόνος παράδοσης ορίζεται σε 30 ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης.
5. Όλα τα οικονομικά στοιχεία για το δικαίωμα συμμετοχής, την τιμολόγηση, τις πιθανές ρήτρες σε περίπτωση καθυστέρησης κλπ αναγράφονται λεπτομερώς στη διακήρυξη.
6. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι οφείλουν να πραγματοποιήσουν επιτόπια αυτοψία πριν την κατάθεση των προσφορών τους, η οποία θα αποδεικνύεται με χορήγηση βεβαίωσης από την Τεχνική Υπηρεσία με αριθμό πρωτοκόλλου. Η βεβαίωση πρέπει να κατατεθεί στο φάκελο μαζί με την προσφορά. Είναι προαπαιτούμενο δικαιολογητικό και η μη προσκόμιση αυτής αποτελεί αιτία απόρριψης.
7. Θα προσκομισθεί υπεύθυνη δήλωση συμμόρφωσης με τις τεχνικές προδιαγραφές. Είναι προαπαιτούμενο δικαιολογητικό και η μη προσκόμιση αυτής αποτελεί αιτία απόρριψης.
8. Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει προϋπηρεσία κατά την τελευταία πενταετία για εργασία διαμόρφωσης τουλάχιστον ενός χώρου αγγειογράφου και ενός αιμοδυναμικού εργαστηρίου και η σχετική εμπειρία θα πιστοποιείται με βεβαίωση καλής εκτέλεσης ή πρακτικό παραλαβής έργου αντίστοιχου προϋπολογισμού. Είναι προαπαιτούμενο δικαιολογητικό και η μη προσκόμιση αυτής αποτελεί αιτία απόρριψης.
9. Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει τα παρακάτω πιστοποιητικά:
    - ISO 9001:2015
    - ISO 14001:2015
    - ISO 45001: 2018
    - ISO 37001: 2019

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΧΩΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΟΥ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΟΥ

Περιγραφή	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή (€)
Ηλεκτρολογικές εργασίες	τεμ	1,00	22500,00
Ενδοδαπέδια κανάλια	τεμ	1,00	2000,00
Κλιματισμός	τεμ	1,00	2500,00

Σύνολο	27.000,00
ΦΠΑ 24%	6.480,00
Σύνολο με ΦΠΑ	**33.480,00**

Ακολουθούν τα Παραρτήματα:
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 Γενικά Σχέδια Εγκατάστασης Artis Icono Biplane_ΠΑΓΝΙ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 PAGNI - Icono bi-plane - Final rev 1
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3 Απόσπασμα μελέτης θωρακίσεων Siemens_Biplane_2026
τα οποία έχουν αναρτηθεί και ως αυτοτελή αρχεία στην Ιστοσελίδα του Νοσοκομείου μαζί με την ανάρτηση της παρούσας πρόσκλησης



ARTIS icono Biplane

Basic Planning Information

© Siemens Healthineers AG

SIEMENS Healthineers

Table of contents

Planning Example	3
Room Dimensioning	5
Statics and Transport	8
Environment	12
Electrical Installation	13
General Information	14

Legend

- Motion area / Swivelling range / Minimal room size / Safety distance
- Service area
- Additional equipment
- Ceiling mounted
- Wall mounted
- Floor mounted
- New construction
- Demolition

Dimensioning

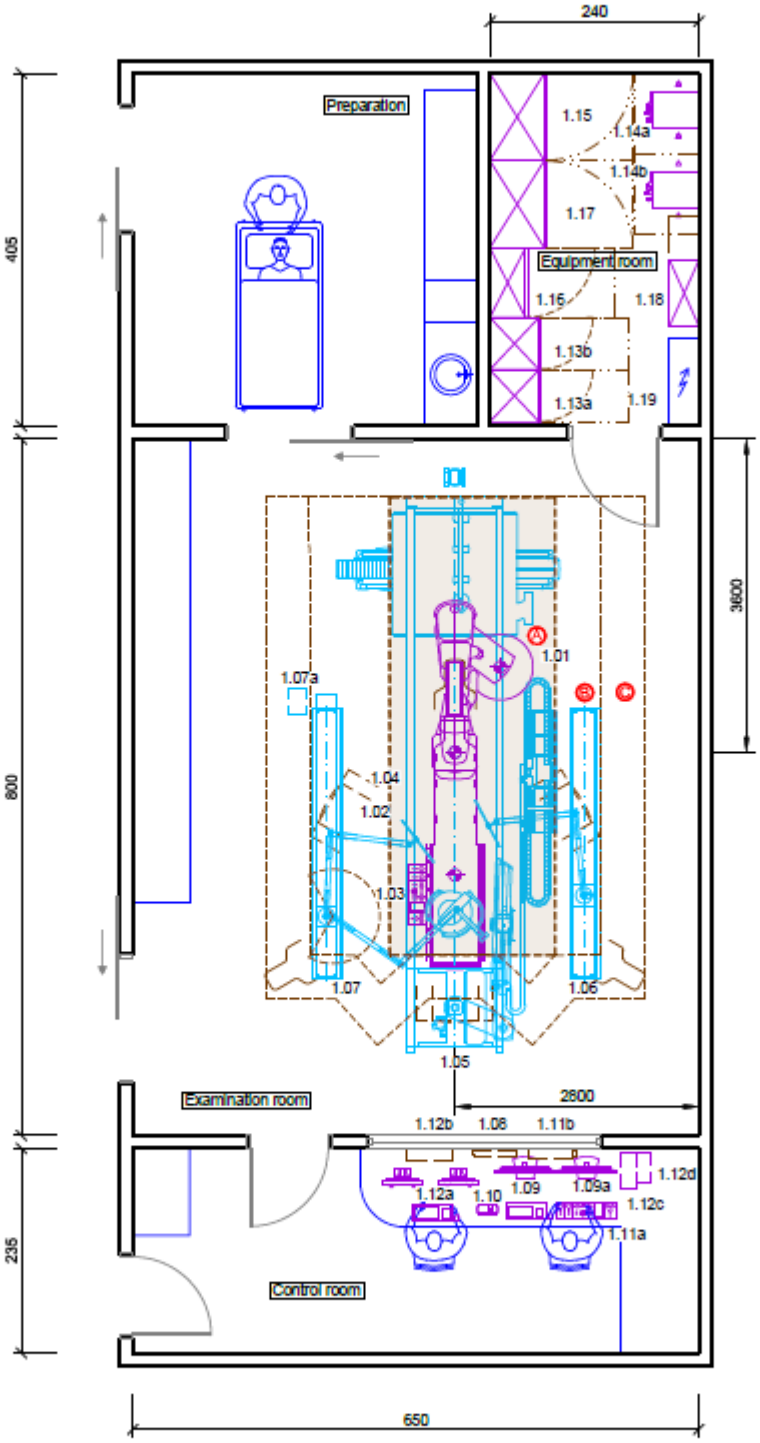
All installation measurements apply to finished wall/floor/ceiling and are to be checked prior to assembling the unit.



Orientation point = reference point of the Siemens Healthineers unit for planning and installation

Please note: The drawing parts in this document are not to scale!

Planning Example



ARTIS icono biplane - Equipment Legend				
		Weight (kg), Heat dissipation to the air (W)		
Pos.	Description	kg	W	Remark
1.01	Floor stand	670	200	
1.02	ARTIS standard table narrow	560	200	
1.03	Control console and ECC I on patient table	6	<25	
1.04	Ceiling stand	1108	200	
1.05	DCS Large Display 55" in rails	303	300	1120 mm, #21
1.06	Upper body radiation shield, moveable	71		optional
1.07	Upper body radiation shield with OR light LED, moveable	85		optional
1.07a	Transformer for LED-light			optional
1.08	Control Inferfaoe Box (CIB)	8	100	
1.09	Workplace - 32" Display with mouse and keyboard	ca. 20	ca. 70	
1.09a	Reference Display 32"	16.6	68	optional
1.10	Central Power Control (CPC)	1.4	100	
1.11a	Control module	5.7	25	
1.11b	Connection box for control module	8	100	
1.12a	Sensis Vibe Combo - 2 x 21" Display with mouse and keyboard	20	150	optional
1.12b	Sensis Vibe Combo - Control Room Cabinet CR2	20	28	
1.12c	Sensis Vibe Combo - Computer DMC	4	39	optional
1.12d	Sensis Vibe Combo - Tripplite SmartPro - UPS	16	650	optional
1.13a	Generator ACX	250	1200	incl. ATS for UPS 40 kVA
1.13b	Generator ACX	220	1200	
1.14a	Cooling unit - SMC one4all	28	4500	#23
1.14b	Cooling unit - SMC one4all	28	4500	#23
1.15	System control cabinet	440	4000	
1.16	Cable cabinet	120		optional
1.17	ATIS Image system	277	1750	
1.18	UPS Powerware 15kVA (CE) EATON incl. battery	253	600	optional, #14 / #16
1.19	Power distributor			by customer
	#14 total heat dissipation of 0,6 kW at a full load #16 in emergency mode #21 Weight incl.1120mm rail extension (with 2000 mm rail extension this increases by 18 kg) #23 Without coolant (tank contents approx. 6,5 l coolant)			

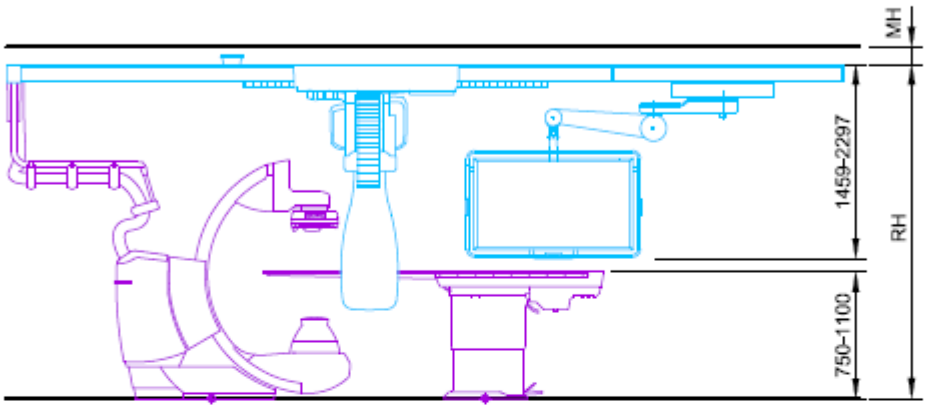
Room Dimensioning

Room dimensioning

The indicated room dimensions have to be checked on site. The planning department has to be informed about possible deviations. Otherwise we cannot assume any guarantee for the accurate implementation of the dimensions indicated in the planning documents.

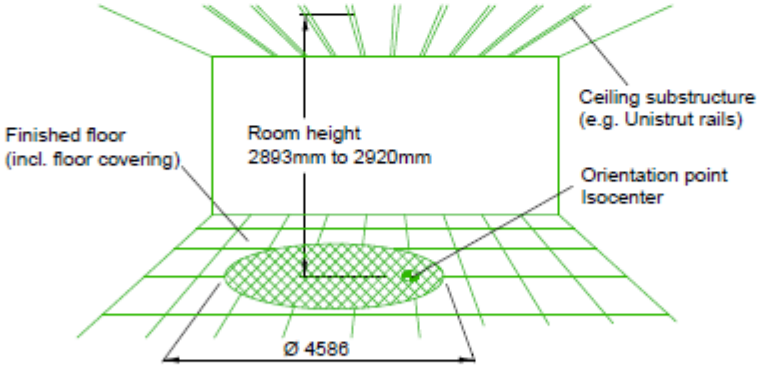
Room height

not to scale



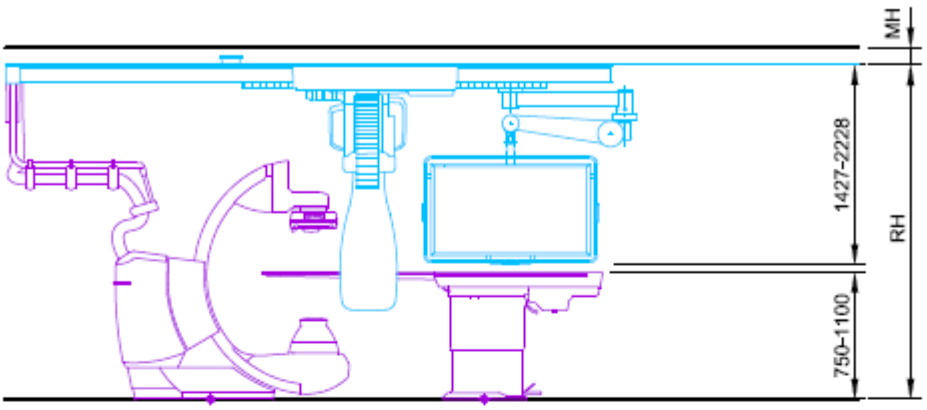
Room height (RH) : 2893 mm to 2920 mm (recommended: 2905 mm)

Measured from the highest point of the finished floor (incl. floor covering) to the lowest point of the ceiling substructure. Here, the area of the ceiling substructure in which the longitudinal rails for the ceiling stand are installed is the determing factor.
Required minimum height (MH) 150 mm in suspended ceiling for corrugated hose holder and cable routing.
The cross-hatched area corresponds to the rotation area (or pivot range) of the floor stand, as well as to the C-Arm movement range. Max. admissible floor unevenness of the subfloor in the cross-hatched area is 8 mm.



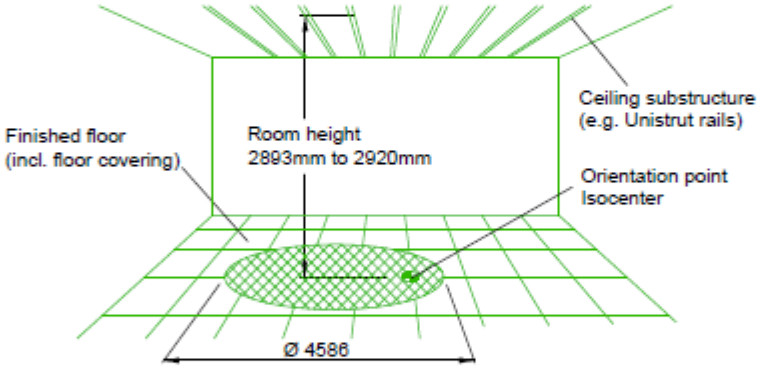
Room height

not to scale



Room height (RH) : 2893 mm to 2920 mm (recommended: 2905 mm)

Measured from the highest point of the finished floor (incl. floor covering) to the lowest point of the ceiling substructure. Here, the area of the ceiling substructure in which the longitudinal rails for the ceiling stand are installed is the determing factor.
Required minimum height (MH) 150 mm in suspended ceiling for corrugated hose holder and cable routing.
The cross-hatched area corresponds to the rotation area (or pivot range) of the floor stand, as well as to the C-Arm movement range. Max. admissible floor unevenness of the subfloor in the cross-hatched area is 8 mm.



Safety areas

not to scale

All components that do not belong to the Siemens Healthineers system are labeled as external system components.

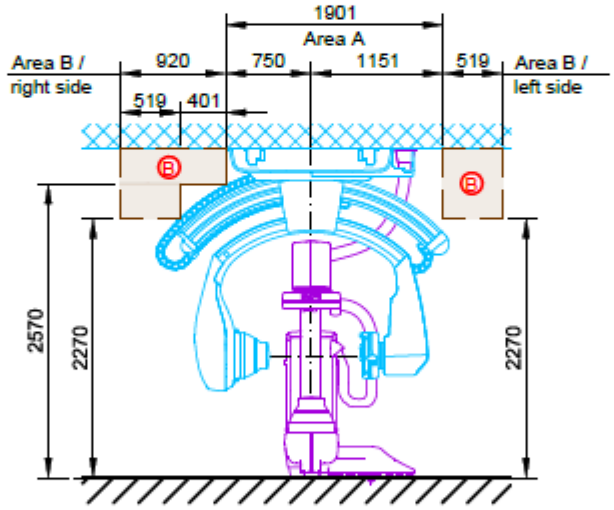
When planning non-system components in the examination room, pay attention to the movement ranges of the system components (risk of collision!).

Safety areas for ceiling-mounted components in movement range of the system

Area A - In this area, no components that are not part of the system may be installed on the ceiling.

Area B - Non-system components that are installed in this area must meet the following requirements:
- minimum clear space between the bottom edge of the fixed part (e.g. support arm column) of the component and the finished floor: 2270 mm (left side) and 2270/2570 mm (right side).
- moving parts (e.g. support arm) of the components that are below the minimum height must be able to perform evasion to the outside of the max. movement range (including the safety distance) of the floor stand. Otherwise there is a risk of crushing for personnel or a risk of equipment damage.

Area C - represents the safety distance of 500 mm between motor-driven parts and personnel as defined by EN 60601.
Non-system components that are installed in this area must meet the following requirements:
- minimum clear space between the bottom edge of the fixed part (e.g. support arm column) of the component and the finished floor: 2000 mm.
- moving parts (e.g. support arm) of the components that are below the minimum height must be able to perform evasion to the outside the safety if there is a collision with the ceiling stand



UPS - Notes

In case of a power failure no moving of the system and motorized table is possible. For all Artis systems with Artis Tilting table, Artis OR table or Artis zee Multipurpose an UPS is mandatory.

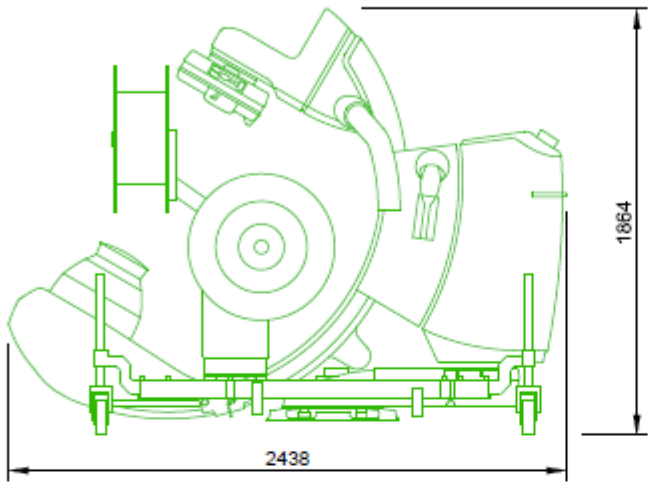
Minimum 15 kVA UPS for system and table movement e.g. Eaton Powerware 15 kVA. If customer already has an on-site Full Power UPS, this can be used, if it fulfills this requirement.

Statics and Transport

Transport Floor stand

not to scale

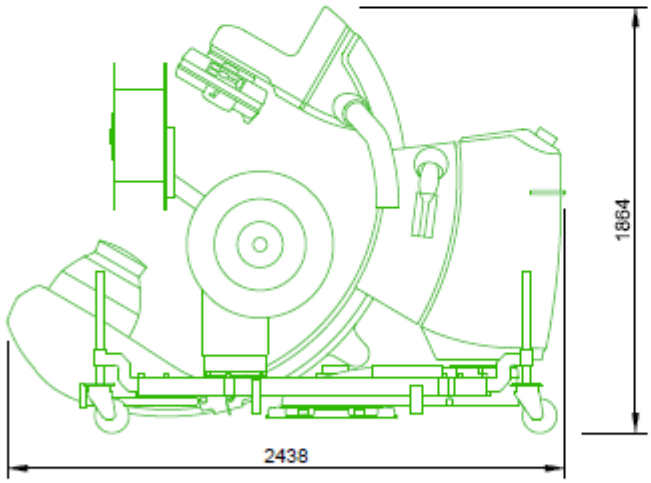
Floor stand - transverse transport casters



Transport Floor stand

not to scale

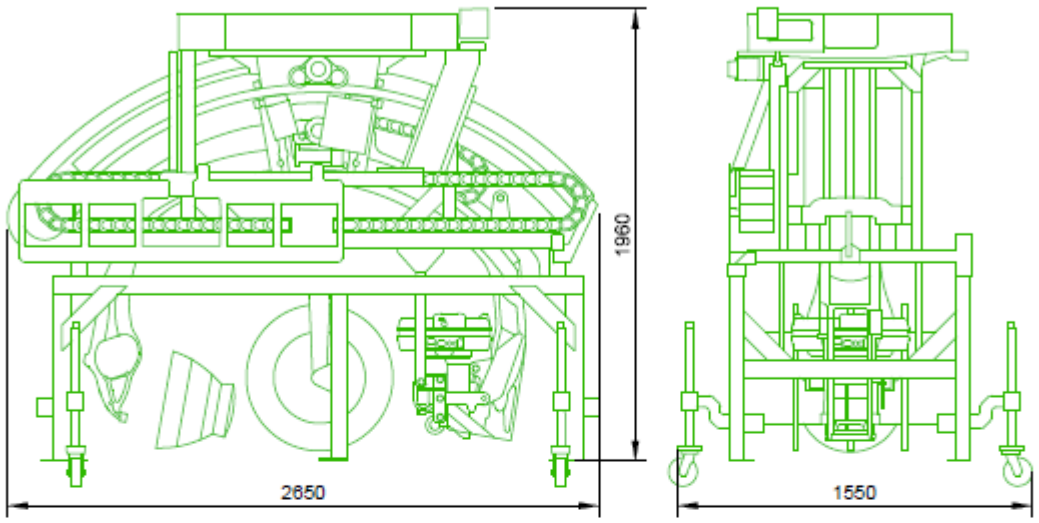
Floor stand - longitudinal transport casters



Transport Ceiling stand

not to scale

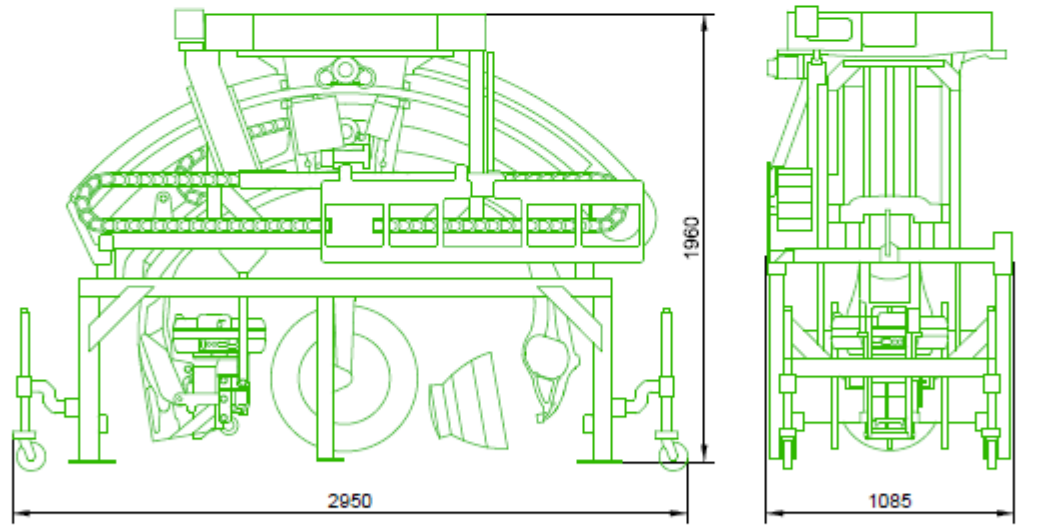
Ceiling stand - transverse transport casters

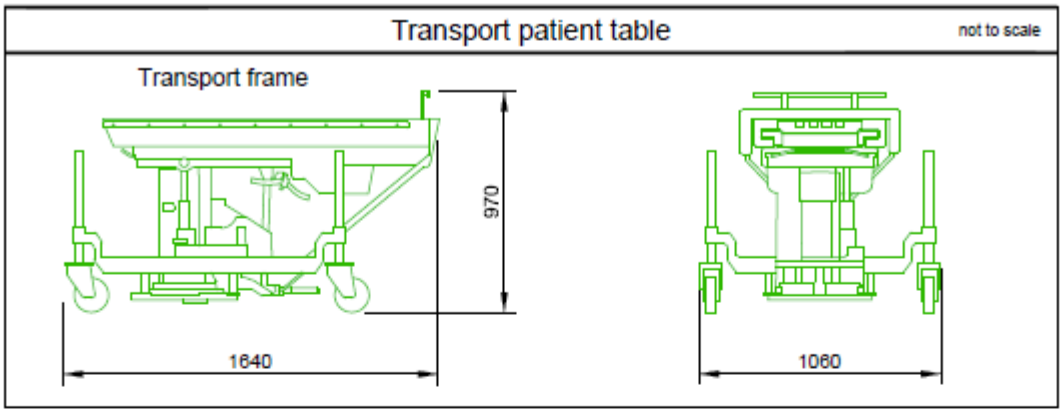


Transport Ceiling stand

not to scale

Ceiling stand - longitudinal transport casters




Transport patient table
not to scale
Transport frame
970
1640
1060

Statics

not to scale

All specified load values are without safety loading.

Floor Stand

Mounting holes 1 to 7 for installation directly on the floor. The other holes are spare mounting holes.
Max. tension forces 11,2 kN at fastening points 1 to 7.

This maximum value does not appear simultaneously on all mounting points. Tensile forces depend on the operating position and on the unit movement.

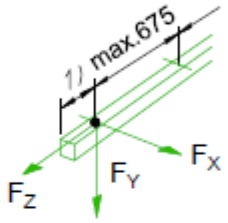


Patient Table

Load on each mounting point at the table foot-end:
max. tensile force equaling 9,9 kN

Ceiling Stand

$F_{x^{max}}$: 2,0 kN exerted on the rail
$F_{y^{max}}$: 13,8 kN vertical ceiling load
(= 2 screws, the force exerted on the screws is different, max. 5,2 kN)
Since this is a single moving load the dynamic load is exerted on each mounting point.
$F_{z^{max}}$: 3,0 kN exerted on the rail



1) Rail overhang 120 mm to 325 mm

An on-site substructure of Unitstrut or comparable support profiles is required which must meet the following requirements:

- The bottom edge must be aligned horizontally, max. difference 0.5 mm/m.
- The longitudinal and transverse forces must be absorbed without vibration. The substructure may need to be reinforced with longitudinal or transverse bracing if applicable.
- Longitudinal or diagonal connection must be provided.
- The maximum sag of the installation ceiling must not exceed 1 mm.

Only plan ceiling-mounted lighting elements, ventilation outlets, sprinkler systems, etc. between the longitudinal rails, that are flush with the ceiling!

DCS-Stand

DCS rail mount with 55" display:
$F_{y^{max}}$ = 5,4 kN vertical ceiling load
(2 screws; the force exerted on the screws is different, max. 4,2 kN)
The dynamic load is exerted on each mounting point, since it is a single moving load.

DCS pivot mounted :
For installation using the **anchor plate** on a **concrete ceiling**: the max. tensile force is 3,1 kN per mounting point (assuming that only one anchor is supporting the entire load).

For installation using the **adapter plate** on a **suspended ceiling** (heavy load ceiling): the max tensile force is 2,2 kN per mounting point (assuming that only two screws are supporting the entire load).

DCS rail mount together with the ceiling stand in the longitudinal rails:
$F_{y^{max}}$ = 13,8 kN vertical ceiling load
(2 screws; the force exerted on the screws is different, max. 6,9 kN)
The dynamic load is exerted on each mounting point, since it is a single moving load.

Display Booms from non-Siemens Manufacturers

In case of the use of Display Booms from non-Siemens Manufacturers the static information must be requested from the manufacturer.

Environment

Environmental conditions for transport / storage	
Temperature range Relative humidity Barometric pressure	-20 to 70 °C 10 to 95 % without condensation 70 to 106 kPa
Acceleration	There must be absolute compliance with the following transport conditions to prevent damage to the system: • Maximum acceleration spectral density according to DIN EN 60721-3-2 class 2M2 - 1 m^2/s^3 (0.01 g^2/Hz) for oscillation frequencies from 10 to 200 Hz • Maximum acceleration according to DIN EN 60721-3-2 class 2M2 Permissible peak acceleration (full shock response spectrum type I): - Horizontal shock (longitudinal / transverse): 40 m/s^2 (corresponds to the shunting of a train car) - Vertical shock: 100 m/s^2
Note: All AT components are to be transported in the transport packaging provided by the supplier. Only vehicles with air suspension may be used for road transport of AT-systems. Only rail cars with shock absorbing bumbers may be used for rail transport of AT-systems.	

Environment		
Examination room, Control room and Equipment room	Temperature range Relative humidity Max. temperature gradient Barometric pressure	15 to 30 °C (recommended 22 °C) 20 to 75 % non-condensing 5 °C / h 70-106 kPa
Image system	Air flow rate Max. noise generation	865 m^3 / h 53 dB(A)
Generator	Air flow rate Max. noise generation	510 m^3 / h <70 dB(A)
System control cabinet	Air flow rate Max. noise generation	665 m^3 / h 55 dB(A)
Cooling unit	Cooling air Flow rate Max. noise generation	15 to 30 °C, frost-free room 4,2 l / min. 55 dB(A), 57 dB(A) at altitude > 3000m
Floor stand Ceiling stand	Schocks Vibrations Max. noise generation	max. 10 g / 16 ms max. 0,1 g / 10 bis 200 Hz <55 dB (A)
UPS 15 kVA	Temperature range Relative humidity Air change Max. noise generation	0 to 40 °C 20 to 25 °C recommended 5 to 95 % non-condensing 0,18 m^3 / h 60 dB(A)
UPS 40 kVA	Temperature range Relative humidity Air change Max. noise generation	0 to 40 °C 20 to 25 °C recommended 5 to 95 % non-condensing 0,35 m^3 / h 60 dB(A)

Electrical Installation

Electrical Data

Power line: TN-S 3/N/PE AC 50/60 Hz ± 1%, Line voltage: 400 V ± 10%
Cable cross section is to be determined by calculation!

POLYDOROS ACX/ACX_UPS (2x): Power load 34.6 kVA Line Impedance ≤ 135 mΩ,
Power consumption - continuous: 14 kVA, momentary 162 kVA
Since triggering of exposure from the two generators takes place alternately in the biplane mode, the total power consumption of both generators is max. 162 kVA.

System control cabinet: Power load 19,4 kVA, Power Consumption - continuous: 16,5 kVA

Electrical Data

Power line: TN-S 3/N/PE AC 50/60 Hz ± 1%, Line voltage: 400 V ± 10%
Cable cross section is to be determined by calculation!

POLYDOROS ACX/ACX_UPS (2x): Power load 34.6 kVA Line Impedance ≤ 135 mΩ,
Power consumption - continuous: 14 kVA, momentary 162 kVA
Since triggering of exposure from the two generators takes place alternately in the biplane mode, the total power consumption of both generators is max. 162 kVA.

System control cabinet: Power load 19,4 kVA, Power Consumption - continuous: 16,5 kVA

Room lighting

Ambient lighting in rooms with diagnostics or with workstations must comply with the respective local and national regulations.
General requirements like the needed intensity of illumination - adjustable, reproducible, flicker-free or a limitation of dazzlings and reflections etc. have to be observed (EN 12464-1, DIN 5035-7).

General Information

Display screen workstations

For setting up display screen workstations, take account of the guidelines in the Display Screen Workstation directive as well as any national regulations (e.g. EN ISO 9241-5).

Smart Remote Services (SRS)

Smart Remote Services (SRS) is used for remote diagnostics as well as remote service to provide highest system availability. Requirements:
- Broadband connection (minimum 10 Mbit/s down- and upstream, optimum 50 Mbit/s down- and upstream) without time or volume limitations
- The computer hosting of the Teamplay Receiver requires access to the hospital intranet and the internet. It should have a at least 6 Mbits/s upstream to the internet and at least 100 Mbits/s downstream from the internet.
- Router (for exclusive use with SRS)

Data protection and security is defined in the Smart Remote Services security concept.

Network Integration

The Siemens Healthineers components are using TCP/IP Protocol, a 100/1000 Mbit/s switched Ethernet network and static IP addresses.
The required network cabling (min. CAT 5 TP) has to be provided on site. Media converters, which are needed for using fibre optic cabling, are not in scope of delivery.
To prepare the implementation of the new system into the existing network environment, the availability of the needed network data at least two weeks before starting the installation is mandatory.
This is the only way to ensure a seamless integration of the new system into the workflow of the department.

Notes on preparations for installation

Contracts for performing and supervising on-site installation preparations should be concluded with technically competent companies by the customer. The customer is responsible for timely and proper completion and supervision of all preparations for installation at the construction site in observance of all applicable legal regulations (e.g. X-ray regulations, radiation protection regulations) and all applicable general recognized rules of technology (e.g. VDE regulations, DIN standards).
Execution and supervision of installation preparations at the construction site and later observance of the standard operating conditions are not included in our duties. The customer is responsible for checking the static calculations and, where applicable, the air conditioning in the building to be equipped.

Safety distances

Distances from moving parts of the medical device to walls, furniture and other equipment have to be kept to avoid injuries by crushing in compliance with local regulations, e.g. a minimum distance of 50 cm according to DIN EN ISO 13854.

It is the customer's responsibility to ensure the above requirements are followed. This is to avoid the risk of injury.

Radiation protection

The structural radiation protection depends on the location of the unit and the function of the surrounding rooms. By order, the planning departments of Siemens Healthineers prepare radiation protection calculation and radiation protection plan.

On account of certain regional limitations of sales rights and service availability, we cannot guarantee that all products included in this brochure are available through the Siemens sales organization worldwide. Availability and packaging may vary by country and are subject to change without prior notice. Some/all of the features and products described herein may not be available in the United States.
The information in this document contains general technical descriptions of specifications and options as well as standard and optional features which do not always have to be present in individual cases.
The statements by Siemens' customers described herein are based on results that were achieved in the customer's unique setting. Since there is no "typical" hospital and many variables exist (e.g. hospital size, case mix, level of IT adoption), there can be no guarantee that other customers will achieve the same results.
The customers cited are employed by an institution that might provide Siemens product reference services, R&D collaboration or other relationship for compensation pursuant to a written agreement.
Siemens reserves the right to modify the design, packaging, specifications, and options described herein without prior notice. Please contact your local Siemens sales representative for the most current information.
Note: Any technical data contained in this document may vary within defined tolerances. Original images always lose a certain amount of detail when reproduced.
Not all features shown in this brochure are necessarily standard and available in all countries.

Christina Tsoukala Digitally signed by Christina Tsoukala DN: cn=Christina Tsoukala, o=GR Date: 2026.01.15 11:39:37 +02'00'

Ioannis Giannopoulos Digitally signed by Ioannis Giannopoulos DN: cn=Ioannis Giannopoulos, o=GR Date: 2026.01.15 11:15:44 +02'00'

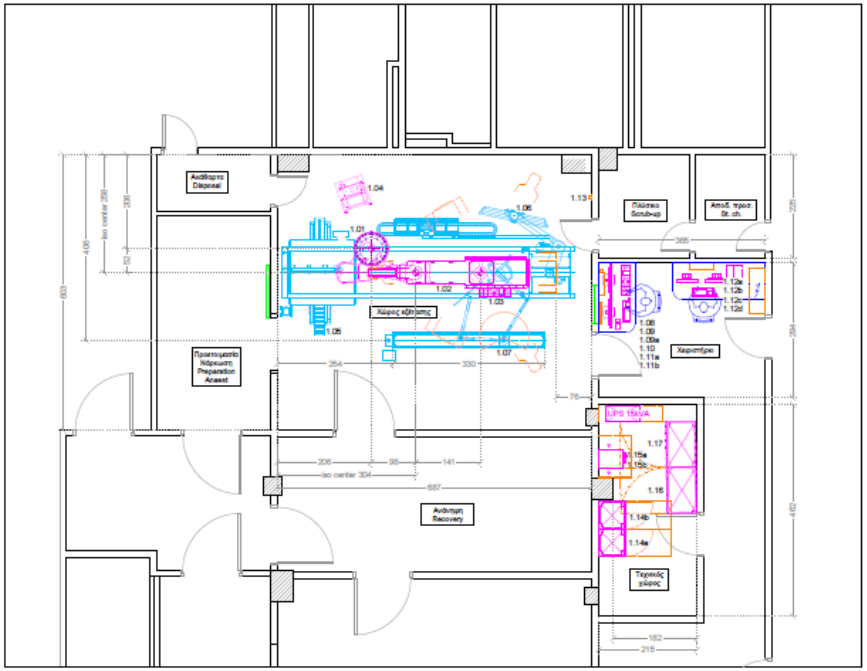
Published by
Siemens Healthineers AG
SHS ES FD

Siemens Healthineers Headquarters
Siemens Healthineers AG
Siemensstr. 3
91301 Forchheim, Germany
Phone: +49 9191 180
siemens-healthineers.com

© Siemens Healthineers AG

SIEMENS Healthineers

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 PAGNI - Icono bi-plane - Final rev 1



ARTIS Icono biplane - Equipment Legend

Pos.	Description	Weight (kg)	Heat dissipation to the air (W)	Remark
1.01	Floor stand	670	200	
1.02	ARTIS multi-4R table narrow	640	200	
1.03	Control console and ECC I on patient table	8	<25	
1.04	Control console and ECC I on trolley	8	<25	optional
1.05	Ceiling stand	1106	200	
1.06	DCS Large Display 55" in rails	303	300	1120 mm, #21
1.07	Upper body radiation shield XL with OR light LED, moveable	92		optional
1.08	Control Interface Box (CIB)	8	100	
1.09	Workplace - 32" Display with mouse and keyboard	ca. 25	ca. 70	
1.09a	Reference Display 32"	16.6	60	optional
1.10	Central Power Control (CPC)	1.4	100	
1.11a	Control module	5.7	25	
1.11b	Connection box for control module	8	100	
1.12a	Sensis Vibe Combo - 2 x 21" Display with mouse and keyboard	25	150	optional
1.12b	Sensis Vibe Combo - Control Room Cabinet CR2	25	25	
1.12c	Sensis Vibe Combo - Computer DMC	4	50	optional
1.12d	Sensis Vibe Combo - Tripplite SmartPro - UPS	16	650	optional
1.13	Wireless Footswitch (footswitch and charging station)	1	10	optional, #3
1.14a	Generator ACX	250	1200	incl. ATS for UPS 40 kVA
1.14b	Generator ACX	226	1200	
1.15a	Cooling unit - SMC one4all	26	4500	#23
1.15b	Cooling unit - SMC one4all	26	4500	#23
1.16	System control cabinet	440	4000	
1.17	ARTIS Image system	277	1750	
	#3 charging station; comprised of: wall holder and plug-in power supply max distance 5 m from patient table, not in the control room #21 Weight incl. 1120mm rail extension (with 2000 mm rail extension this increases by 18 kg) #23 Without coolant (tank contents approx. 6,5 l coolant)			

Safety areas

All components that do not belong to the Siemens Healthineers system are labeled as external system components.

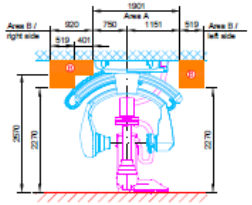
When planning non-system components in the examination room, pay attention to the movement ranges of the system components (risk of collision!).

Safety areas for ceiling-mounted components in movement range of the system

Area A - In this area, no components that are not part of the system may be installed on the ceiling.

Area B - Non-system components that are installed in this area must meet the following requirements:
- minimum clear space between the bottom edge of the fixed part (e.g. support arm column) of the component and the finished floor: 2270 mm (left side) and 2270/2570 mm (right side).
- moving parts (e.g. support arm) of the components that are below the minimum height must be able to perform evasion to the outside of the max. movement range (including the safety distance) of the floor stand. Otherwise there is a risk of crushing for personnel or a risk of equipment damage.

Area C - represents the safety distance of 500 mm between motor-driven parts and personnel as defined by EN 60601.
Non-system components that are installed in this area must meet the following requirements:
- minimum clear space between the bottom edge of the fixed part (e.g. support arm column) of the component and the finished floor: 2000 mm.
- moving parts (e.g. support arm) of the components that are below the minimum height must be able to perform evasion to the outside the safety if there is a collision with the ceiling stand

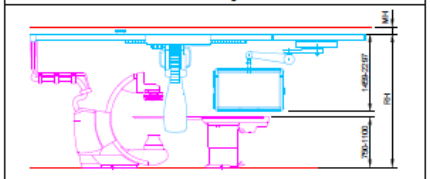


Transport

The transport route (doors and corridors) need sufficient dimensions for the following parts:

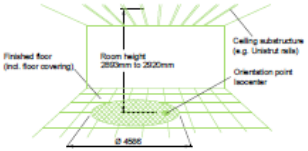
Largest single part with transport frame (min. door width)	295 x 108,5 x 196 cm (B x T x H), weight 1250 kg
Largest box with packaging:	270 x 125 x 210 cm (B x T x H), weight 1500 kg
The door must have a final clearance of 125 cm if bed entrance is requested.	
Mechanical impacts: max. 10 g / 16 ms	Vibrations: max. 2 g / 58 to 150 Hz

Room height



Room height (RH) : 2893 mm to 2920 mm (recommended: 2905 mm)

Measured from the highest point of the finished floor (incl. floor covering) to the lowest point of the ceiling substructure. Here, the area of the ceiling substructure in which the longitudinal rails for the ceiling stand are installed is the determing factor.
Required minimum height (MH) 150 mm in suspended ceiling for corrugated hose holder and cable routing.
The cross-hatched area corresponds to the rotation area (or pivot range) of the floor stand, as well as to the C-Arm movement range. Max. admissible floor unevenness of the subfloor in the cross-hatched area is 8 mm.



UPS - Notes

In case of a power failure no moving of the system and motorized table is possible. For all Artis systems with Artis table with tilting function, Artis OR table or Artis zee Multipurpose an UPS is mandatory.

Minimum 15 kVA UPS for system and table movement e.g. Eaton Powerware 15 kVA. If customer already has an on-site Full Power UPS, this can be used, if it fulfills this requirement.

Environment

Examination room, Control room and Equipment room	Temperature range Relative humidity Max. temperature gradient Barometric pressure	15 to 30 °C (recommended 22 °C) 20 to 75 % non-condensing 5 °C / h 70-106 kPa
Image system	Air flow rate Max. noise generation	985 m³ / h 53 dB(A)
Generator	Air flow rate Max. noise generation	510 m³ / h <70 dB(A)
System control cabinet	Air flow rate Max. noise generation	685 m³ / h 55 dB(A)
Cooling unit	Cooling air Flow rate Max. noise generation	15 to 30 °C, frost-free room 4,2 l / min. 55 dB(A), 57 dB(A) at altitude > 3000m
Floor stand Ceiling stand	Schocks Vibrations Max. noise generation	max. 10 g / 16 ms max. 0,1 g / 10 bis 200 Hz <55 dB (A)
UPS 15 kVA	Temperature range Relative humidity Air change Max. noise generation	0 to 40 °C 20 to 25 °C recommended 5 to 95 % non-condensing 0,18 m³ / h 60 dB(A)

Environmental conditions for transport / storage

Temperature range Relative humidity Barometric pressure	-20 to 70 °C 10 to 95 % without condensation 70 to 106 kPa
Acceleration	There must be absolute compliance with the following transport conditions to prevent damage to the system: • Maximum acceleration spectral density according to DIN EN 60721-3-2 class 2M2 - 1 m²/s⁴ (0.01 g²/Hz) for oscillation frequencies from 10 to 200 Hz • Maximum acceleration according to DIN EN 60721-3-2 class 2M2 Permissible peak acceleration (full shock response spectrum type I): - Horizontal shock (longitudinal / transverse): 40 m/s² (corresponds to the shunting of a train car) - Vertical shock: 100 m/s²

Note:
All AT components are to be transported in the transport packaging provided by the supplier.
Only vehicles with air suspension may be used for road transport of AT-systems.
Only rail cars with shock absorbing bumbers may be used for rail transport of AT-systems.

Enabling Works Specification

It is the responsibility of the Enabling Works Contractor to:

1. Supply and install any necessary items to comply with the radiation protection advisers documentation.
2. Supply and fix all floor trunking, cable tray, surface trunking, cable ducts as indicated on the drawings.
3. Ascertain that the structure (floor walls and ceiling) are capable of withstanding the loads indicated on the drawings.
4. Supply and install a ceiling grid as indicated on the drawings (e.g. 'Unistrut'). If required.
5. Supply only M10 Unistrut Spring channel nuts (PN(.1QZP) stamped with 'Unistrut' on the body of the fixing and M10 Unistrut only steel square plates (P1063)
Please check with the Siemens Healthineers project management how many items for each single ceiling rail / pair of ceiling rails on this project have to be supplied.
6. Supply a suitable ceiling support structure for all items suspended from the ceiling (see drawings for details)
7. Supply and install all indicated data and power outlets, including all necessary cabling to these outlets
8. Ensure all electrical work is carried out in accordance with the specification and the installation schematic
9. Ensure ALL building works indicated on these drawings is complete prior to the installation of the Siemens Healthineers equipment. Failure to do so could result in the equipment not being delivered on time!!

Notes on preparations for installation

Contracts for performing and supervising on-site installation preparations should be concluded with technically competent companies by the customer. The customer is responsible for timely and proper completion and supervision of all preparations for installation at the construction site in observance of all applicable legal regulations (e.g. X-ray regulations, radiation protection regulations) and all applicable general recognized rules of technology (e.g. VDE regulations, DIN standards).
Execution and supervision of installation preparations at the construction site and later observance of the standard operating conditions are not included in our duties. The customer is responsible for checking the static calculations and, where applicable, the air conditioning in the building to be equipped.

Room lighting

Ambient lighting in rooms with diagnostics or with workstations must comply with the respective local and national regulations.
General requirements like the needed intensity of illumination - adjustable, reproducible, flicker-free or a limitation of dazzlings and reflections etc. have to be observed (EN 12464-1, DIN 5035-7).

Room dimensioning

The indicated room dimensions have to be checked on site. The planning department has to be informed about possible deviations. Otherwise we cannot assume any guarantee for the accurate implementation of the dimensions indicated in the planning documents.

Display screen workstations

For setting up display screen workstations, take account of the guidelines in the Display Screen Workstation directive as well as any national regulations (e.g. EN ISO 9241-5).

Safety distances

Distances from moving parts of the medical device to walls, furniture and other equipment have to be kept to avoid injuries by crushing in compliance with local regulations, e.g. a minimum distance of 50 cm according to DIN EN ISO 13854.

It is the customer's responsibility to ensure the above requirements are followed. This is to avoid the risk of injury.

Dimensioning

All installation measurements apply to finished wall/floor/ceiling and are to be checked prior to assembling the unit.

cm mm

Orientation point = reference point of the Siemens Healthineers unit for planning and installation

Earthquake safety

For use in earthquake-endangered areas, separate mounting kits for the patient table and ceiling rails can be ordered.

Additional for ceiling-mounted systems (ceiling, biplane) and DCS:

The ceiling sub-construction has to be prepared more precisely than stated in the standard PG because the fixation points should not be lowered with shims. The fixation points of the longitudinal rails must be horizontal in both the longitudinal and transverse directions:

- Max. admissible level tolerance of the anchorage points in the rail longitudinal direction is limited to ≤ 0.5 mm over a length of 4 m.
- Max. admissible height tolerance in the longitudinal direction between two adjacent fixation points is limited to ≤ 0.5 mm.
- Max. admissible height tolerance in the transverse direction between two opposing fixation points is limited to ≤ 0.5 mm.

In addition the maximum ceiling height for biplane systems has to be reduced to 2900 mm !

Basics of Planning

No.	Document No.	from	Document
01	ATHE-PGB.691.01.06.02	11.25	Artis Icono bi-plane PG
02		04.26	Approved proposal rev 2
03		11.25	Scanned drawing from the Hospital

Unit arrangement

This was made in conformity with the constructional planning references and the project equipment.
We reserve the right to make technical alterations. Before the construction work is completed it has to be ascertained that there are no changes in the original project.

The scope of delivery and services is described and determined in the order confirmation.
All data serve for the on-site preparation for installation and cabling of the Siemens Healthineers system in order to ensure correct operation.

SIEMENS Healthineers

SIEMENS HEALTHCARE AEBE
Project Management & Planning team
SHS EMEA SEU FI OTC PM GRE
Greece

PA.G.N.I.

IOANNINA

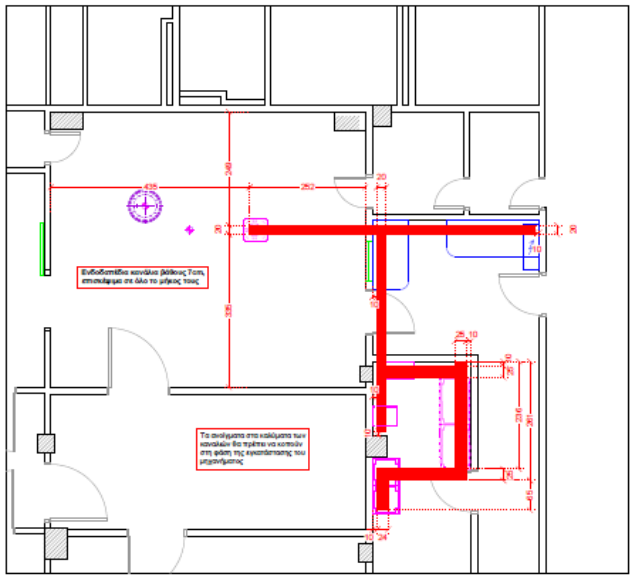
AT
Artis Icono bi-plane

Project	File	Revision	Page	Size	Scale
		1	1 of 6	A1	1:50

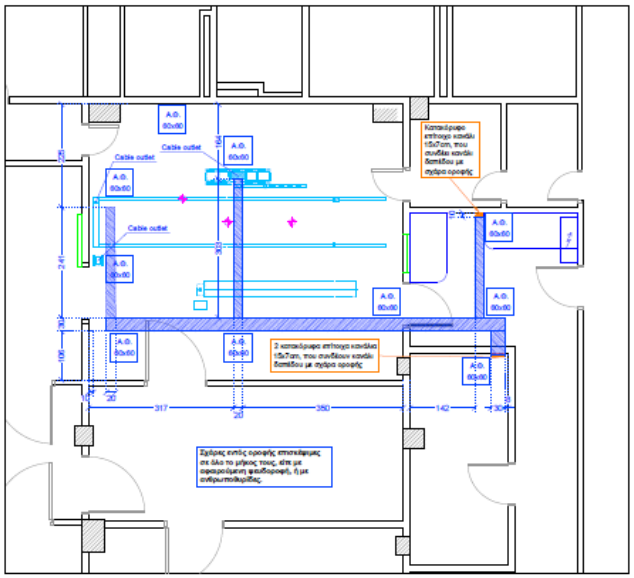
© Siemens Healthineers AG created by Sales CAD

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 PAGNI - Icono bi-plane - Final rev 1

Ενδοδαπέδια κανάλια



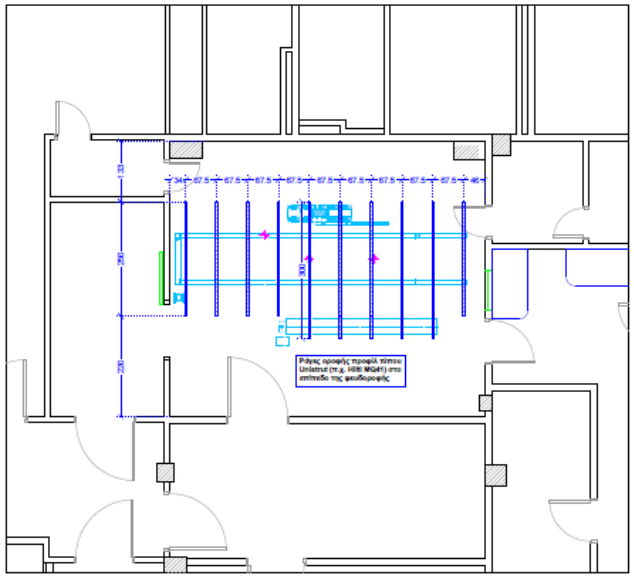
Σχάρες οροφής και επίτοιχα κανάλια



Legend

cut-out, LxW (i. e. in FK or raised floor)
cut-out, Ø in mm (i.e. in suspended ceiling)
core hole, Ø in mm (minimum inner clearance required)
floor opening, top view LxW (break-throughs and openings, which delimit the fireproof area, must be closed on site after the installation is finished).
ceiling opening in ceiling above LxW (break-throughs and openings, which delimit the fireproof area, must be closed on site after the installation is finished).
wall break WxH (break-throughs and openings, which delimit the fireproof area, must be closed on site after the installation is finished).
name of a flexpoint or a connection point
cable fixing point
RQ Lxx — Access hatch in suspended ceiling not required if the ceiling tiles are easily removable. Size and position depending on structural conditions on site.
switch, installation according to national guidelines
grounded socket, installation according to national guidelines
grounded socket, switchable, installation according to national guidelines
10 Gbit — 10 Gbit ethernet network socket
RJ45 — network socket
UK — bottom edge
UK ABGD — bottom edge suspended ceiling
UK RHD — bottom edge bare ceiling
RHD — bare ceiling
ABGD — suspended ceiling
aABGD — above suspended ceiling
aD — on ceiling / suspended ceiling
BRH — parapet height
FK — cable duct WxD (minimum inner clearance required), accessible flush floor trunking system, moisture-proof, grounded
IK — cable trunking WxD, surface mounted
BK — perimeterdado trunking WxD, surface mounted (i.e. for power and network sockets, etc.)
KW — cable tray WxD (i. e. in ceiling void)
LR — ductwork, Ø in mm (minimum inner clearance required)
warning lamp / indicator, ceiling mounted, wall mounted
OK — top edge
OK FFL — top edge finished floor
OK RFB — top edge unfinished floor
RFB — unfinished floor level
FFL — finished floor level
aFFL — above finished floor level
UZ — downstand beam
on finished floor / raised floor
The installations for cable routing depicted in the drawing need to be reserved for the exclusive use by Siemens Healthineers.

Ράγες στήριξης οροφής



SIEMENS Healthineers
SIEMENS HEALTHCARE AEBE
Project Management & Planning team
SHS EMEA SEU FI OTC PM GRE
Greece

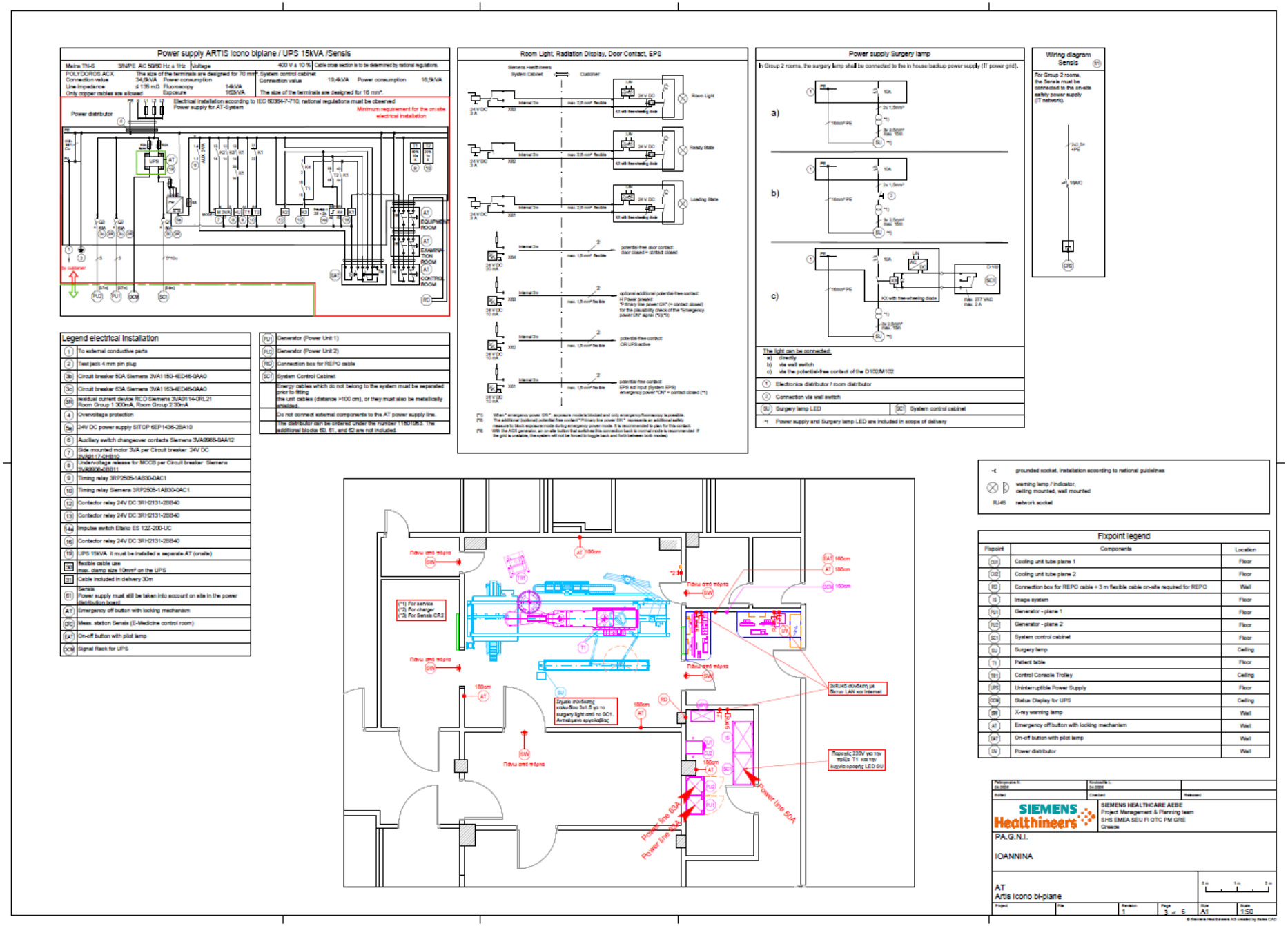
PA.G.N.I.

IOANNINA

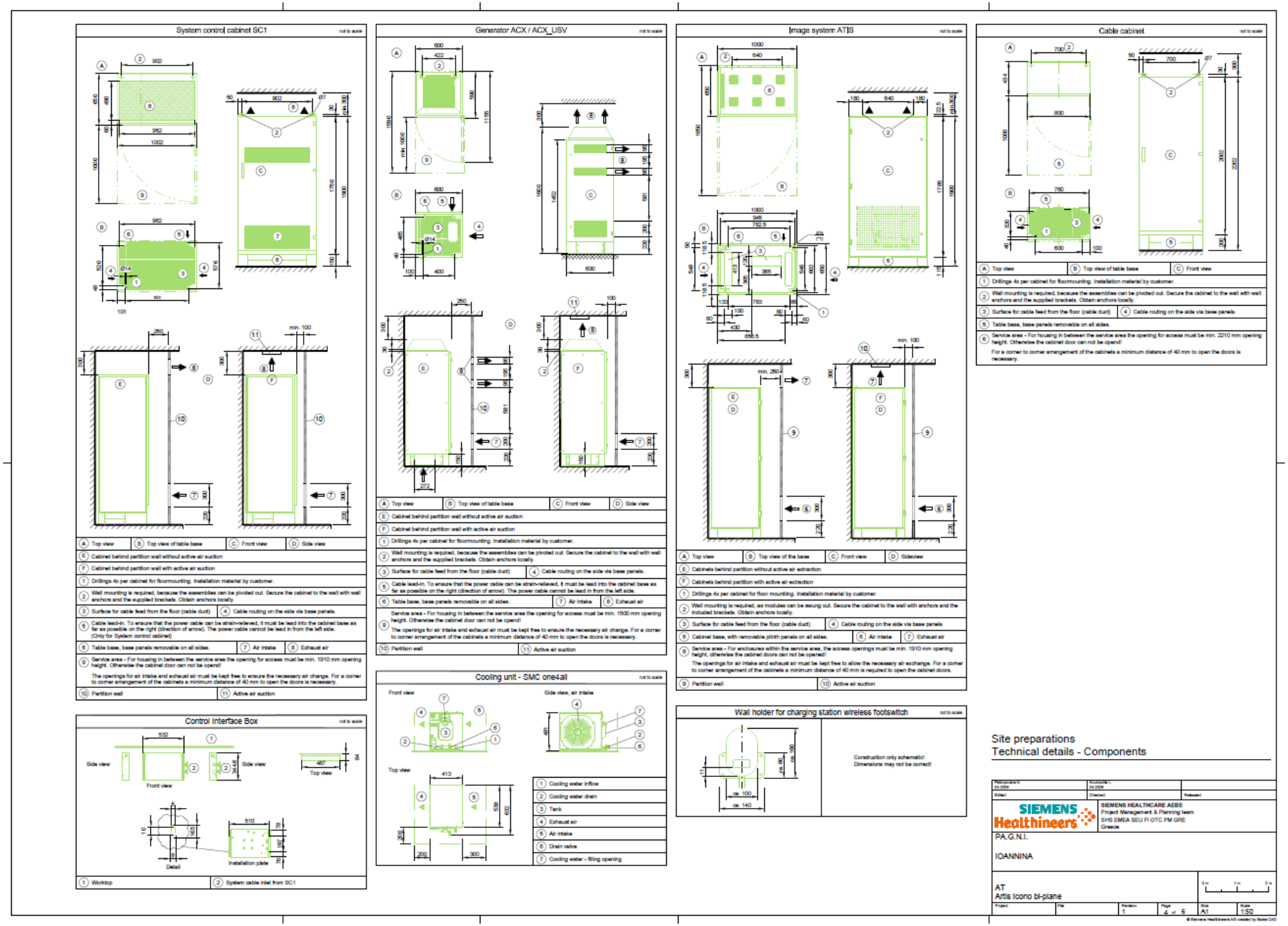
AT
Artis Icono bi-plane

Project | File | Revision 1 | Page 2 of 6 | Size A1 | Scale 1:50

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 PAGNI - Icono bi-plane - Final rev 1

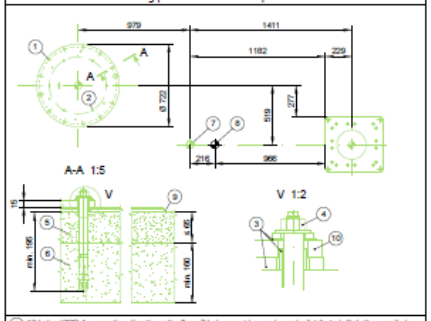


ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 PAGNI - Icono bi-plane - Final rev 1



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 PAGNI - Icono bi-plane - Final rev 1

Mounting plate floor stand and patient table

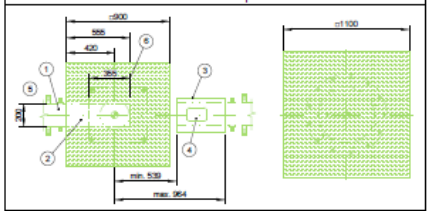


(1) 13 holes (Ø26) for mounting directly on the floor. 7 holes must be used evenly distributed. Only the supplied Hilti heavy-duty expansion anchor HSL-4-G M12/100 (7x) have to be used for mounting. Please note the instructions given by the manufacturer.
Not more than two holes may remain open between the attachment points

(2) Mounting points (6xM10) Floor stand	(3) Insulating parts	(4) Hilti-Heavy-duty anchor
(5) Concrete fill-up min. C20/25	(6) Solid concrete min. C20/25	
(7) Isocenter, floor stand in head-end position	(8) Mark "A" on the mounting template	
(9) Seal continuously with hygienic-grade silicone	(10) Mounting plate	

While using the Artis zee floor mounting template for justifying the mounting plate of the floor stand and the patient table, notice the different distance from the isocenter to the mounting plate!
The distance from one mounting plate to the other mounting plate is not changed.

Concrete fill-up



(1) Cable duct	(2) Cut-out for cable duct and cable lead-in

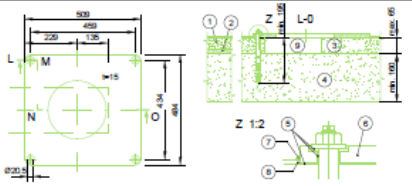
(3) Option: Injector floor outlet. Area in which the outlet is installed.
Please note the instructions given by the manufacturer.

(4) Outlet centered to the table longitudinal axis	(5) Head side

(6) In this area a minimum cable duct height of 7cm to ensure that the table cable is not bent too much.

An injector cable may not be pulled through the table base. It is absolutely necessary to route the injector cable (control cable between table stand and injector control) via the floor outlet.

Mounting plate patient table

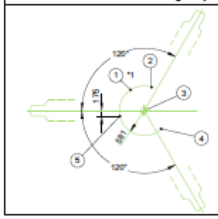


(1) Screed	(2) Insulation	(3) Concrete-fill-up	(4) Solid concrete min. C20/25
(5) Insulating parts	(6) Mounting plate	(7) Seal continously with hygienic-grade silicone	
(8) Floor covering	(9) Cut out for cable duct		

When assembling the plate on concrete fill-up the provided Hilti heavy-duty expansion anchors HSL-4 M12/100 have to be used. Please note the instructions given by the manufacturer. Max. tensile force on each mounting point at the table foot end is 9.9 kN.

Additional information: While using an exiting, already mounted Artis zee patient table mounting plate, 4 new threaded holes are necessary for fastening the new patient table.

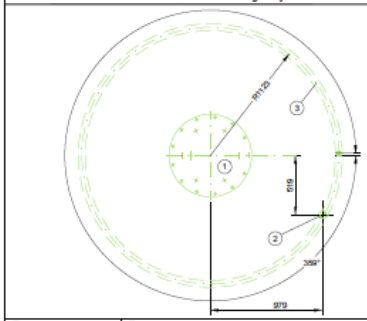
Center of gravity of the patient table



(1) Movement of center of gravity
(2) Center of gravity, table rotated 120°
(3) Orientation point / center of rotation
(4) Center of gravity, table rotated -120°
(5) Center of gravity, table in 0° position

*1 A point load of max. 6,1 kN is exerted on the center of gravity

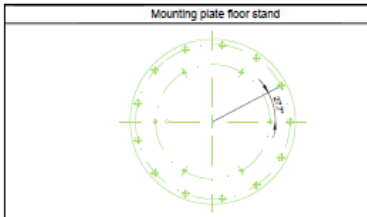
Floor stand center of gravity



(1) Installation plate	(2) Orientation point / isocenter for floor stand in head end position

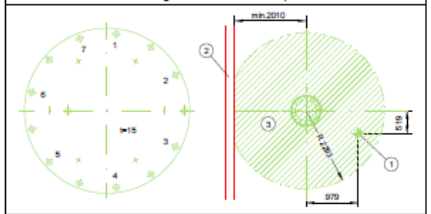
(3) Maximum radius of the point load with Axis 1 and Axis 2 completely extended and the C-Arm angulated.

Mounting plate floor stand



Installation plate with 13 holes (Ø 25 mm) on pitch circle 675 mm (27.7")
Anchored with 7 Hilti-heavy duty anchor HSL-4-G M12/100 (7 pieces are part of delivery) directly on solid concret; 7 holes must be evenly distributed.
Not more than two holes may remain open between the attachment points.
Floor anchoring with threaded rods through the ceiling possible (threaded rods must be purchased locally).
Max. tensil force per anchor without safety factor = 11,2 kN

Mounting floor stand installation plate



(1) Orientation point / isocenter	(2) possible wall	(3) head-site

Static requirement	Mounting holes 1 to 7 for installation directly on the floor. Other holes are spare mounting holes. Max. tension forces: 11,2 kN (point 1 to 7) This maximum value does not appear simultaneously on all mounting points. Tensile forces depend on the operating position and on the unit movement.
Levelness	Floor levelness in the hatched area must not exceed 8 mm. The area relates to the rotation of the floor stand, as well as the C-arm movement range.

General remarks

Floor stand

The preinstallation parts are part of the preinstallation shipment.
The preinstallation kit contains the mounting plate with installation hardware, as well as the ceiling outlet.
The installation gauge, Part No.65 72 627 G144E, is required for installation of the floor stand and patient table mounting plates.

Patient table

The preinstallation parts are part of the preinstallation shipment.
The pre-installation parts include the installation plate and the mounting materials
Pre-installation in raised floor
Recommendation: Floor stand installation plate on filled concrete or on the on-site substructure.

Patient table tension loads

Mounting plate on concrete fill-up.
Foot-end load per installation plate mounting point: max. tensile force 9.9 kN.

Floor stand/patient table

The two mounting plates for the stand and patient table must be installed on a solid base that has sufficient load capacity. Cut away the floor covering. If necessary, any material in the location of the mounting plates that does not have the required load capacity must be replaced with filled concrete.
For fixing purposes Hilti heavy-duty expansion anchors are supplied.
The minimum degree of firmness of the concrete is C 20/25 according to DIN 1045-1 for solid concrete If required, the plates can be fixed with on-site threaded bolts through the solid concrete according to DIN 976-1-M12-8.8.
If mounting using the Hilti floor anchors that are provided is not possible because of the floor conditions, other floor anchors can also be used. These must have the same or better specifications (e.g. max. admissible pull forces) as the Hilti floor anchors that are provided.

All listed tensile forces are without safety margins!

Replacing old floor stand with "ARTIS icono biplane"

In principle, it is possible to replace an existing AXIOM Artis BC / dBC, AXIOM Artis BA / dBA or Artis zee/Q biplane with an ARTIS icono by continuing to use the floor stand and patient table installation plates.
However basic requirements for replacement are:

1.) During pre-installation, the Hilti HSL-G-... or HSL-... heavy-duty anchor bolts included in pre-installation kits (Part Nos. 6571150 and 5767145) were used. These heavy duty anchor bolts are reliably included in the pre-installation kits since 01.01.2004 and are able to handle the significantly higher pull forces that are exerted with the ARTIS icono.

Note: With installation **prior to 01/01/2004** and use of Hilti HSL-TZ... or HSL-G-TZ... heavy-duty anchor bolts, a structural engineer must check whether the forces are exerted on the heavy-duty anchor bolts in the stress zone of the concrete.
!! If the forces are exerted in the stress zone, the significantly higher pull forces from the ARTIS icono floor stand cannot be handled!!

2.) The minimum room size for the old system according to the Planning Guide was maintained. There may not have been a CS case regarding the room size.

3.) The head-end minimum distance between the floor stand installation plate and the wall was maintained as defined in the Planning Guide.
!!! If the minimum room size as well as the head-end minimum distance was not maintained, installation is not permitted !!!

NOTE:
The ARTIS icono floor stand movements are significantly different from the AXIOM / Artis zee/Q floor stand.
- no manual stand rotation as with the AXIOM / Artis zee/Q floor stand
- motorized drive of all movement axes with the ARTIS icono floor stand
- no slip clutch in the drives as with the AXIOM / Artis zee/Q floor stand
- greater movement range than with the AXIOM / Artis zee/Q floor stand

Attention: An old system configured for pediatric use cannot be replaced because the new system does not support this pediatric configuration.

Site preparations
Technical details - Floor mounting

SIEMENS Healthineers
SIEMENS HEALTHCARE AEBE
Project Management & Planning team
SHS EMEA SEU FI OTC PM GRE
Greece

PA.G.N.I.

IOANNINA

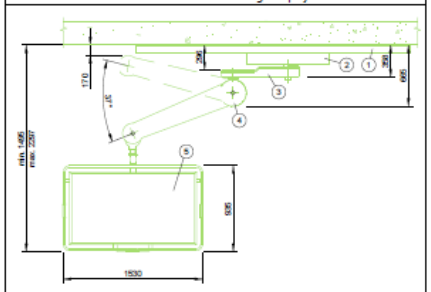
AT
Artis Icono bi-plane

Project	File	Revision	Page	Size	Scale
		1	5 of 6	A1	1:50

© Siemens Healthineers AG created by Sales CAD

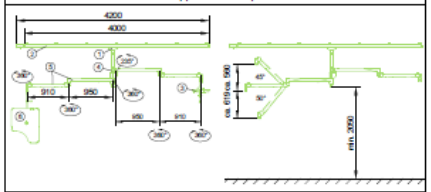
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 PAGNI - Icono bi-plane - Final rev 1

Rail mounted DCS with Large Display



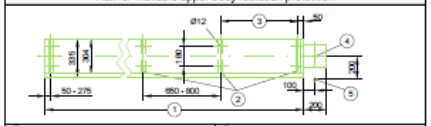
1 Ceiling rail	2 Overhead carriage	3 Extender
4 Spring-loaded arm	5 Display holder with 55" Display	

Movable upper radiation protection



1 Carriage	2 Longitudinal rail	3 Surgical lamp (optional)
4 Ceiling column with extender	5 Double-articulated arm (spring arm)	6 Radiation protection shield

Rail for movable upper body radiation protection

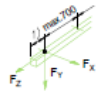


1 Standard length 4000 mm, can be shortened	2 Fastening parts, movable
3 Adjust distance of fastening parts on-site	4 Lamp cable lead-in ~ Ø 35 mm (option)
5 Injector cable lead-in ~ Ø 35 mm (option)	max. weight 86 kg

Ceiling loading: Ceiling stand with DCS in rails

The on-site threaded plate / screw nut of the ceiling substructure for the M10 mounting screws of the longitudinal rails MUST be able to hold 4 times of the maximum load!
Hardness rate 8.8 must be obtained.

Do not use Unistrut nuts. PM17 profile nuts are included in the shipment for rail mounting. These profile nuts are designed for 4 times the load. PM17 nuts are suitable for the MSR TP1 ceiling profile, MSR SR 75/125, Unistrut P1000/1001 series and 1 5/8" series, Heffen HM 52/34 and Heffen 50/30. It must be ensured that the screws used are long enough. The thread depth must be at least the thickness of the profile nuts. If needed, longer M10 screws that are hardness rated 8.8 must be obtained on site.



All specified load values are without safety loading.
Maximum forces:
F_{X+} : 2,0 kN exerted on the rail

F_{Z+} : 10,3 kN vertical ceiling load
(*2 screws, the force exerted on the screws is different, max. 6,9 kN)
Since this is a single moving load the dynamic load is exerted on each mounting point.

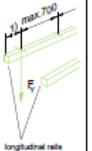
F_{Y+} : 3,0 kN exerted on the rail

1) Rail overhang system rails: 120 - 400 mm head end
100 - 400 mm junction to DCS
Rail overhang DCS in rails: 100 - 400 mm junction
100 - 525 mm foot end

An on-site substructure of Unistrut or comparable support profiles is required which must meet the following requirements:
- The bottom edge must be aligned horizontally, max. difference 0.5 mm/m.
- The longitudinal and transverse forces must be absorbed without vibration. The substructure may need to be reinforced with longitudinal or transverse bracing if applicable.
- Longitudinal or diagonal connection must be provided.
- The maximum sag of the installation ceiling must not exceed 3,0 mm.

Only plan ceiling-mounted lighting elements, ventilation outlets, sprinkler systems, etc. between the longitudinal rails, that are flush with the ceiling!

Ceiling loading DCS rail mount



Fy: Tension load per fastening point (2 screws) ≤ 5,4 kN
(Load of the single screws differently ≤ 4,2 kN)

1) Rail overhang 100mm (3 15/16") with 675 mm (2'-2 37/64") fastening distances max. 400 mm (1'-3 3/4")

Provided are parts for 9 or 11 fastening points per rail.

A spacing gauge is required to install the longitudinal rails, Part-Nr. 70 04 422 X 2278.

On-site subconstruction
e.g.Unistrut profilegrid distance max. 700 mm, recommended 675 mm (2'-2 37/64")

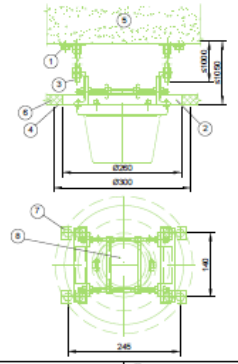
The listed pull forces are without a safety margin.
Clamping nuts for the ceiling sub-construction are not included in the shipment (observe hardness rating of 8.8)
The clamping nuts must be able to withstand 4 times the specified load.

The bottom of the ceiling substructure must be aligned horizontally, max. difference: 0.5 mm/m (0,02" / 3'-3 3/8").

The longitudinal and transverse forces must be absorbed without vibration. If necessary, the subconstruction must be reinforced with longitudinal and transverse bracing.

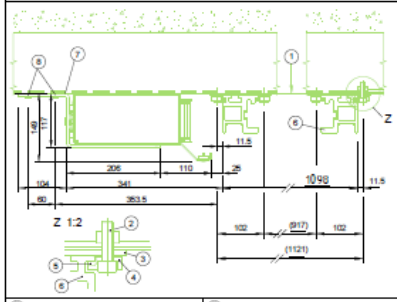
Dynamic forces are not listed because there is no motorized drive. Braking force and dynamic loads exerted by manual operation have been taken into consideration in the safety test.

Example: Fastening ceiling outlet for floor stand in suspended ceiling



1 Ceiling mounting, extraction force per bolt < 1kN	2 Opening in the suspended ceiling
3 Threaded bolt M10	4 Cover panel with outlet
5 Ceiling slab or additional subconstruction	6 Ceiling plate
7 Brackets possible in 25 mm radius range	8 Outlet Ø 100

Details - Installation of DCS rail mount longitudinal rails



1 Profile rails substructure (e.g. Unistrut)	2 M10x35 screw, ISO 4762, M10x35-8.8
3 Insulation plate	4 Clamping piece
5 Insulating bracket	6 Longitudinal rail
7 Z profile with long holes	8 M10x25 screw

Site preparations
Technical details - Ceiling

SIEMENS Healthineers
SIEMENS HEALTHCARE AEBE
Project Management & Planning team
SHS EMEA SEU FI OTC PM GRE
Greece

PA.G.N.I.

IOANNINA

AT
Artis Icono bi-plane

Project	File	Revision	Page	Size	Scale
		1	6 of 6	A1	1:50

© Siemens Healthineers AG created by Sales CAD

	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ **6η ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ, ΗΠΕΙΡΟΥ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**
	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
	ΙΑΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ Διευθυντής: Καθηγητής **Λουκάς Αστρακάς**

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΘΩΡΑΚΙΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ 18-1004 ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΛΟΓΩ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΝΕΑΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΤΥΠΟΥ ARTIS ICONO BIPLANE ΤΟΥ ΟΙΚΟΥ SIEMENS

Εκπόνηση μελέτης θωρακίσεων:

Κατσαρού Ελένη

Εμπειρογνώμονας Ακτινοπροστασίας & Ιατρικής Φυσικής
Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής
Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων

Τζοβάρας Νικόλαος

Φυσικός Νοσοκομείου - Ακτινοφυσικός Ιατρικής
Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής
Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων

Επίβλεψη:

Δημήτρης Δριστιλιάρης

Εμπειρογνώμονας Ιατρικής Φυσικής - Ακτινοπροστασίας
Φυσικός Νοσοκομείου - Ακτινοφυσικός Ιατρικής
Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής
Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ιωαννίνων

Μάιος 2026

Λεωφόρος Σταύρου Νιάρχου, 45500 Ιωάννινα
26510-99922, 99381, 99385, 07780, e-mail: astrakas@uoi.gr

Αίθουσα 18-1004

Υφιστάμενες θωρακίσεις:

Τοίχος	Υφιστάμενη θωράκιση (mm Pb)
ΑΒ	1,2
ΒΓ	0,8
ΓΔ	2,0
ΔΕ	2,7
ΕΖ	1,5
ΖΗ	1,3
ΗΑ	1,3
Οροφή	5 cm Σκυρόδεμα
Δάπεδο	5 cm Σκυρόδεμα

Σε κάθε τοίχο όπου υπάρχουν θύρες έχουν την ίδια θωράκιση με τον τοίχο.

Απαιτούμενες επιπλέον θωρακίσεις:

Λαμβάνοντας υπόψη τους υπολογισμούς των θωρακίσεων οι τελικές επιπλέον θωρακίσεις προκύπτουν να είναι:

Επιπλέον θωρακίσεις:

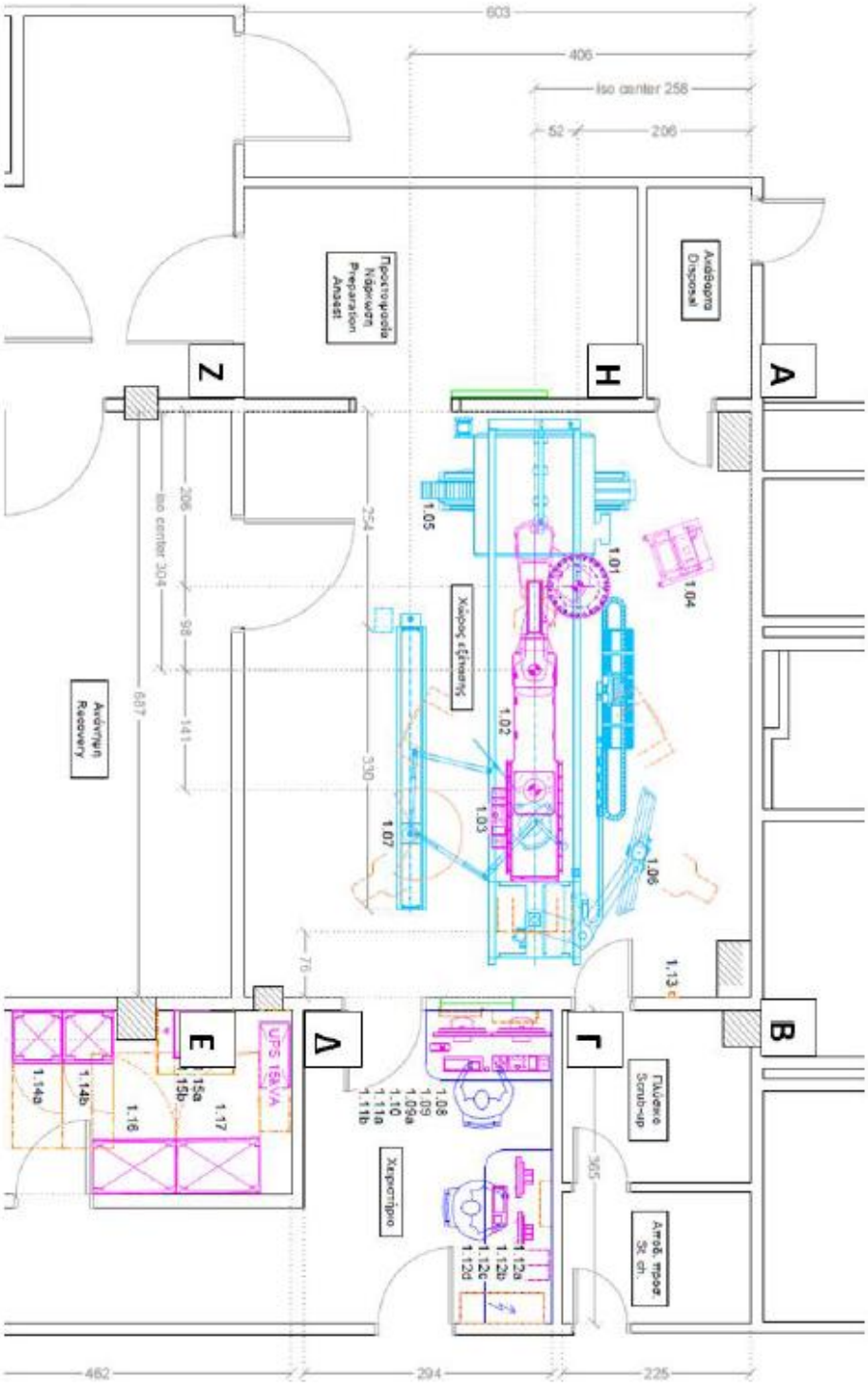
Τοίχος	Υφιστάμενη θωράκιση (mm Pb)
ΑΒ	**1,0**
ΒΓ	**0,5**
ΓΔ	-
ΔΕ	-
ΕΖ	-
ΖΗ	-
ΗΑ	-
Οροφή	-
Δάπεδο	-

Απαραίτητες προϋποθέσεις είναι:

1. Η διατήρηση των υφιστάμενων θωρακίσεων και η αποφυγή δημιουργίας ασυνεχειών και οπών σε αυτές
2. Η διατήρηση του σχεδίου εγκατάστασης (αποφυγή μεταβολής των αποστάσεων από το κέντρο σκεδασμού)
3. Η αποφυγή μεταβολών χρήσης των γειτονικών χώρων

Στο παράρτημα της μελέτης δίνονται αναλυτικές οδηγίες και στοιχεία για την κατασκευή των απαιτούμενων θωρακίσεων.

Σχέδιο κάτοψης (Αίθουσα 18-1004 (1:50))



Παράρτημα

Οδηγίες και στοιχεία για την κατασκευή των θωρακίσεων

Στους χώρους όπου κρίνεται απαραίτητο να τοποθετηθούν θωρακίσεις πρέπει να τηρηθούν οι παρακάτω οδηγίες:

- Όπου προβλέπεται θωράκιση από μόλυβδο, να είναι συνεχής και να φτάνει σε ύψος τουλάχιστον 2.2m από το δάπεδο.
- Όπου ενώνονται δύο διαφορετικά φύλλα μολύβδου, αυτά θα πρέπει να επικαλύπτονται κατά 2 cm περίπου. Η στήριξη του μολυβδόφυλλου στον τοίχο να γίνει με βίδες, σε απόσταση μεταξύ τους μια κάθε περίπου 30 cm.
- Όπου υπάρχουν ενώσεις ή συνέχειες διαφορετικών υλικών θωράκισης (π.χ. σκυρόδεμα και Pb) θα πρέπει το ένα υλικό να υπερκαλύπτει το άλλο ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα ασυνέχειας στην θωράκιση. Το πλάτος της υπερκάλυψης εξαρτάται από την απόσταση μεταξύ των διαδοχικών στρωμάτων θωράκισης. το πάχος θωράκισης του κάθε υλικού και το συνολικό ισοδύναμο πάχος θωράκισης. Σε κάθε περίπτωση το πλάτος της υπερκάλυψης πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το πάχος του παχύτερου υλικού θωράκισης.
- Εσοχές στον προς θωράκιση τοίχο (π.χ. λόγω ηλεκτρολογικής εγκατάστασης) πρέπει να καλύπτονται έτσι ώστε να παρέχεται σε όλο το πλάτος του τοίχου ισοδύναμη θωράκιση ίση με την απαιτούμενη.
- Στα σημεία στα οποία βιδώνεται το φύλλο μολύβδου στον τοίχο, θα πρέπει να ληφθεί πρόνοια ώστε η κεφαλή της βίδας να επικαλύπτεται από μολύβι πάχους ίσου με το πάχος του μολυβδόφυλλου. Γενικά βίδες ή καρφιά που προκαλούν τρύπες στην θωράκιση πρέπει να καλύπτονται ώστε να παρέχεται ισοδύναμη θωράκιση σύμφωνα με την προβλεπόμενη.
- Σε όλα τα σημεία που διακόπτεται η θωράκιση (π.χ. οπή για τη διέλευση καλωδίων, πρίζες κτλ) πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την αποκατάσταση της ασυνέχειας.
- Σε κάθε θάλαμο που απαιτείται θωράκιση λόγω ακτινοβολίας Χ η πόρτα και τα κουφώματα πρέπει να παρέχουν την ίδια ισοδύναμη θωράκιση με τον παρακείμενο τοίχο. Η θωράκιση στις πόρτες θα πρέπει να φθάνει στις άκρες του κινητού φύλλου. Όσον αφορά στα κουφώματα της κάθε πόρτας πρέπει να υπάρχει υπερκάλυψη της θωράκισης του κουφώματος σε σχέση με αυτή της πόρτας κατά τουλάχιστον 1.5 cm. Η θωράκιση του κουφώματος πρέπει επίσης να υπερκαλύπτει τον παρακείμενο τοίχο κατά μήκος, τουλάχιστον όσο το πάχος του τοίχου.
- Ειδική πρόνοια πρέπει να ληφθεί για τη στήριξη των φύλλων της πόρτας καθώς και των κασών, εξαιτίας του ιδιαίτερου μεγάλου βάρους του μολύβδου (μολυβδόφυλλο πάχους 1 mm και εμβαδού 1 m^2, ζυγίζει 12 kgr).
- Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν στο εμπόριο τα προτεινόμενα πάχη μολυβδόφυλλων, θα πρέπει να τοποθετηθούν τα αμέσως μεγαλύτερα που είναι διαθέσιμα.