



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΠΡΩΗΝ ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΕΡΓΟ: Προσθήκη μεταλλικής στέγης
στο κτίριο του Πανεπιστημίου
Ιωαννίνων (πρώην ΤΕΙ
Ηπείρου) στην Πρέβεζα

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΔΕ ΣΑΕ 2020ΣΕ04600025
CPV: 45260000-7

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 300.000,00 Ευρώ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων προτίθεται να προβεί στην προσθήκη μεταλλικής στέγης με επιστέγαση από θερμομονωτικό πάνελ, σε υφιστάμενο κτήριο του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων(πρώην ΤΕΙ Ηπείρου) στη θέση «Ψαθάκι» Πρέβεζας. Το συγκεκριμένο κτήριο είναι διώροφο με δώμα και έχει ανεγερθεί σύμφωνα με την αριθμ.214/2002 οικοδομική άδεια, σε οικόπεδο άρτιο και οικοδομήσιμο εμβαδού 22.975,25τμ με ΚΑΕΚ 400504104025.

Ο Φέρων Οργανισμός του υπάρχοντος κτηρίου είναι από Οπλισμένο Σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 σύμφωνα με την Στατική Μελέτη Εφαρμογής του Απριλίου 2012. Για την κατασκευή της στέγης θα χρησιμοποιηθεί μεταλλική φέρουσα κατασκευή. Στη πλάκα του δώματος θα διανοιχθούν οπές όπου θα τοποθετηθούν αγκύρια για τη στερέωση των υποστυλωμάτων και των ζευκτών μετά των τεγίδων. Η επιστέγαση θα γίνει με θερμομονωτικό πάνελ τύπου "σάντουιτς", ηλεκτροστατικά βαμμένο στο χρώμα του χαλκού προβαμμένη στο εργοστάσιο, πάχους 5 εκ., και θα προεξέχει του μεταλλικού φορέα – ζευκτού κατά 0,50μ. Επίσης θα τοποθετηθεί πλαγιοκάλυψη εσωτερικά του υπάρχοντος στηθαίου από λαμαρίνα γαλβανισμένη πάχους 1,0 χιλ., στο χρώμα του χαλκού , για την προστασία της στέγης από πτηνά και φερτά αεροφερόμενα υλικά και υγρασία.

Η προσθήκη της μεταλλικής στέγης στο δώμα του Πανεπιστημίου αποσκοπεί στην επίλυση κυρίως των προβλημάτων εισροής όμβριων υδάτων και στην προστασία των Η/Μ εγκαταστάσεων που βρίσκονται στο δώμα. Ο συγκεκριμένος τύπος στέγης έχει επιλεχτεί ώστε ο χώρος της πλάκας οροφής να είναι επισκέψιμος για την συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών του μηχανολογικού εξοπλισμού που βρίσκεται εγκαταστημένος εκεί .

Η εκπόνηση της Στατικής Μελέτης της μεταλλικής στέγης πραγματοποιήθηκε από τον Διπλ. Πολιτικό Μηχανικό Γεώργιο Κωνσταντίνο. Η μελέτη βασίστηκε σε σύγχρονες υπολογιστικές μεθόδους γραμμικών και επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων έναντι στατικών και σεισμικών φορτίων σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 3 & Ευρωκώδικα 8. Ο στατικός υπολογισμός πραγματοποιήθηκε με χρήση πεπερασμένων στοιχείων στο χώρο μέσω του προγράμματος RSTAB 6.06_DLUBAL.COM.

Για την προσθήκη της μεταλλικής στέγης έχει εκδοθεί η με α/α : 213733 / 17-3-2021 Οικοδομική Άδεια Κατηγορίας 1 από την ΥΔΟΜ Πρέβεζας.

Το έργο θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/08-8-2016 περί δημοσίων Συμβάσεων Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών και όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του Ν.4782/2021

ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ

Στις προεργασίες περιλαμβάνονται καθαιρέσεις, αποξηλώσεις, και απομακρύνσεις από την επιφάνεια του δώματος κάθε κατασκευής ή εγκατάστασης ή άχρηστων υλικών που θα μπορούσε να δημιουργήσει οποιοδήποτε πρόβλημα στην κατασκευή ή και στην λειτουργία του έργου εφόσον δεν συμβαδίζουν με την μελέτη.

Οι εργασίες θα εκτελεσθούν με συμβατικά μέσα (μηχανικά και χειρωνακτικά).

ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ

A. Η κατασκευή της στέγης περιλαμβάνει:

- Κατασκευή μεταλλικού φορέα στέγης από χάλυβα ποιότητας S275J0, σύμφωνα με το τεύχος υπολογισμού και τα σχέδια της στατικής μελέτης, αποτελούμενη από χαλύβδινα φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς (υποστυλώματα HEA 180), ζευκτά, ενισχυμένα με στοιχεία ακαμψίας και εγκάρσια πλαίσια από σιδηροδοκούς (δικτύωμα επιστέγασης), αντιανέμιους συνδέσμους, με κοχλιωτές και συγκολλητές συνδέσεις. Οι οριστικές διατομές των μεταλλικών στοιχείων των μεταλλικών κατασκευών προσδιορίζονται στην στατική μελέτη. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στα σημεία συγκόλλησης και προσαρμογής.
- *Συνδεσμολογία μεταξύ των στοιχείων θα γίνει με κοχλίες (μπουλόνια) με διπλά περικόχλια μέσα από ειδικά διανοιγόμενες οπές και με παρεμβολή τμημάτων ελασμάτων, σύμφωνα με την μελέτη.*
- *Η θεμελίωση/αγκύρωση των μεταλλικών υποστυλωμάτων (σιδηροδοκοί HEA 180) θα γίνει επί των δοκών, της υφιστάμενης πλάκας του δώματος με αγκύρια ρητίνης ενδεικτικού τύπου HILTI και συμφωνα με τα υλικά και τον τρόπο που απεικονίζεται στο Σχέδιο Λεπτομερειών Έδρασης της Στατικής Μελέτης.*
- *Οι σιδηρές κατασκευές θα προστατεύονται με αντιδιαβρωτική στρώση μινίου. Τα υλικά προστασίας και βαφής θα προσκομίζονται κατάλληλα συσκευασμένα και θα συνοδεύονται από τα σχετικά πιστοποιητικά καταλληλότητας και τις οδηγίες χρήσης. Επικάλυψη όλου του μεταλλικού στατικού φορέα του κτιρίου,*

με πυραντοχο χρώμα, κατάλληλο για δείκτες πυραντίστασης από 30 έως 120 λεπτά στα αντίστοιχα πάχη επιστρώσεων που αναφέρονται στις προδιαγραφές τού υλικού.

- Επιστέγαση με θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) τύπου "σάντουιτς", από γαλβανισμένη λαμαρίνα προβαμμένη στο εργοστάσιο, με ηλεκτροστατική βαφή στο χρώμα του χαλκού επιλογής της υπηρεσίας, τραπεζοειδής μορφής με νευρώσεις των 50cm και άνω και ενδιάμεσα με θερμομονωτικό υλικό από αφρώδη πολυουρεθάνη (CFC & HCFC Free), με τις προβλεπόμενες από την μελέτη απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυραντοχής, και κατά τα λοιπά σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-05-02-01 "Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα".
Στο σύστημα επιστέγασης περιλαμβάνονται:
 - Τα ειδικά τεμάχια όπως κορφιάδες, χτένια, τάπες του μαχιά, λούκια, πλαϊνά κάλυπτρα,
 - η διαμόρφωση οπών, ανοιγμάτων και διόδων σωληνώσεων, μεταλλικών στοιχείων κλπ.
 - Η σφράγιση των απολήξεων των κορφιάδων, οι τυχόν αυτοκόλλητες ασφαλικές μεμβράνες για την στεγάνωση αρμών, απολήξεων καπνοδόχων κλπ,
 - τα ειδικά στηρίγματα αλουμινίου τύπου τα οποία στερεώνονται επί των χαλύβδινων οδηγών της θερμομόνωσης καθώς επίσης και τα σφραγιστικά παρεμβύσματα πολυαιθυλενίου με την γωνία αλουμινίου που χρησιμοποιούνται για τη σφράγιση των φύλλων στις απολήξεις τους στις υδρορροές.
 - ο απαιτούμενος ανυψωτικός εξοπλισμός, τα ικριώματα.
- Πλαγιοκάλυψη στέγης με γαλβανισμένη επίπεδη λαμαρίνα στο χρώμα του χαλκού πάχους 1 mm και ύψους 1,20 m περίπου, η οποία θα καλύπτει περιμετρικά το πλάτος στήριξης της στέγης και θα καταλήγει με γωνία στο πρόσωπο του περιμετρικού τοιχείου του δώματος σύμφωνα με το σχέδιο λεπτομερειών.

Επισημαίνεται ότι:

Όπου στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή όπως και στο Περιγραφικό Τιμολόγιο αναφέρεται ο όρος "ενδεικτικός τύπος" για ορισμένες κατασκευές, συσκευές, υλικά ή μηχανήματα, διευκρινίζεται ότι αυτό αποσκοπεί στον σαφέστερο καθορισμό των επιθυμητών ιδιοτήτων φυσικών ή χημικών των χρησιμοποιούμενων υλικών και την ποιότητα τους. Η αναφορά αυτή σε καμία περίπτωση δεν δεσμεύει τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος του έργου μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε ισοδύναμο υλικό, οποιουδήποτε κατασκευαστικού οίκου, με τις αντίστοιχες ιδιότητες και ύστερα από την έγκριση της επίβλεψης. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι το κάθε υλικό να συνοδεύεται από τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας και τα τεχνικά φυλλάδια του οίκου παραγωγής του.

Όπου προκύπτει εφαρμογή περισσότερων της μιας λύσεως εργασίας ή υλικού, εάν δεν ορίζεται μονοσήμαντη λύση στα σχέδια ή στα λοιπά συμβατικά τεύχη, τότε ο εργολάβος θα πρέπει να έρχεται σε συνεννόηση με τον μελετητή του έργου. Σε περίπτωση αλλαγής υλικού, εργασίας, τροποποίησης σχεδίων και γενικά κάθε αλλαγή εκτέλεσης εργασιών και υλικών θα γίνεται μετά από την έγγραφη έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Όπου δεν αναφέρεται ρητά τρόπος εκτέλεσης εργασίας ή χρησιμοποιούμενο υλικό, ισχύουν οι κανόνες της τέχνης και της επιστήμης προς επίτευξη του αρίστου αποτελέσματος.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Κατά την κατασκευή της νέας στέγης στο κτίριο, και για τη διαλειτουργικότητα παλαιάς και νέας στέγης, είναι απαραίτητες οι παρακάτω τρεις (3) Η/Μ εργασίες.

Εγκατάσταση Αλεξικέραυνου

Στην υπάρχουσα εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας του κτηρίου, θα γίνουν οι παρακάτω αναλυτικές εργασίες:



Ενδεικτική φωτογραφία αγωγού συστήματος αντικεραυνικής προστασίας προς αποξήλωση

- Πριν την κατασκευή της νέας στέγης, θα γίνει αποξήλωση των συλλεκτήριων αγωγών, που βρίσκονται στο περιμετρικό τοίχιο στην ταράτσα του 2^{ου} ορόφου.



- Μετά την κατασκευή της νέας στέγης, θα γίνει κατασκευή νέου δικτύου αντικεραυνικής προστασίας επ' αυτής με συλλεκτήριους αγωγούς, (κλωβός Faraday), όπως φαίνεται στα σχέδια. Το νέο "οριζόντιο" δίκτυο θα συνδεθεί με το παλιό κατακόρυφο δίκτυο, επεκτείνοντας το τελευταίο προς τα επάνω. Ο κλωβός της νέας μεταλλικής στέγης, θα συνδεθεί με τον υπάρχοντα κλωβό Faraday της υπάρχουσας στέγης σε τέσσερα σημεία, στις γωνίες "επαφής" νέας και παλιάς στέγης.

Το "οριζόντιο" δίκτυο στη νέα στέγη, θα είναι από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο, Φ 8 και θα στερεώνεται με ειδικά στηρίγματα στην νέα μεταλλική στέγη ανά τουλάχιστον 1 μ.

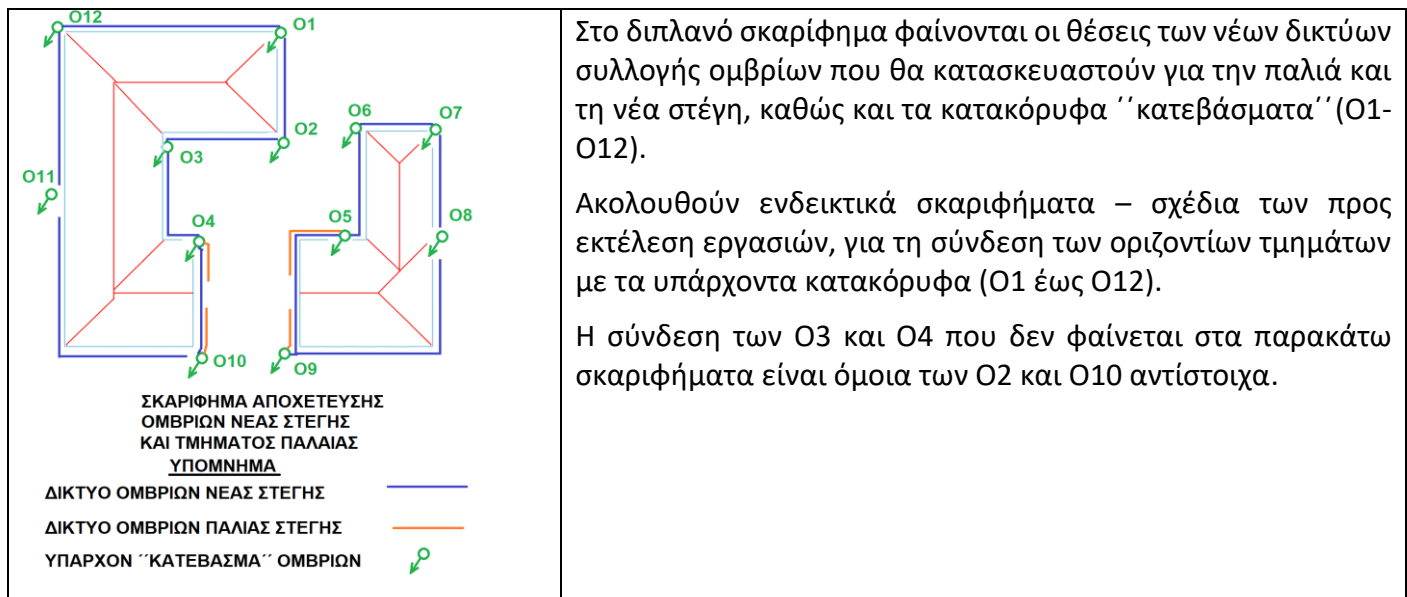
Το "κατακόρυφο" δίκτυο που θα απαιτηθεί για τη σύνδεση με το υπάρχον κατακόρυφο δίκτυο, θα είναι από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο Φ 10 και θα στερεωθεί (αν απαιτηθεί) στον τοίχο, σε απόσταση 1 μ. από το τελευταίο υπάρχον στηρίγμα.

Σε οκτώ (8) σημεία επί της στέγης, όπως φαίνεται στο παραπάνω σκαρίφημα, καθώς και στην καμινάδα (όπως αυτή θα ανυψωθεί όπως αναφέρεται στη συνέχεια), θα τοποθετηθεί ακίδα συλλογής σε συλλεκτήριο αγωγό.

Ανά 20 μ. ευθύγραμμου τμήματος αγωγού καθώς και σε διασταυρώσεις αγωγών θα τοποθετηθεί διαστολικό-συστολικό για την απορρόφηση των συστολών – διαστολών λόγω των αλλαγών της θερμοκρασίας.

Αποχέτευση ομβρίων – Απολήξεις αερισμού

Στην νέα στέγη θα γίνει νέο δίκτυο συλλογής ομβρίων το οποίο και θα συνδεθεί με το υπάρχον “κατακόρυφο” δίκτυο απορροής.



Στο διπλανό σκαριφήμα φαίνονται οι θέσεις των νέων δικτύων συλλογής ομβρίων που θα κατασκευαστούν για την παλιά και τη νέα στέγη, καθώς και τα κατακόρυφα “κατεβάσματα” (O1-O12).

Ακολουθούν ενδεικτικά σκαριφήματα – σχέδια των προς εκτέλεση εργασιών, για τη σύνδεση των οριζοντίων τμημάτων με τα υπάρχοντα κατακόρυφα (O1 έως O12).

Η σύνδεση των O3 και O4 που δεν φαίνεται στα παρακάτω σκαριφήματα είναι όμοια των O2 και O10 αντίστοιχα.

Ακολουθούν ενδεικτικά σκαριφήματα – σχέδια των προς εκτέλεση εργασιών.



Στις θέσεις που ήταν η γωνία από το παλιό “κατεβάσμα” θα κοπεί η υδρορορή και θα ανυψωθεί προς τα πάνω, για να παραλάβει τα όμβρια από τα οριζόντια “λούκια” της νέας στέγης.

Εργασίες θα γίνουν επίσης στην υπάρχουσα παλιά στέγη, για τη συλλογή των ομβρίων από τις δύο πλευρές της τετράριχτης στέγης, που τη στιγμή αυτή απορρέουν ελεύθερα στην ταράτσα και από εκεί στο υπάρχον κατακόρυφο δίκτυο.



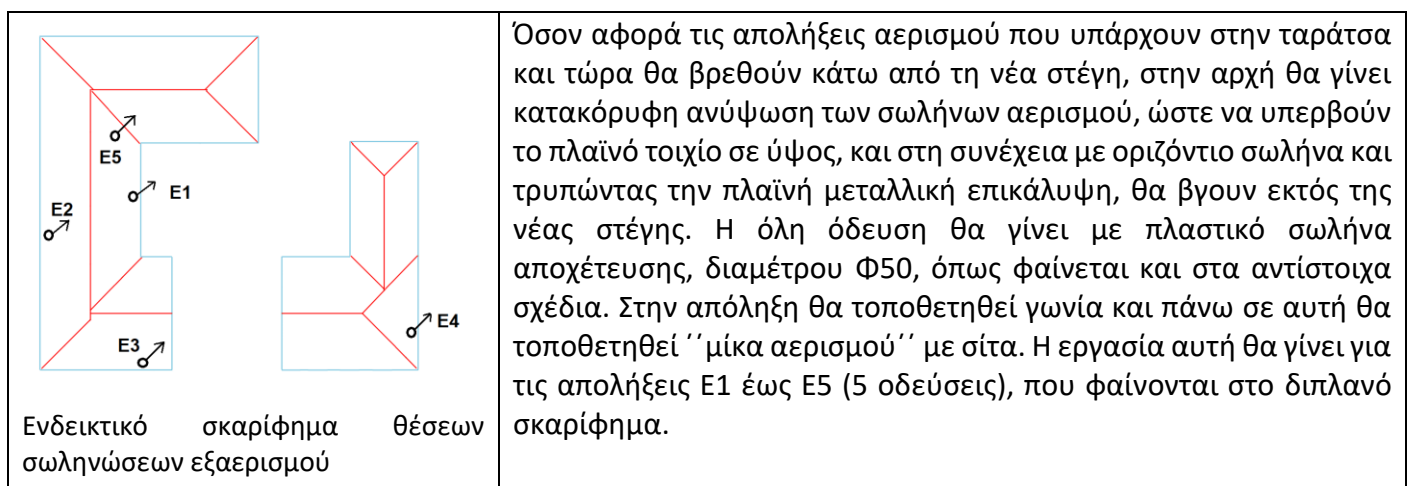
Εργασίες συλλογής ομβρίων υπάρχουσας στέγης.

Έτσι στο τελείωμα των κεραμιδιών, θα κατασκευαστεί το νέο λούκι συλλογής των ομβρίων όλου του αντίστοιχου τμήματος της παλαιάς στέγης (όμβρια από κεραμίδια και πλαϊνά της υπάρχουσας στέγης). Το λούκι αυτό, θα διαπερνά το πλαϊνό στηθαίο, και από εκεί εξωτερικά του κτηρίου, θα συνδέεται με την αντίστοιχη κατακόρυφη σωλήνωση, προφανώς σε χαμηλότερο σημείο, από ότι θα ενωθεί το αντίστοιχο λούκι συλλογής ομβρίων της νέας μεταλλικής στέγης. Το λούκι θα είναι διαστάσεων 15 x 15 εκ. από λαμαρίνα.

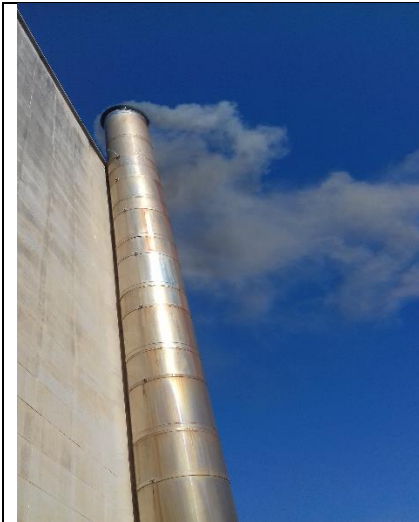
Οι παραπάνω εργασίες αφορούν τα οριζόντια τμήματα συλλογής ομβρίων νέας και παλαιάς στέγης και σύνδεσής τους με τα κατακόρυφα τμήματα στις υδρορροές Ο4, Ο5, Ο9 και Ο10.

Το νέο δίκτυο συλλογής ομβρίων και στις δύο στέγες, νέα μεταλλική και υπάρχουσα από κεραμίδι, θα είναι από 15 x 15 εκ.

Το υπάρχον κατακόρυφο δίκτυο είναι από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN100. Το δίκτυο αυτό, με την ίδια διάμετρο, θα "υπερυψωθεί" μέχρι να συναντήσει την οριζόντια όδευση της αποχέτευσης ομβρίων. Με την ίδια διάμετρο (DN 100) θα είναι και όσα οριζόντια δίκτυα απαιτηθούν για να συνδεθούν τα οριζόντια λούκια παλαιάς και νέας στέγης που τυχόν θα κατασκευασθούν με τα πλησιέστερα κατακόρυφα που θα υπερυψωθούν.

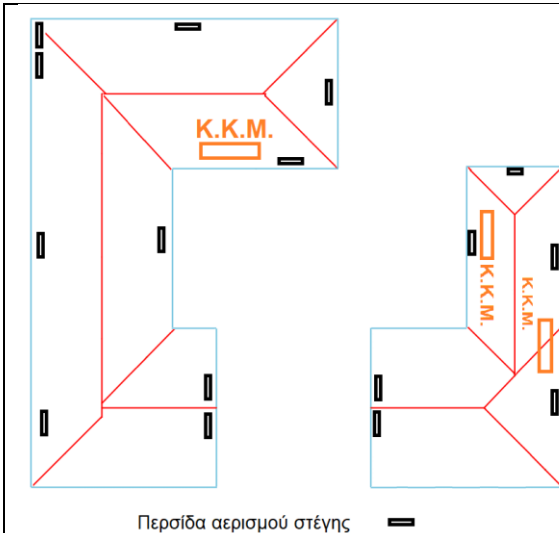


Καπνοδόχος



Θα γίνει κατακόρυφη ανύψωση της υπάρχουσας καπνοδόχου, έτσι ώστε αυτή να υπερβεί τη νέα στέγη που θα κατασκευαστεί. Η καπνοδόχος θα είναι κυκλικής διατομής Φ 600 mm εξωτερικά, από ανοξείδωτη λαμαρίνα, με εσωτερική μόνωση, όμοια με την υπάρχουσα. Από την υπάρχουσα καπνοδόχο, πρώτα θα αποσυνδεθεί το "καπέλο", στη συνέχεια θα γίνει η κατακόρυφη προσθήκη κατά 3 μ. και στη συνέχεια θα επανατοποθετηθεί το υπάρχον "καπέλο".

Η καμινάδα θα στερεωθεί και στο κατακόρυφο υποστύλωμα που θα υπάρχει στη γωνία της νέας στέγης, για μεγαλύτερη ασφάλεια.



Τέλος, όπως περιγράφεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο των οικοδομικών εργασιών, για τον αερισμό της στέγης θα κατασκευαστούν περσίδες με σίτα. Έτσι οι τρεις δίφυλλες πόρτες θα έχουν σε κάθε φύλλο περσίδα διαστάσεων 0,40 x 0,50 m, δηλ. 6 συνολικά περσίδες στις πόρτες. Επίσης στις θέσεις που φαίνονται στο σκαρίφημα - σχέδιο κάτοψης, λόγω της ύπαρξης Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων στις θέσεις αυτές, θα τοποθετηθούν περσίδες ιδίων διαστάσεων με τις παραπάνω.

Για όλες τις Η/Μ εργασίες για την ασφαλή και έντεχνη κατασκευή τους, θα απαιτηθούν "σκαλωσιές"

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ο Συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στο ποσό των 300.000€ με ΦΠΑ και θα καλυφθεί με πίστωση από το ΠΔΕ ΣΑΕ 2020ΣΕ04600025.

Άρτα 20/04/2021

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΠΑΝΟΥ Πολιτικός Μηχ/κός ΤΕ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΜΠΟΥΚΑΣ Μηχ/γος Μηχανικός ΠΕ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΣΑΚΚΑΣ Ηλεκτ/γος Μηχανικός ΤΕ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΑΚΩΣΤΑΣ Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμ. 1680/18-06-2021 απόφαση Πρυτανικού Συμβουλίου του
Πανεπιστημίου Ιωαννίνων