ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος

K.LIAROMATIS
STRUCTURAL STEELWORK

Το ΚΠΙΣΝ, συνολικής έκτασης 210 στρεμμάτων, στεγάζει την Εθνική Λυρική Σκηνή, την Εθνική Βιβλιοθήκη, ένα κτίριο στάθμευσης περίπου 1.000 αυτοκινήτων, την Αγορά, που αποτελεί το συνδετικό κρίκο των παραπάνω λειτουργιών, και το Πάρκο Σταύρος Νιάρχος, που συμπεριλαμβάνει τον τεχνητό λόφο σ' ένα πάρκο 170 στρεμμάτων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ήταν Οκτώβριος του 2006 όταν το Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος γνωστοποίησε την πρόθεσή του να αναλάβει εξ ολοκλήρου τη χρηματοδότηση των μελετών και της υλοποίησης ενός τιτάνιου έργου: την κατασκευή και τον πλήρη εξοπλισμό των καινούργιων εγκαταστάσεων της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδος, της Εθνικής Λυρικής Σκηνής, μαζί με τη μετάβασή τους στο Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος, καθώς και τη δημιουργία ενός πάρκου έκτασης 210.000 τ.μ.

Η ανάθεση του έργου τον Σεπτέμβριο του 2012 υπήρξε η ευτυχής κατάληξη μακρών και επίπονων διαδικασιών για την ολοκλήρωση των νομοθετικών ρυθμίσεων, την εκπόνηση των μελετών, την προετοιμασία και την διενέργεια του σχετικού διαγωνισμού. Η αρχιτεκτονική μελέτη φέρει την υπογραφή του διεθνούς φήμης αρχιτέκτονα Renzo Piano, ο οποίος είχε και την γενική ευθύνη του συντονισμού ενός πλήθους ειδικευμένων μελετητικών γραφείων από την Ελλάδα και το εξωτερικό, που εργάστηκαν για την ολοκλήρωση των υπόλοιπων μελετών του πολυσύνθετου έργου.

Στις 23 Φεβρουαρίου 2017 στο Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος έγινε η λαμπρή τελετή παράδοσής του στο ελληνικό Δημόσιο. Το πολυλειτουργικό συγκρότημα πολιτισμού, μάθησης και δημιουργικότητας ανήκει πλέον στην ελληνική κοινωνία.

Οι νέες εγκαταστάσεις της Εθνικής Λυρικής Σκηνής (αριστερά) και της Εθνικής Βιβλιοθήκης (δεξιά) με το κανάλι στο οποίο ρέει θαλασσινό νερό.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

Με θέα προς το παραλιακό μέτωπο της Αθήνας, 4,5 χμ νότια του κέντρου της πόλης, στην άκρη του Φαληρικού Δέλτα, η τοποθεσία του ΚΠΙΣΝ εκφράζει το όνομα της κοινότητας που το περιβάλλει, την Καλλιθέα, αποκαθιστώντας την αρχική της επικοινωνία με τη θάλασσα. Το Πάρκο Σταύρος Νιάρχος επανασυνδέει τις γειτονικές περιοχές, με σχεδιασμό που αποτελεί συνέχεια του αστικού τους ιστού.

Στοιχεία του ελληνικού οικολογικού τοπίου τη θάλασσα, τον ήλιο, την πέτρα και τη γη ενσωματώθηκαν στον σχεδιασμό του. Ο στόχος του έργου, να αποτελέσει υπόδειγμα βιωσιμότητας, διαφαίνεται σε όλες τις πτυχές του σχεδιασμού του από το Πάρκο, το οποίο λειτουργεί επίσης ως πράσινη στέγη του κτιρίου, ως το Κανάλι, το οποίο παρέχει επιπλέον αντιπλημμυρική προστασία για όλο τον χώρο, και το φωτοβολταϊκό στέγαστρο που παράγει ενέργεια για τις ανάγκες των δύο κτιρίων και συμβάλλει στο στόχο των χαμηλών εκπομπών CO2.
Μέσω των περιβαλλοντικά καινοτόμων σχεδίων και πρακτικών, το έργο απόκτησε την πλατινένια «πράσινη» πιστοποίηση κτιρίων LEED, την πρώτη διάκριση αυτού του είδους στην Ελλάδα, καθώς και την πρώτη για έργο τέτοιας κλίμακας στην Ευρώπη. Το κτίριο έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί με χρήση στρατηγικών που αποσκοπούν στη βελτίωση της εξοικονόμησης ενέργειας και της αποδοτικότητας του νερού, τη μείωση των εκπομπών CO2, τη βελτίωση της ποιότητας του εσωτερικού περιβάλλοντος, την ορθολογική διαχείριση των πόρων και την αντιμετώπιση των επιπτώσεών τους.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΕΡΓΟΥ

Έναρξη Εργασιών
Δεκέμβριος 2011

Ανάδοχος
Κ/Ξ Salini Impregilo-ΤΕΡΝΑ

Παράδοση
Φεβρουάριος 2017

Δωρεά Συνολικής Αξίας
630 εκατ. Ευρώ

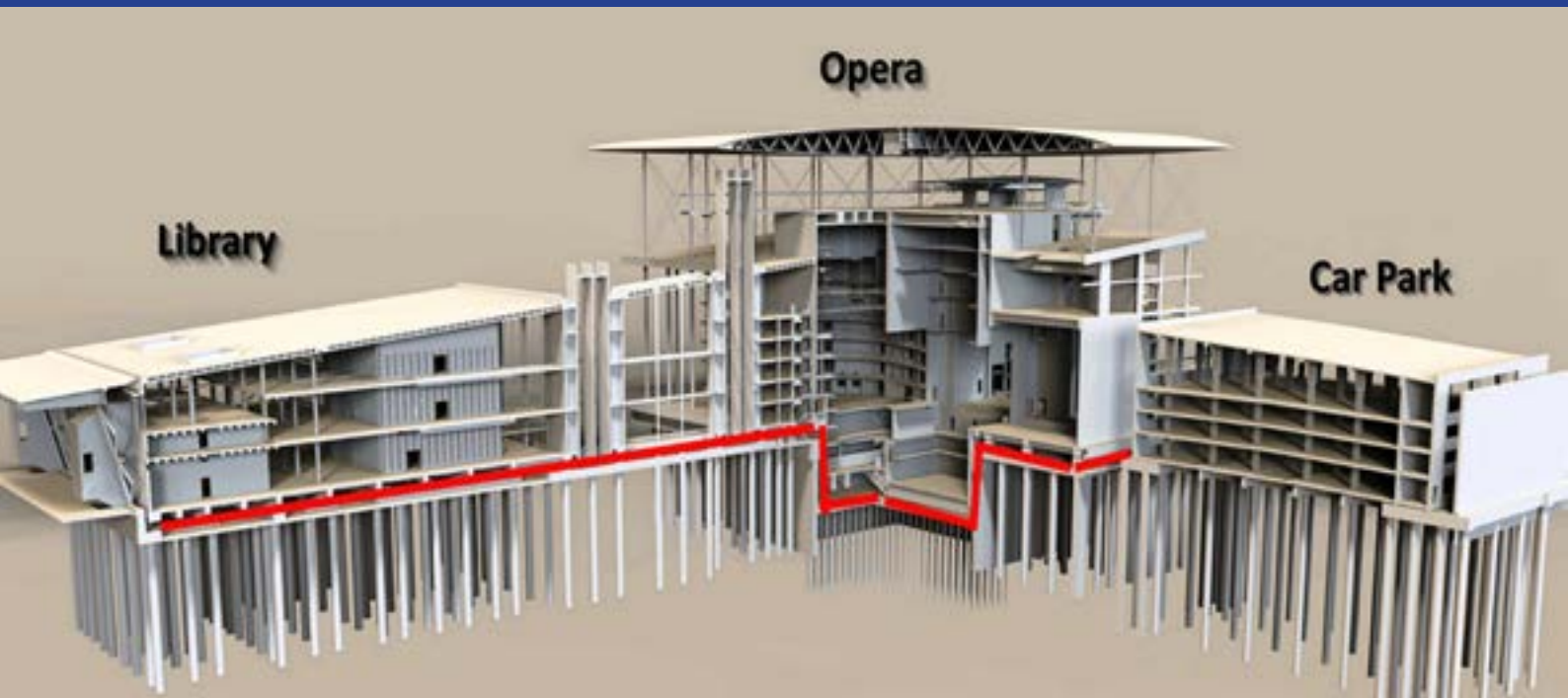
Συνολική Έκταση
210 Στρέμματα

Απασχολήθηκαν Εργοταξιακά
6.000 Εργαζόμενοι

Θέσεις Λειτουργίας
2.300 Πλήρους Απασχόλησης

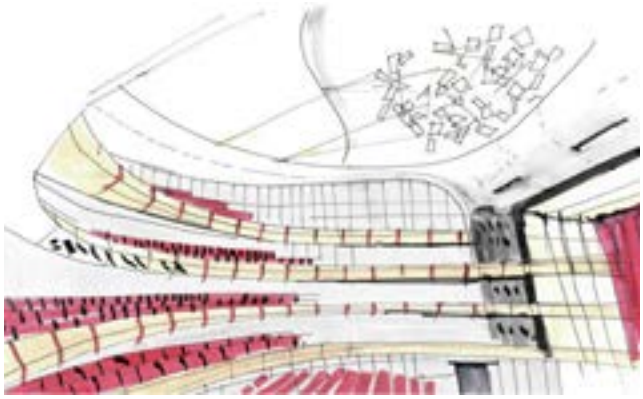
Εκτίμηση Συνεισφοράς ΑΕΠ
1,1 δισ. Ευρώ

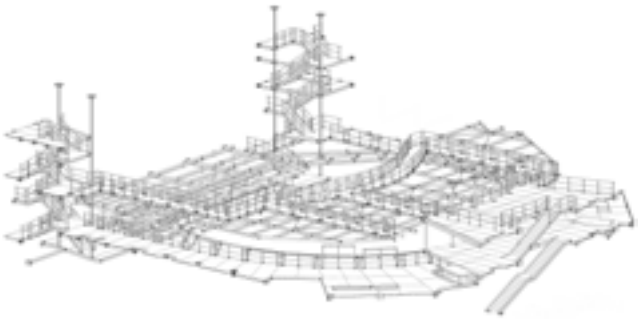
Δυνατότητα Φιλοξενίας
32.000 Επισκέπτες



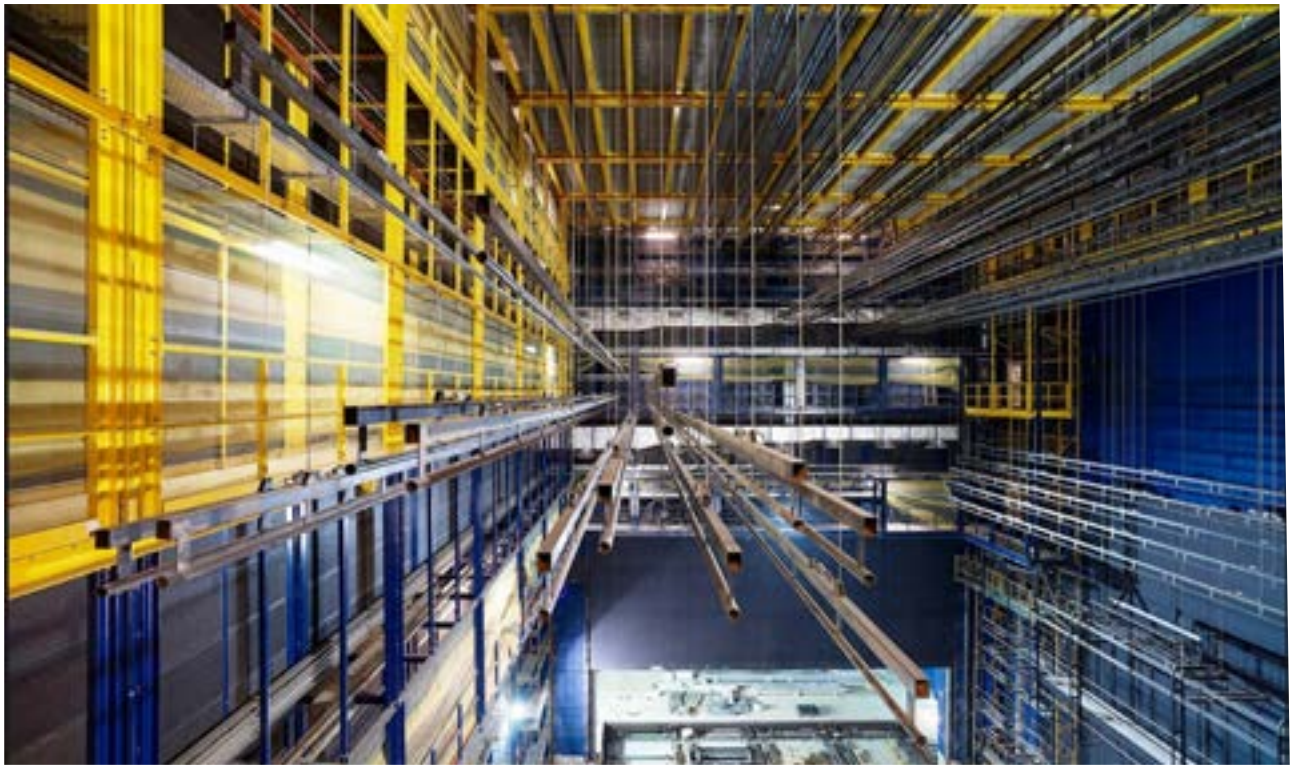
ΕΘΝΙΚΗ ΛΥΡΙΚΗ ΣΚΗΝΗ

Εντυπωσιακό, μοντέρνο και άκρως λειτουργικό, το νέο κτίριο της Εθνικής Λυρικής Σκηνής αναπτύσσεται σε 28.000 τ.μ. Οι λειτουργίες αναπτύσσονται σε 6 επίπεδα ενώ υπάρχουν δύο αίθουσες παραστάσεων: η Αίθουσα Σταύρος Νιάρχος δυναμικότητας 1.400 θέσεων διαθέτοντας κορυφαία ακουστική και μηχανικές δυνατότητες θα φιλοξενεί διεθνείς παραγωγές, καθώς επίσης τοπικούς και ανερχόμενους καλλιτέχνες και η Εναλλακτική Σκηνή με χωρητικότητα 474 θέσεων σχεδιασμένη για πολλαπλές χρήσεις και δυνατότητες, με προσανατολισμό στη σύγχρονη δημιουργία και στις νέες μορφές καλλιτεχνικής έκφρασης.

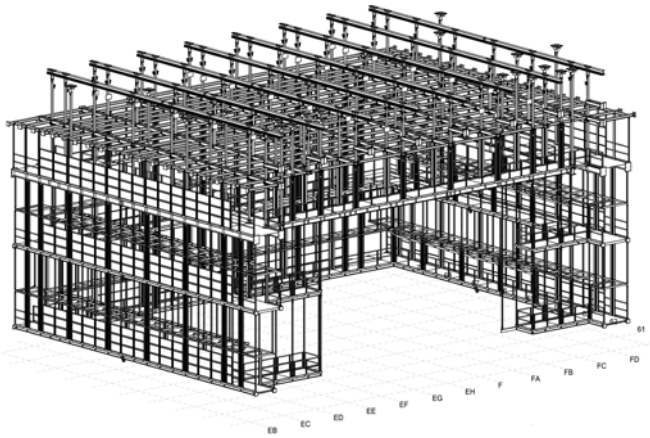




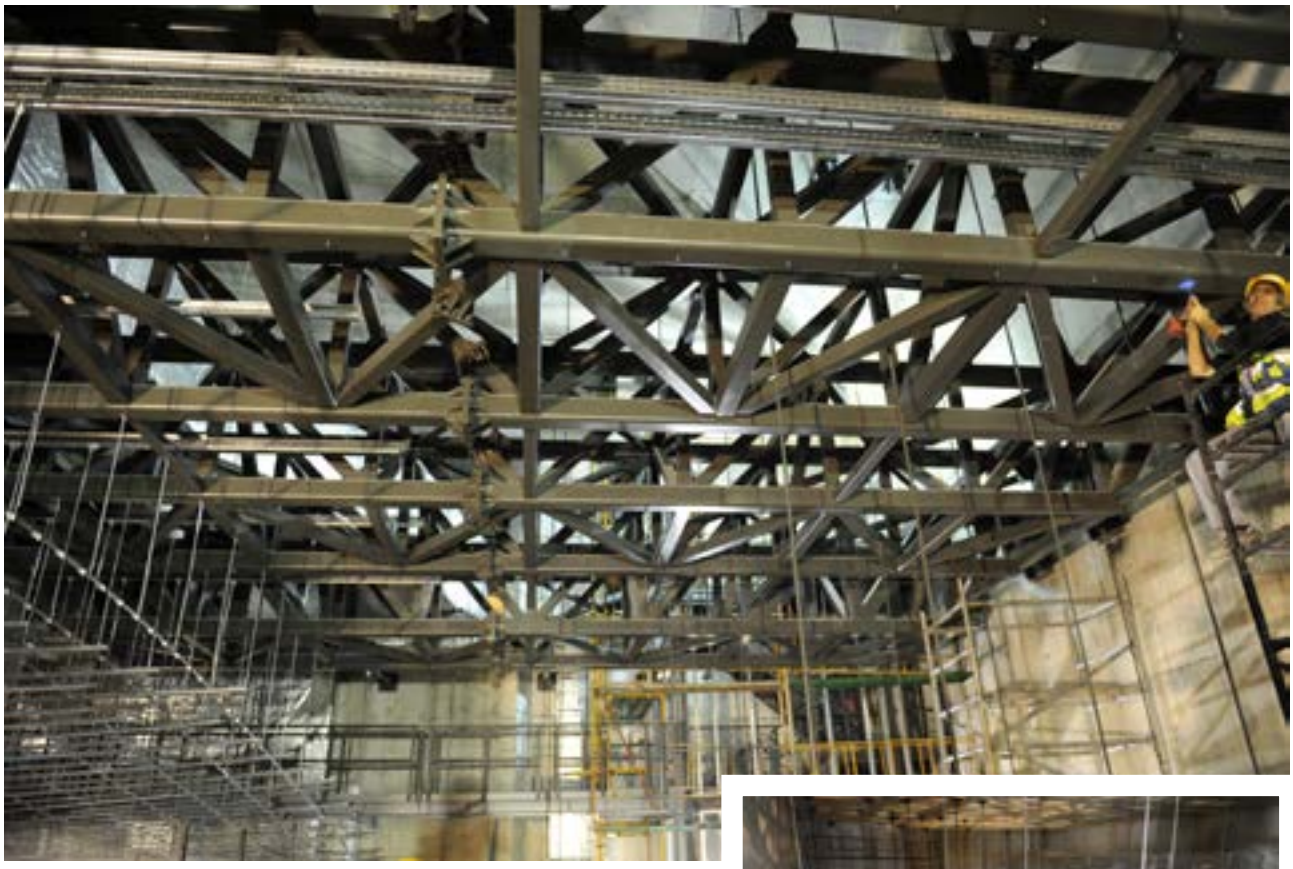
ΠΥΡΓΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΣΚΗΝΗΣ



Το πιτ της ορχήστρας, κάτω από την μπούκα της 43m σκηνής με τα βαγονέτα μπορεί να χωρέσει έως και 120 μουσικούς, δηλαδή μια πλήρη ορχήστρα για έργα Βάγκνερ.
Η μεταλλική κατασκευή του πύργου σκηνής, η οποία είναι αναρτημένη από την οροφή κατεβαίνει 13m βάθος.
Από την εντυπωσιακή οροφή με το «Χαμόγελο» κρέμεται έργο του Σίνγκου που κινείται με ανεμιστήρες και την ώρα της παράστασης θα ανεβαίνει για να μην ενοχλεί τους θεατές.

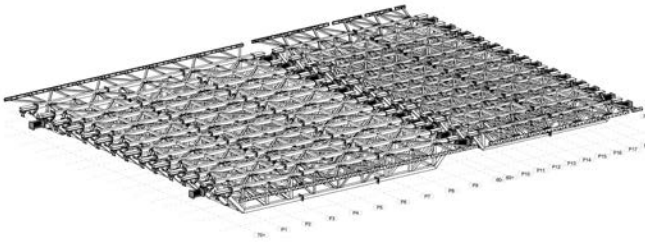


ΚΥΛΙΟΜΕΝΟΣ ΜΕΤΑΛΛΟΤΥΠΟΣ ΛΥΡΙΚΗΣ ΣΚΗΝΗΣ

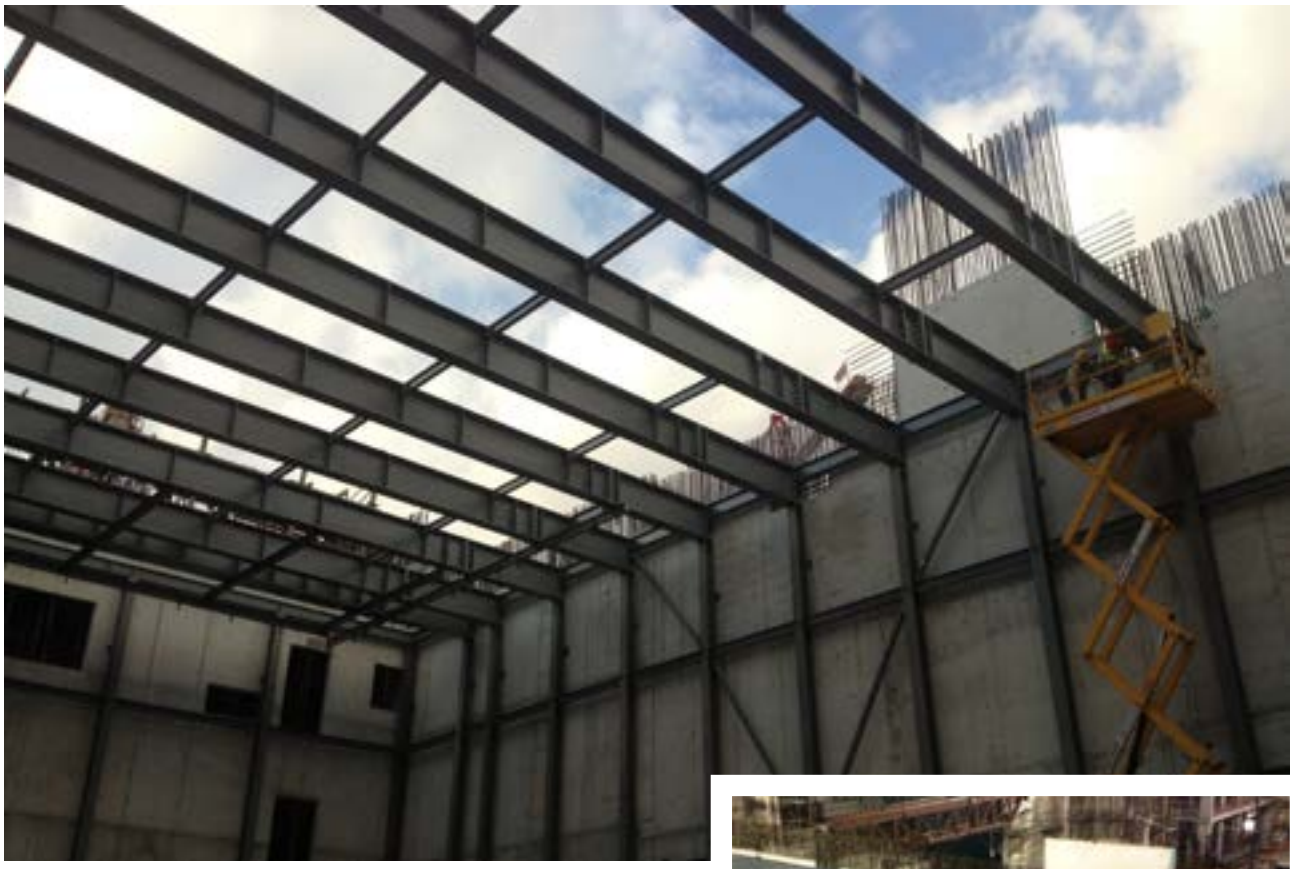


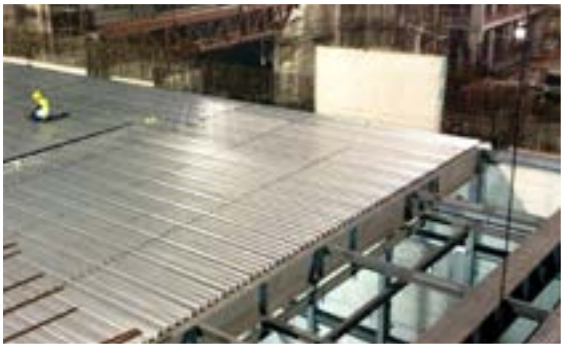
Τοίχοι από σκυρόδεμα, ύψους έξι ορόφων, δεσπόζουν στον χώρο υποδοχής, δημιουργούν την εντύπωση ότι βρίσκεσαι στο εσωτερικό λατομείου και προετοιμάζουν τον επισκέπτη για το λυρικό δράμα που εξελίσσεται στη σκηνή. Ο κύριος όγκος της Λυρικής Σκηνής περιβάλλεται από σειρά αιωρούμενων εξωστών, με εισόδους που οδηγούν στην αίθουσα και στους προθάλαμους των θεωρείων, προσφέροντας στους θεατές την ευκαιρία να απολαύσουν το εντυπωσιακό σκηνικό από κοντά.

■ Δοκοί Προφίλ SHS 300x12mm τμηματικά αποτελούμενα από ενιαία μήκους 22,3m



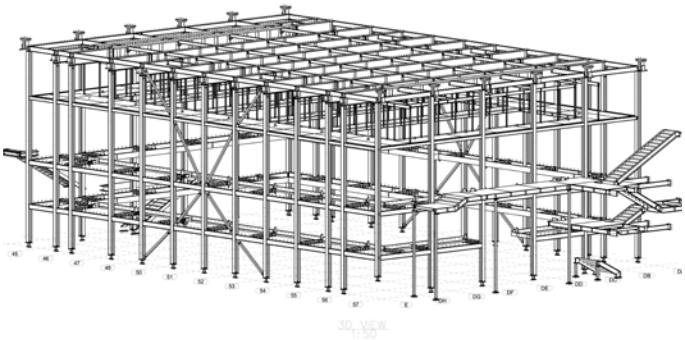
ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΣΚΗΝΗΣ





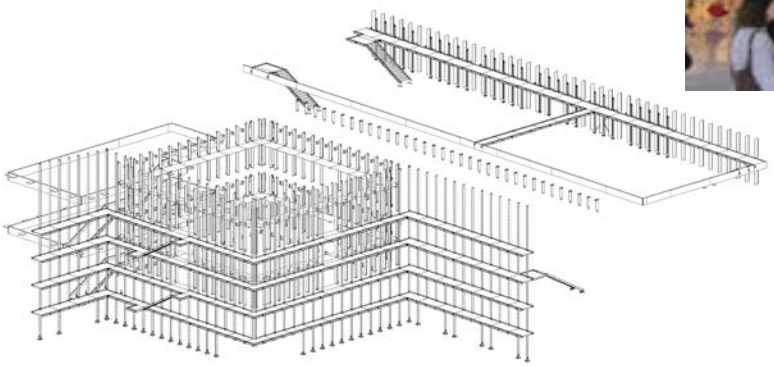
■ Σύνθετοι Συγκολλητοί Δοκοί μήκους 11m

Η δεύτερη Εναλλακτική Σκηνή θα αποτελέσει ένα πυρήνα δημιουργίας για την εκπαίδευση, την κοινωνία και τη σύγχρονη δημιουργία, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση σε όλα τα πεδία του μουσικού θεάτρου. Δύο εξώστες διαθέτει η Εναλλακτική Σκηνή της Λυρικής κι αυτή κατασκευασμένη από ξύλο κερασιάς, με κερκίδες συνολικής χωρητικότητας 460 ατόμων και δυνατότητα πολλαπλών σχεδιασμών. Αίθουσες δοκιμών ειδικά για μπαλέτο, χορωδία, ορχήστρα, μονωδούς, καμαρίνια, αλλά κι ένα στούντιο ηχογράφησης συμπληρώνουν τους χώρους της Λυρικής.



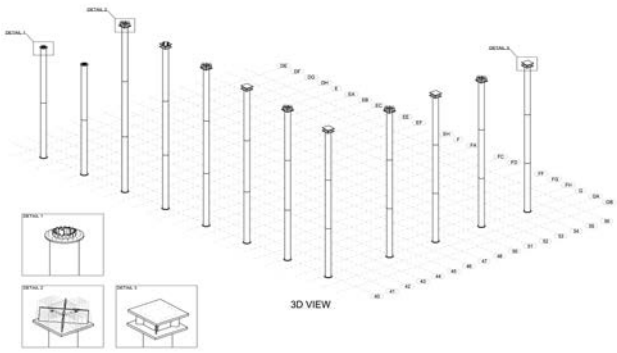
ΕΘΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Στα 23.000 τ.μ. και στα τρία βασικά επίπεδά του το κτίριο θα στεγάσει τις υπάρχουσες λειτουργίες της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδος. Στις συλλογές της ΕΒΕ περιλαμβάνονται περίπου 5.000 χειρόγραφα ανεκτίμητης αξίας από τον 9ο έως τον 19ο αιώνα και μεγάλος αριθμός σημαντικών ιστορικών εγγράφων και αρχείων. Το νέο κτίριο μπορεί να φιλοξενήσει 1 εκατομμύριο βιβλία, ενώ υπάρχει πρόβλεψη για ακόμα ένα εκατομμύριο..



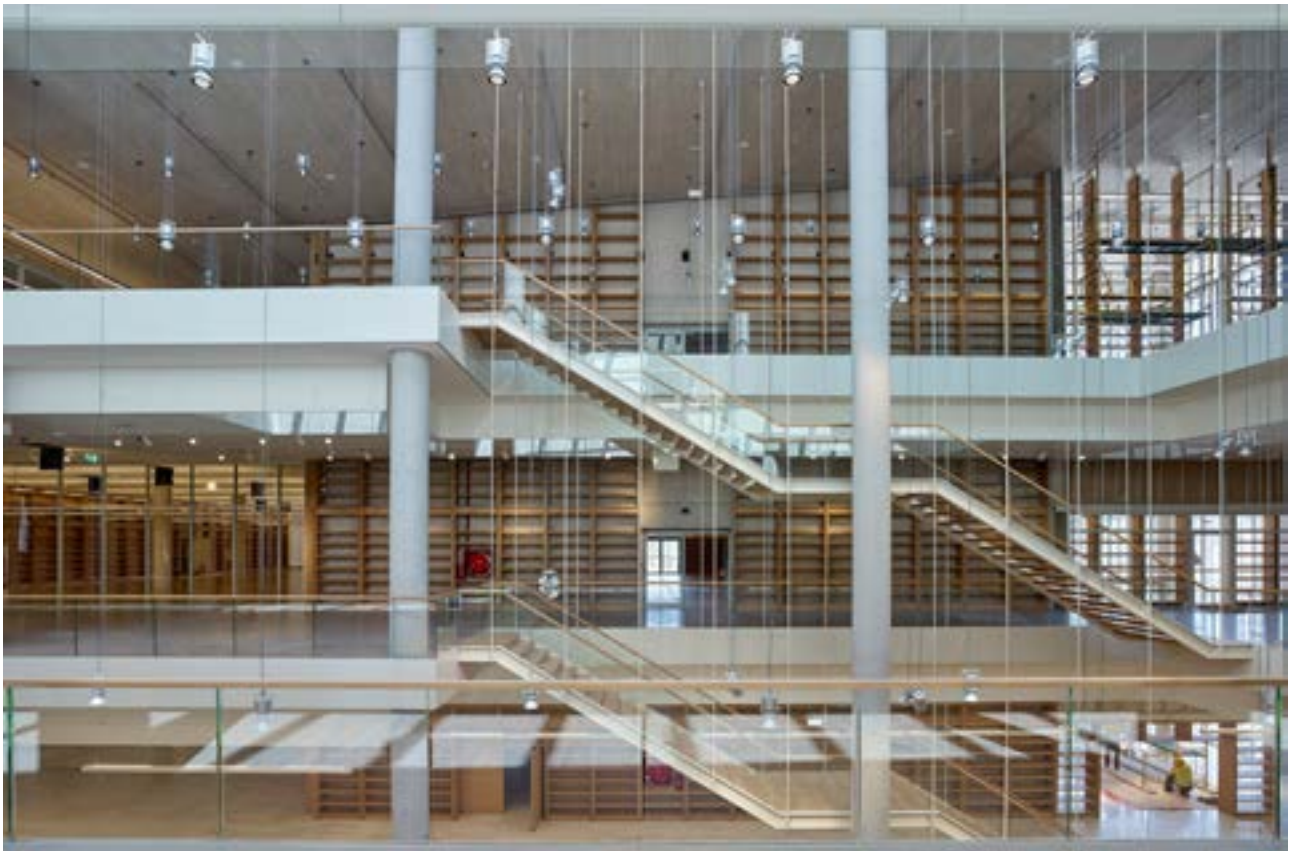
ΑΙΘΡΙΟ

Η πρόσβαση στο αίθριο πραγματοποιείται από την αγορά, αποτελώντας έναν ενοποιητικό χώρο που εκμεταλλεύεται το πλήρες ύψος του κτηρίου και που επιτρέπει στον επισκέπτη την εκτίμηση των χώρων και των διαφορετικών λειτουργιών τους. Ο χώρος του αίθριου χρησιμοποιείται τόσο για την ρύθμιση της κυκλοφορίας όσο και για τις ποικίλες και μεταβαλλόμενες δραστηριότητες.



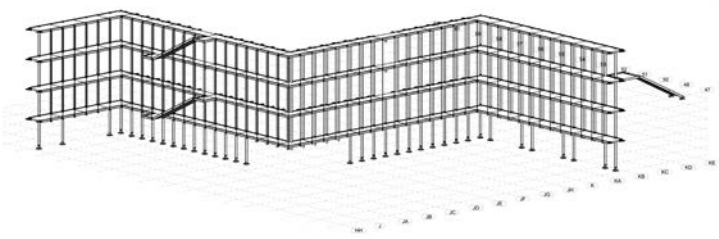
- Σύνθετες Συγκολλητές Διατομές μήκους 27m

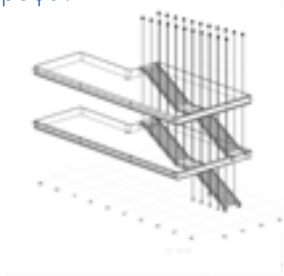
ΕΞΩΣΤΕΣ & ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΑ



Ένα σύστημα από εξώστες, το οποίο μοιάζει με γραμμικές κόκκινες σειρές, αποτελεί το ενοποιό στοιχείο των τριών χώρων, της Αγοράς, της Όπερας και της Βιβλιοθήκης. Ενώ στον χώρο εισόδου της Όπερας, οι εξώστες χρησιμοποιούνται για να συνδέσουν τα διαφορετικά επίπεδα θέσεων, στη Βιβλιοθήκη υπάρχουν για να συνδέσουν τους διαφορετικούς ημιωρόφους του συστήματος βιβλιοστασίων του κτιρίου. Και στις δύο περιπτώσεις, οι εξώστες διακρίνονται μέσα από τις πανύψηλες γυάλινες προσόψεις. Καθώς αναφαίνονται από τους χώρους εισόδου της Όπερας και της Βιβλιοθήκης, οι εξώστες υψώνονται εξωτερικά πάνω στη δυτική πρόσοψη της Αγοράς, τονίζοντας το βάθος της..

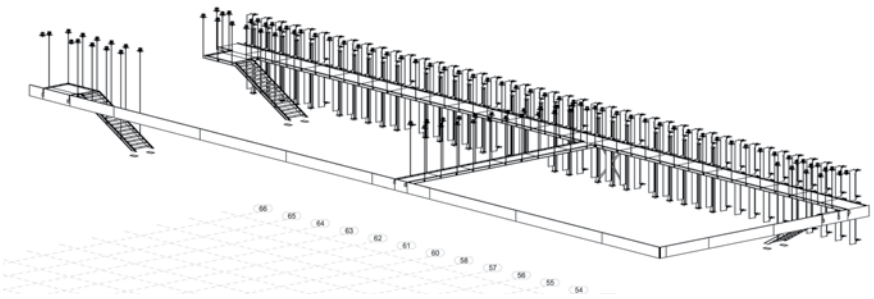
■ Δοκοί Προφίλ FB





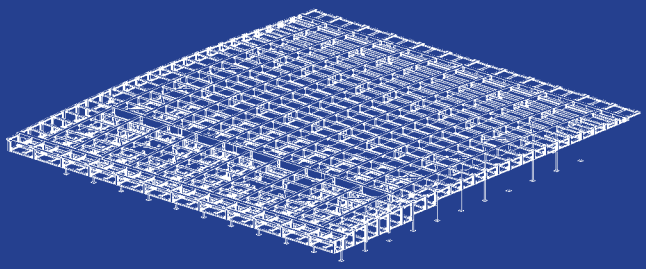
ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΡΙΟ

Στην κορυφή του Πάρκου οι επισκέπτες συναντούν έναν πολυλειτουργικό χώρο 900 τμ, με γυάλινο κέλυφος: το Αναγνωστήριο. Επισκέπτες θα φτάνουν στο υψηλότερο σημείο του Πάρκου για να απολαύσουν τη θέα της κοντινής θάλασσας και την οπτική επαφή/σύνδεση με την πόλη. Πέραν της θέας, ωστόσο, το Αναγνωστήριο (Άνω Αγορά) θα προσφέρει στους επισκέπτες ένα ήσυχο μέρος για να διαβάσουν και να συλλογιστούν, ή να συγκεντρωθούν σε μικρές ομάδες για σεμινάρια, μελέτη και διάφορες πολιτιστικές και εκπαιδευτικές εκδηλώσεις.



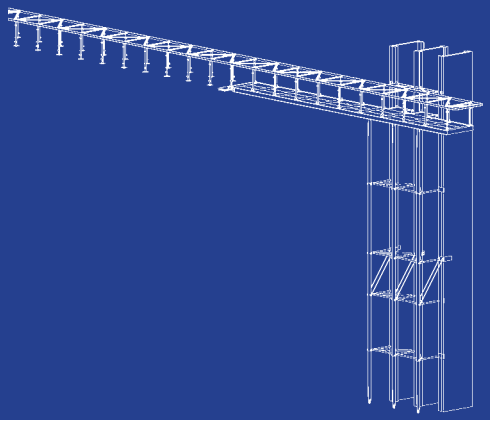
ΑΙΘΟΥΣΑ ΦΑΡΟΥ

Στον όγδοο όροφο του κτηρίου έχει διαμορφωθεί ο «Φάρος», ένας απομονωμένος χώρος για περισυλλογή και ήσυχη εργασία ενώ ταυτόχρονα όταν απαιτηθεί μεταμορφώνεται σε πολυχώρο εκδηλώσεων ευρισκόμενος στο πιο ωραίο σημείο του συγκροτήματος με πανοραμική θέα σε όλο το λεκανοπέδιο της Αττικής. Προσεγγίζεται εύκολα μέσω δύο ανελκυστήρων που βρίσκονται στην Αγορά.



ΓΕΦΥΡΑ ΦΑΡΟΥ

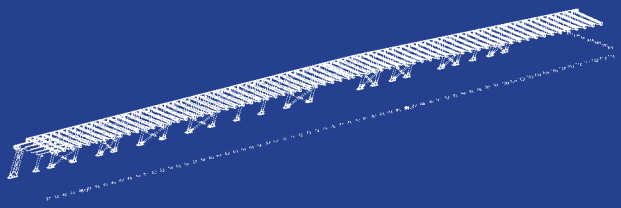
Σχεδόν... πετάει ο επισκέπτης βρισκόμενος στην γυάλινη γέφυρα. Στον έβδομο όροφο, πάνω από τη Λυρική, κάτω από το Στέγαστρο, με θέα 360ο μοίρες, σε όλη την Αθήνα, έχει Ακρόπολη και Φάληρο, θάλασσα και κλεινόν άστυ, στο πιάτο! Το βλέμμα ταξιδεύει στον ορίζοντα και κάθε φορά που ο θεατής αλλάζει θέση, αλλάζει και το οπτικό πεδίο.



■ Δοκοί Προφίλ CHS 610x25mm

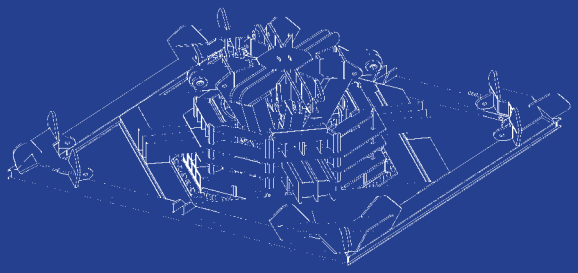
ΖΩΝΗ ΑΝΑΣΧΕΣΗΣ

Έχουν ληφθεί μέτρα στον μεταβατικό χώρο ανάμεσα στον λόφο και στα κτίρια όπου μεσολαβεί η Ζώνη Ανάσχεσης, ώστε να μη μεταδίδονται τυχόν κραδασμοί διότι σε περίπτωση σεισμού ο λιγότερο συμπαγής λόφος με τις ταλαντώσεις θα μπορούσε να έχει δυσμενείς επιδράσεις στη θεμελίωση των κτιρίων. Αποτελεί μια ζώνη διαχωρισμού μεταξύ του δημοτικού πάρκου Καλλιθέας και του Πάρκου Νιάρχος ενώ σε αυτό το τμήμα μπορούν να λάβουν χώρα εκθέσεις ή μικρές συναυλίες



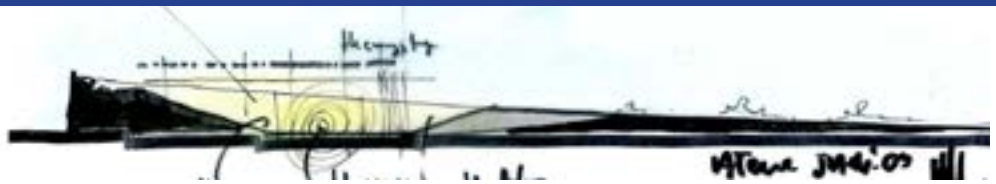
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΣΤΕΓΗΣ

Το στέγαστρο έχει μελετηθεί ώστε να παραλαμβάνει δυνάμεις ανεμοπιέσεων, σεισμικές κ.α. και να τις εκτονώνει. Είναι κρεμαστό πάνω σε τριάντα μεταλλικούς στύλους οι οποίοι στην κορυφή τους στηρίζουν την στέγη συνδεόμενα με αυτήν μέσω μεταλλικών μονάδων ανάρτησης. Κάθε μία από τις εν λόγω μονάδες ανάρτησης αποτελείται από τέσσερα ελατήρια, δύο αποσβεστήρες και ένα τρισδιάστατο μεταλλικό πλαισιακό φορέα μέσω του οποίου γίνεται αφενός η σύνδεση του συστήματος ανάρτησης με την στέγη, στις τέσσερεις γωνίες του εν λόγω μεταλλικού πλαισίου, αφετέρου με την κορυφή του υποκείμενου υποστυλώματος στο κέντρο.



ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ

Μελέτη



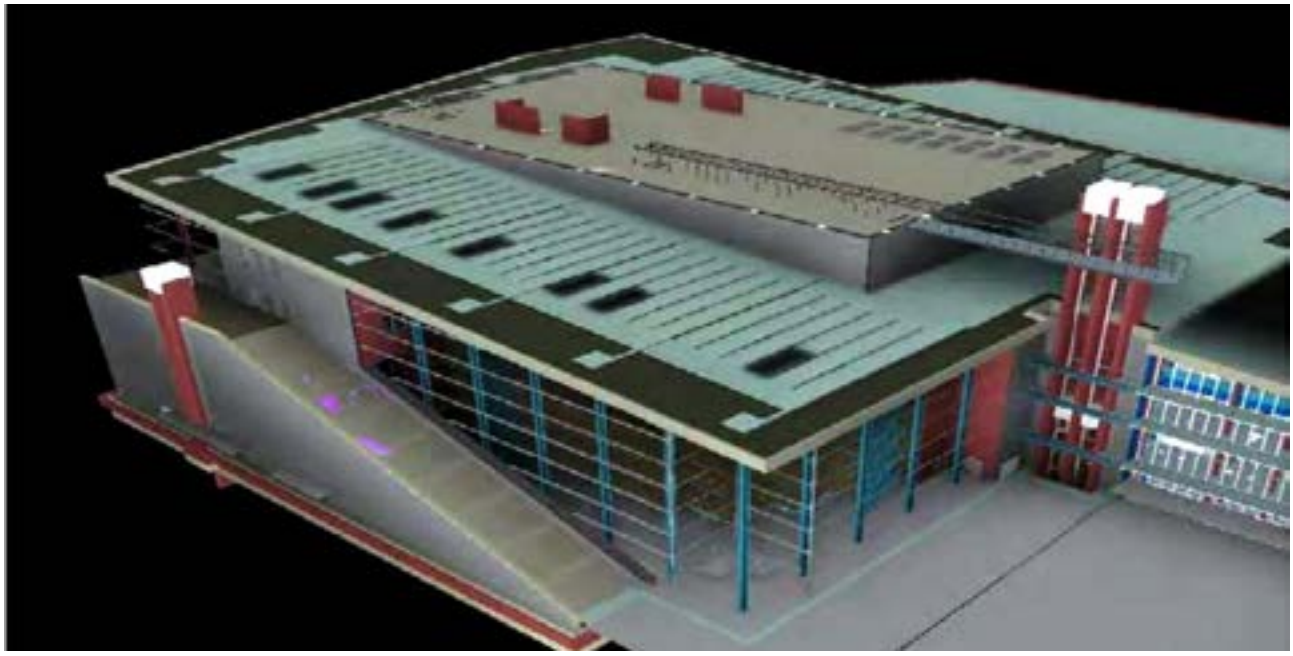
Η μελέτη είχε να αντιμετωπίσει πέντε βασικές προκλήσεις:

- την αντισεισμική κατασκευή με μονωτήρες,
- το στέγαστρο, επιφάνειας 10 στρεμμάτων από Ferrocement,
- το κατάρτι ύψους 40 m,
- τα υαλοστάσια ελεύθερου ύψους 25 m και
- τα εμφανή σκυροδέματα.

Υπήρχαν, ωστόσο, και άλλα θέματα σημαντικού ενδιαφέροντος, όπως είναι η μεταλλική κατασκευή του πύργου σκηνής, η οποία είναι αναρτημένη από την οροφή, το τριαρθρωτό τόξο του BufferZone με το φυτεμένο δώμα, τα κρεμασμένα από την οροφή βιβλιοστάσια της Εθνικής Βιβλιοθήκης κ.ά.

Σχεδιασμός

Η σύγχρονη τεχνολογία Μοντελοποίησης Κτιριακής Πληροφορίας (Building Information Modeling – BIM), που χρησιμοποιήθηκε ήδη από τα αρχικά στάδια της εκπόνησης των μελετών του έργου επεκτάθηκε και στην παραγωγή των σχεδίων κατασκευής. Η «έξυπνη» τρισδιάστατη μοντελοποίηση εφαρμόστηκε, εξυπηρετώντας τους σκοπούς της τελικής μελέτης και των κατασκευαστικών λεπτομερειών του έργου. Διευκόλυνε, μεταξύ άλλων, τον αποτελεσματικό συντονισμό των διαφορετικών εργασιών, την ένταξη των διαφόρων στοιχείων, που προστίθενται από εξειδικευμένους υπεργολάβους, και την ακριβή λεπτομερή καταγραφή των σύνθετων μηχανολογικών συστημάτων. Τα τελικά «όπως κατασκευαστήκαν» (As Built) σχέδια αποτυπώνουν την ακριβή και λεπτομερή τελική εικόνα του έργου και προσφέρουν ένα πολυχρηστικό υπόβαθρο για το επόμενο στάδιο, το οποίο είναι η διαχείριση των εγκαταστάσεων, δηλαδή η λειτουργία και η συντήρηση του έργου.



Κατασκευή

Επικεντρώνεται στις ενότητες: στην ποιότητα του έργου (υλικών και εργασίας), στην περιβαλλοντική προστασία και το σεβασμό στην κοινότητα και στις νέες τεχνολογίες αναπτυξιακού χαρακτήρα.

Συγκολλήσεις

Η παραγωγή των σύνθετων μεταλλικών δοκών έγινε σε αυτόματη μηχανή συγκόλλησης με συνδέσεις αμφίπλευρης συνεχούς εξωραφής κατάλληλου πάχους με την διαδικασία του βυθιζόμενου τόξου.

Ποιοτικός Έλεγχος

Η όλη διαδικασία παραγωγής αλλά και ενσωμάτωσης στο έργο των μεταλλικών στοιχείων ακολούθησε όλα τα ενδεδειγμένα βήματα πιστοποίησης και ελέγχων με εφαρμογή αυστηρών πρωτοκόλλων διασφάλισης ποιότητας τόσο εντός όσο και εκτός εργοταξίου..

K.LIAROMATIS
STRUCTURAL STEELWORK

ΒΙ.ΠΕ. ΠΑΤΡΩΝ
Τ.Κ. 250 18
ΑΓ. ΣΤΕΦΑΝΟΣ

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ
ΤΗΛ: 2610 647491
FAX: 2610 647494

ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ: 210 2723252
FAX: 210 2719820

info@liaromatis.gr
www.liaromatis.gr