

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 1053527
 3f875ca2509c8af3d57bd989819b460f	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 15/05/2024 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ-ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΣΤΑΔΙΟ :
ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ :
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ :
Ι. ΒΕΝΤΟΥΡΑΚΗΣ – Π. ΤΑΒΑΝΙΩΤΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.Μ.
« ΒΕΤΑΠΛΑΝ » Α.Ε.Μ.

ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ :
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ :
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΧΟΝΤΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

ΑΘΗΝΑ, ΜΑΙΟΣ 2020

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 1053527
 3f675ca2509c3af3d576d9898190462f	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 15/05/2024 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ :	ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ
ΕΡΓΟ :	ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
 Κ. Παπαρρηγοπούλου 18, 114 73 Αθήνα, Τηλέφωνο & Fax: +30 210 6469575,
 e-mail: info@ppastructurals.gr

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	Σελίδα
1. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ	4
1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	6
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΟΜΗΜΑΤΟΣ	6
3. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ - ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΦΕΡΟΝΤΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ	7
3.1 Οπτικός έλεγχος φέροντα οργανισμού	7
3.2 Έλεγχος υφιστάμενου σκυροδέματος	8
3.3 Έλεγχος υφιστάμενου χάλυβα οπλισμών	9
3.4 Παραδοχές μελέτης αποτίμησης και ανασχεδιασμού	9
3.5 Ελαστική ανάλυση φορέων	12
4. ΜΕΤΡΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΦΕΡΟΝΤΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ	15
4.1 Συμπεράσματα αναλύσεων – Στόχοι ενισχύσεων	15
4.2 Αναλυτική περιγραφή εργασιών επεμβάσεων	16

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ & ΤΕΥΧΩΝ

1. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ		ΚΛΙΜΑΚΑ	ΕΚΔΟΣΗ
1	Αξ01	ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ	1:50	1 ^η /05.05.2020
2	Αξ02	ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ +2.80	1:50	1 ^η /05.05.2020
3	Αξ03	ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ +5.30	1:50	1 ^η /05.05.2020
4	Αξ04	ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ +8.05	1:50	1 ^η /05.05.2020
5	Αξ05	ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ +10.50	1:50	1 ^η /05.05.2020
6	Αξτ01	ΞΥΛΟΤΥΠΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ	1:50	1 ^η /05.05.2020
7	Αξλ01	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΟΠΛΙΣΗΣ ΥΠ/ΤΩΝ, ΔΟΚΩΝ, ΠΥΡΗΝΑ & ΕΝΙΣΧΥΟΜΕΝΩΝ ΟΠΩΝ ΘΥΡΩΝ	1:50	1 ^η /05.05.2020

2. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΕΥΧΩΝ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΕΚΔΟΣΗ
1	T01	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ	1 ^η /05.05.2020
2	T02	ΤΕΥΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΟΥ ΦΟΡΕΑ – ΤΜΗΜΑ Α	1 ^η /05.05.2020
3	T03	ΤΕΥΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΟΥ ΦΟΡΕΑ – ΤΜΗΜΑ Β	1 ^η /05.05.2020

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
 Κ. Παπαρρηγοπούλου 18, 114 73 Αθήνα, Τηλέφωνο & Fax: +30 210 6469575,
 e-mail: info@ppastructurals.gr

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 1053527
 3f675ca2509c3af3d576d989b19d462f	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 15/05/2024 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ :	ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ
ΕΡΓΟ :	ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
 Κ. Παπαρρηγοπούλου 18, 114 73 Αθήνα, Τηλέφωνο & Fax: +30 210 6469575,
 e-mail: info@ppastructurals.gr

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά στη Στατική Μελέτη Ενίσχυσης Φέροντα Οργανισμού Ωπλισμένου Σκυροδέματος, για την Αποκατάσταση του Υφιστάμενου Κτιρίου της Δημοτικής Βιβλιοθήκης Πατρών.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΟΜΗΜΑΤΟΣ

Το κτίριο στο οποίο στεγάζεται σήμερα η Δημοτική Βιβλιοθήκη Πατρών θεμελιώθηκε το 1933, επί οικοπέδου εμβαδού 828,52 m² στη συμβολή των οδών Φιλοποίμενος, Μαιζώνος και Βότση. Η Μελέτη εκπονήθηκε από τον Αρχιτέκτονα Πάτροκλο Καραντινό της Αρχιτεκτονικής Υπηρεσίας του Υπουργείου Παιδείας. Την εργασία ανέλαβε ο Β. Μιχαλόπουλος. Η αποπεράτωση του κτιρίου πραγματοποιήθηκε το 1955 με καθυστέρηση άνω των 20 ετών.

Το κτήριο αποτελείται από δύο στατικώς ανεξάρτητα τμήματα (τμήματα Α, Β) τα οποία διαχωρίζονται με κατασκευαστικό αρμό και επικοινωνούν λειτουργικά. Το τμήμα Α ορθογωνικής κάτοψης έχει όψεις επί των οδών Μαιζώνος και Βότση, ενώ το τμήμα Β, επίσης ορθογωνικής κάτοψης (σε κάθετη διάταξη σε σχέση με το τμήμα Α), έχει όψεις επί των οδών Μαιζώνος και Φιλοποίμενος. Κάθε στατικώς ανεξάρτητο τμήμα του κτηρίου αποτελείται από δύο κύριες στάθμες (Ισόγειο και Α΄ Όροφος), οι οποίες περιλαμβάνουν και ημιωρόφους. Το συνολικό εμβαδόν του κτιρίου είναι 2.159 m² εκ των οποίων τα 953 m² καταλαμβάνουν το Ισόγειο και το μεσοπάτωμα του Ισογείου, ενώ τα υπόλοιπα 1.206 m² κατανέμονται στον Α΄ Όροφο, στο μεσοπάτωμα του Α΄ Ορόφου, καθώς και στην απόληξη Κλιμακοστασίου στο Δώμα. Το κτίριο έχει έναν κύριο κόμβο κατακόρυφης επικοινωνίας σχήματος «Π» το οποίο περιλαμβάνει κλιμακοστάσιο και ανελκυστήρα, καθώς και δευτερεύοντα κόμβο με μικρότερο κλιμακοστάσιο.

Ο φέρων οργανισμός του κτηρίου αποτελείται από πλαίσια και συμπαγείς πλάκες Ωπλισμένου Σκυροδέματος. Οι εξωτερικοί καθώς και οι περισσότεροι εσωτερικοί τοίχοι του κτιρίου έχουν επίσης κατασκευαστεί από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα, ενώ υπάρχουν και λίγοι εσωτερικοί τοίχοι οπτοπλινθοδομής, μπατικοί και δρομικοί. Η

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

ύπαρξη τοίχων από Ω.Σ. συνεισφέρει σημαντικά στη δυσκαμψία του κτηρίου καθιστώντας το επί της ουσίας ένα αμιγώς τοιχωματικό σύστημα.

3. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ - ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΦΕΡΟΝΤΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Για τη διεξαγωγή της μελέτης αποτίμησης και ανασχεδιασμού του φέροντα οργανισμού προκειμένου να ικανοποιεί τις σύγχρονες κανονιστικές απαιτήσεις αλλά και τις λειτουργικές απαιτήσεις που ορίζουν η αρχιτεκτονική και Η/Μ μελέτη, πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις στο ακίνητο κατά τη διάρκεια του Ιουλίου και του Οκτωβρίου 2019. Κατά τη διάρκεια των αυτοψιών πραγματοποιήθηκε αφ' ενός λήψη δοκιμίων σκυροδέματος για την ταυτοποίηση της κατηγορίας του υλικού κατασκευής και αφ' ετέρου πραγματοποιήθηκε ενδελεχής οπτικός έλεγχος και γεωμετρική επιβεβαίωση του φέροντα οργανισμού. Παράλληλα διενεργήθηκε, όπου αυτό κατέστη δυνατόν, δειγματοληπτικός έλεγχος οπλισμού με χρήση συσκευής μέτρησης μεταβολής μαγνητικού πεδίου (HILTI Ferroskan) με σκοπό την επιβεβαίωση των οπλισμικών διατάξεων που προδιαγράφονται στη στατική μελέτη του κτηρίου.

Σημειώνεται ότι κατά τη διάρκεια των ως άνω αυτοψιών, το κτήριο βρισκόταν σε πλήρη χρήση (λειτουργία Βιβλιοθήκης, Πινακοθήκης, Υπηρεσιών του Δήμου, κλπ.), συνεπώς υπήρχαν αντικειμενικές δυσκολίες ως προς την απρόσκοπτη διεξαγωγή των σχετικών εργασιών και αυτές διεξήχθησαν σε όσα σημεία αυτό ήταν εφικτό και με γνώμονα την ελάχιστη όχληση των χρηστών. Η διεξαγωγή όλων των ελέγχων και επιβεβαιώσεων βασίστηκε στα σχέδια αρχιτεκτονικής αποτύπωσης που επιδόθηκαν από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Πατρέων, καθώς και στα σχέδια της αρχικής μελέτης του κτηρίου.

3.1 Οπτικός έλεγχος φέροντα οργανισμού

Ο οπτικός έλεγχος των δομικών στοιχείων ήταν δυνατός σε αρκετά μεγάλο τμήμα του κτηρίου. Σημεία χωρίς καθόλου πρόσβαση αποτελούν οι θέσεις των βιβλιοστασιών, σημεία στα οποία τα δομικά στοιχεία έχουν καλυφθεί με γυψοσανίδες καθώς και χώροι Η/Μ εγκαταστάσεων του ισογείου, στους οποίους και δεν πραγματοποιείται κάποια επέμβαση σύμφωνα με την παρούσα μελέτη. Κατά τις αυτοψίες διαπιστώθηκε ότι ο φέρων οργανισμός του κτηρίου βρίσκεται σε καλή κατάσταση,

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

χωρίς βλάβες και επεμβάσεις που να αλλοιώνουν τη στατική λειτουργία του. Κατά τόπους παρατηρήθηκε παρουσία μικρο-ρηγματώσεων και διάβρωσης οπλισμού λόγω υγρασίας.

Όσον αφορά στη συνολική γεωμετρία του φορέα και των δομικών μελών σε σχέση με τα διαθέσιμα σχέδια, παρατηρήθηκε ότι εν γένει έχει τηρηθεί η στατική μελέτη του κτηρίου με αποκλίσεις στα όρια του αποδεκτού σφάλματος. Τυχόν παρεκκλίσεις που αφορούν κυρίως σε διαστάσεις υποστυλωμάτων και δοκών, όπως ελήφθησαν από τα σχέδια αποτύπωσης του Δήμου, επιβεβαιώθηκαν επί τόπου σε όσα σημεία ήταν εφικτό. Η γεωμετρία του φορέα και οι διαστάσεις των δομικών μελών παρουσιάζονται με λεπτομέρεια στα σχέδια ξυλοτύπων υφιστάμενης κατάστασης που έχουν επιδοθεί κατά τη φάση προμελέτης του παρόντος έργου.

3.2 Έλεγχος υφιστάμενου σκυροδέματος

Για την ταυτοποίηση της ποιότητας σκυροδέματος του κτηρίου, ελήφθησαν δέκα πυρήνες $\varnothing 100$ από πλάκες και τοιχώματα του κτηρίου. Τα αποτελέσματα των δοκιμών θραύσης των δοκιμών παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα. Από τα παρακάτω στοιχεία, προκύπτει μέση τιμή θλιπτικής αντοχής $f_{cm}=19.37 \text{ MPa}$ με τυπική απόκλιση $s=3 \text{ MPa}$. Όπως αναφέρεται και παραπάνω, λόγω αντικειμενικής δυσκολίας (πλήρης λειτουργία του κτηρίου), η πυρηνοληψία δεν συνδυάστηκε και με έμμεσες μεθόδους προσδιορισμού αντοχής (κρουσιμετρήσεις). Για το λόγο αυτό και υπερ της ασφαλείας, κατά την φάση των στατικών υπολογισμών αποτίμησης και ανασχεδιασμού, για τα υφιστάμενα υλικά υιοθετήθηκε Χαμηλή Στάθμη Αξιοπιστίας (Σ.Α.Δ. 1) σύμφωνα με τις διατάξεις του ΚΑΝ.ΕΠΕ.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΘΛΙΨΗ ΠΥΡΗΝΩΝ ΣΚΛΗΡΥΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Ε7 Δ14/19066/28/03/1997)

Α/Α	ΗΜΕΡΙΑ ΛΗΨΗΣ	ΗΜΕΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	H	D	H/D	P	Τάση Θραύσης	λ1	λ2	λ4	G	λ3	W	ΒΑΘΟΣ ΕΝΑΝΘΡΑΚΩΣΗΣ
				(cm)	(cm)		(KN)	(MPa)				(MPa)		(MPa)	(cm)
4884	20/7/2019	23/7/2019	Π1 ΠΛΑΚΑ ΚΤΙΡΙΟ Α ΓΡΑΦΕΙΑ	10,4	10,0	1,04	149,2	19,0	0,860	0,960	1,03	16,2	1,232	20,0	0,0
4885	>>	>>	Π2Β ΠΛΑΚΑ ΚΤΙΡΙΟ Α ΓΡΑΦΕΙΑ	9,9	10,0	0,99	160,3	20,4	0,847	0,960	1,03	17,1	1,226	21,0	0,0
4886	>>	>>	Π3Β ΤΟΙΧΕΙΟ ΚΤΙΡΙΟ Α ΓΡΑΦΕΙΑ	10,6	10,0	1,06	152,7	19,4	0,864	0,960	1,03	16,6	1,229	20,4	1,0
4887	>>	>>	Π4 ΠΛΑΚΑ ΚΤΙΡΙΟ Β ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ-ΠΙΝΑΚΟΘΗΚΗ	10,7	10,0	1,07	223,1	28,4	0,867	0,960	1,03	24,3	1,186	28,8	0,0
4888	>>	>>	Π5 ΠΛΑΚΑ ΚΤΙΡΙΟ Β ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ-ΠΙΝΑΚΟΘΗΚΗ	10,5	10,0	1,05	190,9	24,3	0,862	0,960	1,03	20,7	1,207	25,0	1,0
4889	>>	>>	Π6 ΠΛΑΚΑ ΚΤΙΡΙΟ Β ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ-ΠΙΝΑΚΟΘΗΚΗ	10,6	10,0	1,06	176,0	22,4	0,864	0,960	1,03	19,1	1,216	23,2	1,0
4890	>>	>>	Π7 ΠΛΑΚΑ ΚΤΙΡΙΟ Β ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ-ΠΙΝΑΚΟΘΗΚΗ	10,5	10,0	1,05	144,6	18,4	0,862	0,960	1,03	15,7	1,234	19,4	0,0
4891	>>	>>	Π8 ΠΛΑΚΑ ΚΤΙΡΙΟ Α	10,6	10,0	1,06	179,0	22,8	0,864	0,960	1,03	19,5	1,214	23,7	1,0
4892	>>	>>	Π9 ΤΟΙΧΕΙΟ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟ Α	10,7	10,0	1,07	202,0	25,7	0,867	0,960	1,03	22,0	1,199	26,4	1,0
4893	>>	>>	Π10 ΤΟΙΧΕΙΟ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟ Α	10,6	10,0	1,06	206,6	26,3	0,864	0,960	1,03	22,5	1,197	26,9	1,0

3.3 Έλεγχος υφιστάμενου χάλυβα οπλισμών

Για τη διερεύνηση της ποιότητας του χάλυβα αλλά και των διατάξεων όπλισης, πραγματοποιήθηκε οπτικός έλεγχος σε θέσεις εκτεθειμένων αναμονών ενώ πραγματοποιήθηκε και αριθμός σαρώσεων, προκειμένου να διαπιστωθεί η τήρηση της στατικής μελέτης.

Όσον αφορά στην ποιότητα του οπλισμού, διαπιστώθηκε η ύπαρξη λείου χάλυβα η αντοχή του οποίου βάσει παλαιότητας κατατάσσεται σε **κατηγορία St. I (S220)**, γεγονός που συμφωνεί και με την πρακτική κατά την εποχή κατασκευής του κτηρίου. Σε όσες θέσεις ήταν εφικτό να πραγματοποιηθούν σαρώσεις, εξήχθη το συμπέρασμα ότι οι προδιαγραφές της μελέτης έχουν εν γένει τηρηθεί.

3.4 Παραδοχές μελέτης αποτίμησης και ανασχεδιασμού

Κατόπιν των ανωτέρω, συνοψίζονται οι παραδοχές βάσει των οποίων διεξάγονται οι στατικοί υπολογισμοί για την αποτίμηση και τον ανασχεδιασμό των δύο τμημάτων του κτηρίου:

1. Προτυπα – Κανονισμοί

- Ευρωκώδικας 0 «Eurocode - Basis of structural design / Ευρωκώδικας - Βάσεις σχεδιασμού δομημάτων».
- Ευρωκώδικας 1 «Basis of design and actions on structures / Βάσεις σχεδιασμού και δράσεων στις κατασκευές».

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

- Ευρωκώδικας 2 «Design of concrete structures / Σχεδιασμός κατασκευών από σκυροδέμα».
- Ευρωκώδικας 8 «Design of structures for earthquake resistance / Αντισεισμικός σχεδιασμός των κατασκευών».
- Εθνικά κείμενα εφαρμογής Ευρωκωδίκων.
- Κανονισμός Επεμβάσεων, 2η Αναθεώρηση 2017.
- Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 1561/Β/02-06-2016).
- Κανονισμός Τεχνολογίας χαλύβων οπλισμού σκυροδέματος (ΦΕΚ 1416/Β/17-07-2008 & ΦΕΚ 2113/Β/13-10-2008).
- Εθνικές τεχνικές προδιαγραφές (Ε.Τε.Π.).

2. Δεδομένα κατασκευής

- Κανονιστικό πλαίσιο αρχικής μελέτης προ Κ.Ω.Σ. '54
- Διαθέσιμα σχέδια στατικών Ναι
- Ιστορικό επεμβάσεων Χωρίς επεμβάσεις ή προσθήκες
- Βλάβες Όχι
- Γεωμετρία κατασκευής Βάσει διαθέσιμης αποτύπωσης και επί τόπου επιβεβαιώσεων
- Λεπτομέρειες όπλισης Παραδοχή περί τήρησης διατάξεων όπλισης υπάρχουσας μελέτης
- Στάθμη Αξιοπιστίας Δεδομένων Σ.Α.Δ. 1 (Χαμηλή στάθμη κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ.)
- Επιδιωκόμενη Στάθμη Επιτελεστικότητας Β1 κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ.

3. Εγκατεστημένα υλικά και υλικά επεμβάσεων

- Ποιότητα υφιστάμενου σκυροδέματος $f_{cm} = 19.37 \text{ MPa}$, $s = 3 \text{ MPa}$
- Ποιότητα υφιστάμενου Χάλυβα St.I (S220)
- Ποιότητα σκυροδέματος ενισχύσεων C30/37

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

- Ποιότητα χάλυβα οπλισμού ενισχύσεων B500c
- Ποιότητα νέου δομικού χάλυβα S235

4. Μόνιμα φορτία

- Ίδιο βάρος ωπλισμένου σκυροδέματος 25.00 kN/m³
- Ίδιο βάρος χάλυβα 78.50 kN/m³
- Ίδιο βάρος οπτοπλινθοδομής 15.00 kN/m³
- Επικαλύψεις εσωτερικών χώρων 2.00 kN/m²
- Επικαλύψεις δώματος 2.00 kN/m²
- Υαλοστάσια 0.50 kN/m²

5. Ωφέλιμα φορτία

- Κατηγορία επιφανειών κατά EN 1991-1-1 C3
- Κινητό φορτίο εσωτερικών χώρων 5.00 kN/m²
- Κινητό φορτίο δωματίων 5.00 kN/m²
- Κινητό φορτίο κλιμάκων 5.00 kN/m²
- Κινητό φορτίο εξωστών 5.00 kN/m²
- Χαρακτηριστική τιμή φορτίου χιονιού 0.50 kN/m²

6. Σεισμικά φορτία

- Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας II
- Μέγιστη σεισμική επιτάχυνση αναφοράς $\alpha_{gr}=0.24g$
- Κατηγορία σπουδαιότητας II ($\gamma_I=1.00$)
- Κατηγορία εδάφους D

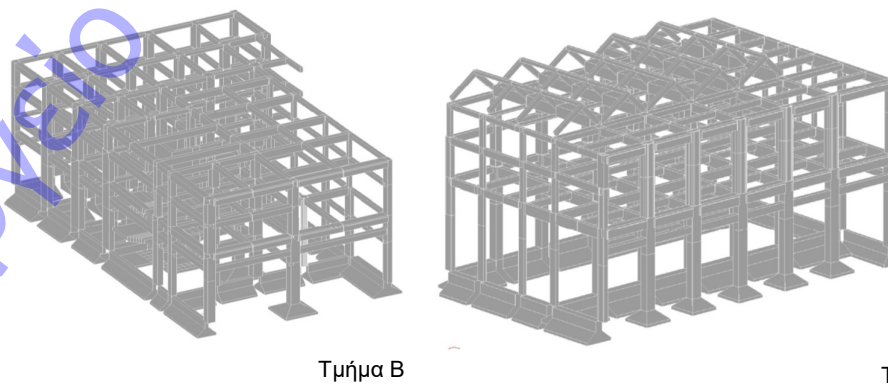
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

- | | |
|-----------------------------|--|
| ▪ Συντελεστής απόσβεσης | $\xi=0.05$ |
| ▪ Συντελεστής συμπεριφοράς | $q=2.00$ |
| ▪ Συντελεστές συσχέτισης | $\psi_0 = 0.7 \quad \psi_1 = 0.7 \quad \psi_2 = 0.6$ |
| ▪ Δείκτης εδάφους | $k_s=15000 \text{ kN/m}^3$ |
| ▪ Επιτρεπόμενη τάση εδάφους | $\sigma_{\text{επ}} = 0.10 \text{ MPa}$ |

Όσον αφορά στα χαρακτηριστικά του εδάφους που υιοθετήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, τα όσα περιγράφονται στις παραπάνω παραδοχές εξήχθησαν βάσει της Γεωτεχνικής Μελέτης του Υπουργείου Δημοσίων Έργων η οποία διεξήχθη το 1978 για το εξεταζόμενο κτήριο της Δημοτικής Βιβλιοθήκης Πατρέων και επιδόθηκε από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Πατρέων.

3.5 Ελαστική ανάλυση φορέων

Για τη ελαστική ανάλυση του φέροντος οργανισμού της κατασκευής χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό ΡΑΦ της εταιρείας ΤΟΛ. Η κατασκευή προσομοιώθηκε (Εικ.3.1) εξ' ολοκλήρου με ραβδωτά πεπερασμένα στοιχεία. Για την μόρφωση των προσομοιωμάτων το ΡΑΦ έχει ενσωματωμένο χωρικό γενικευμένο πεπερασμένο στοιχείο με δυνατότητες προσαρμογής στις απαιτήσεις προσομοίωσης όλων των περιοχών μίας κατασκευής. Οι μέθοδοι ανάλυσης των κατασκευών που εφαρμόζονται από το ΡΑΦ, πληρούν τις απαιτήσεις των ισχυόντων στην Ελλάδα Ευρωκωδίκων 0 (ΕΚ0), 1 (ΕΚ1), 2 (ΕΚ2) και 8 (ΕΚ8) καθώς και του ΚΑΝ.ΕΠΕ.



Εικ.3.1 Προσομοιώματα Υπολογισμού Ελαστικής Ανάλυσης στο λογισμικό ΡΑΦ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Το γενικευμένο ραβδωτό στοιχείο του προγράμματος έχει τη δυνατότητα αυτόματης προσομοίωσης απολύτως στερεών βραχιόνων τριών διαστάσεων στα άκρα του, ημιάκαμπτων συνδέσεων (συνδέσεων με μεταβλητό βαθμό συνέχειας των καμπτικών παραμορφώσεων) και συνεχούς ελαστικής έδρασης η οποία συνίσταται από τρία μεταφορικά ελατήρια. Τα μητρώα δυσκαμψίας και φόρτισης του στοιχείου έχουν τη δυνατότητα να λάβουν υπόψη τους τις διατμητικές παραμορφώσεις (θεωρία Timoshenko), αλλά και τις αξονικές παραμορφώσεις. Η προσομοίωση της συνεχούς ελαστικής έδρασης επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης των αναλυτικών λύσεων των εξισώσεων που διέπουν την κάμψη δοκών επί ελαστικού υποβάθρου Winkler.

Οι ιδιότητες των διατομών (επιφάνεια, ροπές αδράνειας) μειώνονται αυτόματα σύμφωνα με τις επιταγές του ΕΚ8 (§ 4.3.1(7)) ή του ΚΑΝ.ΕΠΕ (§ 4.4.1.4). Το συνεργαζόμενο πλάτος των πλακοδοκών υπολογίζεται αυτόματα με βάση την μέθοδο της παραγράφου 5.3.2.1(3) του ΕΚ2.

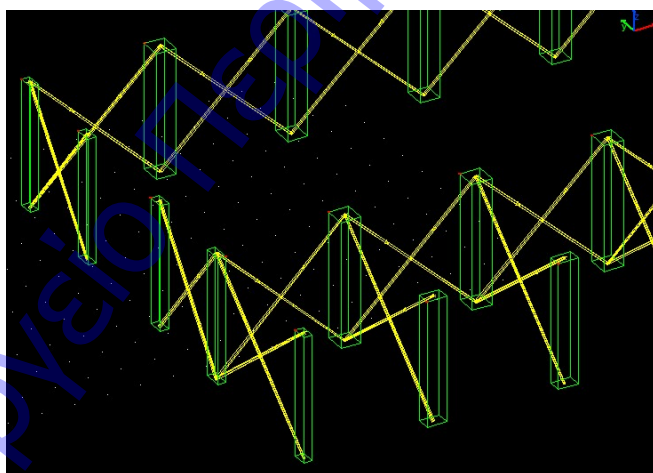
Το ΡΑΦ αντιμετωπίζει το πρόβλημα της προσομοίωσης των πλακών θεωρώντας ότι συμπεριφέρονται ως στερεά διαφράγματα κατά την φόρτιση του κτιρίου από οριζόντια σεισμικά φορτία. Επομένως είναι προσανατολισμένο στην επίλυση κτιριακών φορέων οι πλάκες των οποίων μπορούν να θεωρηθούν ότι έχουν την συμπεριφορά στερεού δίσκου εντός του επιπέδου τους. Δηλαδή γίνεται η παραδοχή ότι η πλάκα κάθε στάθμης έχει δύο μεταφορικούς βαθμούς ελευθερίας (β.ε.) κατά την διεύθυνση των οριζοντίων αξόνων του καθολικού συστήματος συντεταγμένων και έναν στροφικό β.ε. περί τον κατακόρυφο άξονα του συστήματος. Κατά την μόρφωση του προσομοιώματος, τα διαφράγματα τοποθετούνται αυτόματα σε ύψος το οποίο αντιστοιχεί στην άνω επιφάνεια της πλάκας και το οποίο ταυτίζεται με το ύψος της αντίστοιχης στάθμης.

Όσον αφορά στον υπολογισμό της έντασης των πλακών λόγω της φόρτισής τους από κατακόρυφα φορτία, το ΡΑΦ κάνει εφαρμογή της μεθόδου Pieper-Martens. Οι συμπαγείς πλάκες στα πλαίσια της μεθόδου θεωρούνται ως έχουσες αντίσταση σε συστροφή, ενώ οι δοκιδωτές πλάκες θεωρούνται ως μη έχουσες αντίσταση σε συστροφή. Χρησιμοποιούνται οι αντίστοιχοι πίνακες της βιβλιογραφίας. Όλες τις πλάκες θεωρείται ότι φορτίζονται με ομοιόμορφο φορτίο που εκτείνεται σε όλη την επιφάνεια τους. Ειδικά για τις πλάκες-προβόλους υπάρχει επιπλέον η δυνατότητα

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

θεώρησης και γραμμικώς κατανεμημένου ομοιόμορφου φορτίου κατά μήκος του ελεύθερου άκρου τους. Τέλος, για την κατανομή των κατακορύφων φορτίων των πλακών στις δοκούς, εφαρμόζεται η κλασική διαδικασία του κανόνα των 30° και 45° χωρίς την προσφυγή σε διαδικασίες ομοιομορφοποίησης.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το μεγαλύτερο μέρος των τοιχοπληρώσεων του κτηρίου, εν γένει πάχους 30 cm, είναι κατασκευασμένο από Ω.Σ. Το γεγονός αυτό διαφοροποιεί σημαντικά την απόκριση του κτηρίου από αμιγώς πλαισιακή σε τοιχωματική. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι ευεργετικό για την ανάληψη των σεισμικών δράσεων από το φορέα και στις παρούσες αναλύσεις ελήφθη υπόψη μέσω της εφαρμογής κατάλληλων θλιπτήρων Ω.Σ. (Εικ.3.2) στα αντίστοιχα φαντώματα των πλαισίων όπου υπάρχει τοιχοπλήρωση. Σε φαντώματα όπου οι οπές/θύρες καταλαμβάνουν σημαντικό ποσοστό του φαντώματος (άνω του ~20%) ή υπάρχει οπτοπλινθοδομή, υπέρ της ασφαλείας, δεν ελήφθη υπόψη η ευεργετική συμπεριφορά των τοιχωματικών στοιχείων. Σημειώνεται επίσης, πως στην περίπτωση του ανασχεδιασμένου φορέα, προκειμένου να ληφθεί υπόψη η επιρροή καθαίρεσης τοίχων και διάνοιξης οπών μεγάλων διαστάσεων (όπως προβλέπεται από την αρχιτεκτονική μελέτη), αφαιρέθηκαν από το σχετικό προσομοίωμα οι διαγώνιοι θλιπτήρες στα αντίστοιχα φαντώματα, ή τροποποιήθηκαν αναλόγως τα αδρανειακά χαρακτηριστικά τους.



Εικ.3.2 Προσομοίωση τοιχοπληρώσεων Ω.Σ. με ισοδύναμους θλιπτήρες στο λογισμικό ΡΑΦ

Η διατομή των ισοδύναμων θλιπτήρων, υπολογίζεται βάσει των σχέσεων Σ.18, Σ.19 της ενότητας 7.4.1 του ΚΑΝ.ΕΠΕ. Στα πλαίσια της ελαστικής ανάλυσης για την

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

αποτίμηση και τον ανασχεδιασμό του φορέα, πραγματοποιήθηκε ιδιομορφική ανάλυση του ραβδωτού προσομοιώματος ενώ πραγματοποιήθηκε και επίλυση με εφαρμογή της φασματικής μεθόδου με χρήση καθολικού συντελεστή συμπεριφοράς q . Βάσει της παραγράφου 4.6.2 και του πίνακα Σ 4.4 του ΚΑΝ.ΕΠΕ, η τιμή λαμβάνεται ως $q=2.00$.

4. ΜΕΤΡΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΦΕΡΟΝΤΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

4.1 Συμπεράσματα αναλύσεων – Στόχοι ενισχύσεων

Όπως τεκμηριώνεται και στην Τεχνική Έκθεση αποτίμησης υφιστάμενης κατάστασης που παραδόθηκε στο στάδιο προμελέτης του φορέα, η γενικευμένη ύπαρξη τοιχοπληρώσεων Ω.Σ. οδηγεί σε έναν σημαντικά δύσκαμπτο φορέα όπως καταδεικνύεται και από τις μικρές τιμές ιδιοπεριόδων που υπολογίστηκαν. Σαν αποτέλεσμα οι προκύπτουσες σχετικές μετακινήσεις (drift) των ορόφων, κατά τη σεισμική καταπόνηση σχεδιασμού, προκύπτουν πολύ μικρές, γεγονός ιδιαίτερα ευεργετικό τόσο για τα φέροντα όσο και για τα μη φέροντα στοιχεία του κτηρίου. Επιπροσθέτως, η ύπαρξη των σπιβαρών και μονολιθικών πληρώσεων δημιουργεί εκτεταμένες ζώνες ανάληψης τεμνουσών δυνάμεων που απορροφούν τη σεισμική ενέργεια χωρίς να δημιουργείται συγκέντρωση βλαβών στα περισσότερα υποστυλώματα του κτιρίου. Συνεπώς, για τον ανασχεδιασμένο φορέα, δεν προκύπτει η ανάγκη περεταίρω προσθήκης συστημάτων δυσκαμψίας (τοιχώματα, χιαστί σύνδεσμοι κλπ.). Ωστόσο από την ως άνω ευεργετική συμπεριφορά εξαιρούνται τα υποστυλώματα και οι δοκοί της όψης επί της οδού Μαιζώνος τα οποία λειτουργούν αμιγώς πλαισιακά καθώς δεν περιλαμβάνουν καθόλου τοιχοπληρώσεις. Στην όψη αυτή συγκεντρώνονται και οι σημαντικότερες καμπτικές ανεπάρκειες του φορέα, οι οποίες στην πρόταση ενίσχυσης αναιρούνται με ενίσχυση των πλαισίων αυτών με μανδύες εκτοξευόμενου σκυροδέματος.

Όσον αφορά στα εσωτερικά δομικά στοιχεία του κτηρίου, οι κυριότερες ανεπάρκειες αφορούν σε έλλειμμα διατμητικής αντοχής κυρίως των δοκών και ορισμένων υποστυλωμάτων. Η ανεπάρκεια αυτή είναι αναμενόμενη για κτήρια της περιόδου αυτής, λόγω μη πυκνής τοποθέτησης συνδετήρων. Σποραδικά, παρατηρούνται επίσης και περιορισμένες καμπτικές ανεπάρκειες σε ορισμένες δοκούς. Στην

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

πρόταση ενίσχυσης, οι ως άνω ανεπάρκειες αναιρούνται με χρήση Ινοπλισμένων Πολυμερών (ΙΟΠ), όπως θα περιγραφεί και στην επόμενη ενότητα.

Οι πλάκες του κτηρίου, όπως προκύπτει από την ανάλυση με τα ζητούμενα φορτία χρήσης κρίνονται ως επαρκώς οπλισμένες. Ωστόσο προκειμένου να αποφευχθούν συγκεντρώσεις φορτίων λόγω Η/Μ εγκαταστάσεων στο δώμα που θα επιβάρυναν επιπλέον τις πλάκες οροφής, προβλέπεται εσχάρα μεταλλικών στρωτήρων που μεταβιβάζουν τα φορτία απευθείας σε δοκούς οι οποίες ενισχύονται με ΙΟΠ.

Όπως προκύπτει και στα τεύχη στατικών υπολογισμών του ενισχυμένου φορέα που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη, όλα τα υιοθετούμενα μέτρα επεμβάσεων οδηγούν στην επιθυμητή συμπεριφορά του και εξασφαλίζουν την απαίτηση περί στάθμης Β1 κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ.

4.2 Αναλυτική περιγραφή εργασιών επεμβάσεων

Στη συνέχεια ακολουθεί η περιγραφή των δομοστατικών επεμβάσεων ανά είδος εργασίας. Στις εργασίες αυτές περιλαμβάνονται και όλες οι σχετικές εργασίες που αφορούν νέα τμήματα της κατασκευής (φρεάτιο ανελκυστήρα, μεταλλική κλίμακα ακαλύπτου κλπ.), ή τροποποιήσεις του συστήματος πλήρωσης λόγω λειτουργικών απαιτήσεων (διάνοιξη θυρών, καθαίρεση τοίχων κλπ.):

1. Καθαιρέσεις τοιχοπληρώσεων, χωρισμάτων, επιχρισμάτων, δαπέδων και στοιχείων ωπλισμένου σκυροδέματος

1.1 Καθαιρέσεις τμήματος τοιχοπληρώσεων σε θέσεις υποστυλωμάτων και δοκών που πρόκειται να ενισχυθούν (είτε με μανδύα εκτοξευόμενου σκυροδέματος είτε με ΙΟΠ) σε όλες τις στάθμες με οποιοδήποτε μέσο και αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης (για την έκταση της εργασίας αυτής βλ. και αρχιτεκτονική μελέτη).

1.2 Αποξήλωση υαλοστασίων στο σύνολο των όψεων και τυχόντων εσωτερικών χωρισμάτων από ελαφρά υλικά σε θέσεις υποστυλωμάτων και δοκών που πρόκειται να ενισχυθούν (είτε με μανδύα εκτοξευόμενου σκυροδέματος είτε με ΙΟΠ) σε όλες τις στάθμες με οποιοδήποτε μέσο και αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης (βλ. και αρχιτεκτονική μελέτη).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

- 1.3 Αποξήλωση Η/Μ εξοπλισμού ανελκυστήρα με οποιοδήποτε μέσο και αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.
- 1.4 Καθαίρεση μεταλλικού φορέα κεντρικού ανελκυστήρα, μεταλλικής κλίμακας και μεταλλικού παταριού στο όπισθεν τμήμα του κτηρίου προς τον ακάλυπτο χώρο, με οποιοδήποτε μέσο. Αποξηλώνονται όλα τα βοηθητικά χαλύβδινα στοιχεία. Αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.
- 1.5 Αποξήλωση δαπέδων με οποιοδήποτε μέσο σε όλα τα σημεία ενίσχυσης υποστυλωμάτων με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, όπως αυτά παρουσιάζονται στα σχέδια στατικών καθώς και σε όποιο άλλο σημείο υποδεικνύεται από την αρχιτεκτονική & Η/Μ μελέτη. Αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.
- 1.6 Καθαίρεσεις επιχρισμάτων οποιουδήποτε πάχους με οποιοδήποτε μέσο σε όλα τα σημεία ενίσχυσης του φέροντα οργανισμού (είτε με μανδύα εκτοξευόμενου σκυροδέματος είτε με ΙΟΠ), όπως αυτά παρουσιάζονται στα σχέδια στατικών καθώς και σε όποιο άλλο σημείο υποδεικνύεται από την αρχιτεκτονική & Η/Μ μελέτη. Αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.
- 1.7 Διάνοιξη οπών θυρών σε τοιχώματα ωπλισμένου σκυροδέματος (μέσο πάχος 30 cm) σε θέσεις και έκταση που υποδεικνύονται στα σχέδια στατικών και αρχιτεκτονικών με χρήση μηχανικών μέσων. Οι υφιστάμενοι οπλισμοί διατηρούνται κατά το δυνατόν και θα ενσωματωθούν σε νέα πλαίσια Ω.Σ. (νέοι λαμπάδες και πρέκια) που θα κατασκευαστούν ως ενίσχυση των εν λόγω οπών, όπως υποδεικνύεται στα σχέδια στατικών. Η τελευταία εργασία περιγράφεται στην παράγραφο 3 της παρούσας ενότητας. Στις εργασίες διάνοιξης περιλαμβάνεται και η αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.
- 1.8 Καθαίρεση μικρού περιμετρικού γείσου (πάχους 10 cm) από ωπλισμένο σκυρόδεμα στην εξωτερική περίμετρο στη στάθμη του +10.30, σύμφωνα και με την αρχιτεκτονική μελέτη, με χρήση τεχνικών αδιατάρακτης κοπής. Αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.
- 1.9 Καθαίρεση πλακών ωπλισμένου σκυροδέματος παταριών ημιωρόφου (πάχους 10 cm) σε θέσεις και έκταση που παρουσιάζεται στα σχέδια στατικών και αρχιτεκτονικών (στάθμη +2.80) με χρήση τεχνικών αδιατάρακτης κοπής. Αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

- 1.10 Ολική καθαίρεση τοιχοπληρώσεων Ω.Σ. (μέσο πάχος 30 cm) σε θέσεις και έκταση που υποδεικνύονται στα σχέδια στατικών και αρχιτεκτονικών με χρήση τεχνικών αδιατάρακτης κοπής.
- 1.11 Διάνοιξη οπών Η/Μ σε πλάκες και τοιχώματα Ω.Σ. σε θέσεις και έκταση που υποδεικνύονται στα σχέδια στατικών και Η/Μ με χρήση τεχνικών αδιατάρακτης κοπής. Η ακριβής χάραξη των οπών θα πραγματοποιείται σε συνδυασμό και με την αρχιτεκτονική και Η/Μ μελέτη. Αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.
- 1.12 Απότμηση τμημάτων βαθμιδοφόρων κεντρικού κλιμακοστασίου σε όσα σημεία και σε όση έκταση απαιτείται με τεχνικές αδιατάρακτης κοπής για την κατάλληλη προσαρμογή της γεωμετρίας του κλιμακοστασίου πριν την κατασκευή νέου πυρήνα ανελκυστήρα, όπως παρουσιάζεται στα σχέδια στατικών και αρχιτεκτονικών. Αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης όλων των εργασιών που αφορούν το κεντρικό κλιμακοστάσιο (κοπές, εκσκαφές, νέα θεμελίωση και σκυροδετήσεις νέου πυρήνα κλπ.) το υφιστάμενο κλιμακοστάσιο θα είναι επαρκώς υποστυλωμένο και όλες οι εργασίες θα εκτελούνται με προσοχή προκειμένου να μην επηρεαστεί ο υφιστάμενος φορέας.
- 1.13 Καθαίρεση τμημάτων εδαφόπλακας ισογείου από ωπλισμένο σκυρόδεμα με οποιοδήποτε μέσο σε όση έκταση απαιτείται για τη θεμελίωση νέου πυρήνα ανελκυστήρα και για την αγκύρωση οπλισμών ενίσχυσης υποστυλωμάτων, σε όσα σημεία παρουσιάζονται στα σχέδια στατικών. Αποκομιδή των προϊόντων καθαίρεσης.

2. Εκσκαφές, επιχώσεις

- 2.1 Τοπικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες με χρήση μηχανικών μέσων για τη θεμελίωση νέου πυρήνα ανελκυστήρα καθώς και για την τοπική αποκάλυψη πεδίων όπου θα αγκυρωθούν οι οπλισμοί ενίσχυσης υποστυλωμάτων. Η ακριβής χάραξη νέων κατασκευών θα πραγματοποιείται σε συνδυασμό και με την αρχιτεκτονική και Η/Μ μελέτη. Αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης όλων των εργασιών που αφορούν το κεντρικό κλιμακοστάσιο (κοπές, εκσκαφές, νέα θεμελίωση και σκυροδετήσεις νέου πυρήνα κλπ.) το υφιστάμενο κλιμακοστάσιο θα είναι επαρκώς υποστυλωμένο και όλες οι εργασίες θα εκτελούνται με προσοχή προκειμένου να μην επηρεαστεί ο υφιστάμενος φορέας.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

2.2 Κατασκευή εξυγιαντικών στρώσεων πάχους 20-30cm από αδρανή υλικά κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης (σκύρα), οποιουδήποτε πάχους κατά ΠΤΠ 0155 ή ΠΤΠ 0180, μετά της απαιτούμενης συμπίκνωσης (δονητική πλάκα, κατάλληλος οδοστρωτήρας κλπ.) ανά 15 έως 20cm, σύμφωνα με τούς ισχύοντες κανονισμούς, για την έδραση της νέας θεμελίωσης. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης όλων των εργασιών που αφορούν το κεντρικό κλιμακοστάσιο (κοπές, εκσκαφές, νέα θεμελίωση και σκυροδετήσεις νέου πυρήνα κλπ.) το υφιστάμενο κλιμακοστάσιο θα είναι επαρκώς υποστυλωμένο και όλες οι εργασίες θα εκτελούνται με προσοχή προκειμένου να μην επηρεαστεί ο υφιστάμενος φορέας.

2.3 Επανεπίχωση ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφής.

3. Νέες κατασκευές από έγχυτο σκυρόδεμα C30/37

3.1 Κατασκευή νέας θεμελίωσης για τον νέο πυρήνα ανελκυστήρα που θα κατασκευαστεί στο κεντρικό κλιμακοστάσιο του κτηρίου, όπως αυτή παρουσιάζεται στα σχέδια στατικών. Η κατασκευή πραγματοποιείται με έγχυτο σκυρόδεμα με διατομή και οπλισμό που παρουσιάζονται στα σχέδια στατικών. Κατά την κατασκευή θα αφεθούν οι απαιτούμενες αναμονές των νέων στοιχείων, όπως αυτά περιγράφονται στα σχέδια στατικών. Η τυχόν σύνδεση με υφιστάμενα πέλδια που ενδέχεται να είναι σε επαφή, θα πραγματοποιηθεί μέσω εφαρμογής βλήτρων με διάμετρο, πυκνότητα και βάθος έμπηξης που ορίζονται από τη μελέτη και με εφαρμογή ενισχυτικού πρόσφυσης σε επιμελώς προετοιμασμένη επιφάνεια υφιστάμενου σκυροδέματος (βλ. γενικές παρατηρήσεις). Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης όλων των εργασιών που αφορούν το κεντρικό κλιμακοστάσιο (κοπές, εκσκαφές, νέα θεμελίωση και σκυροδετήσεις νέου πυρήνα κλπ.) το υφιστάμενο κλιμακοστάσιο θα είναι επαρκώς υποστυλωμένο και όλες οι εργασίες θα εκτελούνται με προσοχή προκειμένου να μην επηρεαστεί ο υφιστάμενος φορέας.

3.2 Κατασκευή νέου πυρήνα ανελκυστήρα με διαστάσεις και οπλισμό που παρουσιάζονται στα σχέδια στατικών. Η κατασκευή θα πραγματοποιηθεί με εφαρμογή συμβατικού ξυλοτύπου. Η ακριβής χάραξη των νέων κατασκευών θα πραγματοποιείται σε συνδυασμό και με την αρχιτεκτονική και Η/Μ μελέτη. Καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης όλων των εργασιών που αφορούν το κεντρικό κλιμακοστάσιο (κοπές, εκσκαφές, νέα θεμελίωση και σκυροδετήσεις

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

νέου πυρήνα κλπ.) το υφιστάμενο κλιμακοστάσιο θα είναι επαρκώς υποστυλωμένο και όλες οι εργασίες θα εκτελούνται με προσοχή προκειμένου να μην επηρεαστεί ο υφιστάμενος φορέας.

3.3 Κατασκευή νέων πλαισιωμάτων Ω.Σ. (νέοι λαμπάδες και πρέκια) για την ενίσχυση νέων οπών θυρών σε θέσεις και σε έκταση που παρουσιάζεται στα σχέδια στατικών. Η κατασκευή θα πραγματοποιηθεί με έγχυτο σκυρόδεμα και συμβατικό ξυλότυπο. Στα νέα πλαισιώματα θα ενσωματωθούν-αγκυρωθούν οι υφιστάμενοι οπλισμοί του τοιχώματος που διατηρούνται κατά τη φάση της κοπής. Η σύνδεση με υφιστάμενα τοιχώματα, θα πραγματοποιηθεί και μέσω εφαρμογής βλήτρων με διάμετρο, πυκνότητα και βάθος έμπτηξης που ορίζονται από τη μελέτη και με εφαρμογή ενισχυτικού πρόσφυσης σε επιμελώς προετοιμασμένη επιφάνεια υφιστάμενου σκυροδέματος (βλ. γενικές παρατηρήσεις). Οι ακριβείς διαστάσεις των καθαρών ανοιγμάτων των οπών θα προκύψουν βάσει αρχιτεκτονικής μελέτης.

3.4 Αποκατάσταση πλάκας εδάφους με σκυρόδεμα C20/25 στα σημεία εκσκαφών (βλ. & 1.13).

4. Ενίσχυση υφιστάμενων στοιχείων με μανδύες εκτοξευόμενου σκυροδέματος, ποιότητας C30/37

4.1 Ενίσχυση υποστυλωμάτων σε όσες θέσεις φαίνεται στα σχέδια στατικών, με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα πάχους 8 cm,. Πραγματοποιείται προετοιμασία της υφιστάμενης επιφάνειας και βλήτρωση σε απόσταση 30 cm καθ' ύψος του υποστυλώματος και σε εγκάρσιες αποστάσεις που παρουσιάζονται στα σχέδια λεπτομερειών (βλ. γενικές παρατηρήσεις). Η αγκύρωση των κατακόρυφων ράβδων οπλισμού στη στάθμη θεμελίωσης πραγματοποιείται με έμπτηξη στην άνω παρειά των υφιστάμενων πεδίων και καλύπτεται με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα. Η συνέχεια των ράβδων σε κάθε στάθμη του κτηρίου εξασφαλίζεται μέσω διαμπερών οπών σε κάθε πλάκα και γενικώς όπου απαιτείται προκειμένου να μην διακόπτονται οι οπλισμοί. Σε περιπτώσεις σταδιακά μειούμενων διατομών, οι οπλισμοί κάμπτονται αναλόγως (μπουκάλιασμα) προκειμένου να επιτευχθεί η προσαρμογή. Σε περιπτώσεις όπου δε είναι δυνατή η διαμπερή διάτρηση στοιχείου για τη μη διακοπή ράβδων οπλισμού (πχ σε περιπτώσεις έντονης μεταβολής γεωμετρίας από στάθμη σε στάθμη), αυτές θα εμπιγνύονται εντός του

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

σκυροδέματος σε ικανό βάθος και η οπές θα πληρώνονται με ρητίνη. Τα άκρα των συνδετήρων συγκολλούνται σε ικανό μήκος στις περιπτώσεις τετράπλευρων μανδυνών ενώ βλητρώνονται στα υφιστάμενα στοιχεία στις περιπτώσεις τρίπλευρων μανδυνών, όπως παρουσιάζονται στα σχέδια λεπτομερειών.

- 4.2 Ενίσχυση των υφισταμένων δοκών του κτηρίου στις θέσεις και με τον τρόπο (τρίπλευρος, ή δίπλευρος μανδύας) με πάχος εκτοξευόμενου σκυροδέματος 8 cm, όπως υποδεικνύεται στα σχέδια λεπτομερειών. Πραγματοποιείται προετοιμασία της υφιστάμενης επιφάνειας και βλήτρωση σε απόσταση 30cm κατά μήκος της δοκού και σε εγκάρσιες αποστάσεις που παρουσιάζονται στα σχέδια λεπτομερειών (βλ. γενικές παρατηρήσεις).

5. Ενίσχυση υφισταμένων στοιχείων με ΙΩΠ

- 5.1 Ενίσχυση Υποστυλωμάτων σε όσες θέσεις και όπως παρουσιάζεται στα σχέδια στατικών με μια στρώση υφάσματος ινών άνθρακα ενδεικτικού τύπου Sikawrap 230c ή ισοδύναμου σε όλο το ύψος του υποστυλώματος. Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν σε επιμελώς προετοιμασμένη επιφάνεια, όπως περιγράφεται στις γενικές παρατηρήσεις και σε συμφωνία με τις τεχνικές προδιαγραφές του συστήματος υλικών που εφαρμόζεται.
- 5.2 Καμπτική ενίσχυση δοκών, σε όσες στάθμες και σημεία παρουσιάζονται στα σχέδια στατικών, με ελάσματα ινών άνθρακα ενδεικτικού τύπου Sika Carbdur S1012 ή ισοδύναμου με μήκη τεμαχίων, όπως στα σχέδια. Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν σε επιμελώς προετοιμασμένη επιφάνεια, όπως περιγράφεται στις γενικές παρατηρήσεις και σε συμφωνία με τις τεχνικές προδιαγραφές του συστήματος υλικών που εφαρμόζεται. Η εφαρμογή των ενισχύσεων οπών Η/Μ θα πρέπει να προηγηθεί της διάνοιξης τους (βλ. & 1.10).
- 5.3 Διατμητική ενίσχυση δοκών, σε όσες στάθμες και σημεία παρουσιάζονται στα σχέδια στατικών, με υφάσματα ινών άνθρακα ενδεικτικού τύπου Sikawrap 230c ή ισοδύναμου σε μία στρώση στις θέσεις και σε έκταση που παρουσιάζεται στα σχέδια στατικών. Η τοποθέτηση τους θα γίνει ύστερα από την εφαρμογή των διαμήκων ελασμάτων ινών άνθρακα, όπου απαιτείται. Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν σε επιμελώς προετοιμασμένη επιφάνεια, όπως περιγράφεται στις γενικές παρατηρήσεις και σε συμφωνία με τις τεχνικές προδιαγραφές του συστήματος υλικών που εφαρμόζεται.

6. Μεταλλικές κατασκευές από χάλυβα, ποιότητας S 235

6.1 Δημιουργία νέου παταριού στο όπισθεν τμήμα του κτηρίου προς τον ακάλυπτο χώρο με τοποθέτηση κύριας δοκού HEA180 μεταξύ των υποστυλωμάτων Κ'8 και Κ'9 και διαδοκίδων IPE160 σε διάταξη και αποστάσεις που παρουσιάζονται στα σχέδια στατικών. Η επιστέγαση του χώρου θα ολοκληρωθεί με εφαρμογή λαμαρίνας. Η πρόσβαση στο χώρο θα πραγματοποιείται με εξωτερική μεταλλική κλίμακα όπως αυτή παρουσιάζεται στα σχέδια στατικών και αρχιτεκτονικών με βαθμιδοφόρους διατομής UPN 180. Στα υλικά περιλαμβάνονται η εφαρμογή πυρίμαχης επίστρωσης, υλικά έδρασης, κοχλίες κλπ. Η σύνδεση με τα περιμετρικά υφιστάμενα υποστυλώματα θα πραγματοποιηθεί ύστερα από την ενίσχυση τους, όπως προβλέπεται από τη μελέτη. Η έδραση πραγματοποιείται επί των δομικών στοιχείων με χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος κατά ΕΛΟΤ EN 1504 και εφαρμογή χημικών αγκυρίων ποιότητας 8.8 και κατάλληλης ρητίνης.

6.2 Δημιουργία νέας εσχάρας στρωτήρων από διατομές HEA140 στο δώμα σε θέση που περιγράφεται στα σχέδια στατικών και Η/Μ, για την έδραση μηχανολογικού εξοπλισμού. Τα μέλη της εσχάρας θα διαταχθούν αναλόγως ώστε μέσω μικρών βάθρων από Ω.Σ. θα μεταβιβάζουν τα φορτία του εξοπλισμού απευθείας στις υποκείμενες δοκούς της οροφής, χωρίς να επιβαρύνονται οι πλάκες της οροφής. Περιλαμβάνονται υλικά έδρασης, κοχλίες κλπ.

7. Γενικές παρατηρήσεις

7.1 Πριν από οποιαδήποτε ενέργεια που αφορά κοπή-καθαίρεση ή/και ενίσχυση, θα πραγματοποιείται στο έργο έλεγχος του είδους και της κατάστασης του φέροντα οργανισμού τόσο στο σημείο που θα πραγματοποιηθεί η επέμβαση όσο και σε γειτονικά σημεία τα οποία επηρεάζονται. Ο έλεγχος θα γίνεται με αφαίρεση σοβάδων και μικρές διερευνητικές τομές στο σκυρόδεμα και αποκαλύψεις οπλισμών. Πχ: πριν την ολική καθαίρεση τοίχων πλήρωσης από Ω.Σ. στη στάθμη του ισογείου, όπως υποδεικνύεται από την αρχιτεκτονική και στατική μελέτη, θα διερευνηθεί η ύπαρξη, η κατάσταση και ο οπλισμός των υπερκείμενων δοκών της οροφής καθώς και ο τρόπος σύνδεσης του τοιχίου με αυτές. Η κατάσταση των δομικών στοιχείων θα αξιολογείται επί τόπου και η εφαρμοσιμότητα των επεμβάσεων θα επιβεβαιώνεται ανάλογα με τα ευρήματα. Η ορθότητα της αποτύπωσης ως

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

προς τη γεωμετρία και τα υλικά του φέροντα οργανισμού θα επιβεβαιώνεται κατά τη διάρκεια του έργου.

- 7.2 Όλα τα μήκη αγκύρωσης, αναμονών, υπερκαλύψεων και καμπυλώσεων ράβδων οπλισμού θα βασίζονται στις οδηγίες του Υπομνήματος Γενικών Διατάξεων που περιλαμβάνεται στα σχέδια στατικών καθώς και στις οδηγίες της επίβλεψης.
- 7.3 Σε περιπτώσεις βλητρώσεων μεταξύ παλαιού και νέου σκυροδέματος και όπου δεν γίνεται ειδική αναφορά στα σχέδια στατικών, θα εφαρμόζονται βλήτρα τουλάχιστον Ø12 σε κάναβο γενικώς 30 cm x 30 cm, ο οποίος ενδέχεται να πυκνώνεται κατά περίπτωση ανάλογα με τη γεωμετρία του στοιχείου και σύμφωνα και με τις οδηγίες της επίβλεψης.
- 7.4 Σε όλες τις εργασίες που απαιτείται συνεργασία παλαιού και νέου σκυροδέματος μέσω βλήτρων κλπ. θα ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:
- Αφού προηγηθεί η αποκατάσταση του οπλισμού και των διατομών των προς ενίσχυση στοιχείων (σε περίπτωση που το υφιστάμενο στοιχείο παρουσιάζει βλάβες ή διαβρώσεις), πραγματοποιείται καθαρισμός της επιφάνειας εφαρμογής και εκτράχυνση με επιμέλεια σε βάθος 6 mm, με κατάλληλο μηχανικό εξοπλισμό (π.χ. ηλεκτροκίνητο ματσакόνι), όχι απλώς με σφυρί και καλέμι, ή με υδροβολή.
 - Διάνοιξη και προετοιμασία των οπών οποιασδήποτε διαμέτρου, σύμφωνα με την μελέτη, στις θέσεις αγκύρωσης των νέων ράβδων οπλισμού και στις θέσεις που προβλέπονται βλήτρα.
 - Καθαρίζονται με πεπιεσμένο αέρα και νερό μέχρι την πλήρη απομάκρυνση ξένων σωμάτων (σκόνη, κλπ.) και απομακρύνεται το πλεονάζον ύδωρ.
 - Διαμόρφωση και τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού σύμφωνα με την μελέτη και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες και αγκύρωσή του στα υφιστάμενα δομικά στοιχεία, μέσω βλήτρων. Η αγκύρωση σιδηρού οπλισμού και βλήτρων πραγματοποιείται μέσω τοποθέτησης ρητίνης ενδεικτικού τύπου HIT-HY 200 ή ισοδύναμης.
 - Στις περιπτώσεις των θεμελιώσεων θα πραγματοποιείται κα εφαρμογή επί της προετοιμασμένης διεπιφάνειας, ενισχυτικού πρόσφυσης ενδεικτικού τύπου Sika Viscobond ή ισοδύναμου.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Το σύνολο των εργασιών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την μελέτη, τις οδηγίες της επίβλεψης, τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες και τις ΕΤεΠ:

- **14-01-14-00** “Ενισχύσεις – αποκαταστάσεις κατασκευών από σκυρόδεμα με μανδύα εκτοξευόμενου σκυροδέματος”,
- **14-01-01-02** “Προετοιμασία επιφάνειας σκυροδέματος για επεμβάσεις επισκευών – ενισχύσεων”,
- **14-01-03-01** “Διάρθρωση ωπλισμένου σκυροδέματος χωρίς αποκοπή του υπάρχοντος οπλισμού”,
- **14-01-11-00** “Αγκύρωση νέων ράβδου οπλισμού σε υφιστάμενα στοιχεία από σκυρόδεμα”,
- **14-01-12-01** “Τοποθέτηση βλήτρων σε στοιχεία από σκυρόδεμα”.

7.5 Σε όλες τις εργασίες που απαιτείται ενίσχυση με υφάσματα ινών άνθρακα θα ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Μόρφωση ακμών υποστυλωμάτων/δοκού (Καμπύλη απότμηση ακτίνας σύμφωνα με της προδιαγραφές της προμηθεύτριας εταιρίας).
- Προετοιμασία και καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος έως ότου επιτευχθεί επιφάνεια ανοιχτού πορώδους και δομής, χωρίς τσιμεντοεπιδερμίδα.
- Εφαρμογή ειδικού ασταριού πρόσφυσης – επικόλλησης (ενδεικτικού τύπου Sikadur 330 ή ισοδύναμου και σε κάθε περίπτωση συμβατού με το σύστημα που εφαρμόζεται).
- Εφαρμογή πρώτης στρώσης του υφάσματος (ενδεικτικού τύπου Sikawrap 230 ή ισοδύναμου).
- Εφαρμογή ειδικού ασταριού πρόσφυσης – επικόλλησης (ενδεικτικού τύπου Sikadur 330 ή ισοδύναμου και σε κάθε περίπτωση συμβατού με το σύστημα που εφαρμόζεται).
- Σε περίπτωση απαίτησης διπλής στρώσης γίνεται εφαρμογή δεύτερης στρώσης του υφάσματος και επικάλυψη της αρχικής θέσης τοποθέτησης τουλάχιστον κατά 20cm ή σύμφωνα με τις προδιαγραφές της προμηθεύτριας εταιρείας. Οι δύο στρώσεις τοποθετούνται επάλληλα με παρεμβολή του ασταριού πρόσφυσης-επικόλλησης.
- Επίταση με χαλαζιακή άμμο.
- Πλάτος αγκύρωσης / υπέρθεσης πέρατος 20 cm.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

7.6 Σε όλες τις εργασίες που απαιτείται ενίσχυση με ελάσματα ινών άνθρακα θα ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Προετοιμασία και καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος έως ότου επιτευχθεί επιφάνεια ανοιχτού πορώδους και δομής, χωρίς τσιμεντοεπιδερμίδα.
- Εφαρμογή ειδικού ασταριού πρόσφυσης – επικόλλησης (ενδεικτικού τύπου Sikadur 330 ή ισοδύναμου και σε κάθε περίπτωση συμβατού με το σύστημα που εφαρμόζεται).
- Επικόλληση ανθρακοελάσματος (ενδεικτικού τύπου Sika Carbodur S1012 ή ισοδύναμου) σε μήκος που προδιαγράφεται από τη μελέτη και χωρίς διακοπές.

7.7 Σε όλες τις περιπτώσεις των ενισχυόμενων στοιχείων, είτε σε οποιοδήποτε άλλο σημείο του φέροντα οργανισμού απαιτηθεί, πραγματοποιείται έλεγχος και επισκευή επιφανειών σκυροδέματος και οπλισμού λόγω πιθανών διαβρώσεων. Στην περίπτωση αυτή θα ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Έλεγχος του συνόλου των επιφανειών ωπλισμένου σκυροδέματος και στην συνέχεια προσεκτική και επιμελής καθαίρεση των σαθρών τμημάτων σε ικανό πλάτος εκατέρωθεν της περιοχής επέμβασης. Θα γίνει πλήρης απομάκρυνση των σαθρών τμημάτων με ελαφρά εργαλεία όπως αεροσυμπιεστές και μέχρι το υγιές σκυρόδεμα.
- Τρίψιμο του οπλισμού με συρματόβουρτσα και ηλεκτροκίνητα εργαλεία, μέχρι την πλήρη αφαίρεση της οξειδωσης.
- Καθαρισμός της περιοχής επέμβασης με συρματόβουρτσα και επαρκές πλύσιμο της επιφάνειας.
- Διαβροχή της επιφάνειας και απομάκρυνση του πλεονάζοντος ύδατος.
- Εφαρμογή υλικού αναστολής διάβρωσης ενδεικτικού τύπου Sika MonoTop-910N ή ισοδύναμου, σύμφωνα με της οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας, σε τουλάχιστον δύο στρώσεις. Η κάθε στρώση θα εφαρμόζεται αφού παρέλθει χρονικό διάστημα (4-5h) σύμφωνα με τις οδηγίες της προμηθεύτριας εταιρείας.
- Διαβροχή της επιφάνειας και απομάκρυνση του πλεονάζοντος ύδατος.
- Αποκατάσταση της περιοχής με μη συρρικνούμενο τσιμεντοειδές κονίαμα ενδεικτικού τύπου Sika SikaRep-300 ή ισοδύναμου και επιπεδοποίηση

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ & ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

της επιφάνειας για ενιαίο αποτέλεσμα. Θα πραγματοποιηθεί σε όσες στρώσεις απαιτηθεί έως την πλήρη αποκατάσταση του δομικού στοιχείου και σύμφωνα με τις οδηγίες της προμηθεύτριας εταιρείας.

Αθήνα, Μάιος 2020

Ο μηχανικός



ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΧΑΡ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ
ΔΙΠΛΩΜΑΤ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 29876
Κ. ΠΑΠΑΡΡΗΓΟΠΟΥΛΟΥ 18 - ΑΘΗΝΑ 11473, ΤΗΛ: 210 6469575
ΑΦΜ: 020860642 - ΔΟΥ: 18^η ΑΘΗΝΩΝ