

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ, ΕΡΓΩΝ, ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ  
ΑΚΙΝΗΤΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΣ / ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΟ: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΠΙΣΤΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ,  
ΠΩΛΗΤΗΡΙΟΥ, ΜΟΝΤΕΛΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΟΔΑΠ) ΣΕ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ Α ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ 260, ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΝΙΚΑΙΑΣ – ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:**

ΑΝΑΔΟΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΘΕΩΡΗΣΗ	Λοιπές Θεωρήσεις
	Επιβλέπων μηχανικός		
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .....	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .....	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .....	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ .....

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>1. ΓΕΝΙΚΑ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 ΓΕΝΙΚΑ.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ .....</b>	<b>6</b>
1.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ.....	6
1.2.2 Η ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ .....	6
1.2.3 Ο ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ – Η ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ .....	8
<b>2. ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ .....</b>	<b>8</b>
<b>3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ – ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ .....</b>	<b>10</b>
3.3.1 ΖΩΝΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ .....	10
3.3.2 ΖΩΝΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ .....	12
3.3.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ .....	12
3.3.4 ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ.....	13
<b>3.4 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ .....</b>	<b>14</b>
3.4.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ .....	14
3.4.2 ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ .....	14
<b>3.5 ΥΛΙΚΑ.....</b>	<b>16</b>
3.5.1 ΔΑΠΕΔΑ.....	16
3.5.2 ΤΟΙΧΟΙ.....	16
3.5.3 ΟΡΟΦΕΣ .....	17
3.5.4 ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΑ.....	17
3.5.5 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ.....	17
3.5.6 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ /ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ .....	18
<b>3.6 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....</b>	<b>18</b>
3.6.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ.....	18
3.6.2 ΜΟΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΣΤΕΓΗΣ .....	19
3.6.3 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΒΑΦΗ ΚΕΛΥΦΟΥΣ.....	19
3.6.4 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΔΑΠΕΔΩΝ.....	19
3.6.5 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΙΔΗΡΩΝ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ.....	19
3.6.6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΩΝ ΦΩΤΑΓΩΓΩΝ .....	19
3.6.7 ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ .....	20
3.6.8 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ .....	20
3.6.9 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ ΠΡΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟ .....	20
<b>3.7 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ Α΄ ΦΑΣΗΣ .....</b>	<b>20</b>
<b>4. ΣΤΑΤΙΚΑ.....</b>	<b>23</b>
<b>4.1 ΓΕΝΙΚΑ.....</b>	<b>23</b>
<b>4.2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....</b>	<b>23</b>
<b>4.3 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ.....</b>	<b>24</b>
<b>4.4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ .....</b>	<b>25</b>

4.4.1	ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ .....	26
4.4.2	ΤΜΗΜΑ Α1.Δ.....	26
4.4.3	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ .....	26
4.4.4	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ .....	29
<b>4.5</b>	<b>ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....</b>	<b>30</b>
<b>4.6</b>	<b>ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ .....</b>	<b>30</b>
4.6.1	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ .....	30
4.6.2	ΦΟΡΤΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ .....	31
<b>5.</b>	<b>ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ .....</b>	<b>35</b>
<b>5.1</b>	<b>ΓΕΝΙΚΑ.....</b>	<b>35</b>
<b>5.2</b>	<b>ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ- ΕΚΤΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ .....</b>	<b>35</b>
<b>5.3</b>	<b>ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ .....</b>	<b>36</b>
<b>5.4</b>	<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΈΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....</b>	<b>37</b>
<b>5.5</b>	<b>ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΡΟΧΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΩΝ .....</b>	<b>37</b>
5.5.1	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΡΟΥ .....	37
5.5.2	ΑΝΑΓΚΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ .....	37
5.5.3	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΘΕΡΜΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΣΕ ΘΕΡΜΑΝΣΗ) .....	38
5.5.4	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ .....	38
5.5.5	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ .....	38
5.5.6	ΞΕΧΩΡΙΣΤΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ .....	39
<b>5.6</b>	<b>ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....</b>	<b>39</b>
5.6.1	ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ .....	39
5.6.2	ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ .....	40
<b>5.7</b>	<b>ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ .....</b>	<b>41</b>
5.7.1	ΓΕΝΙΚΑ .....	41
5.7.2	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ.....	42
5.7.3	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΑΕΡΙΣΜΟΣ .....	42
5.7.4	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	43
5.7.5	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ .....	44
5.7.6	ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ .....	44
5.7.7	ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΓΕΙΩΣΕΙΣ.....	45
5.7.8	ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ .....	46
5.7.9	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ .....	46
5.7.10	ΔΙΑΦΟΡΑ .....	46
<b>5.8</b>	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΎΔΡΕΥΣΗΣ .....</b>	<b>46</b>
5.8.1	ΓΕΝΙΚΑ .....	46
5.8.2	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ .....	47
5.8.3	ΆΡΔΕΥΣΗ.....	48
<b>5.9</b>	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ – ΟΜΒΡΙΩΝ .....</b>	<b>49</b>
5.9.1	ΓΕΝΙΚΑ .....	49
5.9.2	ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ .....	49
<b>5.10</b>	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΑΕΡΙΣΜΟΥ – ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ .....</b>	<b>50</b>
5.10.1	ΓΕΝΙΚΑ .....	50
5.10.2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	51
<b>5.11</b>	<b>ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ – ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ .....</b>	<b>52</b>
5.11.1	ΓΕΝΙΚΑ .....	52
5.11.2	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ .....	52

<b>5.12</b>	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>54</b>
5.12.1	ΓΕΝΙΚΑ .....	54
5.12.2	ΑΓΩΓΟΙ – ΚΑΛΩΔΙΑ-ΔΙΕΛΕΥΣΕΙΣ .....	55
5.12.3	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ .....	56
5.12.4	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ.....	57
<b>5.13</b>	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>58</b>
5.13.1	ΓΕΝΙΚΑ .....	58
5.13.2	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ-ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	58
5.13.3	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΙΚΛΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	59
5.13.4	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ CCTV .....	59
5.13.5	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΓΑΦΩΝΩΝ .....	59
5.13.6	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ TV.....	59
<b>5.14</b>	<b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ (BMS) .....</b>	<b>60</b>
<b>5.15</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΓΕΙΩΣΕΙΣ.....</b>	<b>61</b>
<b>5.16</b>	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ .....</b>	<b>62</b>
<b>5.17</b>	<b>ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ .....</b>	<b>63</b>
<b>5.18</b>	<b>Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ .....</b>	<b>63</b>
<b>5.19</b>	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ .....</b>	<b>63</b>
<b>5.20</b>	<b>ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ.....</b>	<b>64</b>
<b>5.21</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΗΛΜ 1<sup>Η</sup> ΦΑΣΗΣ.....</b>	<b>65</b>
<b>6.</b>	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ .....</b>	<b>68</b>
<b>7.</b>	<b>ΕΡΓΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΟΚΩ /ΔΕΚΟ .....</b>	<b>68</b>
<b>8.</b>	<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΕΚΚ) .....</b>	<b>70</b>
<b>9.</b>	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ .....</b>	<b>71</b>
<b>9.1</b>	<b>ΔΙΑΤΙΘΕΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ .....</b>	<b>71</b>
9.1.1	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	71
9.1.2	ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	72
9.1.3	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	73
<b>9.2</b>	<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΚΠΟΝΟΥΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ.....</b>	<b>73</b>

## 1. ΓΕΝΙΚΑ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 1.1 Γενικά

Το έργο αφορά στο βιομηχανικό κτιριακό συγκρότημα (κτήριο Α) Ε.Β.Μ.Ε. Α.Ε. (πρώην Τσαούσογλου), που βρίσκεται επί της οδού Πειραιώς 260, στον Δήμο Νίκαιας – Αγ. Ιωάννη Ρέντη.

Η πρώτη οικοδομική άδεια εκδόθηκε περίπου το 1960.

Το κτήριο είναι διατηρητέο (ΦΕΚ1266/Β/2001).

Το κτίριο διαμορφώνεται ώστε στο εσωτερικό του να οργανωθεί και να λειτουργήσουν, εργαστήριο πιστών αντιγράφων, μοντελοθήκη και αποθήκες του ΟΔΑΠ.

Η διαμόρφωση αφορά επιφάνεια του κτηρίου περίπου ως κάτωθι:

- Υπόγειο τμήμα: 1.220m<sup>2</sup>
- Ισόγειο τμήμα: 4.300m<sup>2</sup>
- Α όροφος τμήμα: 2.300m<sup>2</sup>

Δηλαδή συνολικά: 7.820 m<sup>2</sup> περίπου.

Για λόγους ύψους προϋπολογισμού και χρηματοδότησης, το έργο θα ολοκληρωθεί σε δύο φάσεις.

Στην παρούσα 1<sup>η</sup> φάση εντάσσεται η κατασκευή του πωλητηρίου και των εργαστηρίων με τις λοιπές απαραίτητες υποδομές για την λειτουργία τους.

Για την πλήρη κατανόηση και τις αλληλεξαρτήσεις και κοινές υποδομές των διαφόρων δραστηριοτήτων που θα στεγάσει το κτίριο, η Υπηρεσιακή Μελέτη εκπονήθηκε για το σύνολο του έργου.

**Το φυσικό αντικείμενο της παρούσας φάσης 1 του έργου που θα δημοπρατηθεί και στο οποίο αντιστοιχεί ο προϋπολογισμός της μελέτης δημοπράτησης, αφορά επιφάνεια του κτηρίου περίπου ως κάτωθι:**

- Υπόγειο τμήμα: 580m<sup>2</sup>
- Ισόγειο τμήμα: 1.770m<sup>2</sup>
- Α όροφος τμήμα: 70m<sup>2</sup>

Δηλαδή συνολικά: **2.420 m<sup>2</sup> περίπου για τα αρχιτεκτονικά και τα ΗΜ** (τεχνική έκθεση).

Αντίστοιχα ο προϋπολογισμός της παρούσας φάσης, για τις **στατικές επεμβάσεις**, αφορά επιφάνεια που ανέρχεται περίπου στα **6.500μ<sup>2</sup>** (τεχνική έκθεση στατικών).

## 1.2 Αντικείμενο του έργου – Στόχοι της παρέμβασης

### 1.2.1 Ιστορικό

Το υπόψη κτιριακό συγκρότημα, (διώροφο κτίριο με υπόγειο, ισόγειο και όροφο) **έχει χαρακτηριστεί ως μνημείο βιομηχανικής αρχιτεκτονικής.**

Για το Κτίριο Α του συγκροτήματος εκδόθηκε η υπ' αριθμ. 13134/58 οικοδομική άδεια για την ανέγερση εργοστασίου.

- Βάσει σχεδίων των ετών 1961-63 (τοπογραφικό, κατόψεις, όψη και τομή) έγινε προσθήκη στο κτίριο από την πλευρά της οδού Πειραιώς. Δεν ελήφθη στέλεχος άδειας. [Στη μελέτη του μηχανικού Μιχαήλ Σ. Τσαλίκη για λογαριασμό της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδας, αναφέρεται η ΟΑ 2252/62]
- Με την υπ' αριθμ. 4159/70 οικοδομική άδεια, έγινε η προσθήκη κατ' επέκταση διώροφου τμήματος εργοστασίου.

Ο στόχος της παρέμβασης είναι το κτίριο να διατηρήσει τον αρχικό του χαρακτήρα η δε μορφή του να παραμείνει όσο το δυνατόν αναλλοίωτη. Για το λόγο αυτό, το περιβλήμα του συντηρείται και αποκαθίσταται η αρχική του μορφή σχεδόν στο σύνολό του.

Η ατμόσφαιρα και τα υλικά που προτείνονται σχετίζονται με τα υφιστάμενα υλικά και συνάδουν με το βιομηχανικό ύφος του κτιρίου, το οποίο σκοπός της μελέτης είναι να διατηρηθεί παρά την εγκατάσταση νέων χρήσεων

Η προβλεπόμενη χρήση του κτηρίου μεταξύ των άλλων και ως γλυπτοθήκης συνεπάγεται αναβάθμιση της κατηγορίας στατικής σπουδαιότητας.

### 1.2.2 Η υφιστάμενη κατάσταση

#### 1.2.2.1 Γενικά

Στο διάγραμμα γενικής χωροθέτησης, (βλ. κεφάλαιο του παρόντος 3.3 «Χωροθέτηση»), το κτίριο χωρίζεται σε ζώνες Α1α, Α1β, Α1γ, Α1δ και Α1ε. Οι ζώνες Α1α, Α1β, Α1γ και Α1δ χωρίζονται μεταξύ τους με αρμό.

Στο ανατολικό άκρο υπάρχει υπόγειο που δεν εκτείνεται σε όλη την κάλυψη του κτιρίου. Το υπόγειο επικοινωνεί με το ισόγειο και τον όροφο μέσω κλιμακοστασίου και ανελκυστήρα σε πρόσκτισμα που εφάπτεται στο ανατολικό τμήμα της βόρειας όψης. Αυτό είναι το μοναδικό κλιμακοστάσιο του κτιρίου. Η κατακόρυφη σύνδεση των επιπέδων (υπόγειο, ισόγειο, όροφος) γίνεται επίσης από ένα αναβατόριο στη νότια πλευρά της ζώνης Α1δ. Το ισόγειο είναι ένας ενιαίος χώρος ο οποίος έχει κατόπιν διαιρεθεί σε επιμέρους διαμερίσματα. Στη ζώνη Α1δ, μπροστά από το κλιμακοστάσιο, υπάρχει πατάρι σε ημιώροφο. Ο όροφος είναι επίσης ενιαίος

χώρος. Στη ζώνη Α1β, η οροφή είναι υποβιβασμένη σε σχέση με τη στέγη κι έτσι διαμορφώνεται πατάρι ανάμεσα στην πλάκα και στη στέγη.

Το κτίριο Α χαρακτηρίστηκε ιστορικό διατηρητέο μνημείο με το ΦΕΚ 1266/Β/1-10-2001. Η μελέτη του μηχανικού Μιχαήλ Σ. Τσαλίκη για λογαριασμό της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος που εκπονήθηκε το Δεκέμβριο του 2013, παρουσιάζει τη ζώνη Α1β (αναφέρεται ως ΚΤΗΡΙΟ Α4) ως αυθαίρετη. Επί της βόρειας όψης του κτιρίου Α έχουν κατασκευασθεί ισόγεια προσκτίσματα τα οποία στην ανωτέρω μελέτη παρουσιάζονται ως αυθαίρετα. Το προαναφερθέν μοναδικό κλιμακοστάσιο καταγράφεται επίσης ως αυθαίρετο. Πρόκειται για κτίσμα με υπόγειο, ισόγειο, όροφο και δώμα για την απόληξη του κλιμακοστασίου και του ανελκυστήρα. Ως αυθαίρετο καταγράφεται και το πατάρι του ημιωρόφου στη ζώνη Α1δ.

### 1.2.2.2 Οι παθολογίες του κτιρίου

Το κτίριο εμφανίζει παθολογίες που κρίνεται απαραίτητο να αντιμετωπιστούν προκειμένου να φιλοξενήσει απρόσκοπτα τις νέες λειτουργίες του προγράμματος αλλά και να είναι λειτουργικό εν γένει.

Ως παλαιό βιομηχανικό κτίριο, και επειδή είναι εγκαταλειμμένο για μεγάλο διάστημα, δεν είναι κατάλληλο για τις χρήσεις που ορίζει το νέο πρόγραμμα.

Μια σειρά από αυθαίρετα προσκτίσματα στη βόρεια πλευρά αλλοιώνει τη συνέχεια της όψης του, φράσσει την επικοινωνία του με τον περιβάλλοντα χώρο στο αίθριο και δυσχεραίνει την προσπέλασή του από τους επισκέπτες. Επίσης, το κτίριο δεν έχει κεντρική είσοδο αλλά διάφορα μικρά και μεγάλα ανοίγματα (ανοιγόμενα και συρόμενα) που εξυπηρετούσαν την παρελθοντική χρήση του.

Το κτίριο έχει ένα μόνο κλιμακοστάσιο -το οποίο μάλιστα καταγράφεται ως αυθαίρετο- και δεν είναι επαρκές για τη μελλοντική χρήση, ούτε πληροί από μόνο του τις προϋποθέσεις ασφαλούς διαφυγής σε περίπτωση κινδύνου.

Εσωτερικά, τα δάπεδα παρουσιάζουν ανισοσταθμίες, ρωγμές, έχουν οπές που αποτελούσαν κανάλια όδευσης ΗΜ δικτύων, καθώς και χωνευτά μεταλλικά στοιχεία. Είναι κατασκευασμένα από τσιμεντοκονία η οποία διαρκώς τρίβεται και παράγει σκόνη.

Εξωτερικά, πέρα από τις βλάβες στον φέροντα οργανισμό, βλάβες έχουν υποστεί και τα επιχρίσματα, ενώ κάποια από τα στηθαία είχαν καθαιρεθεί στο παρελθόν για να γίνουν ανοίγματα και κατόπιν ξανασφραγίσθηκαν με άλλο υλικό. Η βόρεια πλευρά του κτιρίου έχει βαφτεί με πράσινο χρώμα και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να διαφέρει αισθητικά από τις υπόλοιπες πλευρές του. Η ενιαία βαφή ενοποιεί τα δομικά στοιχεία του κτιρίου και κρύβει τα υλικά τους, κάτι που έρχεται σε αντίθεση με τη λογική του υπόλοιπου κτιρίου όπου τα υποστηλώματα είναι ανεπίχριστα ενώ οι ποδιές και τα τρέκια των ανοιγμάτων επιχρισμένα με αδρό σοβά.

Πρόκειται για κτίριο ευάλωτο στις καιρικές συνθήκες. Το κέλυφος δεν είναι θερμομονωμένο. Τα

κουφώματά του είναι σιδηρά και η αποκατάστασή τους από μόνη της δε λύνει το πρόβλημα της απουσίας μόνωσης. Ακόμη, η στέγη στο σύνολό της δεν έχει στεγανωθεί. Επιπλέον, από τους τέσσερεις φωταγωγούς του ορόφου (στη ζώνη Α1γ), οι δύο είναι σφραγισμένοι και οι άλλοι δύο ουσιαστικά αποτελούν οπές στο κέλυφος.

### 1.2.3 Ο στόχος της παρέμβασης – Η πρόταση της αρχιτεκτονικής προμελέτης

Στόχος της αρχιτεκτονικής προμελέτης είναι η αντιμετώπιση των ανωτέρω παθολογιών, τόσο αισθητικών όσο και λειτουργικών και η μετατροπή του εγκαταλειμμένου βιομηχανικού κελύφους σε ένα κτίριο σύγχρονο, λειτουργικό και ασφαλές, που θα φιλοξενεί ένα σύνθετο πρόγραμμα, ενώ παράλληλα αποκαθιστά τη μορφή του πρωτότυπου και την επανανοηματοδοτεί με σημειακές λειτουργικές και μορφολογικές παρεμβάσεις που σέβονται τον αρχικό χαρακτήρα του.

Το κτίριο Α έχει συνολική επιφάνεια περίπου 13.200 τ.μ. και το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο τμήμα του περίπου 10.000 τ.μ. Παρότι η συνολική επέμβαση αφορά ένα τμήμα του κτιρίου εμβαδού περίπου 6.500 τ.μ., θεωρείται ότι το κτίριο θα πρέπει να αντιμετωπιστεί εξωτερικά στο σύνολό του, τουλάχιστον ως προς το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο τμήμα του, ώστε μετά τις παρεμβάσεις να έχει μια ενιαία εικόνα.

Μια πρόκληση που καλείται να αντιμετωπίσει η παρέμβαση είναι ο συνδυασμός ετερόκλητων χρήσεων μέσα στο ίδιο κτιριακό κέλυφος και η λειτουργική σύνδεσή τους: Τα εργαστήρια που αποτελούν τον πυρήνα του προγράμματος πρέπει να σχετίζονται με τις αποθήκες και τη γλυπτοθήκη/μοντελοθήκη και ταυτόχρονα να είναι επισκέψιμα και στο κοινό, παράλληλα με τη γλυπτοθήκη. Το πωλητήριο είναι προσβάσιμο ανεξάρτητα από τα εκθεσιακά τμήματα και σε άμεση γειτνίαση με το αναψυκτήριο το οποίο εκμεταλλεύεται την όψη του κτιρίου προς το αίθριο και αποτελεί την πιο εξώστρεφη λειτουργία του.

Οι κινήσεις τόσο των επισκεπτών και των εργαζόμενων στο κτίριο όσο και των προϊόντων και των υλικών, γίνονται απρόσκοπτα και άνετα. Ορίζεται κεντρική είσοδος στο κτίριο, ανοίγονται βοηθητικές είσοδοι που εξυπηρετούν τα εργαστήρια και τις αποθήκες και τη δυνατότητα φόρτωσης και εκφόρτωσης αντικειμένων. Ακόμη, σχεδιάζονται νέα κλιμακοστάσια - πέρα του υφιστάμενου - καθώς και έξοδοι διαφυγής από το εσωτερικό του κτιρίου κατευθείαν στον περιβάλλοντα χώρο.

## 2. ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η Υπηρεσιακή Μελέτη (προμελέτη) που εκπονήθηκε περιλαμβάνει:



- Αρχιτεκτονική Μελέτη
- Στατική Μελέτη
- Ηλεκτρομηχανολογική Μελέτη

Οι προτάσεις των διαγωνιζομένων θα καταρτισθούν γενικά σε συμμόρφωση με τα ακόλουθα:

- Την υπηρεσιακή μελέτη του έργου
- Την εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας
- Τα Όρια του έργου, όπως έχουν καθοριστεί από την Αναθέτουσα Αρχή.
- Τους κανονισμούς εκπόνησης Μελετών και τις προδιαγραφές παραδοτέων που αναφέρονται στα αντίστοιχα άρθρα και τις λοιπές ειδικότερες απαιτήσεις του Κ.Μ.Ε.
- Τα προς εφαρμογή υλικά για την κατασκευή του έργου καθορίζονται στην παρούσα «Τεχνική Περιγραφή του Έργου» και στο τεύχος «Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων»
- Το συνολικό περιεχόμενο των συμβατικών τευχών

**Διευκρινίζεται ότι η Γενική Διάταξη του έργου, όπως αυτή παρουσιάζεται στην υπηρεσιακή μελέτη του έργου είναι δεσμευτική. Η διάταξη των επί μέρους στοιχείων και κατασκευών κάθε τεχνικής προσφοράς αφήνεται στην κρίση των διαγωνιζομένων, υπό την προϋπόθεση της τήρησης των υποχρεωτικών δεσμεύσεων που απορρέουν από τα συμβατικά τεύχη.**

Ακολουθεί αναλυτική Τεχνική Περιγραφή των εργασιών του έργου

### 3. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ

#### 3.1 Γενικά

Η Υπηρεσιακή Αρχιτεκτονική Μελέτη στην οποία αναφέρεται η παρούσα τεχνική περιγραφή, βασίστηκε σε στοιχεία του ΟΔΑΠ / ΓΔ / ΔΜΕΑΑΑΠ / ΤΜΕ (στο εξής Υπηρεσία). Τα σχέδια της μελέτης έχουν ως υπόβαθρο τη μελέτη οικοδομικής αποτύπωσης του τεχνικού γραφείου Κασίδης & Συνεργάτες που εκπονήθηκε για λογαριασμό της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος τον Φεβρουάριο του 2014. Η χωροθέτηση των λειτουργιών έγινε με οδηγό το κτιριολογικό πρόγραμμα όπως αυτό αναγράφεται στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων του Ιουνίου 2022.

### 3.2 Ρυθμίσεις – κατεδαφίσεις

Από τα προαναφερθέντα αυθαίρετα κτίσματα, κρίνεται απαραίτητη η κατεδάφιση όλων των προσκτισμάτων της βόρειας όψης πλην του κλιμακοστασίου.

Το κλιμακοστάσιο θα πρέπει να υπαχθεί στο νόμο 4495/17 και να παραμείνει λειτουργικό. Το πατάρι του ημιωρόφου στη ζώνη Α1δ πρέπει επίσης να υπαχθεί στον νόμο 4495/17, καθώς ο φέρων οργανισμός του σχετίζεται με αυτόν του κλιμακοστασίου.

Η ζώνη Α1β προτείνεται να ανακατασκευαστεί εξ αρχής ως τμήμα ανεξάρτητο των ζωνών Α1α και Α1γ.

Πριν από τις κατεδαφίσεις, θα πρέπει να προηγηθεί από τον ανάδοχο η διαδικασία υπαγωγής των προς κατεδάφιση κτισμάτων στον ν. 4495/2017.

### 3.3 Χωροθέτηση

#### 3.3.1 Ζώνες Επέμβασης

Σύμφωνα με την Υπηρεσική μελέτη προτείνει τη χωροθέτηση των λειτουργιών του κτιριολογικού προγράμματος στις παρακάτω περιοχές:

- Στο υπόγειο στις ζώνες Α1δ και Α1ε
- Στο ισόγειο στις ζώνες Α1α, Α1β, Α1γ και Α1δ
- Στον όροφο στη ζώνη Α1β και Α1γ



### 3.3.2 Ζώνες Επέμβασης

Η κύρια είσοδος στο κτίριο θα γίνεται από το αίθριο που διαμορφώνεται εξωτερικά από τα κτίρια του συγκροτήματος, στη βόρεια όψη του κτιρίου, στην περιοχή της ζώνης Α1β. Προτείνεται η πλήρης ανακατασκευή της ζώνης Α1β ώστε να αποτελεί ένα χώρο διαμπερή κατά την οριζόντια και την κατακόρυφη έννοια, αποτελώντας τον πυρήνα διοχέτευσης κινήσεων εντός του κτιρίου. Από εκεί, είναι δυνατή η πρόσβαση στο πωλητήριο, στο αναψυκτήριο, στα εργαστήρια, στη γλυπτοθήκη-μοντελοθήκη και στις αποθήκες. Ακόμη, από τη ζώνη Α1β στην όψη της οδού Πολυκράτους, γίνεται η φόρτωση / εκφόρτωση υλικού από τις αποθήκες του ισόγειου.

### 3.3.3 Περιγραφή χωροθέτησης

#### Ζώνη Α1α

Στη δυτική άκρη του κτιρίου, στο ισόγειο, χωροθετούνται αποθήκες σε 1464,77 τ.μ. Οι αποθήκες αυτές βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με τον εξωτερικό χώρο (για φόρτωση / εκφόρτωση) όσο και με το τμήμα των εργαστηρίων μέσω της ζώνης Α1β.

#### Ζώνη Α1β

Όπως σημειώθηκε παραπάνω, από αυτό το χώρο (306,72 τ.μ.) γίνεται η είσοδος αλλά και η διοχέτευση των επισκεπτών σε όλους τους υπόλοιπους χώρους του τμήματος επέμβασης της μελέτης.

#### Ζώνη Α1γ

Σε αυτό το τμήμα του κτιρίου συγκεντρώνονται όλες οι χρήσεις στις οποίες γίνεται συνάθροιση κοινού. Στο ισόγειο, στη νότια πλευρά χωροθετούνται τα εργαστήρια, τα οποία μπορούν να είναι επισκέψιμα από το κοινό (976,67 τ.μ.) και αποτελούνται από τα διάφορα τμήματα της παραγωγής και τους βοηθητικούς τους χώρους. Στη βόρεια πλευρά -σε άμεση οπτική και λειτουργική επαφή με το αίθριο- χωροθετούνται το αναψυκτήριο (316,64 τ.μ.) και το πωλητήριο (119,13 τ.μ.). Στο ισόγειο χωροθετούνται ακόμη τα WC κοινού (36,96 τ.μ.) και μια εγκάρσια διαδρομή (149,11 τ.μ.) που ενώνει το βόρειο τμήμα με το νότιο. Στον όροφο, χωροθετείται η γλυπτοθήκη-μοντελοθήκη (1434,18 τ.μ.) σε χώρο διαμπερή και φωτιζόμενο από τους φωταγωγούς της οροφής. Ένα μικρό τμήμα της ζώνης Α1γ στον όροφο προορίζεται για εργαστήρια (121,36 τ.μ.), πιθανώς πιο ήπιας χρήσης, τα οποία μπορούν επίσης να είναι επισκέψιμα και WC (37,23 τ.μ.). Τέλος, στο νοτιοανατολικό άκρο της ζώνης Α1γ, χωροθετείται κλιμακοστάσιο που συνδέει τα εργαστήρια του ισόγειου με τα εργαστήρια του ορόφου και τη γλυπτοθήκη και μπορεί να αξιοποιηθεί επίσης ως κλιμακοστάσιο διαφυγής (76,72 τ.μ.).

#### Ζώνη Α1δ

Στο υπόγειο, χωροθετούνται αποθήκες 517,88 τ.μ. Στο ισόγειο, χωροθετούνται αποθήκες 558,79 τ.μ., οι οποίες βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με το εξωτερικό αίθριο αλλά και με το τμήμα των εργαστηρίων. Το υφιστάμενο κλιμακοστάσιο, αποτελεί δευτερεύουσα όδευση διαφυγής για τον όροφο

και συνενώνει τις αποθήκες υπογείου-ισογείου. Αντίστοιχα ο ανελκυστήρας αξιοποιείται για την κατακόρυφη σύνδεση αποθηκών, εργαστηρίων και γλυπτοθήκης.

#### Ζώνη Α1ε

Στο υπόγειο, επιφάνεια 350,78 τ.μ. δεσμεύεται για την τοποθέτηση ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων. Διανοίγεται επίσης μια εξωτερική κλίμακα σε cour anglaise επί της όψης της οδού Πειραιώς, παρέχοντας αυτόνομη πρόσβαση στην πυροσβεστική υπηρεσία και στους υποσταθμούς της ΔΕΗ.

### 3.3.4 Κτιριολογικό Πρόγραμμα

ΟΡΟΦΟΣ	ΧΩΡΟΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ
ΥΠΟΓΕΙΟ	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 1	63.63
ΥΠΟΓΕΙΟ	ΑΠΟΘΗΚΗ 1	517.88
ΥΠΟΓΕΙΟ	Η/Μ	350.78
ΥΠΟΓΕΙΟ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ	115.84
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΑΠΟΘΗΚΗ 2	1464.77
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	306.72
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΠΩΛΗΤΗΡΙΟ	119.93
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΑΝΑΨΥΚΤΗΡΙΟ	242.72
ΙΣΟΓΕΙΟ	WC-ΑΠΟΘΗΚΗ	60.15
ΙΣΟΓΕΙΟ	WC ΚΟΙΝΟΥ	36.96
ΙΣΟΓΕΙΟ	WC- ΚΟΥζίΝΑ	77.47
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΧΥΤΕΥΣΗ	320.32
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ	116.78
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΠΛΑΤΙΝΑ ΧΑΛΚΟΥ	77.14
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΠΛΑΤΙΝΑ ΜΑΡΜΑΡΟΥ	117.17
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΑΓΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑ	54.26
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 3	57.52
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 1	63.31
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	37.97
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	19.41
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΑΠΟΘΗΚΕΣ 3	501.41
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ	372.41
ΟΡΟΦΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	176.97
ΟΡΟΦΟΣ	ΓΛΥΠΤΟΘΗΚΗ	1434.18
ΟΡΟΦΟΣ	WC	37.23
ΟΡΟΦΟΣ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	121.36
ΟΡΟΦΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 3	75.49
ΟΡΟΦΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 1	68.13
ΟΡΟΦΟΣ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ	93.54

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ	807.03 m2
ΓΛΥΠΤΟΘΗΚΗ	1434.18 m2
ΑΝΑΨΥΚΤΗΡΙΟ	242.72 m2
ΠΩΛΗΤΗΡΙΟ	119.93 m2
ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	211.81 m2
ΑΠΟΘΗΚΕΣ	2541.44 m2
Η/Μ	350.78 m2
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΑ	811.77 m2
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ	581.79

6750.67 m2

### 3.4 Μορφολογικές Παρεμβάσεις

#### 3.4.1 Εξωτερικό

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το κτίριο πρέπει να διατηρήσει τον αρχικό του χαρακτήρα και η μορφή του να μείνει όσο το δυνατόν αναλλοίωτη. Για το λόγο αυτό, το περίβλημά του συντηρείται και αποκαθίσταται η αρχική του μορφή σχεδόν στο σύνολό του.

Η μεγαλύτερη μορφολογική παρέμβαση που γίνεται στο κέλυφος του κτιρίου είναι η ανακατασκευή της ζώνης Α1β με μεταλλικά στοιχεία. Ακριβώς επειδή η ζώνη Α1β κτίστηκε αυθαίρετα και έχει διαφορετική μορφή από το υπόλοιπο κτίριο (διαφορετική όψη, διαφορετικό ύψος και πλάκα οροφής) προτείνεται η ανακατασκευή της με τρόπο τέτοιο που να φαίνεται ότι αποτελεί προσθήκη στο κτίριο που συνδέει τους κτιριακούς όγκους εκατέρωθέν του (ζώνες Α1α με Α1γ). Πρόκειται για μια μεταλλική κατασκευή που στις όψεις της καλύπτεται από μεταλλική μασίφ διαχωριστική επιφάνεια στην οποία ανοίγονται θύρες και από τις δύο πλευρές (νότια και βόρεια) ενώ στεγάζεται από δίρυχτη στέγη που ακολουθεί τις ρύσεις της υφιστάμενης μπετονένιας στέγης. Η μορφολογική διαφοροποίηση της ζώνης Α1β, εξυπηρετεί και την ανάδειξή της ως κεντρική είσοδο στο κτίριο.

Μια άλλη μορφολογική παρέμβαση αφορά την βόρεια όψη, στην περιοχή του αναψυκτηρίου και του πωλητηρίου. Εκεί, στη στάθμη του ισογείου, καθαιρούνται οι ποδιές των ανοιγμάτων και τοποθετούνται νέα κουφώματα αλουμινίου, στο χρώμα των υπόλοιπων σιδηρών, τα οποία εξυπηρετούν τη λειτουργική και οπτική σύνδεση των εξώστρεφων χρήσεων του προγράμματος με το αίθριο του βιομηχανικού συγκροτήματος. Για τη διαφοροποίηση αυτής της παρέμβασης από το υπόλοιπο κτίριο και τη διατήρηση του ρυθμού της όψης αλλά και για την προστασία από τη βροχή, προτείνεται η κατασκευή μεταλλικού στεγάστρου μπροστά από τα ανωτέρω ανοίγματα.

Στα νέα ανοίγματα που προκύπτουν στο κέλυφος τοποθετούνται κουφώματα αλουμινίου, ανάλογου ύφους και ίδιου χρώματος με τα υπόλοιπα κουφώματα του κτιρίου.

#### 3.4.2 Εσωτερικό

Το εσωτερικό του κτιρίου χωρίζεται σε ανεξάρτητα τμήματα ανάλογα με τις χρήσεις που φιλοξενούν. Τα τμήματα αυτά είναι τα παρακάτω: Κεντρική είσοδος-χώρος υποδοχής, εργαστήρια, αποθήκες, γλυπτοθήκη-μοντελοθήκη, πωλητήριο και αναψυκτήριο. Χωρίζονται μεταξύ τους από μπατικούς τοίχους από τσιμεντόλιθο, από το δάπεδο έως την πλάκα της οροφής του κάθε χώρου.

Κεντρική Είσοδος

Ο επισκέπτης εισέρχεται στο κτίριο από τη βόρεια πλευρά της ζώνης Α1β. Περνάει μέσα από τις ρίνοτ θύρες του μεταλλικού διαχωριστικού και βρίσκεται στο χώρο υποδοχής του κτιρίου. Πρόκειται για ένα χώρο ενιαίο, ύψους όσο το συνολικό ύψος του κτιρίου.

Η στέγη στηρίζεται σε μεταλλικά στοιχεία και καλύπτεται από πολυκαρβονικά φύλλα που επιτρέπουν στο φως να φτάνει ως το ισόγειο. Επιλέγονται πολυκαρβονικά φύλλα διότι είναι ασφαλή για την κάλυψη του κεντρικού χώρου κίνησης του κτιρίου.

Ο χώρος υποδοχής καταλαμβάνεται κυρίως από μια μεγάλη μεταλλική κλίμακα που οδηγεί στον όροφο, προς τη μοντελοθήκη.

Βοηθητικά προς την κλίμακα, εγκαθίστανται δύο ανελκυστήρες ατόμων. Τα φρεάτια κίνησης των ανελκυστήρων είναι ημιδιαφανή. Η κεντρική κλίμακα, λόγω του μεγάλου πλάτους της μπορεί να αξιοποιηθεί και ως αμφιθέατρο.

### Εργαστήρια

Τα εργαστήρια καταλαμβάνουν τη μεγαλύτερη επιφάνεια του ισόγειου της ζώνης Α1γ. Στο ισόγειο είναι ένας χώρος ενιαίος, η διαμερισμάτωση του οποίου γίνεται από τοίχους που δε φτάνουν ως την οροφή και διατηρούνται εμφανή τα δομικά στοιχεία του κτιρίου. Χωρίζεται σε επιμέρους τμήματα εργαστηρίων κάθε ένα από τα οποία έχει αποθήκη και εξοπλισμό ανάλογο της δραστηριότητας που αφορά.

Ο χώρος του εργαστηρίου στο ισόγειο, συνδέεται μέσω της ζώνης Α1β με την οδό Πολυκράτους και τις αποθήκες στη ζώνη Α1α. Η οπτική επαφή των εργαστηρίων με το αναψυκτήριο γίνεται μέσα από στενά οριζόντια εσωτερικά παράθυρα.

Στον όροφο, τα εργαστήρια καταλαμβάνουν ένα τμήμα της ζώνης Α1γ και έχουν οπτική επαφή με τη Γλυπτοθήκη.

### Πωλητήριο και αναψυκτήριο

Το πωλητήριο τοποθετείται κοντά στην είσοδο και είναι ανοιχτό προς το αίθριο. Επικοινωνεί μέσω εσωτερικής θύρας με το αναψυκτήριο το οποίο έχει και αυτόνομη είσοδο από τη βόρεια όψη. Από το αναψυκτήριο, ο επισκέπτης μπορεί να βλέπει από χαμηλά εσωτερικά ανοίγματα τη δραστηριότητα μέσα στα εργαστήρια.

### Γλυπτοθήκη-Μοντελοθήκη

Η γλυπτοθήκη είναι ο εκθεσιακός χώρος του κτιρίου και βρίσκεται σε έναν ενιαίο χώρο στον όροφο της ζώνης Α1γ. Η έκθεση αποτελείται από μικρά και μεγάλα εκθέματα τα οποία τοποθετούνται σε χαμηλούς ξύλινους πάγκους στην πλάτη χαμηλών τοιχίων από τσιμεντόλιθο. Οι πάγκοι σε συνδυασμό με τοίχους 3μ. από τσιμεντόλιθο ορίζουν υποπεριοχές στον ανοιχτό χώρο. Κάτω από τους δύο υφιστάμενους φωταγωγούς του ορόφου, οριοθετείται από καμπύλους τοίχους ένας πυρήνας ο οποίος μπορεί να λειτουργήσει ως χώρος έκθεσης των σημαντικότερων γλυπτών ή και ως χώρος μικρών διαλέξεων/παρουσιάσεων ή στάσης των

ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ.

#### Αποθήκες

Οι χώροι που θα στεγάσουν τις αποθήκες μένουν ως έχουν και η όποια διαρρύθμιση γίνεται με χαμηλούς διαχωριστικούς τοίχους ή βιομηχανικού τύπου ράφια.

### **3.5 Υλικά**

Επειδή το κτίριο έχει χαρακτηριστεί ως μνημείο βιομηχανικής αρχιτεκτονικής, η ατμόσφαιρα και τα υλικά που προτείνονται σχετίζονται με τα υφιστάμενα υλικά και συνάδουν με το βιομηχανικό ύφος του κτιρίου, το οποίο σκοπός της επέμβασης είναι να διατηρηθεί παρά την εγκατάσταση νέων χρήσεων.

Έτσι, εξωτερικά αποκαθίστανται τα υλικά των όψεων. Εσωτερικά σε όλους τους χώρους, θα είναι εμφανή τα δομικά στοιχεία του κτιρίου.

#### **3.5.1 Δάπεδα**

Τα δάπεδα σε όλους τους χώρους επέμβασης θα καλυφθούν από εποξειδική βαφή που είναι ανθεκτική και χρησιμοποιείται σε σύγχρονους χώρους βιομηχανίας. Πριν την εφαρμογή της βαφής, θα αφαιρεθούν από τα δάπεδα τα χωνεμένα μεταλλικά στοιχεία, τα κενά θα πληρωθούν με τσιμεντοκονία και το σύνολο της επιφάνειας θα λειανθεί.

#### **3.5.2 Τοίχοι**

##### Τσιμεντόλιθοι

Οι εσωτερικοί τοίχοι κατασκευάζονται από τσιμεντόλιθους και παραμένουν ανεπίχριστοι. Είναι μπτατικοί και ενισχύονται από οριζόντια σενάζ. Οι τσιμεντόλιθοι θα διαφοροποιούνται ως προς την υφή και την απόχρωση από τους υφιστάμενους τσιμεντόλιθους του κτιρίου. Η αρμολόγηση θα πρέπει να γίνει προσεκτικά, λαμβάνοντας υπόψη ότι θα διαμορφώσει την τελική εμφάνιση των νέων εσωτερικών τοίχων.

##### Γυψοσανίδες

Τα διαχωριστικά στο εσωτερικό των χώρων WC, κατασκευάζονται από γυψοσανίδα. Βάφονται με ριπολίνη.

Από γυψοσανίδα κατασκευάζονται επίσης οι εσωτερικές επενδύσεις των τοίχων που δέχονται νέα σειρά κουφωμάτων (νότια πλευρά ζώνης Α1γ και βόρεια πλευρά ζώνης Α1γ στον όροφο). Βάφονται με ριπολίνη.

##### Κέλυφος χώρου υποδοχής



Τα κατακόρυφα στοιχεία του κελύφους στον χώρο υποδοχής είναι ένα μεταλλικό πλέγμα, το οποίο επενδύεται εξωτερικά και εσωτερικά από πάνελ αλουμινίου.

### 3.5.3 Οροφές

#### Ψευδοροφές

Νέες οροφές κατασκευάζονται σε ύψος χαμηλότερο από τις υφιστάμενες οροφές σε χώρους που πρέπει να είναι απομονωμένοι από τους υπόλοιπους (βλ. WC, αποθήκες εργαστηρίων κ.α.).

Κατασκευάζονται από γυψοσανίδα, ανθυγρά όπου απαιτείται. Οι ψευδοροφές αυτές αναρτώνται από τεγίδες που αγκυρώνονται στα σενάζ των τοίχων.

#### Κέλυφος χώρου υποδοχής

Η στέγη του χώρου υποδοχής στηρίζεται σε μεταλλική κατασκευή και πληρώνεται από πολυκαρβονικά φύλλα που επιτρέπουν στο φως να εισέρχεται στο εσωτερικό.

### 3.5.4 Κλιμακοστάσια

Το κεντρικό κλιμακοστάσιο του χώρου υποδοχής στηρίζεται σε μεταλλικό φορέα. Τα πατήματα, τα ρίχτια και τα πλατύσκαλα της κλίμακας, το τμήμα πλάκας που ενώνει τις ζώνες Α1α και Α1γ στον όροφο και η γέφυρα, επενδύονται από βιομηχανικού τύπου λαμαρίνα κριθαράκι.

Τα φρεάτια των ανεγκυστήρων καλύπτονται από ημιδιαφανείς γυάλινες στήλες σχήματος U (U glass).

Το κιγκλίδωμα στη γέφυρα και στο τμήμα που ενώνει τις ζώνες Α1α και Α1γ, αποτελείται από προκατασκευασμένες γαλβανισμένες σχάρες τύπου orsogrill/asco.

Το βοηθητικό κλιμακοστάσιο στη ζώνη Α1γ στηρίζεται σε μεταλλικό φορέα, τα πατήματα, τα ρίχτια και τα πλατύσκαλα επενδύονται από βιομηχανικού τύπου λαμαρίνα κριθαράκι.

### 3.5.5 Κουφώματα

#### Αλουμινίου

Κουφώματα αλουμινίου με ανοιγόμενο τμήμα τοποθετούνται εσωτερικά στη ζώνη Α1γ (σε ισόγειο και όροφο), πίσω από τα υφιστάμενα σιδηρά κουφώματα ώστε να διατηρηθεί η εξωτερική όψη ανέπαφη, αλλά να μονωθούν οι χώροι που φιλοξενούν τις βασικές χρήσεις του προγράμματος (εργαστήρια, γλυπτοθήκη, πωλητήριο και αναψυκτήριο). Ανάμεσα στα δύο κουφώματα, τοποθετούνται ρολά σκίασης.

Αντίστοιχα, κουφώματα αλουμινίου τοποθετούνται και στους φωταγωγούς της στέγης, πίσω από τα σιδηρά κουφώματα (βλ. παρ. 3.5.6).

Στη βόρεια όψη, στο ισόγειο, η ζώνη Α1γ διαιρείται σε δύο στάθμες. Στην κατώτερη τοποθετούνται νέοι ενιαίοι υαλοπίνακες, τμήματα των οποίων σύρονται και ανοίγουν ώστε να υπάρχει άμεση επικοινωνία με τον εξωτερικό χώρο. Στην ανώτερη στάθμη, τοποθετούνται εσωτερικά κουφώματα αλουμινίου πίσω από τα υφιστάμενα σιδηρά κουφώματα.

Σύνθετα κουφώματα αλουμινίου τοποθετούνται και στο εσωτερικό (φεγγίτες, θύρες, υαλοστάσια).

#### Σιδηρά

Οι θύρες της εισόδου στη βόρεια όψη της ζώνης Α1β είναι σιδηρές ρίνοτ.

Στο εσωτερικό και στο εξωτερικό, τοποθετούνται σιδηρά κουφώματα, ανοιγόμενα, συρόμενα (με ανθρωποθυρίδα) και σπαστά.

#### Ξύλινα

Οι θύρες στους εσωτερικούς χώρους και όπου δεν υπάρχει ανάγκη πυραντίστασης είναι ξύλινες πρεσαριστές.

### **3.5.6 Εξοπλισμός /κατασκευές**

#### Μεταλλική πέργκολα

Στη βόρεια όψη, στην περιοχή που αντιστοιχεί στο πωλητήριο και στο αναψυκτήριο, τοποθετείται μεταλλική πέργκολα, ανεξάρτητη από τον φέροντα οργανισμό του κτιρίου.

#### Σκίαστρα

Κινητό σύστημα σκίασης τοποθετείται εξωτερικά από τη στέγη της ζώνης Α1β, που είναι διαφανής για να παρέχει προστασία από τη ζέστη και το φως όταν υπάρχει ανάγκη.

Ρολά σκίασης τοποθετούνται ανάμεσα από τα παλιά σιδηρά κουφώματα και τα νέα κουφώματα αλουμινίου στη ζώνη Α1γ.

#### Πάγκοι γλυπτοθήκης

Τα εκθέματα μικρού μεγέθους που εκτίθενται στη γλυπτοθήκη, τοποθετούνται σε ξύλινες επιφάνειες που στηρίζονται σε μεταλλικές κοιλοδοκούς και σε χαμηλά τοιχεία από τσιμεντόλιθους.

## **3.6 Οικοδομικές εργασίες**

### **3.6.1 Καθαιρέσεις**

Κατεδαφίζονται τα κτίσματα και οι κατασκευές που περιγράφονται στην παράγραφο 3.2,

λαμβάνοντας υπόψη ότι τμήματα των υφιστάμενων κατασκευών -κυρίως στέγαστρα- περιέχουν αμίαντο.

Στο ισόγειο, καθαίρονται τα τοιχία κάτω από τα παράθυρα στη ζώνη Α1γ και Α1δ.

Στο εσωτερικό του ισογείου καθαίρονται τα εσωτερικά διαχωριστικά καθώς και τα πανέλα που σφραγίζουν τα ανοίγματα.

Στη ζώνη Α1γ, στην πλάκα οροφής ισογείου, διανοίγεται οπή για την εγκατάσταση βοηθητικού κλιμακοστασίου.

Στη στέγη, καθαίρονται τα επιφανειακά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για τη σφράγιση των δύο φωταγωγών.

### 3.6.2 Μόνωση και στεγάνωση στέγης

Η υφιστάμενη στέγη πρέπει να στεγανωθεί και να μονωθεί σε όλη την περιοχή επέμβασης, δηλαδή στις ζώνες Α1α, Α1γ και Α1δ.

### 3.6.3 Συντήρηση και βαφή κελύφους

Παράλληλα με τις εργασίες συντήρησης του φέροντα οργανισμού στο εξωτερικό, θα γίνουν και επισκευές στα επιχρίσματα και αποκατάσταση των όψεων.

### 3.6.4 Επισκευή δαπέδων

Εσωτερικά, αφαιρούνται τα ξένα στοιχεία που είναι χωνεμένα στο δάπεδο, οι ανισοσταθμίες και οι λακούβες γεμίζονται με τσιμεντοκονία και το σύνολο του δαπέδου τρίβεται για να ομογενοποιηθεί η επιφάνειά του. Τέλος, βάφεται με εποξειδική βαφή.

### 3.6.5 Συντήρηση σιδηρών κουφωμάτων

Τα υφιστάμενα σιδηρά κουφώματα συντηρούνται στα τμήματα επέμβασης, δηλαδή στις ζώνες Α1α, Α1γ και Α1δ. Τρίβονται, ασταρώνονται και βάφονται και αντικαθίστανται τα σπασμένα τζάμια. Τα ανοιγόμενα τμήματά τους παραμένουν λειτουργικά.

### 3.6.6 Συντήρηση υφιστάμενων και κατασκευή νέων φωταγωγών

Στη ζώνη Α1γ, στη στέγη, υπάρχουν τέσσερις οπές. Οι δύο έχουν σφραγιστεί ενώ οι άλλες δύο καλύπτονται από σιδηρές κατασκευές. Οι κατασκευές αυτές συντηρούνται όπως τα υπόλοιπα σιδηρά κουφώματα, ενώ κατασκευάζονται δύο ακόμη πανομοιότυπες, αποκαθιστώντας έτσι την

αρχική μορφή του κτιρίου με τους τέσσερεις φωταγωγούς. Και οι τέσσερεις κατασκευές πρέπει να είναι στεγανές και μονωμένες.

### 3.6.7 Επενδύσεις τοίχων

#### Εσωτερικά

Οι περιμετρικοί τοίχοι στο τμήμα Α1γ επενδύονται με διπλή γυψοσανίδα εσωτερικά της οποίας τοποθετείται ορυκτοβάμβακας για μόνωση. Πρόσωπο με αυτή την επένδυση, τοποθετούνται τα νέα κουφώματα αλουμινίου.

#### Εξωτερικά

Στη ζώνη Α1γ, σε δύο φατνώματα της βόρειας όψης του ισογείου, γίνεται εξωτερική επένδυση των τοίχων με πανέλα αλουμινίου.

### 3.6.8 Διαμορφώσεις εξωτερικού χώρου

Στη νότια όψη γίνεται διαμόρφωση ράμπας στο πεζοδρόμιο για την διευκόλυνση της εισόδου φορηγών.

Στη βόρεια όψη γίνεται διαμόρφωση σκαλοπατιών, ράμπας και πλατύσκαλου -που αποτελεί επέκταση της πλάκας του εσωτερικού χώρου- από οπλισμένο σκυρόδεμα.

### 3.6.9 Εξωτερική κλίμακα προς υπόγειο

Στην όψη του κτιρίου Α, επί της οδού Πειραιώς, διαμορφώνεται κλίμακα για την ανεξάρτητη πρόσβαση στο τμήμα του υπογείου που αφορά τις Η/Μ εγκαταστάσεις. Η νέα κλίμακα εφάπτεται στην υφιστάμενη cour anglaise.

## 3.7 Περιγραφή φυσικού αντικείμενου Α' Φάσης

Τελευταία αποφασίστηκε από την Υπηρεσία, για λόγους προϋπολογισμού και χρηματοδότησης, το έργο να ολοκληρωθεί σε δύο φάσεις.

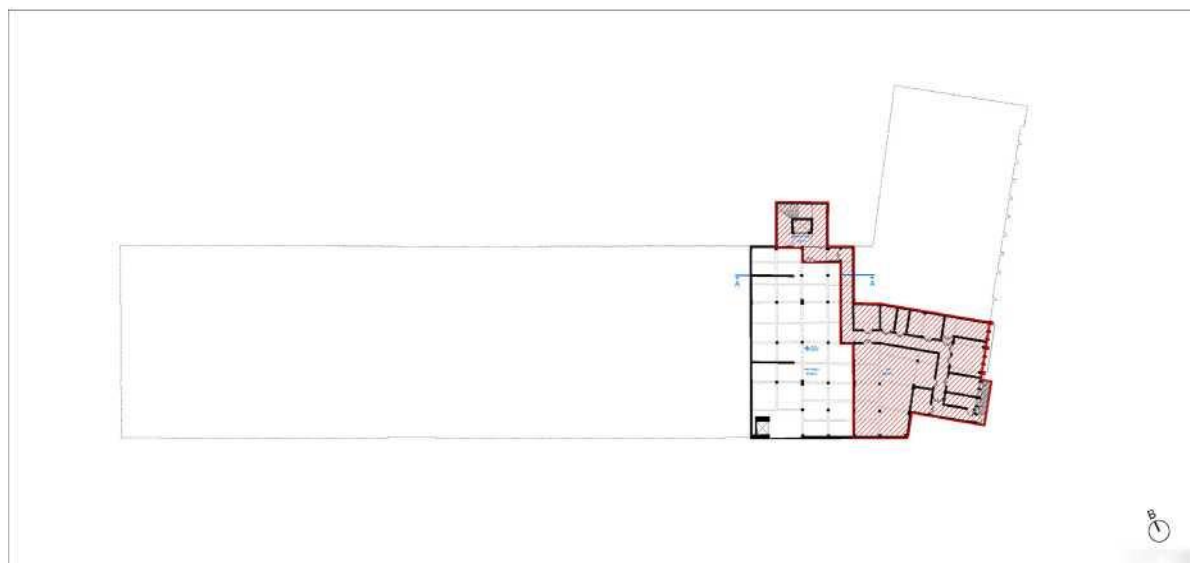
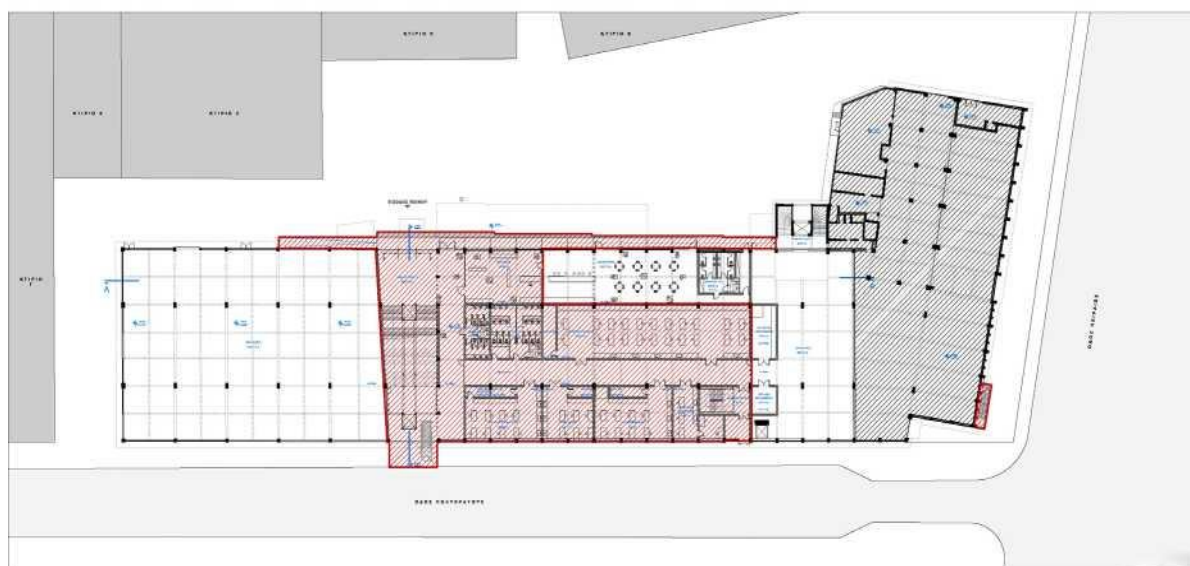
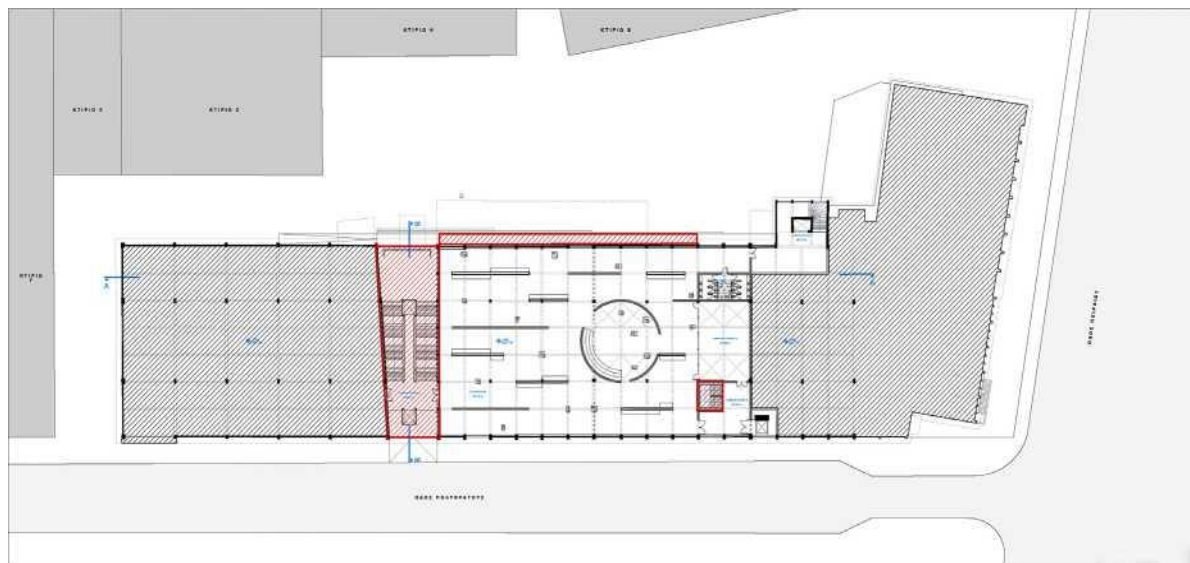
Αντικείμενο της Φάσης 1 του έργου, είναι η αποπεράτωση των χώρων του Πωλητηρίου και των Εργαστηρίων του ισογείου. Πέρα από αυτά όμως, κρίνεται απαραίτητο να ολοκληρωθούν οι εργασίες που επισκευάζουν και ανασκευάζουν το κέλυφος του συνόλου της Υπηρεσιακής μελέτης και άλλες που αφενός είναι απαραίτητες για την πρόσβαση και τη λειτουργία του κτιρίου και αφετέρου αν δεν ολοκληρώνονταν τώρα, μελλοντικά θα εμποδίζαν τη λειτουργία των ήδη αποπερατωμένων χώρων.

Αυτές είναι: το κεντρικό κλιμακοστάσιο-είσοδος, το βοηθητικό κλιμακοστάσιο στα εργαστήρια, οι Η-Μ χώροι του υπογείου με την εξωτερική κλίμακα, το τμήμα του υφιστάμενου

κλιμακοστασίου ανάμεσα στο ισόγειο και το υπόγειο και οι εξωτερικές διαρρυθμίσεις με τους αναβαθμούς και τις ράμπες στο Βορρά και την επαναδιαμόρφωση του πεζοδρομίου στο Νότο, όπως φαίνεται στα παρακάτω σχέδια και στις περιγεγραμμένες περιοχές στις κατόψεις της υπηρεσιακής μελέτης.

Πιο αναλυτικά, η Φάση 1 περιλαμβάνει :

- τις καθαίρεσεις των αυθαίρετων προσκτισμάτων της βόρειας όψης σύμφωνα με τα σχέδια αποτύπωσης της Υπηρεσιακής Μελέτης (ΑΠ.01-04)
- την κατεδάφιση της ζώνης Α1β και τη συνολική ανακατασκευή του κελύφους της με ανεξάρτητο μεταλλικό φέροντα οργανισμό
- όλες τις οικοδομικές εργασίες όπως περιγράφονται στην παράγραφο 3.6. Για τη φάση 1, σημειώνεται ότι η υποπαράγραφος 3.6.4 (επισκευή δαπέδων) αφορά μόνο το δάπεδο στο ισόγειο των ζωνών Α1β και Α1γ, καθώς και το δάπεδο του κλιμακοστασίου 1 στο σκέλος ανάμεσα στο ισόγειο και στο υπόγειο (βλ. και υποπαράγραφο 3.5.1-δάπεδα)
- την κατασκευή όλων των περιμετρικών τοίχων (από τσιμεντόλιθο) που ορίζουν τις περιοχές Α1β και Α1γ σε ισόγειο και όροφο (βλ. υποπαράγραφο 3.5.2-τοίχοι)
- την κατασκευή όλων επιμέρους χώρων του πωλητηρίου, των εργαστηρίων, του κλιμακοστασίου 2 και του κλιμακοστασίου 3:
  - εσωτερικοί τοίχοι από τσιμεντόλιθους και εσωτερικοί τοίχοι από γυψοσανίδες (βλ. υποπαράγραφο 3.5.2-τοίχοι)
  - ψευδοροφές (βλ. υποπαράγραφο 3.5.3-οροφές)
- την εγκατάσταση όλων των εσωτερικών θυρών και κουφωμάτων -πυράντοχων ή μη- (βλ. υποπαράγραφο 3.5.5-κουφώματα αλουμινίου/σιδηρά/ξύλινα) που αφορούν τους χώρους που φαίνονται στο παρακάτω σχέδιο και στις περιγεγραμμένες περιοχές στις κατόψεις της υπηρεσιακής μελέτης
- τον εξοπλισμό των εργαστηρίων (περιμετρικοί πάγκοι με νιπτήρες), των wc κοινού, των wc εργαστηρίων και της κουζίνας του εργαστηρίου
- την κατασκευή της μεταλλικής πέργκολας και των σκιάστρων όπως περιγράφονται στην υποπαράγραφο 3.5.6
- τα κλιμακοστάσια σύμφωνα με την υποπαράγραφο 3.5.4



## 4. ΣΤΑΤΙΚΑ

### 4.1 Γενικά

Η Στατική μελέτη πραγματεύεται θέματα δομοστατικού ενδιαφέροντος καθ' όσον αφορά στις επιπτώσεις της προβλεπόμενης αρχιτεκτονικής διαρρύθμισης τμήματος του κτηρίου Α'.

### 4.2 Υφιστάμενη κατάσταση

Η υφιστάμενη κατάσταση αξιολογήθηκε βάσει των διατιθέμενων στοιχείων και πιο συγκεκριμένα:

α. Τη στατική μελέτη, βάσει της οποίας εκδόθηκε η υπ' αριθμόν 4159/1970 οικοδομική άδεια. Επισημαίνεται ότι τα διατιθέμενα στοιχεία της ανωτέρω στατικής μελέτης αδείας είναι αποσπασματικά, αναφέρονται στην προσθήκη του τμήματος Α1.α επί της οδού Πολυκράτους, καθ' όσον δε αφορά στα λοιπά τμήματα, που σημαίνονται ως Α1.β, Α1.γ και Α1.δ στα συνημμένα σχέδια, λείπει οποιοδήποτε στοιχείο δομοστατικού ενδιαφέροντος. Επιπλέον επισημαίνεται ότι από τα διατιθέμενα στοιχεία δεν προκύπτει σαφές ιστορικό δομοστατικού ενδιαφέροντος.

β. Τη γενική αποτύπωση που εξεπόνησε το 2014 το «ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ - ΚΑΣΙΔΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ», κατόπιν ανάθεσης από την Ε.Τ.Ε.

Η ανωτέρω αποτύπωση είναι γενικού ενδιαφέροντος και δεν παρέχει στοιχεία καθ' όσον αφορά στη δομή της θεμελίωσης των κτηρίων.

γ. Πρόσφατη επιθεώρηση του κτηρίου.

- Κατά την πρόσφατη επιθεώρηση του κτηρίου δεν διαπιστώθηκαν μακροσκοπικά εμφανείς και σοβαρές βλάβες σε στοιχεία του φέροντος οργανισμού, οφειλόμενες σε καταπονήσεις από στατικές ή σεισμικές επιφορτίσεις.

- Διαπιστώθηκε εμφανής φθορά του φέροντος οργανισμού από μηχανικές, φυσικές ή χημικές επιδράσεις, η οποία εντοπίζεται:

- σε στοιχεία καθ' όλη την έκταση των όψεων, κυρίως σε υποστυλώματα και ως επί το πλείστον στις παραθέσεις οπλισμών περί την οροφή ισογείου, και
- κατά τα λοιπά σε περιορισμένο βαθμό και ως επί το πλείστον σε στοιχεία του ορόφου.

Κατόπιν των ανωτέρω και λαμβανομένων υπ' όψη:

- της παλαιότητας του κτηρίου,



- της βεβαρυσμένης χρήσης του ως βιομηχανικού και
  - της μακροχρόνιας εγκατάλειψής του,
- η υφιστάμενη κατάσταση κατ' αρχάς κρίνεται ικανοποιητική.

#### 4.3 Αρχιτεκτονική διαρρύθμιση

Η προβλεπόμενη χρήση του κτηρίου ως γλυπτοθήκης συνεπάγεται αναβάθμιση της κατηγορίας σπουδαιότητας, από τη II (ως κτηρίου βιομηχανικής χρήσης) σε τουλάχιστον την III (ως κτηρίου δημοσίων συναθροίσεων), που είναι και επί της ουσίας η τρέχουσα χρήση λόγω καλλιτεχνικών εκδηλώσεων, καίτοι αυτή δεν τεκμαίρεται από τα διαθέσιμα στοιχεία.

Η αναβάθμιση της κατηγορίας σπουδαιότητας επιβάλλει την αποτίμηση της στατικής επάρκειας του υφισταμένου και ενίσχυση προς αποκατάσταση αυτής, που εκτιμάται αναπόφευκτη λαμβανομένων υπ' όψη: α) της παλαιότητας του κτηρίου, β) των τεχνικών προδιαγραφών της στατικής μελέτης αδείας του τμήματος Α1.α (4159/1970) και γ) των απαιτήσεων του ισχύοντος ΚΑΝ.ΕΠΕ. (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ, 3<sup>η</sup> Αναθεώρηση 2022).

##### Κατόπιν των ανωτέρω και λαμβανομένων υπ' όψη:

- της έλλειψης επαρκών στοιχείων καθ' όσον αφορά στη δομή του φέροντος οργανισμού και κυρίως στην ποσότητα και διάταξη των οπλισμών σκυροδέματος, που συνεπάγεται αβεβαιότητα ως προς την έκταση των απαιτούμενων ενισχύσεων,
- των οικονομικών μεγεθών, που επιβάλλουν τη βελτιστοποίηση των επεμβάσεων, ώστε το έργο να καταστεί εφικτό,
- και της δομής του κτηρίου, που αποτελείται από αλληλουχία στατικώς ανεξάρτητων (αυτοφερόμενων) προσθηκών κατ' επέκταση,

##### Προκρίθηκε η εκδοχή:

- Η γλυπτοθήκη, συμπεριλαμβανομένων και των λοιπών χώρων δημοσίων συναθροίσεων (κατηγορία σπουδαιότητας III), προτείνεται να εγκατασταθούν στο στατικώς ανεξάρτητο και αυτοτελές ως προς τη χρήση τμήμα Α1.γ, όπως αυτό σημαίνεται στα συνημμένα σχέδια και εκτείνεται από το αυθαίρετο τμήμα Α1.β έως του ορίου του υφισταμένου υπογείου (τμήμα Α1.δ), προκειμένου να περιορισθούν κατά το δυνατόν οι απαραίτητες επεμβάσεις ενισχύσεων.

Επισημαίνεται ότι η αρχιτεκτονική διαρρύθμιση του Α1.γ παρέχει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ



εναλλακτικών τρόπων άμεσης ή έμμεσης ενίσχυσης του φέροντος οργανισμού, προκειμένου η αποκατάστασή του να επιτευχθεί με το βέλτιστο δυνατό τρόπο.

- Το αυθαίρετο τμήμα Α1.β, που είναι αμφιλεγόμενο ως προς τη δομή του φέροντος οργανισμού και δεν είναι συμβατό με το υπόλοιπο ως προς την αρχιτεκτονική διαμόρφωση (εσωτερική και όψεων), προτείνεται να καθαιρεθεί πλήρως και ανακατασκευασθεί ως αυτοφερόμενη μεταλλική κατασκευή, προκειμένου να εξυπηρετεί τις αυξημένες απαιτήσεις κατακόρυφων διελεύσεων του τμήματος Α1.γ, όπως αυτές θα προκύψουν κατόπιν της αναβάθμισης σπουδαιότητας του τελευταίου.
- Κατά τα λοιπά (τμήματα Α1.α και Α1.δ), λαμβανομένων υπ' όψη: α) της προβλεπόμενης χρήσης (γραφεία, εργαστήρια και αποθήκες), που δεν συνεπάγεται περαιτέρω επιβάρυνση βάσει των τεχνικών προδιαγραφών της διαθέσιμης στατικής μελέτης αδείας (4159/1970) και β) της απουσίας εμφανών βλαβών στο φέροντα οργανισμό και τη θεμελίωση αυτών, κατ' αρχάς και βάσει του ισχύοντος κανονισμού δεν απαιτείται έλεγχος επάρκειας και ενδεχομένως επακόλουθες επεμβάσεις ενίσχυσης, ούτε αυτό τίθεται ως απαίτηση από τον Κύριο του Έργου.

#### **Σε κάθε περίπτωση προβλέπονται:**

- Επεμβάσεις επισκευής και συντήρησης καθ' όλη την έκταση των τμημάτων Α1.α και Α1.δ, οι οποίες δεν αλλοιώνουν τη δομή και απόκριση του φέροντος οργανισμού και εντάσσονται στις επεμβάσεις ανακαίνισης και αρχιτεκτονικής διαρρύθμισης του κτηρίου.
- Χωροθέτηση των πλέον βεβαρυμμένων χρήσεων στο ισόγειο του Α1.α και υπόγειο του Α1.δ, ως πρόσθετο μέτρο προς αποφυγή τυχόν πραγματικής επιβάρυνσης του κτηρίου.

Τέλος, επισημαίνεται ότι το αυθαίρετο κλιμακοστάσιο του τμήματος Α1.δ αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο του φέροντος οργανισμού του κτηρίου, γεγονός που επιβάλλει περαιτέρω επεμβάσεις αποκατάστασης σε περίπτωση καθαίρεσής του. Επιπλέον, λαμβανομένου υπ' όψη ότι αποτελεί απαραίτητη κατακόρυφη διέλευση αμφότερων των αυτοτελών τμημάτων Α1.γ και Α1.δ, εντέλει προβλέπεται να διατηρηθεί ως έχει.

## **4.4 Τεχνική περιγραφή στατικών παρεμβάσεων**

#### 4.4.1 Προσθήκες

##### 4.4.1.1 ΤΜΗΜΑ Α1.β

Προβλέπεται η πλήρης καθαίρεση του αυθαίρετου τμήματος Α1.β και η ανακατασκευή του ως αυτοφερόμενης και στατικά ανεξάρτητης κατασκευής (βλέπε σχέδια Σ1 και Σ2), με την απαραίτητη εσωτερική αρχιτεκτονική διαρρύθμιση και απολύτως συμβατής, ως προς τη διαμόρφωση του κελύφους, με τα υφιστάμενα διατηρητέα τμήματα.

Ως κατασκευή προβλέπεται σύμμικτη, αποτελούμενη από:

- Γενική κοιτόστρωση ως θεμελίωση, ενδεικτικού βάθους 60 (cm) και περαιτέρω υποβιβασμένη στην περιοχή των φρεατίων ανελκυστήρων, μακράν των υφισταμένων στοιχείων θεμελίωσης.
- Φρεάτια ανελκυστήρων διαμορφωμένα με στοιχεία δομικού χάλυβα, που προεκτείνονται έως τη δικλινή στέγη ως οι κύριοι φορείς της τελευταίας.
- Λοιποί φορείς από δομικό χάλυβα (κλίμακες, προσβάσεις σε παρακείμενα τμήματα και στέγη), με επικαλύψεις όπως αυτές προβλέπει η αρχιτεκτονική μελέτη.

Επισημαίνεται ότι η ανωτέρω δομή είναι παρεμφερής αυτής των βιομηχανικών υποστέγων (τμήμα κτηρίου Γ), που βάσει της απόφασης ΦΕΚ 1226/01-10-2018 κηρύχθηκαν διατηρητέα.

##### 4.4.1.2 ΤΜΗΜΑ Α1.γ

Σε περιοχή του τμήματος Α1.γ προβλέπεται η κατασκευή κλιμακοστασίου διαφυγής, ως ένθετης και αυτοφερόμενης μεταλλικής κατασκευής. Η διαμόρφωση του ανωτέρω κλιμακοστασίου καθιστά εφικτή τη χωροθέτησή του εντός των ορίων ενός πλήρους φατνώματος της πλάκας οροφής ισογείου, το οποίο και προβλέπεται να καθαιρεθεί (βλέπε Σ1 και Σ3-4) προς εξυπηρέτηση των απαραίτητων κατακόρυφων διελεύσεων. Επιπλέον προβλέπεται η κατασκευή μεταλλικών κλωβών, ως φορέων των διαφώτιστων πετασμάτων των υφισταμένων φωταγωγών της δικλινούς στέγης (βλέπε Σ5).

##### 4.4.2 ΤΜΗΜΑ Α1.δ

Σε περιοχή του τμήματος Α1.δ και επί της οδού Πειραιώς προβλέπεται η κατασκευή εξωτερικού κλιμακοστασίου άμεσης πρόσβασης στο υπόγειο, ως κατασκευής από οπλισμένο σκυρόδεμα κατ' επέκταση του υφισταμένου υπογείου.

#### 4.4.3 Επεμβάσεις αποκατάστασης στατικής επάρκειας

#### 4.4.3.1 Γενικά

Η αναβάθμιση σπουδαιότητας του τμήματος Α1.γ επιβάλλει την αποτίμηση της στατικής επάρκειας των δύο ανεξάρτητων φορέων που εντοπίζονται στην έκταση του ανωτέρω τμήματος, και ενδεχόμενως αναθεώρηση των προβλεπομένων από την παρούσα προμελέτη επεμβάσεων αποκατάστασης αυτών (βλέπε §4.2.2), σε βαθμό που θα καθορίσει η σχετική μελέτη εφαρμογής που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος του έργου.

Το τμήμα Α1.γ αποτελείται από: α) ισόγειο μικτού ύψους 6,53 (m) και β) όροφο μεταβλητού ύψους 4,28 έως 7,09 (m), με πτυχωτή στέγη, δικλινή περί τον διαμήκη άξονα. Το δομητικό σύστημα των φορέων είναι αμιγώς πλαίσιακό, από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οι οροφές, με κάτοψη ορθογωνικού σχήματος, διαμορφώνονται επί φανωματικών, συμπαγών πλακών.

Η διαδοκίδωση, κύρια και δευτερεύουσα, αναπτύσσεται κατά τις κύριες διευθύνσεις του κτηρίου και εδράζεται σε υποστυλώματα επί ορθοκανονικού καννάβου. Αξιοσημείωτη είναι η καθ' ύψος κλίση της εξωτερικής παρειάς των περιμετρικών υποστυλωμάτων καθ' όλη την έκταση του κτηρίου Α1, καθώς επίσης και των εσωτερικών του ορόφου.

Τέλος, η θεμελίωση είναι επιφανειακή, άγνωστου βάθους και βάσει των διατιθέμενων στοιχείων συνίσταται από μεμονωμένα θεμέλια.

#### 4.4.3.2 Συλλογή Στοιχείων

Ελλείπει επαρκών στοιχείων προς αποτίμηση της στατικής επάρκειας του τμήματος Α1.γ, κατά την εκπόνηση της μελέτης εφαρμογής ο Ανάδοχος του έργου πρέπει να προβεί στην εκτέλεση των απαραίτητων διερευνητικών εργασιών, όπως αυτές απαιτούν οι ισχύοντες κανονισμοί: α) «Ευρωκώδικας 8: Αντισεισμικός σχεδιασμός των κατασκευών» και β) ΚΑΝ.ΕΠΕ. (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ), λαμβανομένης υπ' όψιν της αναβαθμισμένης σπουδαιότητας (κατηγορία ΙΙΙ) και πιο συγκεκριμένα:

- 1) Σύμφωνα προς:
  - 1.α) την §3.1.1(4) του εθνικού προσαρτήματος του EN 1998-1,
  - 1.β) την §3.5.4(β) του ΚΑΝ.ΕΠΕ και
  - 1.γ) λαμβανομένων υπ' όψη των ιδιαίτερων εδαφολογικών συνθηκών στην περιοχή του έργου, απαιτείται η διενέργεια εδαφοτεχνικής έρευνας προς καθορισμό των εδαφολογικών παραμέτρων και της κατηγορίας εδάφους.
- 2) Απαιτείται η εκτέλεση διερευνητικών εργασιών καθ' όσον αφορά στα κάτωθι:
  - Δομή του φέροντος οργανισμού.Αντικείμενο των διερευνητικών εργασιών αποτελούν: α) η επιβεβαίωση των στοιχείων της διατιθέμενης γενικής αποτύπωσης της Ε.Τ.Ε, β) η αποσαφήνιση των λοιπών στοιχείων

δομοστατικού ενδιαφέροντος και γ) η αποκάλυψη του βάθους και της δομής των θεμελίων, ελλείψει οποιουδήποτε σχετικού στοιχείου.

– Ποιότητα των δομικών υλικών.

Εναλλακτικά ο ΚΑΝ.ΕΠΕ επιτρέπει τη χρήση των αποκαλούμενων «ερήμην αντιπροσωπευτικών» τιμών, καίτοι η ανωτέρω επιλογή αντενδείκνυται καθ' ότι στην προκειμένη περίπτωση εκτιμάται ως δυσμενής.

– Διάταξη και ποσότητα των σιδηρών οπλισμών.

Οι ανωτέρω διερευνητικές εργασίες θα εκτελεσθούν βάσει σχετικού προγράμματος που θα εκπονήσει αρμόδιος Μελετητής του Ανάδοχου του έργου. Η έκταση των διερευνητικών εργασιών εναπόκειται στον ανωτέρω Μελετητή, λαμβανομένης υπ' όψη της κατηγορίας σπουδαιότητας του κτηρίου, ενώ ειδικότερα καθ' όσον αφορά στην ποσότητα και διάταξη των οπλισμών σκυροδέματος, συνιστάται η επίτευξη «ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ» ΣΑΔ προς αποφυγή δυσμενών παραδοχών κατά την αποτίμηση της στατικής επάρκειας.

#### 4.4.3.3 Ενισχύσεις

Οι επεμβάσεις αποκατάστασης της στατικής επάρκειας του τμήματος Α1.γ καθορίζονται βάσει των όρων που τίθενται σε επόμενο άρθρο ως «ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ», καθώς επίσης και των όρων που θέτει η κήρυξη του κτηρίου ως διατηρητέου (ΦΕΚ 1226/01-10-2018).

1) Λαμβανομένου υπ' όψη του μνημειακού χαρακτήρα του κτηρίου, ο Κύριος του Έργου επιθυμεί κατά το δυνατόν την αποφυγή επένδυσης υφισταμένων στοιχείων με μανδύες σκυροδέματος, ως πρακτικής αποκατάστασης της στατικής ανεπάρκειας.

Ως εναλλακτική εκδοχή ενίσχυσης προτείνεται η προσθήκη ένθετων μεταλλικών ικριωμάτων (X-bracings) ως στοιχείων δυσκαμψίας, επάλληλων σε αμφοτέρους τους ορόφους σύμφωνα προς τη διάταξη των συνημμένων σχεδίων Σ2 και Σ3-4. Τα ανωτέρω στοιχεία προβλέπεται να εγκατασταθούν παρακείμενα των υφισταμένων περιμετρικών υποστυλωμάτων: α) σε πλήθος ικανό προς άρση της όποιας τυχόν στατικής ανεπάρκειας έναντι των σεισμικών επιφορτίσεων και β) σε θέσεις που δεν ακυρώνουν την αρχιτεκτονική διαρρύθμιση, κυρίως δε αυτή της γλυπτοθήκης που εγκαθίσταται στον όροφο.

Η προσθήκη των ανωτέρω στοιχείων δυσκαμψίας εντάσσεται στη λογική της παραγράφου «8.5.5 Προσθήκη ράβδων δικτύωσης» του ΚΑΝ.ΕΠΕ, και ως εκ τούτου η διαστασιολόγηση αυτών, τεύχος της οποίας επισυνάπτεται στην Υπηρεσιακή μελέτη, διέπεται από τους σχετικούς όρους του κανονισμού. Επιπλέον η διαστασιολόγηση των μεταλλικών ικριωμάτων διενεργήθηκε με δυσμενείς όρους, και πιο συγκεκριμένα με εύλογη απαξίωση της δυσκαμψίας της θεμελίωσης, σε βαθμό ούτως ώστε τα μεταλλικά ικριώματα να παραλαμβάνουν πλέον του 76% και 61% των σεισμικών ωθήσεων, κατά τη διαμήκη και εγκάρσια διεύθυνση αντιστοίχως.

Κατόπιν των ανωτέρω μικρό μέρος των σεισμικών ωθήσεων επαφίεται στους υφιστάμενους φορείς, οι οποίοι επιβαρύνονται κυρίως από τα στατικά φορτία του κτηρίου.

2) Καθ' όσον αφορά στα υφιστάμενα στοιχεία, αυτά προβλέπεται να επισκευασθούν σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο.

#### 4.4.4 Επεμβάσεις επισκευής και συντήρησης

Επεμβάσεις επισκευής και συντήρησης προβλέπονται σε στοιχεία του φέροντος οργανισμού καθ' όλη την έκταση των όψεων, οι οποίες συνίστανται σε:

1) Συγκόλληση ρωγμών με εισπνεζόμενα ενέματα εποξειδικής ρητίνης δύο συστατικών, σύμφωνα με το πρότυπο EN 1504-5 (εφαρμογή κατά 4.6).

2) Αποκατάσταση του σαθρού λόγω ενανθράκωσης σκυροδέματος υποστυλωμάτων και δοκών, με κατάλληλα τσιμεντοειδή κονιάματα και σε συνδυασμό με αναστολείς διάβρωσης. Προβλέπεται η χρήση επισκευαστικού, θιξοτροπικού κονιάματος κατηγορίας R4 κατά EN 1504-3 (εφαρμογή κατά 3.1/3.2), σε συνδυασμό με υπόστρωμα πρόσφυσης κατά EN 1504-4 (εφαρμογή κατά 4.4).

3) Αποκατάσταση των παραθέσεων οπλισμών της εξωτερικής παρειάς των περιμετρικών υποστυλωμάτων.

Προβλέπεται η επικόλληση ελασμάτων ινοπλισμένων πολυμερών CFRP επί της εξωτερικής πλευράς των υποστυλωμάτων και παράπλευρα, καθώς επίσης και η περιέλιξη των υποστυλωμάτων με υφαντές μεμβράνες ανθρακονημάτων.

Συνιστάται η χρήση: α) ελασμάτων μέτρου ελαστικότητας 170 Gpa και αντοχής 2800 Mpa και β) θιξοτροπικής, εποξειδικής ρητίνης δομητικής συγκόλλησης κατά EN 1504-4, που να διαθέτει: α) ελάχιστη αντοχή πρόσφυσης σε σκυρόδεμα 4 N/mm<sup>2</sup>, β) ελάχιστη διατμητική αντοχή 15 N/mm<sup>2</sup> και γ) μέτρο ελαστικότητας > 5000 N/mm<sup>2</sup>.

Καθ' όσον αφορά στα στοιχεία εσωτερικών χώρων, επισημαίνεται ότι οι διαπιστωθείσες φθορές και ως εκ τούτου οι απαιτούμενες επισκευές υπολείπονται κατά πολύ αυτών του κελύφους. Σύμφωνα με την Υπηρεσιακή μελέτη και προκειμένου να εκτιμηθεί ο προϋπολογισμός των σχετικών εργασιών, προβλέπονται επεμβάσεις:

α) δομικής συγκόλλησης ρωγμών και

β) αποκατάστασης σαθρού σκυροδέματος, σε έκταση κατ' εκτίμηση σύμφωνα προς το σχετικό προϋπολογισμό του έργου.

Επισημαίνεται ότι τυχόν πρόσθετες επεμβάσεις επισκευής, εφ' όσον τέτοιες προκύψουν κατόπιν των διερευνητικών εργασιών και της επακόλουθης μελέτης εφαρμογής, εντάσσονται στα απρόβλεπτα του προϋπολογισμού δημοπράτησης.

## 4.5 Ισχύοντες Κανονισμοί

Οι απαιτούμενες μελέτες προβλέπεται να εκπονηθούν βάσει των κάτωθι κανονισμών

1. Ευρωκώδικας – Βάσεις σχεδιασμού δομημάτων.
2. Ευρωκώδικας 1: Δράσεις σε δομήματα – Μέρος 1-1: Γενικές δράσεις – Πυκνότητες, ίδια βάρη και επιβαλλόμενα φορτία σε κτήρια.
3. Ευρωκώδικας 1: Δράσεις σε δομήματα – Μέρος 1-3: Γενικές δράσεις – Φορτία χιονιού.
4. Ευρωκώδικας 1: Δράσεις σε δομήματα – Μέρος 1-4: Γενικές δράσεις – Δράσεις ανέμου.
5. Ευρωκώδικας 2: Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα – Μέρος 1-1: Γενικές κανόνες και κανόνες για κτήρια.
6. Ευρωκώδικας 3: Σχεδιασμός κατασκευών από χάλυβα – Μέρος 1-1: Γενικές κανόνες και κανόνες για κτήρια.
7. Ευρωκώδικας 3: Σχεδιασμός κατασκευών από χάλυβα – Μέρος 1-5: Δομικά στοιχεία από επίπεδα ελάσματα.
8. Ευρωκώδικας 3: Σχεδιασμός κατασκευών από χάλυβα – Μέρος 1-8: Σχεδιασμός κόμβων.
9. Ευρωκώδικας 7: Γεωτεχνικός σχεδιασμός - Μέρος 1: Γενικοί κανόνες.
10. Ευρωκώδικας 8: Αντισεισμικός σχεδιασμός των κατασκευών – Μέρος 1: Γενικοί κανόνες, σεισμικές δράσεις και κανόνες για κτήρια.
11. Ευρωκώδικας 8: Αντισεισμικός σχεδιασμός των κατασκευών – Μέρος 5: Θεμελιώσεις, κατασκευές αντιστήριξης και γεωτεχνικά θέματα.
12. ΚΑΝ.ΕΠΕ. (ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ, 3<sup>η</sup> Αναθεώρηση 2022).
13. ΕΛΟΤ EN 1504-3: Προδιαγραφές για δομικές και μη-δομικές επισκευές.
14. ΕΛΟΤ EN 1504-4: Προδιαγραφές για δομική συγκόλληση.
15. ΕΛΟΤ EN 1504-5: Προδιαγραφές για ενέματα σκυροδέματος.
16. ΕΛΟΤ EN 1504-6: Προδιαγραφές για αγκύρωση χαλύβδινων ράβδων οπλισμού.
17. ΕΛΟΤ EN 1504-7: Προδιαγραφές για προστασία έναντι διάβρωσης του σιδηρού οπλισμού.
18. Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ 2016).
19. Νέος Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΚΤΧ 2008).

## 4.6 Παραδοχές Μελετών

### 4.6.1 Συνθήκες περιβάλλοντος

Το έργο εντάσσεται σε αστική περιοχή με ατμόσφαιρα χωρίς υψηλή περιεκτικότητα σε διαβρωτικές ουσίες: α) θαλάσσια και φερτά χλωριόντα (κατηγορίες περιβαλλοντικής έκθεσης ΧS/ΧD) και β) επιβλαβή πρόσμικτα εδάφους και υπογείων υδάτων (κατηγορία ΧΑ).

Επιπλέον, δεν προβλέπεται παγετός (κατηγορία ΧF) και δεν απαιτείται ιδιαίτερη μεριμνά έναντι επιφανειακής απότριψης (κατηγορία ΧM). Καθ' όσον αφορά στη διάβρωση λόγω μακροχρόνιας ενανθράκωσης του σκυροδέματος, σύμφωνα προς το EN 206-1 κατατάσσεται στις κατηγορίες **XC1** (στοιχεία εσωτερικών χώρων μικρής υγρασίας) και **XC2** (στοιχεία θεμελιώσεων).

Εξειδικεύοντας τα ανωτέρω υπό την παραδοχή χρηστικότητας κατηγορίας **S4** (χρήση συμβατικής διάρκειας 50 ετών) απαιτούνται:

#### Σύνθεση σκυροδέματος

- Σύμφωνα προς το EN 206-1(F) απαιτείται ελάχιστη περιεκτικότητα 300 Kg/m<sup>3</sup> σε τσιμέντο και μέγιστη αναλογία νερού προς τσιμέντο (N/T) 0,60.
- Σύμφωνα προς το EN 1992-1-1(E) συνιστάται η χρήση σκυροδέματος κατηγορίας αντοχής **C25/30**.

#### Προστασία οπλισμών

Ελάχιστη ονομαστική επικάλυψη οπλισμών  $c_{nom} = \max(\varnothing, c_{dur}, 10) + \Delta c_{dev}$  (mm), ως εξής:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ		EC	SC	C <sub>nom</sub>
ΠΛΑΚΕΣ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΜΕΝΕΣ	XC1	S3	20
	ΕΚΤΕΘΕΙΜΕΝΕΣ	XC2	S3	30
	ΕΠΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	XC2	S3	40
ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΜΕΝΑ	XC1	S4	25
	ΕΚΤΕΘΕΙΜΕΝΑ	XC2	S4	35

### 4.6.2 Φορτία σχεδιασμού

#### 4.6.2.1 Κινητά Φορτία

Καθ' όσον αφορά στα κινητά φορτία με ονομαστικά μεγέθη που δεν επιδέχονται πιθανολογικό προσδιορισμό, λαμβανομένων υπ' όψη των προβλεπομένων χρήσεων και λοιπών παραδοχών της Αρχιτεκτονικής και Η/Μ μελέτης, και σύμφωνα με τις διατάξεις του ισχύοντος EN 1990 και EN 1991-1-1 θεωρούνται:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΦΟΡΤΙΟΥ - ΧΡΗΣΗ		ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>	ψ <sub>E</sub>	q <sub>k</sub> [KPa]
1.	B: Χώροι γραφείων	0,70	0,50	0,30	0,24	2,00
2.	B: Κλιμακοστάσια	0,70	0,50	0,30	0,24	3,50
3.	C1: Χώροι υποδοχής - Αναψυκτήριο	0,70	0,70	0,60	0,48	3,00
4.	C3: Εκθεσιακοί χώροι (γλυπτοθήκη) και χώροι διακίνησης κοινού	0,70	0,70	0,60	0,48	5,00
5.	E1: Αποθηκευτικοί χώροι	1,00	0,90	0,80	0,80	7,50
6.	E2: Χώροι εργαστηρίων	1,00	0,90	0,80	0,80	5,00



Καθ' όσον αφορά στα κινητά φορτία που επιδέχονται πιθανολογικό προσδιορισμό, λαμβανομένης υπ' όψη της κατηγορίας σπουδαιότητας (III) που παραπέμπει σε περίοδο επαναφοράς 100 ετών, σύμφωνα με τις διατάξεις των EN 1991-1-3 και EN 1991-1-4 θεωρούνται:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΦΟΡΤΙΟΥ – ΧΡΗΣΗ		$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_E$	$q_k$ [KPa]
7.	Φορτίο χιονιού (Ζώνη 2, $H \leq 1000$ m)	0,50	0,20	0,00	0,00	0,90
8.	Ανεμοπίεση (Πεδίο 3) Ορογραφία πεδίου: πεδίο με περιορισμένα εμπόδια	Ταχύτητα αναφοράς $v_b = 34,3$ (m/sec)				

#### 4.6.2.2 Σεισμικές Ωθήσεις

Για τον αντισεισμικό έλεγχο και σύμφωνα με τις διατάξεις του EN 1998-1 θεωρούνται:

- Κατηγορία σπουδαιότητας III.....  $\gamma_I = 1,20$
- Περίοδος επαναφοράς σεισμού σχεδιασμού.....  $T_{NCR} = 475$  έτη
- Τύπος φάσματος ( $M_s \geq 5,5R$ ) ..... 1
- Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας..... Z1
- Σεισμικός συντελεστής οριζόντιων κραδασμών .....  $\alpha_H = 0,160$
- Σεισμικός συντελεστής κατακόρυφων κραδασμών .....  $\alpha_V = 0,144$
- Συντελεστής φασματικής ενίσχυσης.....  $\beta_0 = 2,50$
- Κατηγορία εδάφους ..... C
- Συντελεστής εδάφους .....  $S = 1,15$
- Χαρακτηριστικές περίοδοι φάσματος.....  $T_{B/C/D} = 0,20/0,6/2,5$  (sec)

Επισημαίνεται ότι η κατηγορία εδάφους, συμπεριλαμβανομένων των παραμέτρων που εξαρτώνται από τις εδαφολογικές συνθήκες, χρήζει επαναθεώρησης κατόπιν της προβλεπόμενης γεωτεχνικής έρευνας.

#### 4.6.2.3 Αποτίμηση Στατικής Επάρκειας

Η αποτίμηση της στατικής επάρκειας και ο επακόλουθος ανασχεδιασμός του φέροντος οργανισμού εκπονούνται: α) έναντι του ισχυρότερου σεισμού με προκαθορισμένη πιθανότητα υπέρβασης κατά την υπολειπόμενη διάρκεια χρήσης του κτηρίου, και β) βάσει των απαιτήσεων της επιλεγμένης «Στάθμης Επιτελεστικότητας», η οποία συναρτάται με τις ανεκτές συνέπειες του ανωτέρω σεισμού.



Στην προκειμένη περίπτωση, λόγω της σπουδαιότητας του τμήματος Α1.γ (κατηγορία ΙΙΙ), τυγχάνουν εφαρμογής αμφότερες οι στάθμες επιτελεστικότητας:

- **B1**, κατά την οποία είναι ανεκτές «Σημαντικές Βλάβες» έναντι του βασικού σεισμού σχεδιασμού με περίοδο επαναφοράς 475 ετών, δηλαδή πιθανότητα υπέρβασης 10% σε χρονικό διάστημα 50 ετών και
- **A2**, κατά την οποία είναι ανεκτές «Περιορισμένες Βλάβες» έναντι σεισμού με περίοδο επαναφοράς 135 ετών, δηλαδή πιθανότητα υπέρβασης 30% στο ίδιο χρονικό διάστημα.

Εφ' όσον τα εντατικά μεγέθη των σεισμικών επιφορτίσεων προσδιοριστούν με «Ελαστική Δυναμική» ανάλυση (ιδιομορφική ανάλυση φασματικής απόκρισης), σύμφωνα με την § 4.6.3 του ΚΑΝ.ΕΠΕ και βάσει των αποτελεσμάτων της συνημμένης διαστασιολόγησης, θα θεωρηθεί καθολικός δείκτης συμπεριφοράς  $q = 0,80 \times 3,50 = 2,80$ . Καθ' όσον αφορά στην αβεβαιότητα του προσομοιώματος, ο σχετικός συντελεστής ασφάλειας θα ληφθεί ως  $\gamma_{sd} = 1,10$ .

Οι ανωτέρω παραδοχές χρήζουν αναθεώρησης προς το ευμενέστερο, κατά τη σύνταξη της μελέτης εφαρμογής και εφ' όσον αυτό τεκμαίρεται επαρκώς

#### 4.6.2.4 Τεχνικές Προδιαγραφές Δομικών Υλικών

Το έργο προβλέπεται να εκτελεσθεί τηρουμένων των γενικών όρων ποιοτικού ελέγχου που θέτουν τα κατά περίπτωση δομικού υλικού ισχύοντα πρότυπα, ειδικότερα καθ' όσον αφορά στην «κλάση επιτελεστικότητας» **EXC2** (CC2/SC2/PC1) και κατηγορία χρηστικότητας **S4** (συμβατική διάρκεια χρήσης 50 ετών), με χρήση των κάτωθι δομικών υλικών:

##### 4.6.2.4.1 Οπλισμένο Σκυρόδεμα

Οπλισμένο, επιτόπου χυτό σκυρόδεμα προσθήκης τμήματος Α1.β σύμφωνα προς τις κάτωθι προδιαγραφές:

- Κατηγορίες περιβαλλοντικής έκθεσης **XC1** και **XC2** κατά EN 206-1.
- Κατηγορία ελάχιστης αντοχής **C25/30** κατά EN 206-1, με κάθιση κλάσης **S3** (100÷150 mm) και συνιστώμενες οριακές τιμές περιεκτικότητας: ποσότητα τσιμέντου  $\geq 300 \text{ Kg/m}^3$  και λόγο  $N/T \leq 0,60$ .
- Τσιμέντο τύπου **CEM I** ή **II** κατά EN 107-1, συνιστώμενης κατηγορίας αντοχής **42,5 N** κατά EN 196-1.
- Χονδρόκοκκα αδρανή μεγέθους **4/20** κατά EN 12620, συνιστώμενης κατηγορίας διαβάθμισης **Gc90/15**, με ανοχή διαβάθμισης **G<sub>r</sub>17,5** και: α) δείκτη πλακοειδούς **FI<sub>35</sub>**, β)

περιεκτικότητα παιπάλης  $f_4$  και  $\gamma$ ) περιεκτικότητα θεικών αλάτων σε ποσοστό μάζας  $\leq 1\%$  για κάθε κλάση αδρανών (κατηγορία **AS<sub>0,8</sub>** καθ' όσον αφορά σε διαλυτά σε οξέα θειικά άλατα) κατά EN 1744-1. Επιπλέον συνιστάται η χρήση αδρανών με αντίσταση σε θρυμματισμό κατηγορίας **LA<sub>40</sub>** και δεν απαιτείται ιδιαίτερη αντοχή έναντι παγετού (κατηγορία **F<sub>NR</sub>**).

- Κατηγορία υδατοδιαλυτών χλωριόντων **CI 0,40** κατά EN 206-1.
- Κλάση συντήρησης **3** (Curing Class) για μέσο ρυθμό ανάπτυξης αντοχής κατά EN 13670.
- Ράβδοι σιδηρού οπλισμού κατηγορίας αντοχής **B500 C** κατά EN 10080.

#### 4.6.2.4.2 Δομικός Χάλυβας

Δομικός χάλυβας προσθήκης τμήματος A1.β και ένθετων κατασκευών τμήματος A1.γ, σύμφωνα προς τις κάτωθι συνιστώμενες προδιαγραφές:

- Κατηγορία αντοχής **S275JR+AR** κατά EN 10025-2.
- Δεν προβλέπεται γαλβανισμός εν θερμώ των ελασμάτων.
- Δεν προβλέπεται ιδιαίτερη θερμική ή μηχανική κατεργασία των ελασμάτων.
- Δεν προβλέπεται διαμόρφωση εν ψυχρώ των ελασμάτων.
- Αντιδιαβρωτική προστασία με βαφή κατάλληλη για κατηγορία διάβρωσης C2, με υψηλή ανθεκτικότητα (πλέον των 15 ετών) κατά EN ISO 12944.

#### 4.6.2.4.3 Υλικά Δομητικών Ενισχύσεων

Υλικά δομητικής ενίσχυσης και επισκευών, σύμφωνα προς τις προδιαγραφές:

- Επισκευαστικό, θιξοτροπικό κονίαμα κατηγορίας R4 κατά EN 1504-3 (εφαρμογή κατά 3.1/3.2), σε συνδυασμό με υπόστρωμα πρόσφυσης κατά EN 1504-4 (εφαρμογή κατά 4.4).
- Επικολλητά ελάσματα ινοπλισμένων πολυμερών CFRP, συνιστώμενου μέτρου ελαστικότητας 170 GPa και αντοχής 2800 MPa, σε συνδυασμό με υφαντές μεμβράνες.
- Θιξοτροπική, εποξειδική ρητίνη δομητικής συγκόλλησης κατά EN 1504-4, που να διαθέτει:  
α) ελάχιστη αντοχή πρόσφυσης σε σκυρόδεμα 4 N/mm<sup>2</sup>, β) ελάχιστη διατμητική αντοχή 15 N/mm<sup>2</sup>, γ) μέτρο ελαστικότητας > 5000 N/mm<sup>2</sup> και δ) θερμοκρασία υαλώδους μετάπτωσης  $\geq +70^\circ\text{C}$  (glass transition).

Επισημαίνεται ότι οι ανωτέρω τεχνικές προδιαγραφές δομικών υλικών είναι ενδεικτικές ως οι ελάχιστες απαιτούμενες, και σε καμμία περίπτωση δεσμευτικές για τον Ανάδοχο του έργου

## 5. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

### 5.1 Γενικά

Η ηλεκτρομηχανολογική Υπηρεσιακή μελέτη έχει προσαρμοσθεί στην αρχιτεκτονική πρόταση του έργου.

Η μελέτη εκπονήθηκε σε στάδιο προμελέτης και συντάχθηκε σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις προδιαγραφές εκπόνησης μελετών:

- ΠΔ 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α/ 1974)
- Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ466 (ΦΕΚ 1047/Α/29-03-2019) "Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης.... "

Στην παρούσα 1<sup>η</sup> φάση ολοκλήρωσης του έργου εντάσσεται, όπως ειπώθηκε στα προηγούμενα, η κατασκευή του πωλητηρίου και των εργαστηρίων με τις λοιπές απαραίτητες υποδομές για τη λειτουργία τους.

Για την πλήρη κατανόηση και τις αλληλεξαρτήσεις και κοινές υποδομές των διαφόρων δραστηριοτήτων που θα στεγάσει το κτίριο, η ηλεκτρομηχανολογική μελέτη εκπονήθηκε για το σύνολο του έργου.

Το φυσικό αντικείμενο της παρούσας φάσης 1 του έργου που θα δημοπρατηθεί και για το οποίο έγινε προϋπολογισμός δαπάνης Η/Μ εγκαταστάσεων, αφορά επιφάνεια του κτηρίου περίπου ως κάτωθι:

- Υπόγειο τμήμα: 580m<sup>2</sup>
  - Ισόγειο τμήμα: 1.770m<sup>2</sup>
  - Α όροφος τμήμα: 70m<sup>2</sup>
- Δηλαδή συνολικά: 2.420 m<sup>2</sup> περίπου.

Στη συνέχεια περιγράφονται οι απαιτούμενες Η/Μ εγκαταστάσεις για το "όλον" έργο

### 5.2 Προβλεπόμενες Η/Μ εγκαταστάσεις- έκταση εργασιών

Οι βασικές ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα κατασκευασθούν για να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες του υπόψη κτιρίου είναι:

- Μελέτη ύδρευσης
- Μελέτη αποχέτευσης λυμάτων, όμβριων
- Μελέτη θέρμανσης
- Μελέτη κλιματισμού-αερισμού-εξαερισμού
- Μελέτη ισχυρών ρευμάτων (φωτισμός-κίνηση)
- Μελέτη υποσταθμού
- Μελέτη αντικεραυνικής προστασίας - γειώσεις

- Μελέτη ασθενών ρευμάτων (τηλέφωνα, data)
- Μελέτη λοιπών ασθενών ρευμάτων (σύστημα συναγερμού, cctv)
- Μελέτη BMS
- Μελέτη πυροπροστασίας (Παθητική, ενεργητική)
- Μελέτη ανελκυστήρων
- Μελέτη ΚΕΝΑΚ-θερμομονωτικής επάρκειας (κτιριακό κέλυφος, Η/Μ συστήματα)
- Μελέτη εφαρμογών ΑΠΕ (Φωτοβολταϊκά, γεωθερμία)
- Μελέτη συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας
- Μελέτη Η/Μ εγκ/σεων περιβάλλοντος χώρου και αξιοποίησης δωματίων

Η έκταση των πιο πάνω εγκαταστάσεων καθορίζεται στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή, όπου περιγράφεται η συγκρότηση και η λειτουργία κάθε μίας από αυτές, καθώς και τα μηχανήματα, οι συσκευές και τα λοιπά στοιχεία που τις συγκροτούν, έτσι ώστε μαζί με τα σχέδια της Υπηρεσιακής μελέτης να δίνεται μία πλήρης εικόνα του έργου.

### 5.3 Βασικές Αρχές εκπόνησης της μελέτης - Κριτήρια σχεδιασμού

Ο σχεδιασμός των Η/Μ εγκαταστάσεων έγινε με γνώμονα:

- Την αναζήτηση λύσεων που να εναρμονίζονται στις επιταγές της Αρχιτεκτονικής πρότασης και παράλληλα να ανταποκρίνονται απόλυτα στις απαιτήσεις σχεδιασμού και λειτουργίας ενός σύγχρονου κτιρίου, χωρίς να αλλοιώνουν το χαρακτήρα και τις αισθητικές απαιτήσεις.
- Την υιοθέτηση νέων προτύπων, πρακτικών και βιώσιμων επιλογών όσο αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας και τη προστασία του περιβάλλοντος.
- Τους ισχύοντες κανονισμούς, τους κανόνες της τέχνης και επιστήμης, τις αναγνωρισμένες οδηγίες, εκπόνησης μελετών παρόμοιων έργων
- Την χρήση ποιοτικών υλικών και εξοπλισμού με πιστοποίηση κατασκευής και χαρακτηριστικών καθώς και μεθόδων κατασκευής με στόχο τη μακροβιότητα της εγκατάστασης.
- Τις σύγχρονες λειτουργικές απαιτήσεις του κτιρίου.
- Την ευελιξία των συστημάτων, με την εξασφάλιση της αντιστρεψιμότητας της κατασκευής, της δυνατότητας τροποποίησης ή/και επέκτασης αυτής καθώς και την ευκολία εγκατάστασης και συντήρησης.
- Την ασφάλεια προσώπων, προσωπικού, εξοπλισμού λόγω της φύσης του έργου.
- Το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.

## 5.4 Στοιχεία Έρευνας Τοπικών Συνθηκών και Δεδομένων

Το κτίριο βρίσκεται στον Δήμο Αγίου Ιωάννη Ρέντη και έχει όψεις επί των οδών Πειραιώς και Πλουτάρχου. Από έρευνα των τοπικών συνθηκών, για τη δυνατότητα παροχών, απορροών και τη διερεύνηση συνδεσιμότητας με τα δίκτυα ΟΚΩ του υπό κατασκευή κτιρίου, σε συνδυασμό με την ενημέρωση από επί τόπου επισκέψεις, διαπιστώθηκε ότι:

- **Ύδρευση:** Υπάρχει δίκτυο ύδρευσης πόλεως με το οποίο θα συνδεθεί το κτίριο. Ήδη το υφιστάμενο ευρύτερο κτιριακό συγκρότημα υδρεύεται.
- **Αποχέτευση:** Υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης πόλεως με το οποίο θα συνδεθεί το κτίριο. Ήδη το υφιστάμενο ευρύτερο κτιριακό συγκρότημα αποχετεύεται.
- **Ηλεκτροδότηση:** Υπάρχει δίκτυο μέσης τάσης του ΔΕΔΔΗΕ με το οποίο θα συνδεθεί το κτίριο. Ήδη το υφιστάμενο ευρύτερο κτιριακό συγκρότημα ηλεκτροδοτείται με μέση τάση.
- **Τηλεφωνοδότηση:** Υπάρχει δίκτυο του ΟΤΕ με το οποίο θα συνδεθεί το κτίριο. Ήδη το υφιστάμενο ευρύτερο κτιριακό συγκρότημα τηλεφωνοδοτείται.
- **Υπόγεια ύδατα:** στην ευρύτερη περιοχή του κτιριακού συγκροτήματος υπάρχουν 3 πηγάδια τα οποία χρησιμοποιούσε η τότε εγκατεστημένη βιομηχανία. Δεν υπάρχουν λοιπά στοιχεία για τη σημερινή παροχή άντλησή τους.

## 5.5 Καθορισμός παροχών και απορροών

### 5.5.1 Κατανάλωση νερού

Οι ανάγκες ύδρευσης του κτιρίου θα καλυφθούν από το δίκτυο πόλεως.

Η κατανάλωση υπολογίζεται κατωτέρω, με βάσει τους υδραυλικούς του υποδοχείς του κτιρίου και τα δεδομένα της Τεχνικής Οδηγίας του Τ.Ε.Ε. 2411/86..

#### Κατανάλωση κρύου νερού

- Νιπτήρες τεμ.	15	x 0,05l/s	= 0,75 l/s
- Λεκάνες με δοχείο έκπλ. τεμ.	11	x 0,13 l/s	= 1,43 l/s
- Νεροχύτης τεμ.	2	x 0,15 l/s	= 0,30 l/s
- Καταιονητήρες	4	x 0,15 l/s	= 0,60 l/s

Σύνολο: 3,08 l/s .

Για τις ανωτέρω καταναλώσεις, από τους σχετικούς πίνακες της TOTEE 2411/86: Διανομή κρύου - ζεστού νερού, προκύπτει (καμπύλη D) παροχή αιχμής 1,45 l/s (5,2m<sup>3</sup>/h). Με βάση αυτή και για πλαστική σωλήνα από πολυαιθυλένιο εκλέγεται διάμετρος παροχής ΡΕΦ40.

### 5.5.2 Ανάγκες αποχέτευσης

Για τις ανάγκες του κτιρίου σε αποχέτευση έχουμε τα ακόλουθα:

- Νιπτήρες	τεμ.	15	x 0,5AWs	=7,5 AWs
- Λεκάνες με δοχείο εκπλ.	τεμ.	11	x 2,5AWs	=27,5 AWs
- Νεροχύτης κουζίνας	τεμ.	2	x 1,0AWs	=2,0 AWs
- Καταιονητήρες	τεμ	4	x 1,0AWs	=4,0 AWs

Σύνολο: 41,0 AWs .

Βάσει της TOTEE 2412/86, η οποία αναφέρεται στις αποχετεύσεις προκύπτει ότι η παροχή αιχμής για τους ανωτέρω υδραυλικούς υποδοχείς είναι περίπου 7,00 l/s και η ελάχιστη διάμετρος του αποχετευτικού αγωγού (για PVC σειράς 41) είναι 125 mm. Προτείνεται ο μηχανοσίφωνας να είναι διαμέτρου 125mm.

### 5.5.3 Εκτίμηση θερμικού φορτίου (απαίτηση σε θέρμανση)

Εκτίμηση με προσεγγιστικούς υπολογισμούς

Επιφάνεια θερμαινόμενων χώρων περίπου:  $720 + 4.300 + 2.300 = 7.320\text{m}^2$ .

Από αντίστοιχα έργα προκύπτει ως ανηγμένο θερμικό φορτίο η τιμή των 70W/m<sup>2</sup> έως 90W/m<sup>2</sup>.

Για την περίπτωση μας προκύπτει:

$$Q_{\text{ΘΕΡΜΑΝΣΗ}} = 7.320\text{m}^2 \times 80\text{W/m}^2 = 585.600\text{W} \sim 586\text{kW}$$

ΤΕΛΙΚΩΣ δεχόμεθα:

$$Q_{\text{ΘΕΡΜΑΝΣΗ}} = 600\text{kW}$$

### 5.5.4 Εκτίμηση ψυκτικού φορτίου

Εκτίμηση με προσεγγιστικούς υπολογισμούς κελύφους

Επιφάνεια κλιματιζόμενων χώρων περίπου:  $10 + 2.150 + 4.300 = 6.460\text{m}^2$

Από αντίστοιχα έργα προκύπτει ως ανηγμένο ψυκτικό φορτίο η τιμή των 120W/m<sup>2</sup> έως 150W/m<sup>2</sup>. Για την περίπτωση μας προκύπτει:

$$Q_{\text{ΨΥΞΗ}} = 6.460\text{m}^2 \times 140\text{W/m}^2 = 904.400\text{W} \sim 904\text{kW}$$

ΤΕΛΙΚΩΣ δεχόμεθα:

$$Q_{\text{ΨΥΞΗ}} = 900\text{kW}$$

### 5.5.5 Εκτίμηση ισχύος παροχής ηλεκτροδότησης

Εκτίμηση με προσεγγιστικούς υπολογισμούς

Συνολικό Εμβαδόν κτιρίου περίπου 7.820m<sup>2</sup>

Από αντίστοιχα έργα προκύπτει ως απαιτούμενη ηλεκτρική ισχύς η ανηγμένη τιμή των 60W/m<sup>2</sup> έως 80W/m<sup>2</sup>. Το ειδικό φορτίο εγκατεστημένης ηλεκτρικής ισχύος εκτιμάται σε 75W/m<sup>2</sup> κτιρίου.

Για την περίπτωση μας προκύπτει:

$$P = 7.820 \times 75 = 586.500\text{W} = 586\text{kW}$$

Για συντελεστή ισχύος 0,95 έχουμε  $586 / 0,95 = \sim 617\text{kVA}$

**Απαιτείται κατασκευή υποσταθμού με τυποποιημένη παροχή μέσης τάσης (630kVA) με**

## 2 μετασχηματιστές (2 x 630kVA) σε εφεδρική λειτουργία ο ένας με τον άλλο .

Για την περίπτωση που πρέπει να ληφθεί υπόψη και η μελλοντική αξιοποίηση όλου του κτηρίου Α, συνολικού Εμβαδού περίπου 12.500m<sup>2</sup>, έχουμε:

$$P = 12.500 \times 75 = 937.500W = 937kW$$

Για συντελεστή ισχύος 0,95 έχουμε  $937 / 0,95 = \sim 988kVA$

Απαιτείται κατασκευή υποσταθμού με τυποποιημένη παροχή μέσης τάσης (1000kVA) με 2 μετασχηματιστές (2 x 1.000kVA) σε εφεδρική λειτουργία ο ένας με τον άλλο.

Επειδή όμως, δεν είναι απολύτως γνωστή η μελλοντική χρήση του υπόλοιπου κτηρίου, θα αρκεσθούμε στην παρούσα φάση, στην εγκατάσταση με δύο (2) μετασχηματιστές (2 x 630kVA) σε εφεδρική λειτουργία ο ένας με τον άλλο.

### 5.5.6 Ξεχωριστές παροχές δικτύων

Για το αναψυκτήριο θα υπάρχουν ξεχωριστές παροχές δικτύων ΟΚΩ (ΔΕΔΔΗΕ, ΕΥΔΑΠ, ΟΤΕ) γιατί θα ενοικιασθεί σε φυσικό ή νομικό πρόσωπο διαφορετικό από τον ΟΔΑΠ. (κτιριοδομικός κανονισμός ΦΕΚ 580/Δ/1999, άρθ. 369 παρ. 2 και 373 παρ. 1.)

## 5.6 Κλιματολογικές Συνθήκες

### 5.6.1 Εσωτερικές συνθήκες

Για τις εσωτερικές συνθήκες σχεδιασμού θερμοκρασίας - υγρασίας κατά το χειμώνα και το καλοκαίρι έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Η ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017 ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 προτείνει:

	Καλοκαίρι	Χειμώνας
Χώρος εκθέσεων	23°C / 50%	20°C / 35%
Χώρος πολλαπλών χρήσεων	26°C / 50%	20°C / 35%
πωλητήριο	26°C / 45%	20°C / 35%
αναψυκτήριο	26°C / 50%	20°C / 35%
Γραφεία	26°C / 45%	20°C / 35%
Διάδρομοι Κ/Χ χώροι, εργαστήρια	26°C / 50%	18°C / 35%

### 5.6.2 Εξωτερικές συνθήκες

Ως εξωτερικές συνθήκες για τους υπολογισμούς της μελέτης θα ληφθούν σε αντιστοιχία με τα προβλεπόμενα στον ΚΕΝΑΚ.

Θα ληφθούν υπόψη για τον υπολογισμό οι τιμές για: **ΑΘΗΝΑ/ΕΛΛΗΝΙΚΟ**.

Έτσι έχουμε :

#### α) Τον χειμώνα

Η μέση ελάχιστη εξωτερική θερμοκρασία για: **ΑΘΗΝΑ/ΕΛΛΗΝΙΚΟ** (συνθήκες σχεδιασμού 1%), όπως ορίζεται στον Πίνακα 2.1 είναι **DB 3,0°C** και **WB 1,0°C (RH 70%)**. Επομένως συνθήκες σχεδιασμού χειμώνα:

**Λαμβάνεται θερμοκρασία DB 3,0°C και σχετική υγρασία 70%.**

#### β) Το καλοκαίρι

Η μέση μέγιστη εξωτερική θερμοκρασία για: **ΑΘΗΝΑ/ΕΛΛΗΝΙΚΟ** τον Ιούλιο, όπως ορίζεται από τον Πίνακα 2.2 είναι **DB 35,5°C** και **WB 25,0°C (RH 40%)**. Επομένως συνθήκες σχεδιασμού θέρους:

**Λαμβάνεται θερμοκρασία 36°C και σχετική υγρασία 35%.**

Η διακύμανση της θερμοκρασίας λαμβάνεται επίσης από τον πίνακα 2.2 και προκύπτει περίπου 9,0°C.

#### Συνθήκες αερισμού :

Οι ελάχιστες ποσότητες νωπού αέρα που θα προσάγονται σε κάθε κλιματιζόμενο χώρο και ο αριθμός εναλλαγών αέρα των διαφόρων χώρων σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017 ορίζονται ως ακολούθως:

	Άτομα/100m <sup>2</sup> επιφ. δαπέδου	Νωπός αέρας [m <sup>3</sup> /h/άτομο]	Νωπός αέρας [m <sup>3</sup> /h/ m <sup>2</sup> ]
Χώρος εκθέσεων	50	20	10,00
Χώρος πολλαπλών χρήσεων	75	30	22,50
πωλητήριο	14	22	3,08
αναψυκτήριο	80	25	20,00
Γραφεία	10	30	3,00
Διάδρομοι Κ/Χ χώροι, εργαστήρια			2,6

- WC – Αποδυτήρια 90 m<sup>3</sup>/h ανά λεκάνη ή 6 m<sup>3</sup>/h ανά m<sup>2</sup>
- Μηχανοστάσια ελάχιστος αριθμός εναλλαγών 2/ώρα



Ο εξαερισμός/αερισμός των χώρων εργαστηρίων, ως βιομηχανικοί χώροι, θα γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην TOTEE 2425/86, άρθ. 2.4, πίνακα 2.5 (42,5-68,0m<sup>3</sup>/h/άτομο).

Στους επικίνδυνους χώρους (υπόγειο άνω των 200M<sup>2</sup>, χώροι Η/Μ εγκαταστάσεων (υποσταθμός, Η/Ζ, UPS), αποθήκες επικίνδυνων υλικών όπως χρώματα (βερνίκια, διαλύτες) απαιτείται μηχανικός εξαερισμός με 10 εναλλαγές /ώρα αν δεν επαρκεί ο φυσικός αερισμός (ΠΔ 41/2018 κεφάλαιο Α, άρθρο 6, παρ. 6.6-6.7).

Σε μικτές-ενδιάμεσες χρήσεις θα εφαρμόζεται ο αερισμός που δίδει τη μεγαλύτερη παροχή.

Σε κάθε περίπτωση λαμβάνεται το μέγιστο:

Οι συντελεστές θερμοπερατότητας θα λαμβάνονται από τη μελέτη θερμομονωτικής επάρκειας που γίνεται στο πλαίσιο της μελέτης ΕΝ.Α.Κ. Κατά τον υπολογισμό των θερμικών απωλειών και των ψυκτικών φορτίων ως συντελεστές θερμοπερατότητας για τα δομικά στοιχεία θα ληφθούν αυτοί που καθορίζονται από την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1,2,3,4/2010-2017

Σύμφωνα με την TOTEE 20701-1/2017, Πιν. 1.4, η περιοχή (**ΑΘΗΝΑ**) ανήκει στην κλιματική ζώνη «**Β**».

## 5.7 Κανονισμοί

### 5.7.1 Γενικά

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν την μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, γενικά, είναι οι εξής:

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ. 696/74, άρθρο 248
- Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ466 "Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης...." (ΦΕΚ 1047/Α/29-03-2019).
- Ο ισχύων Οικοδομικός & Κτιριακός Κανονισμός
- Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
- Το ΕΛΟΤ HD384: Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις
- Το ΕΛΟΤ HD637 S1: Power Installations Exceeding 1KV A.C.
- Οι Κανονισμοί Ανελκυστήρων
- Η Νομοθεσία Πυροπροστασίας
- Οι τεχνικές οδηγίες του Τ.Ε.Ε. (TOTEE)
- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)
- Οι Κανονισμοί Κατασκευών Ειδικών Κτιρίων, κ.λπ. (θεάτρων, κινηματογράφων, σταθμών αυτοκινήτων, κολυμβητικών δεξαμενών, κ.λπ.)
- Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων
- Διεθνή Πρότυπα ή Κανονισμοί όπου οι Ελληνικοί δεν είναι επαρκείς ή ο Κύριος του Έργου απαιτεί.

**Αναλυτικότερα ανά εγκατάσταση είναι οι εξής:**

### 5.7.2 Υδραυλικά – Αποχετεύσεις

- "...περί τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες.... " (ΦΕΚ Β 4278/25-11-2019).
- "Κανονισμός εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων" (ΦΕΚ Α 270/23-6-1986).
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. "Εγκαταστάσεις σε Κτίρια και Οικόπεδα: Διανομή κρύου-ζεστού νερού". Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86.
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. "Εγκαταστάσεις σε Κτίρια και Οικόπεδα: Αποχετεύσεις". Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.
- Ερμηνευτική εγκύκλιος αρ. 61800/20-11-37 , ΦΕΚ 270/Α/23-06-36
- Την τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων Η/Μ έργων ( Ε.10716/420/50/ Υπ. Δημοσίων έργων).
- Διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος Υπ. Αποφ. 69269/5387/25-10-90.
- Εγκύκλιος περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων
- Ειβ 221/65 Υγειονομική Διάταξη «Περί διαθέσεως λυμάτων κ Βιομηχανικών αποβλήτων», (ΦΕΚ 138/Β/24-2-65), ως αντικατεστάθη δια της υπ' αρ. Απόφασης 1305/74 (ΦΕΚ-801/Β/74(9-8-74)).
- Κτιριοδομικός Κανονισμός (Αποφ. 3046/304/30.1.89, ΦΕΚ Τεύχος Δ59/3.2.89)
- DIN 1986/78: Κανονισμός Αποχέτευσης Κτιρίων
- Οικιακές εγκαταστάσεις υγιεινής Κ. Schult

### 5.7.3 Κλιματισμός-Θέρμανση-Αερισμός

- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1,2,3,4 /2010.
- Κανονισμός Ενεργειακής απόδοσης κτιρίων (Δ6/Βοικ.5825/30-03-2010-ΦΕΚ Β' 407)
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. "Κλιματισμός κτιριακών χώρων". Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. "Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτιριακών χωρών". Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2425/86.
- "Κανονισμός για την θερμομόνωση των κτιρίων" (ΦΕΚ Δ 362/4-7-79)
- DIN 4701/79.
- DIN 4701/1983: Regeln fuer die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebaude"
- ASHRAE: Handbooks, Fundamentals 2013 - Hv AC Systems & Equipment 2019 - Hv AC Applications 2015.
- CARRIER "Handbook of air-conditioning system design".
- SMACNA "Low Pressure Duct Construction Standards".

#### 5.7.4 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων

- ΕΛΟΤ HD 384/04-03-2004, Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκ/σεις
- ΕΛΟΤ 60364/01-07-2020, Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκ/σεις
- Αποφ. 101195/2021, Γενικές και ειδικές απαιτήσεις για τις ηλεκτρικές εγκ/σεις (ΦΕΚ4654/Β/8-10-2021)
- Αποφ. 130414/2019, Εγκ/ση διατάξεων διαφορικού ρεύματος (ΦΕΚ4825/Β/24-12-2019)
- Ν. 4710/2020, τεχν. Προδιαγραφές φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων... (ΦΕΚ2040/Β/04-06-2019)
- Αποφ. 42863/438/2019, Προώθηση της ηλεκτροκίνησης και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ142/Α/23-07-2020)
- Οδηγία ΝΟ 45 ΔΕΗ, περί μετρητικών διατάξεων ΔΜΚΔ/ΤΜΚΔΔ-8/82
- Προβλεπόμενος χώρος για τοποθέτηση πινάκων Μ.Τ. σε καταναλωτές Μ.Τ., σχεδ. ΔΕΗ 3.53.004/25-2-76.
- ΔΕΗ, ΓΔΔ: Παροχές μέσης τάσης, Οδηγία διανομής Νο 34
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ονομαστικής τάσης μέχρι 1KV, DIN VDE 0100.
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις σε χώρους συγκεντρώσεως ανθρώπων, DIN VDE ΟΙ 08 Teil1
- Προσδιορισμός διατομής καλωδίων, IEC 364-5-523.
- Καλώδια και μονωμένοι αγωγοί σε εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων,
- Συνιστώμενες επιτρεπόμενες τιμές, DIN VDE 0298, Teil 2 & 4.
- Διαστασασιόγηση μπαρών από χαλκό, DIN 43671.
- Οδηγίες για τον υπολογισμό του ρεύματος βραχυκυκλώσεως, VDE 0102.
- Υπολογισμός ηλεκτροδυναμικών τάσεων μπαρών, VDE 0103/02.82.
- Υπολογισμός ηλεκτροδυναμικών τάσεων μπαρών, IEC 865-1965.
- Ορολογία και Γενικές απαιτήσεις για υλικό ζεύξης και προστασίας χαμηλής τάσης, DIN VDE 0660, Teil100, IEC 947-1.
- Διακόπτες ισχύος DIN VDE 0660, Teil101 IEC 947-2.
- Διακόπτες φορτίου, αποζεύκτες, μονάδες ασφαλειών-διακοπών, DIN VDE 0660, Teil 107IEC 408, IEC 947-3.
- Ασφάλειες χαμηλής τάσης, DIN VDE 0636.
- Διακόπτες προστασίας αγωγών, DIN VDE 0641.
- Έλεγχος προστασίας καλωδίων, IEC 364-4-4,364-4-43.
- Έλεγχος προστασίας καλωδίων, DIN VDE ΟΙ 00 Beiblatt5(Entw).
- Προστασία με διακόπτη διαφυγής εντάσεως, DIN VDE 0664.
- Διακόπτες βοηθητικών κυκλωμάτων, DIN VDE 0660, Teil 200 έως 209, IEC 337-1,-2Α,-2Β,- 2C, IEC 947-5.

- Καλώδια NYM, Πίνακας ΠΙ άρθρο 135 κατηγορία 1α ΦΕΚ 558/55, VDE 0250/69 (DIN 47702).
- Καλώδια NYM, Πίνακας ΠΙ άρθρο 135 κατηγορία 3α ΦΕΚ 558/55, VDE 0250/6, 0271/69 (DIN 47705).
- Καλώδια NYY, VDE 0271.
- Γυμνοί χάλκινοι αγωγοί, VDE 0255/51 και VDE 0255/52.
- Εσχάρες καλωδίων, DIN 17162.

#### 5.7.5 Εγκαταστάσεις Ενεργητικής Πυροπροστασίας

- Κανονισμός Πυροπροστασίας των κτιρίων (Προεδρικό Διάταγμα 41/2018).
- Πυροσβεστικές Διατάξεις 14,15 με τα παραρτήματά τους (ΦΕΚ Β/2434/12-09-2014, ΦΕΚ Β/ 3149/24-11-2014).
- Πυροσβεστικές Διατάξεις 1. 2 και 3 με τα παραρτήματά τους (ΦΕΚ Β1148/30-12-78, ΦΕΚ Β 100/3-2-79 και ΦΕΚ Β 20/191-81).
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου. Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2451/86.
- Φορητοί πυροσβεστήρες, Υπ. Αποφ. 22745/314 (ΦΕΚ Β 264/8.4.71)
- Εθνικά ελληνικά πρότυπα (NH8) περί φορητών πυροσβεστήρων
- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN2: Κατηγορίες πυρκαγιών
- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN3: Φορητοί πυροσβεστήρες
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 54:Εξαρτήματα συστημάτων αυτόματης ανίχνευσης πυρκαγιάς
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 571: Δοκιμασίες αντοχής σε φωτιά (1. Δομικά στοιχεία, 2. Κουφώματα, 3. Τοιχία από γυαλί)
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 664:Συστήματα πυροσβεστικών εγκαταστάσεων με νερό
- NFPA Code No 12A "Hallon 1301, Systems"
- NFPA Code No 13 "Sprinkler Systems"
- NFPA Code No 20 "Centrifugal Fire Pumps"
- NFPA Code No 24 "Standpipe and Hose Systems"
- NFPA Code No 72E "Automatic Fire Detectors"

#### 5.7.6 Τηλεφωνικές εγκαταστάσεις

- "Κανονισμός μελέτης, κατασκευής, ελέγχου και συντηρήσεως, τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών" (ΦΕΚ Β 269/8-4-71).
- "Κανονισμός τοποθέτησεως και συντηρήσεως δευτερευουσών εγκαταστάσεων" (ΦΕΚ Β 269/8/4/71) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- "Νέος Κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών " (ΦΕΚ Β 767/31-12-92).

- Του διεθνούς Προτύπου ISO IEC 11801- 2ND edition και του ισοδύναμου του ΕΙΑ /ΓΙΑ 568-A με τις επιπρόσθετες προδιαγραφές TSB-36 & TSB 40-A και την προσθήκη του (Addendum) No. 1 στο TIA 568/B-2.1.
- Του διεθνούς standard ΕΙΑ/TIA 569 ή του ισοδύναμου του CSA-T530.
- Του διεθνούς standard ΕΙΑ/TIA 606.
- Το καλωδιακό σύστημα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τα πρότυπα ANSI/TIA/EIA 568A ή ISO/IEC 11801-2<sup>ND</sup> edition ή EN 50173- 2<sup>ND</sup> edition καθώς και με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες για την Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (European Directives on Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC και 92/31/EEC) και να υποστηρίζει μετάδοση δεδομένων σε ταχύτητα 1Gigabit/sec (Gigabit Ethernet Forum).

#### 5.7.7 Αντικεραυνική προστασία – γειώσεις

- Πρότυπο ΕΛΟΤ 1197 & ENV 61024-1
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 1412
- Πρότυπα EN 50164-1, prEN50164-2
- Αντικεραυνικός Κώδικας. Έκδοση ΕΛΕΜΚΟ 1987
- Πρότυπα IEC
  - IEC 61312-1” Protection against lightning electromagnetic impulse – Part 1 : General principles”
  - IEC 61312-2” Protection against lightning electromagnetic impulse
  - Part –2”: Shielding of structures, bonding inside structures and earthing”
  - IEC 61312 -2” Protection against lightning electromagnetic impulse
  - Part 3 : Requirements of surge protective devices (SPDs)”
  - IEC 61312-4” Protection against lightning electromagnetic impulse
  - Part 4 : Protection of equipment in existing structures”
- DIN 48801 έως DIN 48852 που αφορούν τα υλικά και τα εξαρτήματα για μια εγκατάσταση αλεξικέραυνου
- **IEC/EN 62561–1**, “Lightning Protection Components (LPC), Part 1: Requirements for connection components
- **IEC/EN 62561–2**, “Lightning Protection Components (LPC), Part 2: Requirements for conductors, and earth electrodes”.
- **IEC/EN 62561–3**, “Lightning Protection Components (LPC), Part 3: Requirements for isolating spark gaps”.
- **IEC/EN 62561–4**, “Lightning Protection Components (LPC), Part 4: Requirements for conductor fasteners”.
- **IEC/EN 62561–5**, “Lightning Protection Components (LPC), Part 5: Requirements for earth electrode inspection housings”.

- **IEC/EN 62561–6**, “Lightning Protection Components (LPC), Part 6: Requirements for lightning strike counters”.
- **IEC/EN 62561–7**, “Lightning Protection Components (LPC), Part 7: Requirements for earthing enhancing compounds”.
- Τα ανωτέρω πρότυπα **IEC/EN 62561**- έχουν αντικαταστήσει τα αντίστοιχα εθνικά πρότυπα όπως: DIN (Γερμανίας), BS (Βρετανίας) κλπ. (Τα πρότυπα της σειράς IEC/EN 62561 έχουν αντικαταστήσει αυτά της σειράς ΕΛΟΤ/EN 50164).

#### 5.7.8 Ανελκυστήρες

- Β. Διάταγμα υπ'αριθ. 37/1966 "Περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων” .
- Β. Διάταγμα υπ'αριθ. 890/68 "Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως των υπ'αριθ. 37/1966 και 310/67 Β. Διαταγμάτων" περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων.
- Νέα ευρωπαϊκό πρότυπο EN 81.20
- Νέα ευρωπαϊκό πρότυπο EN 81.50
- Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 68781/2019, ΦΕΚ 2760/Β/3-7-2019, Τροποποίηση της Φ.Α/9.2/Οικ.28425/1245/22.12.20 08 (Β' 2604) κοινής υπουργικής απόφασης “Συμπλήρωση διατάξεων σχετικά με την εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και ασφάλεια των ανελκυστήρων

#### 5.7.9 Εγκατάσταση φυσικού αερίου

Υ. Α. Δ3/Α/οικ. 6598/2012 (ΦΕΚ 976/Β` 28.3.2012)

#### 5.7.10 Διάφορα

- ΓΟΚ (Ν.1577/85 και τροποποιήσεις και συμπληρώσεις με τους Ν 1647/86 και Ν 1772/88)
- Κτιριοδομικός Κανονισμός (ΦΕΚ 59Δ / 3 - 1 - 89)

### 5.8 Εγκατάσταση Ύδρευσης

#### 5.8.1 Γενικά

Η υδροδότηση της εγκατάστασης προβλέπεται να γίνει από το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ. Θα προβλεφθούν δύο ξεχωριστές παροχές υδροδότησης: Μία για τον ΟΔΑΠ και μία για το Αναψυκτήριο. Οι μετρητές θα τοποθετούν επί του πεζοδρομίου των δρόμων.

Στον ΟΔΑΠ οι κεντρικοί συλλέκτες κρύου νερού, ζεστού νερού χρήσης και ανακυκλοφορίας θα βρίσκονται στο υπόγειο των μηχανολογικών χώρων, από όπου θα γίνεται και ο έλεγχος της εγκατάστασης. Ειδικά για τον χώρο του αναψυκτηρίου θα προβλεφθεί ξεχωριστή παροχή

υδροδότησης προκειμένου σε περίπτωση μίσθωσης του χώρου να υπάρχει δυνατότητα ξεχωριστής καταγραφής της κατανάλωσης νερού.

Τα δίκτυα ύδρευσης θα υπολογιστούν σύμφωνα με Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86. Η παρασκευή ζεστού νερού χρήσης θα γίνει μέσω boiler τριπλής ενέργειας το οποίο θα τοποθετηθεί στο ίδιο χώρο με τους κεντρικούς συλλέκτες ύδρευσης. Το boiler 300Lit θα φέρει ενσωματωμένη αντλία θερμότητας, εναλλάκτη για σύνδεση με ηλιοθερμικό συλλέκτη και τελευταία πηγή θα είναι η ηλεκτρική ενέργεια.

Θα υπάρχει και δίκτυο ανακυκλοφορίας

### 5.8.2 Κατασκευαστικά στοιχεία

Το κεντρικό δίκτυο ύδρευσης καθώς και οι κατακόρυφες στήλες προς τους υποδοχείς θα κατασκευαστούν από σωλήνες πολυπροπυλενίου ενδεικτικού τύπου **AQUATHERM SDR7.4 MF- SDR9 MF** ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου. Οι σωλήνες εντός δαπέδου από τους συλλέκτες στους υποδοχείς θα είναι πολυστρωματικοί τύπου **PeX-AL-PeX**, ενώ τα δίκτυα σωληνώσεων ύδρευσης εκτός κτιρίου θα κατασκευαστούν από σωλήνες δικτυωμένου πολυαιθυλενίου **PeX**.

Για την απομόνωση και ρύθμιση των διαφόρων κλάδων στα δίκτυα σωληνώσεων προβλέπεται η εγκατάσταση αποφρακτικών δικλείδων. Αυτές θα είναι τύπου σφαιρικού κρουνού (BALL VALVE) με έδρα TEFLON, ορειχάλκινες κοχλιωτής σύνδεσης. Θα εγκατασταθούν σε θέσεις εύκολα προσιτές και θα εξασφαλίζουν τέλεια και υδατοστεγή διακοπή. Όλα τα όργανα διακοπής, ρύθμισης κ.λπ., θα είναι κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 10 atm, σε θερμοκρασίες από 0°C έως 100°C και στις θέσεις εγκατάστασής τους θα τοποθετηθούν φλάντζες ή ρακόρ για την εύκολη αποσυναρμολόγησή τους.

Οι συνδέσεις των ειδών υγιεινής με τα ακροκιβώτια απόληξης θα γίνουν μέσω ευκάμπτων συνδέσμων (φλεξίμπλ) κατασκευασμένους από ισχυρό ελαστικό με ανοξειδωτή εξωτερική θωράκιση και εφοδιασμένους με κατά περίπτωση κατάλληλα άκρα σύνδεσης με τους υδραυλικούς υποδοχείς.

Το δίκτυο ζεστού νερού και ανακυκλοφορίας θα είναι μονωμένο σε όλο το μήκος σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα του KENAK:



Πάχος θερμομόνωσης με ισοδύναμο $\lambda=0,040$ (W/(mK)) στα $\pm 20$			
Με διέλευση σε εσωτερικούς χώρους		Με διέλευση σε εξωτερικούς χώρους	
Διάμετρος σωλήνα	Πάχος Μόνωσης	Διάμετρος σωλήνα	Πάχος Μόνωσης
Για σωληνώσεις εγκαταστάσεων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού			
από 1/2" έως 3/4"	9 mm	από 1/2" έως 2"	19 mm
από 1" έως 1 1/2"	11 mm	από 2" έως 4"	21 mm
από 2" έως 3"	13 mm	μεγαλύτερη από 4"	25 mm
μεγαλύτερη από 3"	19 mm		
Για σωληνώσεις εγκαταστάσεων ζεστού νερού χρήσης			
ανεξαρτήτου διαμέτρου	9 mm	ανεξαρτήτου διαμέτρου	13 mm

Στους χώρους υγιεινής θα εγκατασταθούν είδη υγιεινής αρίστης ποιότητας και κατάλληλος εξοπλισμός των χώρων υγιεινής. Όλα τα ανωτέρω θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές των Αρχιτεκτονικών.

Ο τύπος και ο αριθμός των υδραυλικών υποδοχέων καθορίζεται σε συνεργασία με τους αρχιτέκτονες μηχανικούς ( π.χ. νιπτήρες, λεκάνες WC, καζανάκια, βαλβίδες έκπλυσης, κλπ.). Για τις λεκάνες των WC εξετάζονται εναλλακτικά δύο τρόποι πλυσίματος α) με καζανάκι β) με βαλβίδα έκπλυσης τύπου DAHL.

Ο (α) τρόπος οδηγεί γενικά σε μεγαλύτερες καταναλώσεις νερού με δίκτυα τροφοδοσίας μικρότερης διαμέτρου, ανάγκη για συχνή συντήρηση.

Ο (β) τρόπος οδηγεί γενικά σε μικρότερες καταναλώσεις νερού με δίκτυα τροφοδοσίας μεγαλύτερης διαμέτρου και ανάγκη ύπαρξης πιεστικού δοχείου με μεγαλύτερο αρχικό κόστος εγκατάστασης.

Προτείνεται ο (α) τρόπος.

Οι ταχύτητες νερού στα δίκτυα θα είναι:

- Κύρια δίκτυα διανομής 1.5-2.0 m/sec.
- Κατακόρυφες στήλες 1.0-1.5 m/sec.
- Δευτερεύοντα δίκτυα διανομής 1.0 m/sec.
- Δίκτυα ανακυκλοφορίας ζεστού νερού 0.2 - 0.4m/sec.
- Μέγιστη πτώση πίεσης στις σωληνώσεις 50mm WG/m (5%)

Η πίεση στον τελευταίο υποδοχέα δεν θα είναι μικρότερη από 2,0 ATM.

### 5.8.3 Άρδευση

Δεν προβλέπεται δίκτυο άρδευσης από το υπό μελέτη κτίριο στον περιβάλλοντα χώρο. Οι ανάγκες άρδευσης θα καλυφθούν από τα δίκτυα άρδευσης της ευρύτερης περιοχής



## 5.9 Εγκατάσταση Αποχέτευσης λυμάτων – ομβρίων

### 5.9.1 Γενικά

Τα λύματα από τους υποδοχείς (WC – κουζίνα – εργαστήρια) θα συγκεντρώνονται με οριζόντιες ή κατακόρυφες) σωληνώσεις εντός δαπέδου ισογείου ή οροφής υπογείου, θα οδεύουν στο κεντρικό συλλεκτήριο δίκτυο και από εκεί με την βαρύτητα θα οδηγούνται προς το δίκτυο αποχέτευσης της πόλης. Για τα λύματα και ακάθαρτα νερά στάθμης υπογείου θα κατασκευασθεί στο δάπεδο του υπογείου φρεάτιο συγκέντρωσης και με αντλιοστάσιο ανύψωσης θα οδηγούνται στο υπερκείμενο συλλεκτήριο βαρυτικό δίκτυο. Ειδικώς τα βιομηχανικά λύματα του εργαστηρίου, στο οποίο γίνεται χρήση γύψου, θα οδηγούνται προς δεξαμενή καθίζησης (γυψοσυλλέκτη). Μόνο τα υγρά απόβλητα απαλλαγμένα γύψου θα καταλήγουν στο δίκτυο της ΕΥΔΑΠ.

Η απομάκρυνση των ομβρίων νερών προβλέπεται να γίνεται όπως και σήμερα με ελεύθερη απορροή από τα δώματα προς τον περιβάλλοντα χώρο. Τα όμβρια του περιβάλλοντος χώρου θα οδηγούνται όπως και σήμερα και θα απορρέουν ελεύθερα στον περιβάλλοντα χώρο και στο φρεάτιο-αντλιοστάσιο ανύψωσης προς το ρείθρο του δρόμου.

Τα δίκτυα αποχετεύσεως θα υπολογισθούν σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86, με βάση την επιβάρυνση που θα έχει κάθε υδραυλικός υποδοχέας στο δίκτυο, με το οποίο συνδέεται. Κάθε γραμμή αποχέτευσης θα καταλήγει σε στήλη αερισμού.

### 5.9.2 Τρόπος κατασκευής

Τα λύματα από τους υποδοχείς (WC – κουζίνα – εργαστήρια) θα συγκεντρώνονται με οριζόντιες ή κατακόρυφες) σωληνώσεις εντός δαπέδου ισογείου ή οροφής υπογείου, θα οδεύουν στο κεντρικό συλλεκτήριο δίκτυο και από εκεί με την βαρύτητα θα οδηγούνται προς το δίκτυο αποχέτευσης της πόλης. Για τα λύματα και ακάθαρτα νερά στάθμης υπογείου θα κατασκευασθεί στο δάπεδο του υπογείου φρεάτιο συγκέντρωσης και με αντλιοστάσιο ανύψωσης θα οδηγούνται στο υπερκείμενο συλλεκτήριο βαρυτικό δίκτυο. Ειδικώς τα βιομηχανικά λύματα του εργαστηρίου, στο οποίο γίνεται χρήση γύψου, θα οδηγούνται προς δεξαμενή καθίζησης (γυψοσυλλέκτη). Μόνο τα υγρά απόβλητα απαλλαγμένα γύψου θα καταλήγουν στο δίκτυο της ΕΥΔΑΠ.

Η απομάκρυνση των ομβρίων νερών προβλέπεται να γίνεται όπως και σήμερα με ελεύθερη απορροή από τα δώματα προς τον περιβάλλοντα χώρο. Τα όμβρια του περιβάλλοντος χώρου θα οδηγούνται όπως και σήμερα και θα απορρέουν ελεύθερα στον περιβάλλοντα χώρο και στο φρεάτιο-αντλιοστάσιο ανύψωσης προς το ρείθρο του δρόμου.

Τα δίκτυα αποχετεύσεως θα υπολογισθούν σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86, με βάση την επιβάρυνση που θα έχει κάθε υδραυλικός υποδοχέας στο δίκτυο, με το οποίο συνδέεται. Κάθε γραμμή αποχέτευσης θα καταλήγει σε στήλη αερισμού.

## 5.10 Εγκατάσταση Κλιματισμού – Αερισμού – Εξαερισμού

### 5.10.1 Γενικά

Προβλέπεται πλήρες σύστημα κλιματισμού και αερισμού για όλους τους χώρους του κτιρίου, εκτός από τα WC, με τοπικές κλιματιστικές μονάδες νερού (FCU) και Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες ΚΚΜ.

Ο αερισμός και ο εξαερισμός των χώρων του κτιρίου θα επιτευχθεί μέσω της εγκατάστασης ΚΚΜ οι οποίες θα φέρουν και εναλλάκτη αέρα-αέρα.

Για τα WC προβλέπεται μόνο έμμεση θέρμανση μέσω της σάρωσης που θα προκαλέσει ο εξαερισμός τους.

Το σύστημα θέρμανσης – ψύξης των κυρίων χώρων αποτελείται από:

- Γεωθερμική Αντλία Θερμότητας (ΓΑΘ) συνολικής ψυκτικής ισχύος ίσης με το 50% της εγκατάστασης. Ισχύς ΓΑΘ τουλάχιστον 1τεμ x 450kW ή 2τεμ x 225kW ή 2τεμ (300kW+150kW) για καλύτερη προσαρμογή και σε μερικά φορτία. Η ΓΑΘ τοποθετείται στο υπόγειο μηχανοστάσιο. Θα είναι ανοικτού κυκλώματος και θα χρησιμοποιεί τα υφιστάμενα στην ευρύτερη περιοχή του γηπέδου του κτιρίου πηγάδια για άντληση και φόρτιση. Η ΓΑΘ θα χρησιμοποιείται σε 1<sup>η</sup> προτεραιότητα και θα αντιμετωπίζει γενικώς τα φορτία βάσεως της εγκατάστασης. Στη φάση εκπόνησης της οριστικής μελέτης του έργου και για την εκτίμηση της παροχής των πηγαδιών και της δυνατότητας φόρτισής τους θα εκπονηθεί κατάλληλη υδρογεωλογική μελέτη. Επίσης θα γίνει εκτίμηση της ανθεκτικότητας του τοιχώματος των πηγαδιών και της δυνατότητας καθαρισμού και εκβάθυνσής τους.
- Αερόψυκτη Αντλία Θερμότητας (Α/Θ) συνολικής ψυκτικής ισχύος ίσης με το 50% της εγκατάστασης. Ισχύς Α/Θ τουλάχιστον 1τεμ x 450kW ή 2τεμ x 225kW ή 2τεμ (300kW+150kW) για καλύτερη προσαρμογή και σε μερικά φορτία. Η Α/Θ τοποθετείται στον περιβάλλοντα χώρο του κτηρίου. Η αερόψυκτη Α/Θ θα χρησιμοποιείται σε 2<sup>η</sup> προτεραιότητα με την ΓΑΘ και θα αντιμετωπίζει γενικώς τα φορτία αιχμής της εγκατάστασης.
- Εσωτερικές μονάδες αέρος νερού (FCU) δαπέδου ή ψευδοροφής κρυφού τύπου.
- Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΚΚΜ) για κλιματισμό, προκλιματισμό νωπού αέρα κατά περίπτωση χώρου.
- Εναλλάκτες αέρα-αέρα τύπου.
- Εξαεριστήρες χώρων κατά περίπτωση

- Εξαερισμοί ειδικών παραγωγικών συσκευών και μηχανημάτων
- Δίκτυο αεραγωγών και στομιών για προσαγωγή κλιματισμένου αέρα στους χώρους και απαγωγή.

#### 5.10.2 Περιγραφή Συστήματος

Στους κύριους χώρους του κτιρίου πλην των WC, θα τοποθετηθούν FCU δαπέδου κρυφού τύπου και ΚΚΜ με εναλλάκτες αέρα – αέρα. Γενικώς τα FCU τοποθετούνται στις ποδιές των ανοιγμάτων και οι ΚΚΜ θα τοποθετηθούν στα δώματα-πατάρια των εσωτερικών κλειστών χώρων. Οι αεραγωγοί λήψης νωπού και απόρριψης αέρα θα οδηγούνται προς το δώμα (πλευρικά τοιχώματα υπερυψωμένου διαφώτιστου) ή προς κατάλληλα θέσεις στα περιμετρικά ανοίγματα του κτιρίου. Η υφιστάμενη καπνοδόχος θα αξιοποιηθεί συνδεδεμένη με το κτήριο για εξασφάλιση φυσικού αερισμού. Σκοπός των εναλλακτών είναι να εξασφαλιστεί η απαιτούμενη ποσότητα νωπού αέρα και η εξοικονόμηση ενέργειας.

Ο έλεγχος των μονάδων σε κάθε χώρο θα γίνεται μέσω θερμοστάτη χώρου με επιλογή τριών ταχυτήτων για τον έλεγχο του FCU και με χειριστήριο για τον έλεγχο των ΚΚΜ.

Με τις ΚΚΜ θα εισάγεται νωπός αέρας ο οποίος θα λαμβάνεται από το περιβάλλον και μέσω της εναλλαγής θερμότητας μεταξύ του εισερχόμενου και του εξερχόμενου ρεύματος αέρα θα εξοικονομείται ενέργεια.

Εντός των χώρων τόσο οι μονάδες FCU (κρυφές δαπέδου ή ψευδοροφής) όσο και οι ΚΚΜ θα προσάγουν και θα απάγουν αέρα μέσω συνδυασμού μεταλλικών και εύκαμπτων αεραγωγών ενδεικτικού τύπου SONOCONNECT ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου, οι οποίοι θα κινούνται εντός ψευδοροφής και καταλήγουν σε στόμια. Τα στόμια θα είναι ενδεικτικού τύπου SLT/AEROGRAMMI, ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου, πλήρως προσαρμοσμένα στην αρχιτεκτονική λύση.

Τα WC θα διαθέτουν σύστημα μηχανικού εξαερισμού με εξαεριστήρες ενδεικτικού τύπου SILENT / S&P ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου.

Οι σωλήνες κλιματισμού – θέρμανσης θα είναι κατασκευασμένοι από πολυπροπυλένιο με φράγμα οξυγόνου ενδεικτικού τύπου AQUATHERM BLUE PIPE SDR 7,4/11 MF OT ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου.

Οι σωληνώσεις κλιματισμού όπως και οι αεραγωγοί μονώνονται σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ ως ακολούθως:

ΠΑΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΕΩΣ ΜΕ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ $\lambda=0,040(W/(mK))$ στους $20^{\circ}C$			
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ, ΨΥΞΗΣ, ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ			
Από $\frac{1}{2}''$ έως $\frac{3}{4}''$ ή Από Cu15 έως Cu22	9mm	Από $\frac{1}{2}''$ έως $2''$ ή Από Cu15 έως Cu54	19mm
Από $1''$ έως $1\frac{1}{2}''$ ή Από Cu28 έως Cu42	11mm	Από $2''$ έως $4''$ ή Από Cu54 έως Cu108	21mm
Από $2''$ έως $3''$ ή Από Cu54 έως Cu89	13mm	Μεγαλύτερη από $4''$ ή από Cu108	25mm
Μεγαλύτερη από $3''$ ή από Cu89	19mm		

## 5.11 Ενεργειακή – Βιοκλιματική αντιμετώπιση του κτιρίου

### 5.11.1 Γενικά

Σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ) για όλα τα νέα δημόσια κτίρια υπάρχει υποχρέωση να σχεδιάζονται ως κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας (nZEB). Με βάση τον ορισμό που έχει δοθεί από το ΥΠ.ΕΝ, για να χαρακτηριστεί ένα κτίριο ως nZEB πρέπει να κατατάσσεται στην ενεργειακή κατηγορία "Α" ή ψηλότερα.

Δεδομένου ότι το κτίριο είναι διατηρητέο, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 7α του Ν.4122/13 και παρ. 2.3 της ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017, προκύπτει ότι οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης δεν εφαρμόζονται στην κατηγορία κτιρίων «Μνημεία». Θα επιδιωχθεί ωστόσο σε συνεργασία με την Αρχιτεκτονική ομάδα του έργου να βελτιωθούν τα χαρακτηριστικά του κελύφους χωρίς να γίνεται επέμβαση στην βιομηχανική του όψη.

### 5.11.2 Προτάσεις εξοικονόμησης ενέργειας

Προτείνεται εσωτερική μόνωση τοίχων, μόνωση δώματος, διπλά παράθυρα με το νέο εσωτερικό άνοιγμα να φέρει διπλά τζάμια.

Κατά τον σχεδιασμό του κτιρίου θα ληφθούν υπόψη και θα ενσωματωθούν εγκαταστάσεις και συστήματα που συμβάλουν στην ενεργειακή και βιοκλιματική συμπεριφορά του κτιρίου. Σκοπός η ενεργειακή κατάταξη του κτιρίου στην ενεργειακή κατηγορία του ΚΕΝΑΚ, "Α" ή ψηλότερα.

Τα ελάχιστα απαιτούμενα **σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ** συστήματα που ενσωματώθηκαν είναι:

- Θερμομόνωση κελύφους (τοίχων, οροφής, δαπέδου)
- Ενεργειακοί υαλοπίνακες χαμηλής εκπομπής (συμμετέχουν στο ενεργειακό κέρδος και το χειμώνα και το καλοκαίρι)
- Εγκατάσταση εναλλακτών αέρα-αέρα για την εξοικονόμηση ενέργειας και για τον αερισμό και εξαερισμό των χώρων

- Σύστημα θέρμανσης - ψύξης
- Ηλιοθερμικό σύστημα παραγωγής ΖΝΧ – Επιλεκτικοί συλλέκτες συνεργαζόμενοι με το μπόιλερ που έχει ενσωματωμένη Α/Θ.
- Φωτοβολταϊκό σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας συνδεδεμένο με το δίκτυο ΔΕΔΔΗΕ (net metering)

Ο σχεδιασμός των Η/Μ κτιριακών εγκαταστάσεων και η επιλογή του σχετικού εξοπλισμού (διατάξεων και συστημάτων θέρμανσης, κλιματισμού, παραγωγής ζεστού νερού χρήσης και φωτισμού) θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα :

- Μεγιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης του εξοπλισμού τόσο σε συνθήκες σχεδιασμού υπό πλήρες φορτίο όσο και σε συνθήκες μερικού φορτίου.
- Ελαχιστοποίηση των ενεργειακών απωλειών στα συστήματα διανομής.
- Ελαχιστοποίηση του αναγκαίου χρόνου λειτουργίας του σχετικού εξοπλισμού και των υποσυστημάτων των εγκαταστάσεων μέσω κατάλληλων συστημάτων ελέγχου.
- Επιλογή δόκιμου εξοπλισμού και συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας.

Προβλέπονται:

- Θερμική μόνωση μηχανολογικών εγκαταστάσεων
- Λειτουργία αντλιών μεταβλητής παροχής νερού στην παραγωγή και διανομή ψυχρού και θερμού νερού κλιματισμού.
- Δυνατότητα λειτουργίας ΚΚΜ με εξωτερικό Αέρα (free cooling).
- Θερμοστατικός έλεγχος για κάθε ζώνη κλιματισμού.
- Διαφράγματα για εξοπλισμό αερισμού και εξαερισμού

Σκοπός των απαιτήσεων για τις εγκαταστάσεις του φωτισμού είναι η αποτελεσματική μείωση της χρήσης της ενέργειας χωρίς επιπτώσεις στην ποιότητα του φωτισμού – οπτική άνεση.

Για την ηχοπροστασία του κτιρίου από το θόρυβο των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, προβλέπονται ιδιαίτερα μέτρα ηχοπροστασίας, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται εκείνες οι συνθήκες που προκύπτουν από την ακουστική μελέτη.

Έτσι προβλέπονται:

- ηχομόνωση του χώρου του Η/Ζ, και τοποθέτηση ηχοπαγίδας στην απαγωγή καυσαερίων του Η/Ζ.
- τοποθέτηση κατάλληλων ηχοπαγίδων στις κεντρικές κλιματιστικές μονάδες.
- αντικραδασμική στήριξη όλων των μηχανημάτων (Η/Ζ, ψύκτες κλιματισμού, κλιματιστικές μονάδες, ανεμιστήρες).

## 5.12 Εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων

### 5.12.1 Γενικά

Η ηλεκτροδότηση της εγκατάστασης προβλέπεται να γίνει από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ. Θα προβλεφθούν δύο ξεχωριστές παροχές ηλεκτροδότησης: Μία παροχή μέσης τάσης 20kV για τον ΟΔΑΠ και μία παροχή χαμηλής τάσης 0,4kV για το Αναψυκτήριο.

Για τον ΟΔΑΠ απαιτούμενη τυποποιημένη παροχή (2x630kVA). Συμπεφωνημένη ισχύς 630kVA.

Προβλέπεται η εγκατάσταση ενός πετρελαιοκίνητου ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (Η.Ζ) αυτόματης εκκίνησης, καθώς και η εγκατάσταση ενός συστήματος αδιάλειπτης λειτουργίας (U.P.S.) με συσσωρευτές, που θα εξασφαλίζει την λειτουργία του τηλεφωνικού Κέντρου, των Συστημάτων Πυρανίχνευσης και ασθενών ρευμάτων, τους ρευματοδότες Η/Υ κ.λ.π.

Το Η/Ζ θα καλύπτει όλα τα φορτία πλην των κεντρικών μηχανημάτων κλιματισμού. Θα είναι ισχύος τουλάχιστον 300kVA. Δηλαδή περίπου το 50% της συνολικής εγκατάστασης.

Το U.P.S. θα καλύπτει τα απολύτως απαραίτητα φορτία (πίνακας πυρανίχνευσης, βασικούς υπολογιστές και κρίσιμα φορτία.). Εκτιμώμενη ισχύς 10kVA διάρκειας 30min σε πλήρες φορτίο.

Προβλέπεται επίσης η εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών πλαισίων (Φ/Β) στο δώμα του κτιρίου. Η παραγόμενη από τα Φ/Β ενέργεια θα αποδίδεται στο δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ και θα συμψηφίζεται με το σύστημα του ενεργειακού συμψηφισμού (net metering).

Στον χώρο των πινάκων Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθούν οι Γενικοί Πίνακες του κτιρίου (ΔΕΗ και Η/Ζ), ο πίνακας Μεταγωγής, ο Πίνακας του Φωτοβολταϊκού συστήματος καθώς και το inverter.

Στο στάδιο εκπόνησης της οριστικής μελέτης που θα εκπονηθεί και η μελέτη ΚΕΝΑΚ θα υπολογισθεί και η απαιτούμενη επιφάνεια των Φ/Β για αναβάθμιση κατηγορίας. Σύμφωνα με τα γενικά στοιχεία των Φ/Β πλαισίων ισχύει:

- 1,0m<sup>2</sup> Φ/Β συλλέκτης έχει ισχύ περίπου 150 έως 200We (150-200W/m<sup>2</sup>).
- 1,0kWe Φ/Β συλλέκτης παράγει περίπου ηλεκτρική ενέργεια 1.300kWhr/year.
- 1,0kWe Φ/Β συλλέκτης απαιτεί περίπου 5,0m<sup>2</sup> πλαίσια τοποθετημένα σε κατάλληλη κλίση και προσανατολισμό.

Στην περίπτωση μας ο διατιθέμενος χώρος δώματος με σχεδόν κατάλληλη κλίση προς τον Νότο είναι περίπου 900M<sup>2</sup>. Προτείνεται η κάλυψη με φωτοβολταϊκά πλαίσια επιφάνειας περίπου 800M<sup>2</sup>, δηλαδή ισχύος περίπου 800m<sup>2</sup> x 150W/m<sup>2</sup> = 120kWe. Αναμενόμενη ετήσια παραγωγή ενέργειας περίπου 120kWe x 1.300kWhr/year = **156.000kWhr/year**.

Η εκτιμώμενη ετήσια ενεργειακή κατανάλωση του κτηρίου είναι:

(Ισχύς εγκ/σης) x (ώρες ημερήσιας λειτουργίας) x (ημέρες εβδομαδιαίως) x (εβδομάδες ανά έτος) x (Συντελεστή χρησιμοποίησης εγκ/σης 0,20 έως 0,25) =  
= 630 x 8 x 5 x 52 x 0,22 = **288.000kWhr/year περίπου**.

Επομένως το εκτιμώμενο ποσοστό κάλυψης ηλεκτρικής ενέργειας είναι:

$$156.000 / 288.000 = 0,54 = 54\%.$$

### 5.12.2 Αγωγοί – Καλώδια-Διευσεις

Η ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού-ρευματοδοτών όλων των εσωτερικών χώρων προβλέπεται με καλώδια NYM (A05VV-R). Στους εξωτερικούς χώρους και στους υγρούς χώρους (WC) θα χρησιμοποιηθούν καλώδια NYY (J1VV-R).

Οι βασικές οδεύσεις θα γίνουν εντός υφιστάμενων μεταλλικών σχαρών στην ψευδοροφή του ισογείου

Οι δευτερεύουσες οδεύσεις θα γίνουν εντός πλαστικών σωλήνων όπως περιγράφεται παρακάτω:

- Όπου υπάρχει ψευδοροφή ή τοίχος γυψοσανίδας σε σωλήνες ενδεικτικού τύπου Siflex/Κουβίδα ενδεικτικού τύπου ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου κατάλληλης διατομής

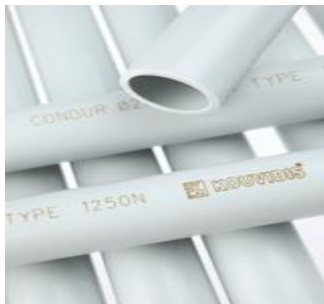


- Όπου υπάρχει επίχρισμα σε χάντρωμα μέσα σε πλαστικό ηλεκτρολογικό σωλήνα ενδεικτικού τύπου Silcor/Κουβίδα ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου



- Εμφανής όδευση σε οροφές ή τοίχους εντός πλαστικού σωλήνα ενδεικτικού τύπου Condur/Κουβίδα ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου κατάλληλης διατομής





- Στους εξωτερικούς χώρους όπου απαιτείται η όδευση εντοιχισμένη ή στο δάπεδο, θα γίνεται εντός πλαστικού σωλήνα ενδεικτικού τύπου Conflex/Κουβίδα ή ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου, κατάλληλης διατομής.



- Στον περιβάλλοντα χώρο εντός εδάφους η όδευση θα γίνεται εντός σωλήνα ενδεικτικού τύπου Geonflex/Κουβίδα ή ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου



### 5.12.3 Εγκατάσταση Ρευματοδοτών

Σε επιλεγμένες θέσεις σε όλους τους υπό μελέτη χώρους εγκαθίστανται ρευματοδότες 16Α/230V με σκοπό την ηλεκτροδότηση των ιατρικών συσκευών που χρήζουν ηλεκτροδότησης και την κάλυψη των υπόλοιπων αναγκών των χώρων.

Όλοι οι ρευματοδότες θα είναι τύπου σούκο, απλοί ενδεικτικού τύπου Mosaic/Legrand με καπάκι, μονό ή διπλοί.

Τα κυκλώματα ρευματοδοτών είναι ανεξάρτητα από τα κυκλώματα φωτισμού και τροφοδοτούνται από τον αντίστοιχο ηλεκτρικό πίνακα.

Γενικώς κάθε κύκλωμα ρευματοδοτών τροφοδοτείται με αγωγούς 3x2,5 mm<sup>2</sup> (ασφάλεια στον πίνακα 16Α) και τροφοδοτεί 5 το πολύ ρευματοδότες (εκτιμώμενη συνολική ισχύς ανά κύκλωμα



5x500W = 2.500W). Σε περιπτώσεις που είναι γνωστό εκ των προτέρων ότι συγκεκριμένος ρευματοδότης θα έχει φορτίο μεγαλύτερο από 2.000W θα τροφοδοτείται μόνος του από τον τοπικό ηλεκτρικό πίνακα ("ενισχυμένη πρίζα").

#### 5.12.4 Εγκατάσταση φωτισμού

##### Στάθμες γενικού φωτισμού

Ο φωτισμός στους εσωτερικούς χώρους θα εγκατάσταση φωτισμού θα είναι κατάλληλη ώστε να επιτυγχάνονται οι παρακάτω τιμές στις εντάσεις και ποιοτικά χαρακτηριστικά φωτισμού:

- Συνιστώμενη μέση στάθμη φωτισμού στο επίπεδο εργασίας και ελαχιστοποίηση της ανομοιομορφίας σύμφωνα με τους Κανονισμούς.
- Συνιστώμενη θερμοκρασία χρώματος φωτισμού.
- Περιορισμό της θάμβωσης.
- Βέλτιστη οικονομοτεχνική λύση που θα συνδυάζει κόστος προμήθειας-εγκατάστασης φωτιστικών, και ενεργειακής κατανάλωσης, ώστε να εξασφαλισθούν οι απαιτήσεις i, ii και iii.

Σύμφωνα με την TOTEE 20701-1/2017, Πιν. 2.4 η εγκατάσταση φωτισμού θα είναι κατάλληλη ώστε να επιτυγχάνονται οι παρακάτω τιμές στις εντάσεις φωτισμού:

	Στάθμη φωτισμού [Lux]	Δείκτης θάμβωσης UGR	Ομοιομορφία φωτισμού Uo [min/μέση τιμή]
Χώρος εκθέσεων	200	22	0,4
Χώρος πολλαπλών χρήσεων	300	19	0,6
πωλητήριο	500	19	0,6
αναψυκτήριο	250		
Γραφεία	500	19	0,6
Διάδρομοι Κ/Χ χώροι, εργαστήρια	100	28	0,4

##### Φωτισμός εσωτερικών Χώρων

Η εγκατάσταση φωτισμού θα γίνει με σκοπό να καλύπτει όλους τους εσωτερικούς χώρους (κύριου χώροι, εργαστήρια, διάδρομοι και WC) και περιλαμβάνει τα φωτιστικά σώματα, τους διακόπτες, τις καλωδιώσεις κ.λπ.

Γενικά τα φωτιστικά σώματα που θα χρησιμοποιηθούν είναι τεχνολογίας LED, υψηλής απόδοσης και χαμηλής κατανάλωσης.

Όλα τα φωτιστικά σώματα θα είναι πλήρη (λυχνιολαβές, λυχνίες, όργανα αφής και διόρθωσης συνφ, πλήρως συνδεσμολογημένα) και έτοιμα για την σύνδεση με τις εισερχόμενες και τυχόν εξερχόμενες γραμμές.

#### Φωτισμός εξωτερικών Χώρων

Η εγκατάσταση φωτισμού θα γίνει με σκοπό να καλύπτει όλους τους εξωτερικούς χώρους, και τις όψεις του κτιρίου.

Για τον φωτισμό των εξωτερικών χώρων (διάδρομος, περίμετρος) θα χρησιμοποιηθούν αρχιτεκτονικοί προβολείς, τεχνολογίας LED.

Η εντολή έναυσης των φωτιστικών σωμάτων των εξωτερικών χώρων θα γίνεται από χρονοδιακόπτη.

## **5.13 Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων**

### **5.13.1 Γενικά**

Οι προβλεπόμενες εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων είναι:

- Εγκατάσταση δικτύου τηλεφώνων – data
- Εγκατάσταση αντικλεπτικού συστήματος
- Εγκατάσταση δικτύου CCTV
- Εγκατάσταση συστήματος μεγαφώνων
- Εγκατάσταση δικτύου TV

**Αναλυτικότερα όπως παρακάτω:**

### **5.13.2 Εγκατάσταση Δικτύου Τηλεφώνων-Δεδομένων**

Κυτίο άφιξης του ΟΤΕ θα προβλεφθεί στο χώρο επί της περιφράξης του γηπέδου. Ειδικό καλώδιο PET θα καταλήγει στο κεντρικό RACK της εσωτερικής εγκατάστασης και επίσης κενός σωλήνας για μελλοντική διέλευση της οπτικής ίνας. Σε κάθε επίπεδο του κτιρίου θα εγκατασταθεί RACK ορόφου στο οποίο θα καταλήγουν οι εσωτερικές καλωδιώσεις του δικτύου voice -data. Το κεντρικό RACK θα είναι στο υπόγειο, στον χώρο ΚΕΛ-ΙΤ. Τα RACK μεταξύ τους συνδέονται με οπτική ίνα και εφεδρικά καλώδια UTP .

Θα εγκατασταθούν νέες γραμμές δομημένης καλωδίωσης Κατηγορίας 6a (κατά ΕΙΑ/ΤΙΑ) για τις ανάγκες τηλεφωνικής επικοινωνίας και για την μεταφορά δεδομένων των χώρων.

Η εγκατάσταση ασθενών ρευμάτων περιλαμβάνει:

- Τις πρίζες RJ45 οκτώ επαφών κατηγορίας 6a.
- Το δίκτυο καλωδίσεων με καλώδιο UTP 4" κατηγορίας 6a.

Προβλέπεται η πλήρης κάλυψη όλων των θέσεων, στις οποίες δίνεται η δυνατότητα τοποθέτησης τηλεφωνικής συσκευής, ηλεκτρονικού υπολογιστή κλπ. Η οριζόντια καλωδίωση για κάθε λήψη θα γίνεται με τη χρήση καλωδίων UTP cat 6a τεσσάρων θωρακισμένων συνεστραμμένων ζευγών (F/UTP Unshielded Twisted Pair) χαρακτηριστικής αντίστασης 100 Ohm και διαμέτρου αγωγών 24 AWG.

Απαιτείται η πιστοποίηση της καλωδίωσης.

Οι τηλεπικοινωνιακές πρίζες θα είναι, μονές με κάλυμμα του θηλυκού adaptor και θέση για ετικέτα σηματοδότησης, τύπου RJ45 οκτώ επαφών κατηγορίας. Θα είναι κατάλληλες για να δεχθούν φωνή και δεδομένα κατά ISO 8877.

#### 5.13.3 Εγκατάσταση αντικλεπτικού συστήματος

Προβλέπεται να γίνει εγκατάσταση αντικλεπτικού συστήματος αποτελούμενο από:

- Μαγνητικές επαφές παγίδευσης των ανοιγμάτων
- Ραντάρ ανίχνευσης κίνησης
- Χειροκίνητο μπουτόν ενεργοποίησης
- Σειρήνες συναγερμού
- Πίνακα συναγερμού

Οι κοιτώνες θα διαθέτουν αυτόνομο σύστημα συναγερμού.

#### 5.13.4 Εγκατάσταση συστήματος CCTV

Θα γίνει εγκατάσταση υποδομής για σύστημα CCTV.

#### 5.13.5 Εγκατάσταση συστήματος μεγάφωνων

Θα γίνει εγκατάσταση μεγάφωνων για την αναγγελία πληροφοριών και ανακοινώσεων. Κεντρικό ενισχυτικό συγκρότημα θα τοποθετηθεί στο RACK

#### 5.13.6 Εγκατάσταση συστήματος TV

Θα εγκατασταθούν κεραιοδότες για δορυφορική και επίγεια TV. σε επιλεγμένους χώρους του ιατρείου και σε κοιτώνες. Αντίστοιχες κεραίες θα τοποθετηθούν στο δώμα σε κατάλληλη θέση.

## 5.14 Σύστημα Κεντρικού Ελέγχου Κτιρίου (BMS)

Σκοπός της εγκατάστασης του Κεντρικού Συστήματος Ελέγχου (BMS) είναι να είναι δυνατός ο έλεγχος, η παρακολούθηση, η διευκόλυνση συντήρησης και η εξοικονόμηση ενέργειας και ανθρωποωρών εργασίας στις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις, από κεντρικό σημείο του κτιρίου μέσω Η/Υ.

Κατ' αυτόν τον τρόπο απλουστεύεται κατά πολύ η εποπτεία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και αυξάνει η αξιοπιστία λειτουργίας.

Ο υπολογιστής του Κεντρικού Συστήματος Ελέγχου (BMS) θα είναι εφοδιασμένος με ψηφιακή επεξεργασία δεδομένου τηλεδιαχείρισης τύπου D.D.C. Σε κάθε εντολή θα προβλέπεται τοπικός διακόπτης τριών θέσεων (0-αυτόματη λειτουργία-1) που θα επιτρέπει ανά πάσα στιγμή την παράκαμψη προγραμμάτων.

Το όλο κεντρικό σύστημα ελέγχου θα αποτελείται από:

- Τους περιφερειακούς πίνακες ελέγχου
- Την κεντρική μονάδα ελέγχου
- Τον προσωπικό υπολογιστή και λογισμικό επικοινωνίας χρήστη- συστήματος και έναν εκτυπωτή Laser.

Με τη βοήθεια του συστήματος ελέγχου και παρακολούθησης θα επιτυγχάνεται ο Ψηφιακός έλεγχος από συγκεκριμένο σημείο (control room) των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Καλύπτει τις εξής εγκαταστάσεις:

- Την εγκατάσταση κλιματισμού - θέρμανσης αερισμού
- Την υδραυλική εγκατάσταση (αντλίες λυμάτων και ακαθάρτων)
- Την εγκατάσταση πυρόσβεσης (Πυροσβεστικό συγκρότημα)
- Την εγκατάσταση πυρανίχνευσης
- Τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (Μ/Σ, UPS, σύστημα ασφαλείας, φωτισμός, πεδία χαμηλής τάσης)
- Το κοινόχρηστο φωτισμό
- Τους ανελκυστήρες

Ο Κεντρικός Σταθμός Ελέγχου και Παρακολούθησης αποτελείται από τον Η/Υ, τον εκτυπωτή συμβάντων και αναφορών και το λογισμικό ελέγχου. Ο ΚΣΕ:

- επικοινωνεί με όλους τους Ρυθμιστές Δικτύου και Αυτόνομους Ρυθμιστές,
- διαθέτει υψηλής ευκρίνειας έγχρωμα γραφικά,
- δέχεται και θα διαχειρίζεται μηνύματα συναγερμών
- δημιουργεί αναφορές

## 5.15 Αντικεραυνική Προστασία – Γειώσεις

Για την προστασία των ανθρώπων που βρίσκονται στο κτίριο από επικίνδυνες τάσεις επαφής προβλέπεται εκτεταμένο δίκτυο γείωσης, θεμελιακής μορφής.

Το δίκτυο γειώσεων στο εσωτερικό των κτηρίων αρχίζει από το ζυγό γείωσης του Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης, ο οποίος θα συνδεθεί στη περιμετρική-θεμελιακή γείωση. Όλες οι τροφοδοτικές γραμμές των διαφόρων πινάκων θα περιλαμβάνουν και αγωγό γείωσης που θα συνδέεται με το ζυγό γείωσης του.

Όλα τα μεταλλικά μέρη των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων που κανονικά δεν βρίσκονται υπό τάση θα γειώνονται.

Όλα τα κυκλώματα φωτισμού και κινήσεως (ρευματοδότες, τροφοδοτήσεις μηχανημάτων ή συσκευών κλπ ) θα φέρουν και ανεξάρτητο αγωγό γείωσης, ακόμη και στην περίπτωση που οι καταναλώσεις που τροφοδοτούν δεν έχουν μεταλλικά αντικείμενα.

Στη θεμελιακή γείωση θα συνδεθεί και η εγκατάσταση σύλληψης κεραυνού.

Η συνολική αντίσταση γείωσης πρέπει να είναι μικρότερη από 1 Ω.

Στη στέγη και ειδικότερα στις γωνίες, τις ακμές και τις αρχιτεκτονικές εξάρσεις της κατασκευής (σύμφωνα με το σχέδιο) θα κατασκευαστεί συλλεκτήριο σύστημα από στρογγυλούς αγωγούς αλουμινίου Φ8mm κατά IEC/EN62561-2 (ενδεικτικού κωδικού ΕΛΕΜΚΟ 64 40 008 ή ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου), το οποίο θα σχηματίζει βρόχους σύμφωνα με τον αντικεραυνικό κανονισμό. Σε κατάλληλα σημεία στη στέγη του κτιρίου θα τοποθετηθούν ακίδες σύλληψης.

Οι αγωγοί καθόδου θα είναι ορατοί και θα κατασκευασθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια. Θα οδεύουν επίτοιχα και θα στερεώνονται επί της τοιχοποιίας με κατάλληλα στηρίγματα, ενδεικτικού τύπου ΕΛΕΜΚΟ 6101100 ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου ανά 1m.

Σε κάθε κάθοδο θα κατασκευασθεί γείωση αποτελούμενη από 3 ραβδοειδείς γειωτές μήκους έκαστος 3,00m, χρησιμοποιώντας γειωτές Ø14x1500mm χαλύβδινους ηλεκτρολυτικά επιχαλκωμένους με πάχος ηλεκτρολυτικής επιχάλκωσης 250µm (ενδεικτικού κωδικού ΕΛΕΜΚΟ 6321415 ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου) οι οποίοι θα επιμηκυνθούν με κατάλληλο σφιγκτήρα επιμήκυνσης ώστε να λειτουργήσουν ως ένα ηλεκτρόδιο μήκους 3,00m. Η σύνδεση του κάθε γειωτή με τον χάλκινο αγωγό που “έρχεται” από τον λυόμενο σύνδεσμο θα γίνει με ορειχάλκινο κοχλιωτό σφιγκτήρα (ενδεικτικού κωδικού ΕΛΕΜΚΟ 6330114 ή αντίστοιχου, απολύτως ισοδύναμου). Οι ραβδοειδείς γειωτές θα τοποθετηθούν με 3m μεταξύ τους απόσταση.

Για περεταίρω ενίσχυση της γείωσης, περιμετρικά του κτιρίου θα τοποθετηθεί εντός εδάφους περιμετρική γείωση με αγωγό χαλκού 50mm<sup>2</sup>. Η περιμετρική γείωση θα συνδεθεί τόσο με τους αγωγούς καθόδου του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας, όσο και με τα ηλεκτρόδια γείωσης που θα τοποθετηθούν σε κάθε κάθοδο. Τέλος, στο νέο σύστημα γειώσεων θα συνδεθούν και όλα τα υφιστάμενα μεταλλικά στοιχεία του κτιρίου (πχ πόρτες, κουφώματα και

λοιπός μεταλλικός εξοπλισμός). Τυχόν υφιστάμενες γειώσεις θα αξιολογηθούν και είτε θα αποξηλωθούν, είτε θα αξιοποιηθούν και θα συνδεθούν στο νέο σύστημα, ώστε τελικώς να προκύψει ένα ενιαίο και αδιαίρετο σύστημα γείωσης.

Στον Γενικό Πίνακα θα τοποθετηθεί τετραπολικός απαγωγός T1+T2 (Class I), σε συνδεσμολογία 3+1 (3Φ) διαθέτοντας στοιχεία προστασίας ημιαγωγικού τύπου εν σειρά με διάταξη σπινθηριστή ώστε να μην υπάρχει διαρροή από τους αγωγούς φάσεων ούτε προς ουδέτερο, ούτε ως προς αγωγό προστασίας (100% leakage free). Θα πρέπει να έχει την ικανότητα εκφόρτισης κεραυνικού ρεύματος 25kA/pole (10/350μs), 100kA/ 4pole (10/350μs), & μέγιστου κρουστικού ρεύματος 65kA/pole (8/20).

Στους υποπίνακες θα τοποθετηθούν απαγωγοί κρουστικών υπερτάσεων T1+T2 ή T2+T3 βάσει ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-03-00:2018 και ΦΕΚ 4607/Β/2009.

## 5.16 Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας

Για τη μελέτη ενεργητικής και παθητικής πυροπροστασίας **συντάσσεται ξεχωριστό τεύχος κατά τα πρότυπα και τις απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας σύμφωνα με το Π.Δ. 41/2018**. Οι εγκαταστάσεις που προβλέπεται να γίνουν για την ενεργητική πυροπροστασίας του κτιρίου είναι:

- Προβλέπεται η τοποθέτηση φωτισμού και σήμανση ασφαλείας σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN-1838.
- Προβλέπεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων.
- Προβλέπεται η τοποθέτηση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης (addressable) σύμφωνα με το πρότυπο EN-54.
- Για την χειριοκίνητη αναγγελία πυρκαϊάς θα τοποθετηθούν αγγελτήρες πυρκαϊάς, (κομβία), πλησίον όλων των κλιμακοστασίων και στις εξόδους διαφυγής, καθώς και σε άλλες επίκαιρες θέσεις
- Προβλέπεται η μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου και η εγκατάσταση Πυροσβεστικών Φωλεών (ΠΦ), το οποίο θα καλύπτει όλους τους χώρους του κτιριακού συγκροτήματος.
- Δεξαμενή πυρόσβεσης τουλάχιστον 30M3.
- Προβλέπεται η ύπαρξη αυτόματου πιεστικού πυροσβεστικού αντλητικού συγκροτήματος 50,0M3/H-65M.
- Για την τροφοδότηση του δικτύου της εγκατάστασης από τα πυροσβεστικά οχήματα, προβλέπεται η εγκατάσταση σε χώρο άμεσα προσπελάσιμο από τα πυροσβεστικά οχήματα, δίδυμης υδροληψίας Φ 2½" συνδεδεμένης στο δίκτυο πυρόσβεσης με σωλήνα 4"
- Στο κτίριο προβλέπεται η εγκατάσταση πυροσβεστικών σταθμών (1 σταθμός ανά 3 ΠΦ) εξοπλισμένων με ειδικά πυροσβεστικά μέσα, όπως αξίνα, πέλεκυ, λοστό, βαριοπούλα,

φτυάρι, σκεπάρνι, ατομική προσωπίδα, κράνος, κουβέρτα, ηλεκτρικός φανός και αναπνευστική συσκευή

- Προβλέπονται ανεξάρτητα τοπικά συστήματα ανίχνευσης –αυτόματης κατάσβεσης τύπου ολικής ή τοπικής κατάκλισης με κατασβεστικό υλικό αεροζόλ για τους ακόλουθους χώρους: Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος, Πίνακας Μέσης Τάσης, Μετασχηματιστής, Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης, ups
- Γενικά στους επικίνδυνους χώρους, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται και οι αποθήκες εύφλεκτων υλικών (χρώματα, βερνίκια, διαλύτες) (ΠΔ 41/2018, κεφ. Α, άρθρ 7, παρ 7.2.3 και κεφ Β, άρθρ 9-10), απαιτείται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με κατάλληλο μέσο.
- Γενικά από πλευράς κτηριοδομικής πυροπροστασίας κάθε πυροδιαμέρισμα θα προστατευθεί με κατάλληλους πυροφραγμούς σε όλα τα σημεία διαβάσεως (αεραγωγών, σωληνώσεων, καλωδίων κ.λ.π) από όροφο σε όροφο και από ή προς τους κατακόρυφους οχετούς εγκαταστάσεων

### 5.17 Ανελκυστήρες Προσώπων

Στην πρόταση της Αρχιτεκτονικής προμελέτης προβλέπονται τρία (3) φρέατα ανελκυστήρων. Επίσης αξιοποιείται το φρέαρ του ανελκυστήρα στο υφιστάμενο κλιμακοστάσιο. Προτεινόμενος τύπος ανελκυστήρων ηλεκτρομηχανικοί χωρίς μηχανοστάσιο (MRL)

Θα εξαντληθεί η διατιθέμενη επιφάνεια των φρεάτων αυτών και θα εγκατασταθούν ανελκυστήρες διακίνησης ατόμων με προδιαγραφές μεταφοράς ΑΜΕΑ. Θάλαμοι διαστάσεων τουλάχιστον 1,10x1,40Μ.

Στους ανελκυστήρες να τηρούνται οι προδιαγραφές του κτιριοδομικού κανονισμού (ΦΕΚ580/Δ/1999, άρθρ. 372, ΕΛΟΤ 81.2, ειδικότερα ως προς το φρέαρ (υλικά-αντοχή) και τις απαιτούμενες υπερδιαδρομές άνω και κάτω (1,40Μ).

### 5.18 Η/Μ Εγκαταστάσεις Περιβάλλοντος Χώρου

Για τον περιβάλλοντα χώρο προβλέπονται:

- Αξιοποίηση των πηγαδιών του γηπέδου στο οποίο βρίσκεται το κτίριο για εφαρμογή συστήματος γεωθερμικής αντλίας θερμότητας ανοικτού τύπου.
- Προβλέπονται φωτιστικά επί της περιμετρικής μαρκίζας του κτιρίου για τον φωτισμό των όψεων του κτιρίου και εγγύς του περιβάλλοντος χώρου.

### 5.19 Εγκατάσταση Δικτύου Φυσικού Αερίου

Το κτίριο ως υφιστάμενο προ του 1988 (η πρώτη άδεια εκδόθηκε περίπου το 1960) εξαιρείται από την υποχρέωση εκπόνησης μελέτης για εγκατάσταση φυσικού αερίου. (ΠΔ420/87 άρθρα 1και 10). Δεν είναι προαπαιτούμενο για την έκδοση της οικοδομικής άδειας.



## 5.20 Μηχανολογικός Εξοπλισμός Εργαστηρίου

Το εργαστήριο σήμερα του ΟΔΑΠ λειτουργεί σε έναν άλλο χώρο στην οδό Αθηνάς 10, Ρέντη. Γενικώς ο υφιστάμενος ΗΜ εξοπλισμός θα μεταφερθεί στον υπό μελέτη νέο χώρο σε τμήμα του κτιρίου Α της οδού Πειραιώς 260. Θα γίνει ωστόσο σε συνεργασία με την Υπηρεσία σχετική επιλογή του προς μεταφορά εξοπλισμού.

Παρατίθεται σχετικός πίνακας του εξοπλισμού:

ΚΤΙΡΙΟ ΑΘΗΝΑΣ 10 ΡΕΝΤΗ – ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΑΠ				
ΟΡΟΦΟΣ	ΧΩΡΟΣ	ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΠΟΣΟ -ΤΗΤΑ
ΔΕΥΤΕΡΟΣ	ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ - ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ	ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΜΕ ΔΙΣΚΟ ΚΟΠΗΣ EVOLUTION ΕΓΚΑΡΣΙΑΣ ΚΟΠΗΣ 300MM	ΑΠΟ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ : 2.000 W	1
		ΔΙΔΥΜΟΣ ΤΡΟΧΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ BULLE MD3215F	350 W	1
		ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΚΟΠΗΣ DEWALT DW876	1.000 W	1
	ΑΠΟΘΗΚΗ	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑΣ SENDO SFSU - 55 FAUERA-OD	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 10.120 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΔΙΠΛΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ)	BOSCH GSB 22-2 RE ΚΡΟΥΣΤΙΚΟ ΔΡΑΠΑΝΟ	1.010 W	1
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ NEDERMAN ΜΕ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ [PART NUMBER 552335 - Fume extractor arm original l=4m]	ΑΠΟ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ SITE ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ (NEDERMAN ORIGINAL ΜΕ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ N24): ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ 160MM ΠΑΡΟΧΗ 1000 M3/H ΜΗΚΟΣ 4M ΙΣΧΥΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ: 900 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ 1500 M3/H ΘΟΡΥΒΟΣ 61 DB (ΣΤΑ 1200 M3/H)	3
		ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ SPLIT ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
		ΔΡΑΠΑΝΟ ΚΟΛΩΝΑΤΟ ΠΑΓΚΟΥ TISCHBOHRMASCHINE MK2	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
		ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑΣ MIDEA MFE-55ARN1-RB4W	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 5.900 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
		FAN COIL ΔΑΠΕΔΟΥ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
		ΔΡΑΠΑΝΟ BULLE	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
		ΚΛΙΒΑΝΟΣ (ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΝΕΟΔΥΝΑΜΙΚΗ)	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ 4.780 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΜΕ 8M ΑΕΡΑΓΩΓΟ Φ400MM, ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΒΑΣΗ Φ400MM	1
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΔΕΞΙΑ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΣΤΟΝ ΟΡΟΦΟ)	ΦΥΓΟΚΕΤΡΙΚΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑΣ ΜΟΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΚΛΙΒΑΝΟΥ	ΠΑΡΟΧΗ 13000 M3/H, ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ 4.100 W	1
		ΜΟΤΕΡ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ ΚΛΙΒΑΝΟΥ	ΠΑΡΟΧΗ 3.900 – 5.800 M3/H, Φ600MM, ΜΗΚΟΥΣ 3M, ΙΣΧΥΣ ΑΓΝΩΣΤΗ	1
		ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΛΙΒΑΝΟΥ – ΑΕΡΙΣΜΟΥ (ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ – ΑΠΑΓΩΓΗΣ) ΒΑΣΕΙ ΦΥΛΛΑΔΙΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ	ΑΣΦΑΛΕΙΑ 3Χ25Α ΚΑΜΠΥΛΗΣ D, ΙΣΧΥΣ 17.250 W [ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΙΣΧΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ, ΜΟΤΕΡ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΜΟΤΕΡ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΒΑΣΕΙ ΦΥΛΛΑΔΙΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ]	1
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ NEDERMAN ΜΕ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ [PART NUMBER 552335 - Fume extractor arm original l=4m]	ΑΠΟ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ SITE ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ (NEDERMAN ORIGINAL ΜΕ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ N24): ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ 160MM ΠΑΡΟΧΗ 1000 M3/H ΜΗΚΟΣ 4M ΙΣΧΥΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ: 900 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ 1500 M3/H	3



			ΘΟΡΥΒΟΣ 61 DB (ΣΤΑ 1200 M3/H)	
		ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑΣ MIDEA MFJ-48ARN1	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 6.550 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ)	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑΣ MIDEA MFS2-48ARN2	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 10.500 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	2
		ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΒΗΛΜΑ ΜΕ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΜΕ ΕΥΚΑΠΤΟ ΣΩΛΗΝΑ (Ο ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΣΤΟ ΔΩΜΑ)	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 3.000 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
		ΚΑΣΕΤΑ ΟΡΟΦΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	4
		ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ SPLIT ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	4
		ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑΣ SENDO SFSU - 55 FAUERA-ID	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 10.120 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
ΔΩΜΑ ΔΩΜΑ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)	ΑΝΟΙΚΤΟ ΔΩΜΑ ΑΝΟΙΚΤΟ ΔΩΜΑ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	2
		ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ SENDO SFSU - 55 FAUERA-OD	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 10.120 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
		ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ KLIMATAIR	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
		ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ SENDO SFSU - 55 FAUERA-OD	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 10.120 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
		ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ DAIKIN	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	2
ΠΡΩΤΟΣ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ	ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ SPLIT ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	2
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΤΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΟΡΟΦΟΥ (ΕΙΣΙΤΗΡΙΑ)	ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΙΣΙΤΗΡΙΩΝ RITNEY BOWES	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
		ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ JIA-IN INDUSTRY ES-102	ΕΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ 3,3 A, ΙΣΧΥΣ 760 W, ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ	
		ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ SPLIT ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΤΩΝ ΕΙΣΙΤΗΡΙΩΝ)	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑΣ KLIMATAIR KFH45PY1	ΕΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ 9A, ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 5.000 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΠΛΗΣΙΟΝ ΤΩΝ WC)	ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ SPLIT ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (ΔΕΞΙΑ ΤΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΟΡΟΦΟΥ)	ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ SPLIT ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ MIDEA MSR-09RN1(R6)	ΕΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ 6,5A, ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 1.500 W	1
		FAN COIL ΔΑΠΕΔΟΥ ΤΟΥΤΟΜΙ CFT 35 AI	ΕΝΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ 7A, ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 1.610 W, ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ (ΣΤΟ ΤΑΜΠΕΛΑΚΙ Η ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ 15.000W ΕΙΝΑΙ ΛΑΘΟΣ)	1
		ΔΡΑΠΑΝΟ ΠΑΓΚΟΥ BOSCH PBD 40	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ 710 W	1
	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ (ΔΕΞΙΑ ΤΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ)	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑΣ SENDO SFSU - 55 FAUERA-ID	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 10.120 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
ΠΑΤΑΡΙ	ΓΡΑΦΕΙΟ (ΔΙΠΛΑ ΣΤΑ WC)	ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ SPLIT ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	2
	ΓΡΑΦΕΙΟ (ΔΕΞΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ)	ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ SPLIT ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΓΡΑΦΕΙΟ (ΤΕΡΜΑ ΔΕΞΙΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ - ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΟ)	ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ SPLIT ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1
	ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ (ΔΙΠΛΑ ΣΤΑ WC)	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΝΤΟΥΛΑΠΑΣ MIDEA MFS2-48ARN2	ΚΑΤΑΝΑΛΙΣΚΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥ 10.500 W, ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ	1
		ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ YAMANO BRAND	ΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	1

## 5.21 Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου ΗΛΜ 1<sup>ης</sup> Φάσης

Όπως αναφέρθηκε στα προηγούμενα στην 1<sup>η</sup> φάση εντάσσεται η κατασκευή του πωλητηρίου και των εργαστηρίων με τις λοιπές απαραίτητες υποδομές για την λειτουργία τους. Το φυσικό αντικείμενο της φάσης 1 θα παραδοθεί προς χρήση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Οι βασικές ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα κατασκευασθούν για να εξυπηρετήσουν τις λειτουργικές ανάγκες του υπό μελέτη κτιρίου είναι:

- Εγκατάσταση ύδρευσης, κεντρικά δίκτυα υδροδότησης και μελλοντικής επέκτασης. Από μετρητές ΕΥΔΑΠ μέχρι: κεντρικό συλλέκτη ύδρευσης, υδροδότηση των υδραυλικών υποδοχέων της φάσης 1, κατασκευή κεντρικών δικτύων με αναμονές για σύνδεση των υποδοχέων της μελλοντικής επέκτασης.
- Εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων, κεντρικά δίκτυα αποχέτευσης σύνδεση με δίκτυο ΕΥΔΑΠ και δίκτυα μελλοντικής επέκτασης. Φρεάτιο-αντλιοστάσιο ανύψωσης λυμάτων. Από σύνδεση με δίκτυο αποχέτευσης ΕΥΔΑΠ μέχρι: μηχανοσίφωνα κεντρικό δίκτυο αποχέτευσης (οριζόντιο και κατακόρυφο έως απολήξεις αερισμού στο ύψος του δώματος, σύνδεση των υδραυλικών υποδοχέων της φάσης 1, κατασκευή κεντρικών δικτύων με αναμονές για σύνδεση των υποδοχέων της μελλοντικής επέκτασης. Επίσης κατασκευή δικτύου αποχέτευσης συμπυκνωμάτων.
- Εγκατάσταση αποχέτευσης ομβρίων δωμάτων και περιβάλλοντος χώρου. Από σχάρες υδρορροών και φρεάτια εγγύς περιβάλλοντος χώρου μέχρι: κεντρικό δίκτυο ομβρίων κτιριακού συγκροτήματος ή παροχέτευση στο ρείθρο του πεζοδρομίου. Ανύψωση ομβρίων που συγκεντρώνονται στη στάθμη υπογείου (κλιμακοστάσιο, cour anglaise κλπ) συλλέκτη ύδρευσης, υδροδότηση των υδραυλικών υποδοχέων της φάσης 1, κατασκευή κεντρικών δικτύων με αναμονές για σύνδεση των υποδοχέων της μελλοντικής επέκτασης. Φρεάτιο-αντλιοστάσιο ανύψωσης ομβρίων.
- Εγκατάσταση κλιματισμού-αερισμού-εξαερισμού, αερόψυκτη αντλία θερμότητας αέρα-νερού ψυκτικής ισχύος τουλάχιστον 300kW, κεντρικές κλιματιστικές μονάδες, FCU, κεντρικά δίκτυα κλιματισμού και μελλοντικής επέκτασης, αεραγωγοί, εξαεριστήρες, εναλλάκτες αέρα-αέρα. Μεγάλοι ενιαίοι χώροι θα έχουν Κεντρικές Κλιματιστικές μονάδες δύο στοιχείων με ανεμιστήρες προσαγωγής επιστροφής με εναλλάκτη εξοικονόμησης ενέργειας με αεραγωγούς και στόμια προσαγωγής, επιστροφής αέρα, λήψης νωπό, απόρριψης, αυτοματισμό λειτουργίας, κλπ. Μικροί σχετικά χώροι θα έχουν FCU δύο στοιχείων, εναλλάκτη αέρα τύπου VAM, κλπ. Το δίκτυο κλιματισμού θα είναι 4σωλήνιο πλήρως μονωμένο. Το δίκτυο νερού θα αρχίζει από τους κεντρικούς συλλέκτες στο υπόγειο θα τροφοδοτεί τις συσκευές κλιματισμού της φάσης 1. Η κατασκευή των κεντρικών δικτύων θα φέρει αναμονές για σύνδεση των συσκευών κλιματισμού της μελλοντικής επέκτασης. Δίκτυο αεραγωγών για αερισμό, εξαερισμό Η/Μ εξοπλισμού και μηχανημάτων.
- Εγκατάσταση υποσταθμού, κυψέλες μέσης τάσης, μετασχηματιστές 2x630kVA, πεδία χαμηλής τάσης, με αναχωρήσεις και κεντρικά δίκτυα μελλοντικής επέκτασης, Η/Ζ. Από σύνδεση με δίκτυο μέσης τάσης ΔΕΔΔΗΕ μέχρι: χώρο ΔΕΗ, χώρο μέσης τάσης ΔΕΗ, κυψέλες μέσης τάσης, μετασχηματιστές, πεδία χαμηλής, γειώσεις υποσταθμού. Γενικοί διακόπτες και μπάρες για πλήρες φορτίο, διακόπτες για αναχωρήσεις πινάκων φάσης 1,

εφεδρικά πεδία με χώρο για κατασκευή των αναχωρήσεων της μελλοντικής επέκτασης του κτιρίου. Εγκατάσταση σύνδεση με δίκτυα Η/Ζ.

- Εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων (φωτισμός-κίνηση). Από πεδία χαμηλής Ηλεκτροδότηση πινάκων φάσης 1, σχάρες καλώδια, φωτιστικά μέσα - έξω, ρευματοδότες, σύνδεση Η/Μ εξοπλισμού και μηχανημάτων.
- Εγκατάσταση περιμετρικής θεμελιακής γείωσης. Όπου θα γίνουν εκσκαφές θεμελίων νέων κατασκευών ή ενίσχυσης υφιστάμενων θα εγκατασταθεί σύστημα θεμελιακής γείωσης. Επίσης θα γίνει περιμετρική γείωση για σύνδεση όλων των γειώσεων που θα υπάρχουν στο κτίριο (νέων και τυχόν υφιστάμενων).
- Εγκατάσταση ασθενών ρευμάτων (τηλέφωνα, data). Από σύνδεση με δίκτυο ΟΤΕ μέχρι RACK, σημεία τηλεφωνοδότησης
- Εγκατάσταση λοιπών ασθενών ρευμάτων (σύστημα συναγερμού, cctv, μεγαφώνων, κεραιοδοτών TV)
- Εγκατάσταση BMS για έλεγχο του κλιματισμού, του υποσταθμού, των αντλιών, του φωτισμού, σύστημα με δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης πλήρες με λογισμικό ελέγχου λειτουργίας και εξοικονόμησης ενέργειας.
- Εγκατάσταση πυροπροστασίας, Πυρανίχνευση, πυροσβεστικό συγκρότημα, δίκτυο πυροσβεστικών φωλεών, κεντρικά δίκτυα υδροδοτικού και μελλοντικής επέκτασης. Από σύνδεση με δεξαμενή νερού, συγκρότημα πυρόσβεσης μέχρι ΠΦ φάσης 1, κεντρικό δίκτυο και αναμονές για σύνδεση ΠΦ μελλοντικής επέκτασης.
- Κατασκευή θερμομονώσεων κελύφους σύμφωνα με ΚΕΝΑΚ και κανονισμό πυροπροστασίας
- Εγκατάσταση συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας. Εναλλάκτες υψηλής απόδοσης, αυτοματισμοί.
- Ανελκυστήρες. Στη φάση 1 θα κατασκευασθούν μόνον τα φρέατα (όχι θάλαμοι και μηχανισμοί κίνησης).
- Η/Μ εγκ/σεις του εγγύς περιβάλλοντος χώρου. Δίκτυα σύνδεσης ΟΚΩ, εξωτερικός φωτισμός, αποχέτευση ομβρίων.
- Αποξηλώσεις υφιστάμενων Η/Μ εγκαταστάσεων που πρέπει να απομακρυνθούν από το κτίριο, συνεργασία με φορείς ΟΚΩ για διευθέτηση-αποξήλωση των δικών τους εγκαταστάσεων. Το τίμημα των αποξηλώσεων θεωρείται ανηγμένο στην κατασκευή των αντίστοιχων νέων.

Η έκταση των πιο πάνω εγκαταστάσεων καθορίζεται στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή και στη διαγραμματισμένη επιφάνεια των σχεδίων (της παραγράφου 3.7 της παρούσας) που εσωκλείεται στη γραμμή του φυσικού αντικείμενου της φάσης 1. Πέραν της γραμμής αυτής εμπεριέχονται μόνον τα δίκτυα σύνδεσης με ΟΚΩ, προκειμένου το αντικείμενο της φάσης 1 να παραδοθεί προς χρήση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

## 6. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Σύμφωνα με το υπ. αρ. πρ. 284578/Σχετ. 165303/2023,240352/2023/αρ. φακέλου Φ14 ΑΙΡ 1234/09-03-2023 έγγραφο της Περιφέρειας Αττικής/ΓΔΒΑ&ΚΑ/Δνση Αναπτυξης Π.Ε. Πειραιώς & Νήσων/ Τμ. Χορήγησης αδειών ανάπτυξης ενέργειας & φυσικών πόρων, το παρόν έργο:

- Κατατάσσεται στην κατηγορία Β, με την υποχρέωση τήρησης των Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων για ΣΤΑΚΟΔ-2008:23.6, σύμφωνα με την ΚΥΑ αρ. οικ. 92108/1045/Φ15 (ΦΕΚ 3833/Β/09-0202), α/α: 132 και
- Εμπίπτει στις διατάξεις της παρ. 2 του άρθρου 48<sup>Α</sup> του Ν. 4442/2016 και υπάγεται σε καθεστώς γνωστοποίησης.

## 7. ΕΡΓΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΟΚΩ /ΔΕΚΟ

Το κτίριο βρίσκεται στον Δήμο Αγίου Ιωάννη Ρέντη και έχει όψεις επί των οδών Πειραιώς και Πλουτάρχου. Από έρευνα των τοπικών συνθηκών, για τη δυνατότητα παροχών, απορροών και τη διερεύνηση συνδεσιμότητας με τα δίκτυα ΟΚΩ του υπό κατασκευή κτιρίου, σε συνδυασμό με την ενημέρωση από επί τόπου επισκέψεις, διαπιστώθηκε ότι:

- **Ύδρευση:** Υπάρχει δίκτυο ύδρευσης πόλεως με το οποίο θα συνδεθεί το κτίριο. Ήδη το υφιστάμενο ευρύτερο κτιριακό συγκρότημα υδρεύεται.
- **Αποχέτευση:** Υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης πόλεως με το οποίο θα συνδεθεί το κτίριο. Ήδη το υφιστάμενο ευρύτερο κτιριακό συγκρότημα αποχετεύεται.
- **Ηλεκτροδότηση:** Υπάρχει δίκτυο μέσης τάσης του ΔΕΔΔΗΕ με το οποίο θα συνδεθεί το κτίριο. Ήδη το υφιστάμενο ευρύτερο κτιριακό συγκρότημα ηλεκτροδοτείται με μέση τάση.
- **Τηλεφωνοδότηση:** Υπάρχει δίκτυο του ΟΤΕ με το οποίο θα συνδεθεί το κτίριο. Ήδη το υφιστάμενο ευρύτερο κτιριακό συγκρότημα τηλεφωνοδοτείται.
- **Υπόγεια ύδατα:** στην ευρύτερη περιοχή του κτιριακού συγκροτήματος υπάρχουν 3 πηγάδια τα οποία χρησιμοποιούσε η εγκατεστημένη βιομηχανία. Δεν υπάρχουν λοιπά στοιχεία για την σημερινή παροχή άντλησή τους.

Στην περιοχή του Έργου **ενδέχεται** να υπάρχουν εργασίες που αφορούν στην προστασία ή στη μετακίνηση (προσωρινή ή μόνιμη) υφιστάμενων δικτύων ΟΚΩ., οι οποίες θα εκτελεστούν είτε από τον Ανάδοχο είτε σε συνεργασία του Αναδόχου με τους εμπλεκόμενους φορείς.

Ως δίκτυα νοούνται τα υπόγεια και εναέρια δίκτυα των Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ), ανεξαρτήτως αν είναι ενεργά ή όχι. Αυτά είναι:

- i. Δίκτυα ΕΥΔΑΠ και ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ και Υπουργείου ΥΠΟ.ΜΕ. (σωλήνες ύδρευσης, πυρόσβεσης, λυμάτων και ομβρίων).
- ii. Δίκτυα ΔΕΗ (καλώδια υψηλής, μέσης και χαμηλής τάσης).
- iii. Δίκτυα ΟΤΕ και όλα τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας.
- iv. Δίκτυα ΕΠΑ (αέριο).
- v. Δίκτυα Δ.ΚΕ.Ο (φωτεινοί σηματοδότες).
- vi. Δίκτυα Δημοτικού Φωτισμού.
- vii. Δίκτυα Δημοτικής Ύδρευσης.

Πριν από οποιαδήποτε εργασία ο Ανάδοχος κατασκευής και ο μελετητής του πρέπει να έρθουν σε επαφή με όλους τους αρμόδιους φορείς (αποχέτευσης, ύδρευσης, τηλεφωνίας, αερίου, ηλεκτρισμού κλπ.), ώστε να επιβεβαιώσουν τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην Υπηρεσιακή μελέτη, να λάβουν γνώση για όλα τα δίκτυα ΟΚΩ που υπάρχουν στην περιοχή του έργου και να ενημερώσουν πλήρως τα σχέδια, ώστε να μελετηθούν οι απαιτούμενες αποκαταστάσεις σε συνεργασία με τους φορείς αυτούς και να προχωράει η κατασκευή απρόσκοπτα.

Οι εργασίες αφορούν την εκσκαφή νέων ορυγμάτων, την προμήθεια και εγκατάσταση των δικτύων σύμφωνα με τις προδιαγραφές των οργανισμών, την κατασκευή φρεατίων, την επίχωση των ανωτέρω ορυγμάτων και την αποκατάσταση των χώρων σύμφωνα με τις εντολές του ΚτΕ, είτε στην αρχική τους κατάσταση (οδοστρώματα, πεζοδρόμια, κλπ.), είτε όπως άλλως υποδειχθεί από τον ΚτΕ.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει κάθε έγκριση μελέτης και άδεια που απαιτείται για την υλοποίηση του Έργου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να πραγματοποιήσει τις δικές του έρευνες για τον εντοπισμό όλων των δικτύων εντός του περιγράμματος εκσκαφής των ανοικτών ορυγμάτων και να εξακριβώσει τις ακριβείς τους θέσεις με την διενέργεια ερευνητικών τομών, ώστε να επαληθευθούν ή διορθωθούν με αξιοπιστία οι πραγματικές θέσεις και τα βάθη των διαφόρων δικτύων. Επιπροσθέτως ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει διερευνητικές τομές και εκτός των περιγραμμάτων των ανοικτών ορυγμάτων των κατασκευών, όπου τυχόν απαιτηθεί. Για κάθε τομή θα εκπονηθούν σχέδια που θα υποβληθούν στον ΚτΕ, σύμφωνα με τις οδηγίες του.

Με βάση τα αποτελέσματα των διερευνητικών τομών και μέσω συσκέψεων συντονισμού με τους εκπροσώπους όλων των ΟΚΩ και του ΚτΕ, ο Ανάδοχος θα εκπονήσει το σχέδιο συντονισμού, όπου θα φαίνονται οι προτεινόμενες μετατοπίσεις όλων των δικτύων ΟΚΩ. Το σχέδιο συντονισμού θα υποβάλλεται για έγκριση στον ΚτΕ. Θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα, ώστε οι οδεύσεις των μόνιμων μετατοπίσεων να γίνονται σε δημόσιους χώρους. Ο Ανάδοχος έχει την απόλυτη ευθύνη για τον συντονισμό μεταξύ των φορέων και την εύρεση λύσης κοινά αποδεκτής από όλους τους φορείς.

Με βάση το εγκεκριμένο σχέδιο συντονισμού θα εκπονηθούν οι μελέτες Εφαρμογής παρακάμψεων των δικτύων ΟΚΩ και στη συνέχεια η υλοποίησή τους.

Οι μελέτες Εφαρμογής παράκαμψης των δικτύων ΔΕΗ, ΟΤΕ και όλων των δικτύων κινητής τηλεφωνίας και Εταιρείας παροχής φυσικού αερίου θα εκπονούνται από τους ίδιους τους Οργανισμούς. Οι μελέτες Εφαρμογής για τις παρακάμψεις των δικτύων της ΕΥΔΑΠ για λύματα και ύδρευση, Διεύθυνση Υδραυλικών Έργων για όμβρια, Δήμων για οδικό φωτισμό θα εκπονηθούν από τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει αρχικά τις μελέτες Εφαρμογής για σχολιασμό στον ΚΤΕ, σύμφωνα με το εγκεκριμένο σχέδιο συντονισμού. Μετά την ενσωμάτωση τυχόν σχολίων του ΚΤΕ ο Ανάδοχος θα υποβάλει για έγκριση τις μελέτες στους αρμόδιους Οργανισμούς. Σε περίπτωση που προκύψουν παρατηρήσεις επί των εν λόγω μελετών από τους αρμόδιους Οργανισμούς, ο Ανάδοχος υποχρεούται να επανυποβάλει τις μελέτες όπως προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη, καθώς φέρει εξ' ολοκλήρου την ευθύνη των τελικών εγκρίσεων των υπόψη μελετών.

## **8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΕΚΚ)**

Η διαχείριση της περίσσειας των υλικών εκσκαφών και των υλικών από την κατασκευή ή την κατεδάφιση τεχνικών έργων και την αποξήλωση ασφαλικών καθώς και των επικίνδυνων θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β), όπως εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας οικ 4834/25-1-2013 και την ΥΑ 62952/5384 (ΦΕΚ β' 4326/2016)

Συγκεκριμένα, η διαχείριση αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης έργων τεχνικών υποδομών, ή κτιριακών έργων, καθώς και της αποξήλωσης ασφαλικών στρώσεων θα γίνει μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, εφόσον υπάρχουν.

Ειδικότερα, για όσα απόβλητα προβλέπεται η διαχείριση μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, ο Ανάδοχος θα τα μεταφέρει και θα τα παραδίνει ανά είδος αποβλήτου σε εγκαταστάσεις συνεργαζόμενες με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

Ο Ανάδοχος θα πληρώνει τις δαπάνες της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων και θα λαμβάνει τα σχετικά παραστατικά, που αφορούν στο είδος, στην παραδιδόμενη ποσότητα των αποβλήτων και το χρηματικό ποσό που πληρώθηκε.

Ο Διαγωνιζόμενος στην προσφορά του πρέπει να λάβει υπόψη ότι όλες οι δαπάνες (εργασίες, φορτοεκφορτώσεις, διαλογή, μεταφορές, κλπ.), μέχρι και την παράδοση των αποβλήτων, στο χώρο του εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης (δηλαδή, εκτός των δαπανών εναλλακτικής διαχείρισης) έχουν συμπεριληφθεί στις τιμές των αντίστοιχων άρθρων του Τιμολογίου της Μελέτης.

Ο Ανάδοχος θα συντάξει, με δικές του δαπάνες, σχετικό Φάκελο Στοιχείων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΑ), τον οποίο θα υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία και τον οποίο στη συνέχεια θα εφαρμόσει κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, ενώ υποχρεούται να τηρεί και τα προβλεπόμενα στη ΚΥΑ υπ' αρ. οικ.43942/4026/14.09.2016 (ΦΕΚ 2992 Β') «Οργάνωση και

Λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 του ν.4042/2012 (ΦΕΚ Α' 24) όπως ισχύει».

## 9. ΜΕΛΕΤΕΣ

### 9.1 Διατιθέμενες μελέτες

#### 9.1.1 Αρχιτεκτονικής υπηρεσιακής μελέτης

Τα τεύχη και σχέδια της προμελέτης των Αρχιτεκτονικών που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη φαίνονται στον επόμενο κατάλογο:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΥΧΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΩΝ				
Α/Α	ΤΥΠΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ
1.	ΤΕΥΧΟΣ	-	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	-
2.	ΣΧΕΔΙΟ	Δ.01	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΩΝ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	1:500
3.	ΣΧΕΔΙΟ	Δ.02	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	1:200
4.	ΣΧΕΔΙΟ	ΑΠ.01	ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ 2014, ΒΛΑΒΕΣ, ΦΘΟΡΕΣ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	1:200
5.	ΣΧΕΔΙΟ	ΑΠ.02	ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ 2014, ΒΛΑΒΕΣ, ΦΘΟΡΕΣ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	1:200
6.	ΣΧΕΔΙΟ	ΑΠ.03	ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΟΡΟΦΟΥ 2014, ΒΛΑΒΕΣ, ΦΘΟΡΕΣ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	1:200
7.	ΣΧΕΔΙΟ	ΑΠ.04	ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ 2014, ΒΛΑΒΕΣ, ΦΘΟΡΕΣ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	1:200
8.	ΣΧΕΔΙΟ	Κ.01	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	1:200
9.	ΣΧΕΔΙΟ	Κ.02	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	1:200
10.	ΣΧΕΔΙΟ	Κ.03	ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΟΥ <b>ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ</b>	1:200



11.	ΣΧΕΔΙΟ	Κ.04	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ	1:200
12.	ΣΧΕΔΙΟ	Τ.01	ΤΟΜΗ Α-Α ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ	1:200
13.	ΣΧΕΔΙΟ	Τ.02	ΤΟΜΗ Β-Β ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ	1:200
14.	ΣΧΕΔΙΟ	Ο.01	ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ	1:200
15.	ΣΧΕΔΙΟ	Ο.02	ΝΟΤΙΑ ΟΨΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ	1:200
16.	ΣΧΕΔΙΟ	Ο.03	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ (ΚΤΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ) ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ	1:200
17.	ΣΧΕΔΙΟ	Ο.04	ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ	1:200
18.	ΤΕΥΧΟΣ	-	ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ	-

#### 9.1.2 Στατικής υπηρεσιακής μελέτης

1.	ΣΧΕΔΙΟ	Σ1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΤΟΨΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟ Α1 – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΤΙΚΩΝ	1:200 1:50
2.	ΣΧΕΔΙΟ	Σ2	ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΤΟΨΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟ Α1- ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΤΙΚΩΝ	1:200 1:50
3.	ΣΧΕΔΙΟ	Σ3	ΙΣΟΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑΤΩΝ Α1β ΚΑΙ Α1γ1-2 ΚΑΤΟΨΕΙΣ - ΤΟΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΤΙΚΩΝ	1:100 1:50
4.	ΣΧΕΔΙΟ	Σ4	ΟΡΟΦΟΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ Α1.β ΚΑΙ Α1.γ1-2 ΚΑΤΟΨΕΙΣ - ΤΟΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΤΙΚΩΝ	1:100 1:50
5.	ΣΧΕΔΙΟ	Σ5	ΣΤΕΓΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ Α1.β ΚΑΙ Α1.γ 1-2 ΚΑΤΟΨΕΙΣ - ΤΟΜΕΣ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΤΙΚΩΝ	1:100 1:50
6.	ΤΕΥΧΟΣ	-	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΤΙΚΩΝ	-



### 9.1.3 Ηλεκτρομηχανολογικής υπηρεσιακής μελέτης

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ** Η/Μ Εγκαταστάσεων.

**ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ** των Η/Μ Εγκαταστάσεων που συνοδεύουν την Τεχνική Έκθεση και τα οποία φαίνονται στον επόμενο κατάλογο:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΔΙΩΝ			
Α/Α	ΑΡ.ΣΧ.	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ
19.	ΗΜ.01	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΜΕΛΕΤΗ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	1:200
20.	ΗΜ.02	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΜΕΛΕΤΗ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	1:200
21.	ΗΜ.03	ΚΑΤΟΨΗ ΟΡΟΦΟΥ ΜΕΛΕΤΗ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	1:200
22.	ΗΜ.04	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	1:200

## 9.2 Μελέτες εκπονούμενες από τον Ανάδοχο

Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει τις ακόλουθες μελέτες, όπως αναφέρονται στον Κανονισμό Μελετών και Ερευνών του έργου:

Α/Α	Τίτλος Μελέτης	Στάδιο Μελέτης
1	Αρχιτεκτονική Μελέτη	Οριστική Μελέτη και Μελέτη Εφαρμογής
2	Στατική Μελέτη	Οριστική Μελέτη και Μελέτη Εφαρμογής
3	Ηλεκτρομηχανολογική Μελέτη	Οριστική Μελέτη και Μελέτη Εφαρμογής

Δεκέμβριος 2023

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ