

Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και
Περιβάλλοντος
Τμήμα Περιβάλλοντος
Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος

Γιάννης Χάσικος
YNB Consulting Ltd
Αγίου Ιωάννου 11
Λευκωσία, 1016
yiannis@ynbconsulting.eu

3 Αυγούστου 2023

ΘΕΜΑ: «Πληροφορίες σχετικά με τα θέματα πυροπροστασίας του έργου κατασκευή και λειτουργία ξενοδοχειακής μονάδας, ιδιοκτησία της εταιρείας 'Μαρίνος Σωτηρίου και Άλλη', στην κοινότητα Πάνω Πλάτρες, στην επαρχία Λεμεσού»

Αγαπητή κυρία Μαρία Φεσά,

Αναφορικά με το παραπάνω θέμα και σε συνέχεια της τηλεφωνικής μας επικοινωνίας, στην παρούσα επιστολή συνοψίζονται τα μέτρα που σχετίζονται με την πυροπροστασία στο πλαίσιο υλοποίησης του προτεινόμενου έργου.

I. Στρατηγική Πυροπροστασίας Έργου

Στο πλαίσιο ετοιμασίας της Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) εκπονήθηκε Στρατηγική Πυροπροστασίας για το προτεινόμενο έργο. Το έγγραφο αυτό, το οποίο επισυνάπτεται με την παρούσα επιστολή εκπονήθηκε από την εταιρεία FEC International Ltd, που εξειδικεύεται στον τομέα πυροπροστασίας. Κατά την εκπόνηση της Στρατηγικής, λήφθηκαν υπόψη δύο σενάρια πυρκαγιάς:

- Πυρκαγιά στην κύρια κτιριακή υποδομή ή στις καμπίνες του ξενοδοχείου και
- Δασική πυρκαγιά ή πυρκαγιά σε εγγύτητα με το χώρο ανάπτυξης του ξενοδοχείου.

Στην περίπτωση πυρκαγιάς στην κύρια κτιριακή υποδομή ή στις καμπίνες του ξενοδοχείου, προτείνεται η ταυτόχρονη εκκένωση του κυρίως κτιρίου και του Σπα. Από τη στιγμή ανίχνευσης της φωτιάς ή καπνού όλοι οι ένοικοι θα ειδοποιούνται έτσι ώστε να προβούν σε εκκένωση. Εφόσον το πιθανό συμβάν πυρκαγιάς κλιμακωθεί πέραν των κτιρίων του ξενοδοχείου, τότε θα είναι απαραίτητη και η εκκένωση των καμπινών. Για να είναι εφικτή η ταυτόχρονη εκκένωση όλων των χώρων της ανάπτυξης οι σκάλες ή έξοδοι διαφυγής θα πρέπει να έχουν ικανοποιητικό πλάτος ούτως ώστε να υπάρχει η δυνατότητα συγκέντρωσης και διέλευσης πολλών ατόμων σε αυτές σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Για τις καμπίνες θα πρέπει να υπάρχει ανεξάρτητη στρατηγική εκκένωσης από τα κτίρια της ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση ανίχνευσης φωτιάς εντός κάποιας καμπίνας, θα πρέπει να ενημερωθούν την ίδια στιγμή όλες οι υπόλοιπες καμπίνες για το περιστατικό (μέσω

αυτόματου συστήματος ειδοποίησης ή μέσω του υπευθύνου του ξενοδοχείου), ώστε να ξεκινήσει η εκκένωση με απώτερο σκοπό την προστασία της ζωής από την ενδεχόμενη διασπορά της φωτιάς στα δέντρα και το δάσος. Αρχικά, οι επισκέπτες θα πρέπει να οδηγηθούν στο κύριο κτίριο. Στην περίπτωση που η φωτιά επεκταθεί και απειλήσει και το κύριο κτίριο, θα πρέπει να ξεκινήσει η εκκένωσή του, κατά την οποία οι επισκέπτες θα μεταφερθούν με ασφάλεια σε εγκεκριμένους χώρους συγκέντρωσης. Τα σημεία συγκέντρωσης, είναι απαραίτητο να επιλεγθούν δίπλα σε δρόμους έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα συγκέντρωσης του συνολικού αριθμού των ατόμων που θα εκκενώσουν το ξενοδοχείο.

Όσον αφορά το ενδεχόμενο δασικής πυρκαγιάς ή πυρκαγιάς σε εγγύτητα με το χώρο ανάπτυξης του ξενοδοχείου, η απόφαση για εκκένωση του ξενοδοχείου θα παρθεί από το Τμήμα Δασών σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του ξενοδοχείου.

Η Μελέτη Στρατηγικής Πυροπροστασίας παρατίθεται στο Παράρτημα 1 της παρούσας επιστολής.

Η σύνοψη της μελέτης πυροπροστασίας στην Ελληνική γλώσσα παρατίθεται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Περίληψη της μελέτης πυροπροστασίας

Περιγραφή και ταξινόμηση ανάπτυξης αναφορικά με το ρίσκο ανάπτυξης πυρκαγιάς				
Χρήση κτιρίου, ταξινόμηση, προφίλ κινδύνου	Χώροι	Κατηγορία Κινδύνου Πυρκαγιάς (ΚΚΠ)	Ανάπτυξη πυρκαγιάς	Προφίλ Κινδύνου (BS 9999)
	Χώροι στάθμευσης	A	2-Μετρία	B
	Χώροι ανέσεων	B	2-Μετρία	A3
	Μηχανολογικοί Χώροι	B	2-Μετρία	B2
Καμπίνες	A	2-Μετρία	2-Μετρία	Γ1
<p>Εκκένωση έκτακτης ανάγκης: Οι έξοδοι πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε το μέγιστο μήκος της διαδρομής προς την έξοδο, μετρημένο από το πιο απομακρυσμένο σημείο, να μην υπερβαίνει τις συνιστώμενες αποστάσεις διαδρομής που παρέχονται στον Κανονισμό Πυροπροστασίας του 2017 (CFC 2017). Οι αποστάσεις διαδρομής βασίζονται σε τρεις έννοιες: μονή κατεύθυνση (μια κατεύθυνση) και διπλή κατεύθυνση (κίνηση προς δύο κατευθύνσεις).</p>				
Αποστάσεις Διαφυγής σύμφωνα με τον CFC 2017	Χώροι	Κατηγορία Κινδύνου Πυρκαγιάς (ΚΚΠ)	Μια κατεύθυνση	Κίνηση προς δύο κατευθύνσεις
	Χώροι στάθμευσης	A	55	80
	Χώροι ανέσεων	B	30	55
	Μηχανολογικοί Χώροι	B	30	55
Καμπίνες	A	30 – Από το πιο απόμερο σημείο μέχρι την έξοδο	Δεν εφαρμόζεται	

Κλιμακοστάσια/Σκάλες	<p>Τα κλιμακοστάσια πρέπει να έχουν ελάχιστο πλάτος 1200mm και 1050mm μεταξύ χειρολαβών (όπως απαιτείται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία).</p> <p>Τα κλιμακοστάσια που επεκτείνονται στους υπέργειους ορόφους πρέπει να είναι 3^{ου} Βαθμού δηλαδή, να προστατεύονται σε κάθε όροφο με 1 πόρτα, η οποία να έχει δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 30 λεπτών.</p> <p>Τα κλιμακοστάσια στους υπόγειους ορόφους πρέπει να είναι 1^{ου} Βαθμού δηλαδή, να προστατεύονται σε κάθε όροφο με 3 πόρτες, οι οποίες να έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 30 λεπτών.</p>																					
Εξωτερικοί Διάδρομοι/Μονοπάτια	<p>Οι εξωτερικοί διάδρομοι που ενώνουν τις καμπίνες με το κυρίως κτίριο πρέπει να σχεδιάζονται ώστε να έχουν πλάτος τουλάχιστον 1250mm, να είναι φωτισμένοι, να έχουν χειρολαβές και σηματοδότηση όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης (π.χ. ράμπες, σκαλιά).</p> <p>Τα μονοπάτια και το δάπεδο πρέπει να έχουν αντιολισθητικές ιδιότητες.</p>																					
Στρατηγική Εκκένωσης	<p>Η Στρατηγική εκκένωσης βασίζεται στα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ταυτόχρονη εκκένωση • Σύστημα προειδοποίησης και ανίχνευσης πυρκαγιάς παντού • Πολλαπλά σημεία συγκέντρωσης (να καθοριστούν/σηματοδοτηθούν) 																					
<p>Παθητική πυροπροστασία: Για τον έλεγχο της εξάπλωσης της πυρκαγιάς μέσα σε ένα κτίριο γίνεται ο διαχωρισμός του κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα καθώς και η χρήση υλικών περιορισμένης αναφλεξιμότητας. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα «εγκλωβισμού» της φωτιάς μέσα στο χώρο που προκλήθηκε αποτρέποντας την οριζόντια ή και κατακόρυφη εξάπλωσή της.</p>																						
Δείκτες Πυραντίστασης Φερόντων Δομικών Στοιχείων	60 λεπτά (κυρίως κτίριο)																					
Δείκτες Πυραντίστασης Πυροδιαμερισμάτων*	Κυρίως κτίριο	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="724 1200 973 1285">Χώροι</th> <th data-bbox="973 1200 1142 1285">Τοίχοι (λεπτά)</th> <th data-bbox="1142 1200 1409 1285">Πόρτες (λεπτά)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="724 1285 973 1415">Πλάκα (Δάπεδα πυροδιαμερισμάτων)</td> <td data-bbox="973 1285 1142 1415">60</td> <td data-bbox="1142 1285 1409 1415">Δεν εφαρμόζεται</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 1415 973 1536">Διαχωρισμός μεταξύ χώρου στάθμευσης και κτηρίου</td> <td data-bbox="973 1415 1142 1536">60</td> <td data-bbox="1142 1415 1409 1536">60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 1536 973 1827">Δωμάτια Υποσταθμού, γεννήτριας, αντλίας, συστημάτων, κέντρο ελέγχου πυρκαγιάς και οποιοδήποτε δωμάτιο σχετίζεται με πυρασφάλεια</td> <td data-bbox="973 1536 1142 1827">60</td> <td data-bbox="1142 1536 1409 1827">60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 1827 973 1912">Φρεάτια</td> <td data-bbox="973 1827 1142 1912">60</td> <td data-bbox="1142 1827 1409 1912">60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 1912 973 1993">Διάδρομοι</td> <td data-bbox="973 1912 1142 1993">60</td> <td data-bbox="1142 1912 1409 1993">60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού</td> </tr> </tbody> </table>	Χώροι	Τοίχοι (λεπτά)	Πόρτες (λεπτά)	Πλάκα (Δάπεδα πυροδιαμερισμάτων)	60	Δεν εφαρμόζεται	Διαχωρισμός μεταξύ χώρου στάθμευσης και κτηρίου	60	60	Δωμάτια Υποσταθμού, γεννήτριας, αντλίας, συστημάτων, κέντρο ελέγχου πυρκαγιάς και οποιοδήποτε δωμάτιο σχετίζεται με πυρασφάλεια	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού	Φρεάτια	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού	Διάδρομοι	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού		
Χώροι	Τοίχοι (λεπτά)	Πόρτες (λεπτά)																				
Πλάκα (Δάπεδα πυροδιαμερισμάτων)	60	Δεν εφαρμόζεται																				
Διαχωρισμός μεταξύ χώρου στάθμευσης και κτηρίου	60	60																				
Δωμάτια Υποσταθμού, γεννήτριας, αντλίας, συστημάτων, κέντρο ελέγχου πυρκαγιάς και οποιοδήποτε δωμάτιο σχετίζεται με πυρασφάλεια	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού																				
Φρεάτια	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού																				
Διάδρομοι	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού																				

	Ανελκυστήρες	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού
	Κλιμακοστάσια	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού
	Προθαλάμοι	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού
	Αποθήκες	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού
	Μηχανολογικοί Χώροι	60	60 και εφοδιασμένη με σφράγιση καπνού
Καμπίνες	Δεν υπάρχει συγκεκριμένη απαίτηση - Υλικά με ελάχιστη αντίδραση στη πυρκαγιά (Άκαυστα)		
* Οι Δείκτες Πυραντίστασης Πυροδιαμερισμάτων που δίνονται στον πίνακα είναι αποκλειστικά για το συγκεκριμένο έργο και σε κάποιες περιπτώσεις μεγαλύτεροι από τις απαιτήσεις του Κώδικα. Αυτό οφείλεται κυρίως στην τοποθεσία και στην προσβασιμότητα του έργου.			
Εσωτερικό φινίρισμα (Τα υλικά εσωτερικών χώρων - φινιρίσματος ταξινομούνται σύμφωνα με τον δείκτη εξάπλωσης φλόγας FSI - Fire Spreading Index)	Χώροι		Ταξινόμηση σύμφωνα με το BS EN 13501-1
	Κλιμακοστάσια, Προθαλάμοι, Διάδρομοι,		B-S1, d0 ή καλύτερη
	Άλλοι χώροι		B-S3, d2 ή καλύτερη
	Μικρά δωμάτια (μέχρι 4m ²)		B-S3, d2 ή καλύτερη
Υλικά για εξωτερικό φινίρισμα	Υλικά με ελάχιστη αντίδραση στη πυρκαγιά (Άκαυστα)		
Παρέμβαση έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση πυρκαγιάς			
Πρόσβαση πυροσβεστικών οχημάτων	Από τον κύριο δρόμο Εσωτερικοί δρόμοι μόνο για μικρά αυτοκίνητα Διαθέσιμοι πυροσβεστικοί κρουνοί		
Ενεργητικά συστήματα πυροπροστασίας			
Σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς	Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης παντού Το σύστημα πρέπει να σχεδιάζεται βάσει των προτύπων EN 54, BS 5839-1, BS 5839-6		
Σύστημα προειδοποίησης πυρκαγιάς	Αυτόματο σύστημα παντού Το σύστημα πρέπει να σχεδιάζεται βάσει των προτύπων EN 54, BS 5839-1, BS 5839-6		
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	Όλα τα συστήματα προστασίας ασφάλειας ζωής και πυρκαγιάς πρέπει να τροφοδοτούνται από βασική παροχή (δήμο/ηλεκτρική) και εφεδρική παροχή (γεννήτρια). Η τροφοδοσία πρέπει γίνεται βάσει του προτύπου EN 54-4.		
Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης τύπου καταιονισμού νερού	Χώροι στάθμευσης	Παντού - Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 12845	
	Σπα (Level -2)	Σύμφωνα με τις οδηγίες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας	
	Κυρίως κτίριο	Συνιστάται	

	Καμπίνες	Συνιστάται (σύμφωνα με την επιθυμία του Κυρίου του έργου – οικιακοί καταωνιστήρες)
Πυροσβεστική φωλιά με ανέμη	Κυρίως κτίριο	Παντού Να βρίσκονται σε απόσταση όχι μεγαλύτερη των 30 μέτρων. Να εγκατασταθούν βάσει των προτύπων EN 12845 και BS 5306
Σταθμοί με Πυροσβεστικές Μάνικες/Τυλικτήρες νερού/Πυροσβεστήρες	Καμπίνες	Σταθμοί πυρόσβεσης στους εξωτερικούς χώρους περιμετρικά των καμπινών. Οι σταθμοί πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με σημεία κλήσης έκτακτης ανάγκης, πυροσβεστικές μάνικες και πυροσβεστήρες.
Αγωγοί Πυρόσβεσης	Χώροι στάθμευσης	Ξηρός σωλήνας πυρόσβεσης – Σε ένα από τα κλιμακοστάσια Το σύστημα πρέπει να σχεδιάζεται βάσει του προτύπου BS 9990
	Κυρίως κτίριο	Δεν απαιτείται
Δεξαμενή νερού πυρκαγιάς		Καθαρή χωρητικότητα των δεξαμενών νερού πυρκαγιάς: <ul style="list-style-type: none"> • 105m² για τους καταωνιστήρες • 10m² για τους τυλικτήρες νερού Να σχεδιάζεται βάσει των προτύπων EN 12845 και BS 9990
Αντλίες		Να βρίσκονται σε ενδεδειγμένο δωμάτιο (στο τελευταίο υπόγειο) όπου η πυροσβεστική υπηρεσία να μπορεί να εισέλθει εξωτερικά.
Πυροσβεστήρες		Παντού Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 5306-8
Σύστημα καταστολής πυρκαγιάς αερίων (gaseous suppression)		Απαιτείται σε όλες τις αίθουσες υπολογιστών και κρίσιμου ηλεκτρικού εξοπλισμού Το σύστημα πρέπει να σχεδιάζεται βάσει του προτύπου EN 15004
Σύστημα καταστολής απορροφητήρα κουζίνας (kitchen hood)		Απαιτείται σε όλες τις εμπορικές κουζίνες
Σύστημα Εξαερισμού - Σύστημα Απαγωγής Καπνού		
Χώροι στάθμευσης		Μηχανικό σύστημα εξαερισμού Ανεξάρτητο από οποιοδήποτε άλλο σύστημα εξαερισμού ή κλιματισμού Σχεδιασμένο ώστε να λειτουργεί και να εξασφαλίζει 10 εναλλαγές του αέρα την ώρα σε συνθήκες πυρκαγιάς. Οι ανεμιστήρες πρέπει να προδιαγράφονται ώστε να μπορούν να λειτουργούν στους 300 °C για τουλάχιστον 60 λεπτά, και το σύστημα αεραγωγών μαζί με τις συνδέσεις και τα στηρίγματα τους πρέπει να είναι κατασκευασμένα από υλικά τα οποία να έχουν σημείο τήξης μεγαλύτερο από 800 °C. Το σύστημα πρέπει να σχεδιάζεται βάσει του προτύπου EN 12101-3:2015
Υπόγειοι Χώροι/ Χώροι χωρίς παράθυρα		Μηχανικό σύστημα εξαερισμού

Η Στρατηγική Πυροπροστασίας επεξηγήθηκε αναλυτικά σε λειτουργούς της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας κατά τη διάρκεια κατ' ιδίαν συναντήσεων. Σύμφωνα με την Πυροσβεστική Υπηρεσία, τα μέτρα που προτείνονται είναι επαρκή.

II. Αποτελέσματα συνάντησης με την Πυροσβεστική Υπηρεσία

Στις 02/06/2023 και ώρα 09:00 πραγματοποιήθηκε συνάντηση στα γραφεία του Τμήματος Περιβάλλοντος με σκοπό τη συζήτηση αναφορικά με το θέμα της πυρασφάλειας και της πυροπροστασίας κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου. Στη συνάντηση παρόντες ήταν εκπρόσωποι του Τμήματος Περιβάλλοντος, Τμήματος Δασών, της Υπηρεσίας Θήρας και Πανίδας, του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας καθώς ο επικεφαλής της ομάδας εκπόνησης της ΜΕΕΠ και ο σύμβουλος μελετητής για το σχεδιασμό της πυρασφάλειας του έργου.

Πριν τη συνάντηση, η ομάδα μελέτης του έργου ετοίμασε και απέστειλε επιστολή προς την Πυροσβεστική Υπηρεσία προκειμένου να παραθέσει τις εισηγήσεις της αναφορικά με τα μέτρα πυρόσβεσης και πυροπροστασίας που προβλέπονται στο σχεδιασμό του έργου. Αυτούσια η επιστολή επισυνάπτεται στο Παράρτημα 2 της παρούσας επιστολής.

Κατά τη συνάντηση που πραγματοποιήθηκε στα γραφεία του Τμήματος Περιβάλλοντος, οι σύμβουλοι μελετητές του έργου επεξήγησαν αναλυτικά τα μέτρα που ενσωματώθηκαν στο σχεδιασμό του έργου προκειμένου, αφενός να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς εντός του έργου, η οποία θα μπορούσε να εξαπλωθεί στο Δάσος Τροόδους, αφετέρου η διασφάλιση της ασφαλούς εκκένωσης των διαμενόντων στα καταλύματα σε περίπτωση πυρκαγιάς αλλά και της αποτελεσματικής κατάσβεσης της, ανεξάρτητα από το αν η πυρκαγιά προκληθεί ή όχι εντός του έργου.

Τα κύρια απορρέοντα της εν λόγω συνάντησης ήταν τα εξής:

1. Η Στρατηγική Πυροπροστασίας περιλαμβάνει μέτρα πυροπροστασίας που υπερβαίνουν τις ελάχιστες απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και ως εκ τούτου θεωρούνται επαρκής.
2. Λαμβάνοντας υπόψη το σημείο 1 πιο πάνω, δεν κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία εσωτερικού δρόμου προκειμένου να καθίσταται εφικτή η είσοδος και επαναστροφή πυροσβεστικών οχημάτων.
3. Δεν θα τοποθετηθεί περίφραξη στα όρια της ανάπτυξης να μην εμποδίζεται η διαφυγή των ενοίκων σε περίπτωση πυρκαγιάς. Επιπρόσθετα, έχουν καθοριστεί οι προκαταρκτικές οδοί διαφυγής όπως φαίνεται στην Εικόνα 1 πιο κάτω.
4. Δεν απαιτείται η δημιουργία πράσινης αντιπυρικής λωρίδας στα όρια της ανάπτυξης που εφάπτονται του Εθνικού Δασικού Πάρκου Τροόδους. Οι υφιστάμενοι δρόμοι εκατέρωθεν του χώρου ανάπτυξης, μπορούν να λειτουργήσουν ικανοποιητικά ως αντιπυρικές λωρίδες.



Εικόνα 1: Προκαταρκτικές οδοί διαφυγής και σημεία συγκέντρωσης

III. Προτεινόμενα μέτρα πυροπροστασίας στη ΜΕΕΠ

Στις παρακάτω Ενότητες της ΜΕΕΠ γίνεται αναφορά στον κίνδυνο δασικής πυρκαγιάς και στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για σκοπούς πυροπροστασίας, τόσο κατά το στάδιο κατασκευής όσο και κατά το στάδιο λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

Ενότητα 5.6.2.1 Φωτιά στο εργοτάξιο ή το δάσος της περιοχής (φάση κατασκευής): «Τα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας πρόκλησης φωτιάς στους χώρους του εργοταξίου θα πρέπει να καθοριστούν στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (φάση κατασκευής του έργου) από τον κύριο

εργολάβο. Ως ελάχιστη προϋπόθεση, το συγκεκριμένο Σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει τα πιο κάτω:

- Τη δημιουργία αντιπυρικών διάδρομων/ ζωνών στην περιοχή, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο, μετά από διαβούλευση με το Τμήμα Δασών. Τις διαδικασίες ελέγχου και καθαρισμού των αντιπυρικών διαδρομών κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου.
- Τον καθορισμό χώρων όπου θα αναπτυχθούν μέσα πυρόσβεσης, τον τύπο και αριθμό πυροσβεστήρων/πτυοσκάπανων κλπ, κινητών μονάδων πυρόσβεσης και βυτιοφόρων μεταφοράς νερού.
- Τον καθορισμό διαδικασίας για τον έλεγχο, αφαίρεση/απομάκρυνση εύφλεκτων υλικών από τους χώρους όπου διεξάγονται θερμές εργασίες.
- Τη διαδικασία ανάθεσης καθηκόντων 'fire watch' στους χώρους όπου διεξάγονται θερμές εργασίες. Με το πέρας των εργασιών, στο χώρο θα παραμένει για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα άτομο επιφορτισμένο με καθήκοντα πυρανίχνευσης/ πυρασφάλειας, το οποίο θα διαθέτει εξοπλισμό πυρόσβεσης.
- Τη διαδικασία/πολιτική απαγόρευσης του καπνίσματος στους χώρους εργασίας και τον καθορισμό σημείων ξεκούρασης, όπου αυτό θα επιτρέπεται
- Επιπρόσθετα, ο κύριος εργολάβος του έργου θα πρέπει να καθορίσει διαδικασίες και να διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό πυρασφάλειας, σε περίπτωση που ξεσπάσει φωτιά σε παραπλήσιο χώρο, η οποία ενδεχομένως να επεκταθεί στο εργοτάξιο. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να καθοριστούν οι ελάχιστες απαιτήσεις εκπαίδευσης καθώς και το σύνολο του προσωπικού το οποίο θα αναλάβει καθήκοντα στον τομέα της πυροπροστασίας και πυρασφάλειας. Όλες οι διαδικασίες, εξοπλισμός καθώς και η εκπαίδευση του προσωπικού, ειδικά όσον αφορά τη φωτιά/ πυρκαγιά σε δασικές εκτάσεις, θα πρέπει να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν με την καθοδήγηση και συνεργασία του Τμήματος Δασών».

Ενότητα 5.6.3.1 Φωτιά στους εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους του προτεινόμενου έργου: «Οι χώροι του προτεινόμενου έργου θα διαθέτουν επαρκές σύστημα πυρανίχνευσης και πυροπροστασίας, τα οποία θα καθοριστούν με ακρίβεια στις προδιαγραφές του έργου. Στο σύστημα διαχείρισης και το σχέδιο δράσης, θα πρέπει να καθορίζεται ο ελάχιστος αριθμός εκπαιδευμένων ατόμων, τα οποία θα είναι παρών σε κάθε βάρδια, για την εφαρμογή του σχεδίου πυρασφάλειας καθώς επίσης και των ατόμων τα οποία, εάν κριθεί απαραίτητο, θα εφαρμόσουν το σχέδιο εκκένωσης και την μεταφορά των ενοίκων στα σημεία συγκέντρωσης. Το σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση φωτιάς σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, θα πρέπει να αξιολογηθούν από τις αρμόδιες υπηρεσίες του κράτους (Τμήμα Δασών, Πυροσβεστική Υπηρεσία)».

Ενότητα 5.6.3.2 Φωτιά στο δάσος της περιοχής: «Η δημιουργία και διατήρηση των αντιπυρικών ζωνών, η λειτουργία των συστημάτων αυτόματης μηχανικής πυρόσβεσης καθώς και οι πρόνοιες, για την ασφαλή πρόσβαση και ανάπτυξη των πυροσβεστικών μέσων θα αποτελέσει αντικείμενο της μελέτης πυροπροστασίας της προτεινόμενης ανάπτυξης, την οποία θα ετοιμάσει εξειδικευμένος σύμβουλος, σε διαβούλευση με το Τμήμα Δασών. Η διεύθυνση θα καθορίσει υπεύθυνο άτομο, το οποίο θα μεριμνά για την επιτήρηση, συντήρηση/ έλεγχο όλων των συστημάτων και την εφαρμογή όλων των προληπτικών μέτρων τα οποία θα καθορίζονται στο σχέδιο πυροπροστασίας της προτεινόμενης, κατά την φάση της λειτουργίας. Το υπεύθυνο άτομο θα είναι επίσης ο σύνδεσμος της μονάδας με το Τμήμα Δασών και θα αναλαμβάνει την υλοποίηση των όλων των συστάσεων και οδηγιών, σε περίπτωση δασικής πυρκαγιάς».

Τα μέτρα που αναφέρονται πιο πάνω προτείνεται όπως περιληφθούν στους όρους της Περιβαλλοντικής Γνωμοδότησης που θα εκδώσει η Περιβαλλοντική Αρχή.

IV. Ενδεχόμενος επηρεασμός χλωρίδας

Σε συνέχεια της επιτόπιας επίσκεψης που έλαβε χώρα στις 3 Μαρτίου 2023 στο χώρο του προτεινόμενου έργου με την παρουσία της Επιτροπής Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η ομάδα μελέτης σε συνεργασία με τους Μηχανικούς Αρχιτέκτονες και τους Τοπογράφους του προτεινόμενου έργου προχώρησαν στα ακόλουθα βήματα:

1. Επιτόπιες επισκέψεις με αντικείμενο την τοπογραφική αποτύπωση των δέντρων και θάμνων που ενδεχομένως να επηρεαστούν από την υλοποίηση του έργου.
2. Τροποποιήσεις στο σχεδιασμό του έργου λαμβάνοντας υπόψη την τοπογραφική αποτύπωση, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο επηρεασμός των δέντρων και της βλάστησης, εξαιτίας της υλοποίησης του έργου.

Τα είδη που ενδέχεται να επηρεαστούν από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου, σύμφωνα με τον αναθεωρημένο σχεδιασμό του, παρουσιάζονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2: Είδη που θα επηρεαστούν από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου

Είδος (Επιστ. Ονομασία)	Κοινή Ονομασία	Συνολικός αριθμός	Παρατηρήσεις
<i>Pinus brutia</i>	Τραχεία Πεύκη	20	Η ηλικία των δέντρων εκτιμάται περίπου στα 70 - 90 έτη
<i>Quercus alnifolia</i>	Λατζιά	1	Η ηλικία της Λατζιάς εκτιμάται ότι είναι <20 έτη ¹
<i>Arbutus andrachne</i>	Αντρουκλιά	10	/
<i>Cedrus bernifolia</i>	Κέδρος	4	Τα άτομα που εντοπίστηκαν στο τεμάχιο είναι νεαρά και δε φαίνεται να είναι αυτοφυή (πιθανώς φυτεύτηκαν τα τελευταία χρόνια).
	Αχλαδιά	1	/
<i>Myrtus communis</i>	Μερσινιά	1	/
<i>Cistus creticus</i>	Ξισταρκά, Λαδανιά	~15% της συνολικής έκτασης του εσωτερικού δικτύου (~300 m ²)	/
<i>Salvia rosmarinus</i>	Δενδρολίβανο	~0.5% της συνολικής έκτασης του εσωτερικού δικτύου (~10 m ²)	/
<i>Smilax aspera</i>	Αντζουλόβατος	~1% της συνολικής έκτασης του	/

¹ [Site index curves for the golden oak species \(Quercus alnifolia\)](#)

Είδος (Επιστ. Ονομασία)	Κοινή Ονομασία	Συνολικός αριθμός	Παρατηρήσεις
		εσωτερικού δικτύου (~20 m ²)	
<i>Thymus capitatus</i>	Θυμάρι	~10% της συνολικής έκτασης του εσωτερικού δικτύου (~200 m ²)	/
	Φασκόμηλο	~4% της συνολικής έκτασης του εσωτερικού δικτύου (~81 m ²)	/

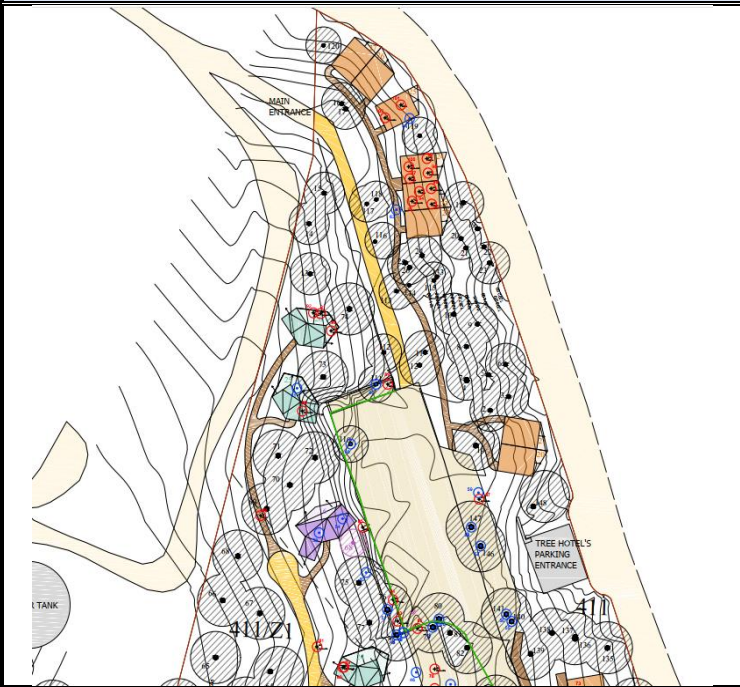

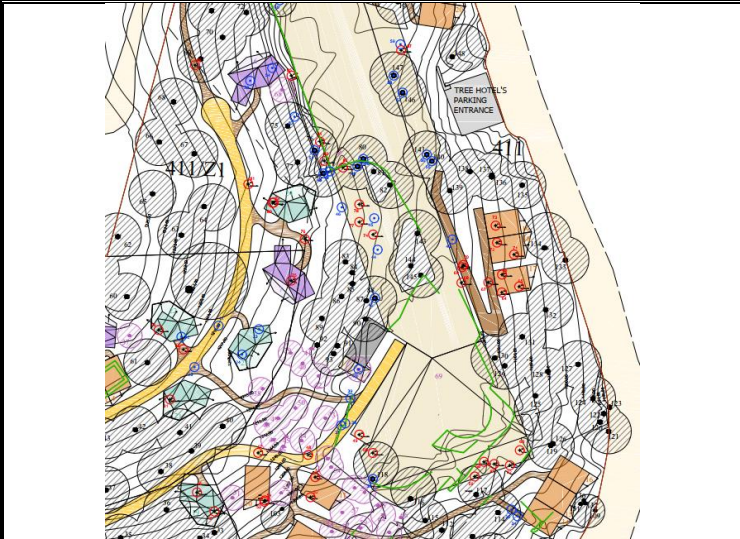
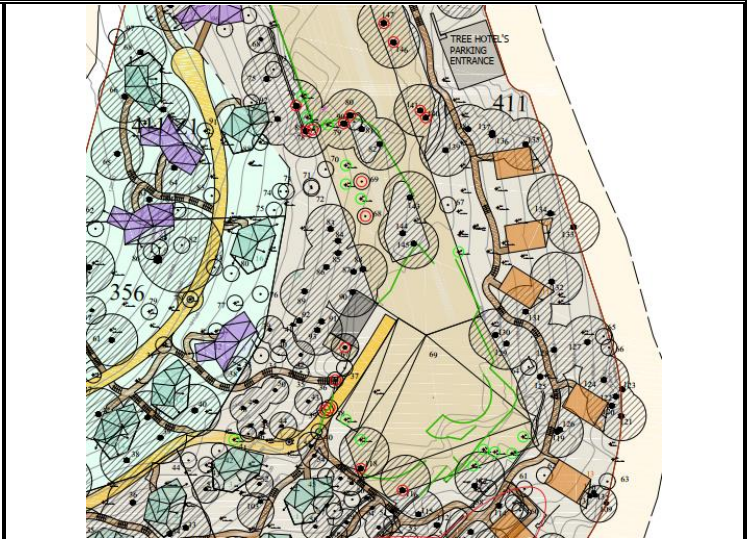
Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η πολεοδομική ζώνη Z1 αποτελεί μεταβατική περιοχή μεταξύ του Εθνικού Δασικού Πάρκου Τροόδου (Κωδικός περιοχής: CY5000004) και της οικιστικής ζώνης Η6β, πραγματοποιήθηκε εκ νέου σχεδιασμός του έργου με στόχο τη μέγιστη δυνατή ελαχιστοποίηση των παρεμβάσεων στη βλάστηση που απαντάται στην εν λόγω σημαντική οικολογικά περιοχή.

Ο νέος σχεδιασμός παρουσιάζεται στο Σχέδιο του Παραρτήματος 3, το οποίο επισυνάπτεται στην παρούσα επιστολή. Σύμφωνα με το νέο σχεδιασμό δεν πρόκειται να αφαιρεθούν δέντρα και θάμνοι κατά την χωροθέτηση των καμπινών στην πολεοδομική ζώνη προστασίας Z1. Η εκρίζωση δέντρων και θάμνων θα περιοριστεί στην οικιστική πολεοδομική ζώνη, όπου βάσει σχεδιασμού πρόκειται να επηρεαστούν άμεσα 20 Πεύκα (*Pinus brutia*) και 17 ακόμα άτομα. Συγκεκριμένα, πρόκειται για 10 είδη Αντροκλιάς (*Arbutus Adrachne*), 1 είδος Λατζιάς (*Quercus alnifolia*), 1 είδος αχλαδιάς, 4 Κέδρους (*Cedrus bernifolia*) και 1 Μερσινιά (*Myrtus communis*).

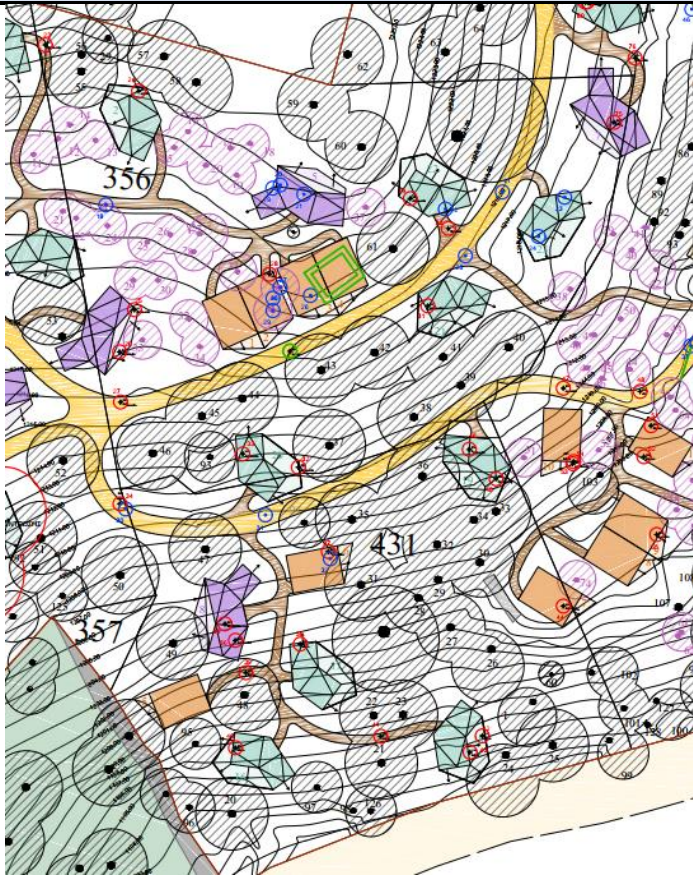
Εντός της πολεοδομικής ζώνης Z1, η μοναδική παρέμβαση στην βλάστηση θα αφορά την αφαίρεση του είδους *Cistus creticus* και σε μικρότερο βαθμό των ειδών *Salvia rosmarinus*, *Smilax aspera* και *Thymus capitatus* για τις ανάγκες χάραξης του εσωτερικού μονοπατιού.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι αλλαγές που έγιναν στο σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου. Στην πρώτη στήλη του Πίνακα 3 παρουσιάζεται ο αρχικός σχεδιασμός, ενώ στη δεύτερη στήλη η αναθεωρημένη έκδοση. Επίσης, στο επισυναπτόμενο στην παρούσα επιστολή Σχέδιο του Παραρτήματος 4, παρουσιάζεται ο Αρχικός Σχεδιασμός του Προτεινόμενου Έργου, ενώ στο επισυναπτόμενο Σχέδιο του Παραρτήματος 3 ο Αναθεωρημένος Σχεδιασμός Προτεινόμενου Έργου.

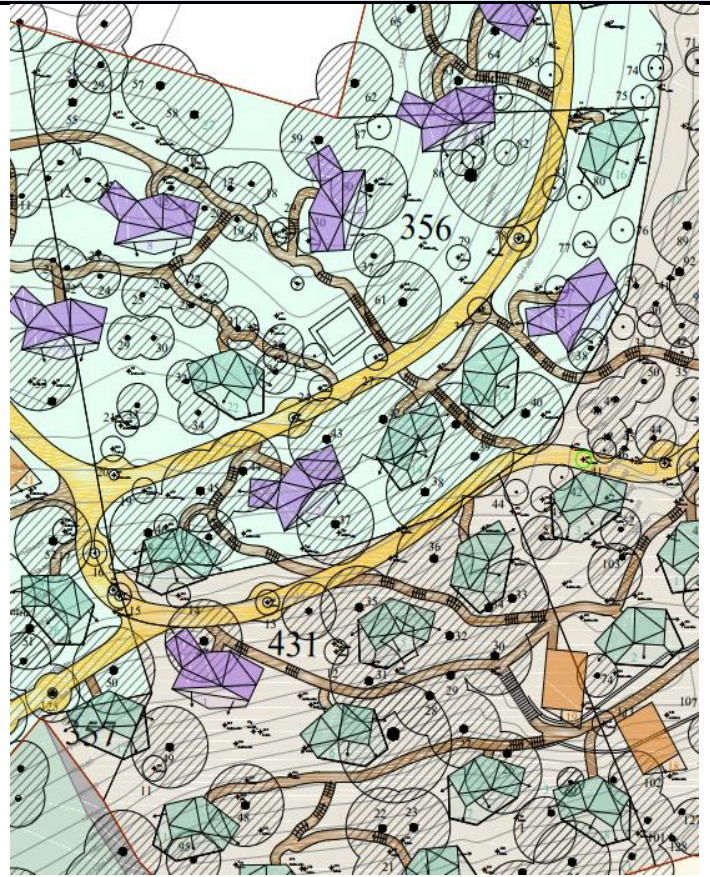
Πίνακας 3: Αλλαγές στο σχεδιασμό του προτεινόμενου έργου

Αρχικός Σχεδιασμός Προτεινόμενου Έργου	Αναθεωρημένος Σχεδιασμός Προτεινόμενου Έργου
	
	

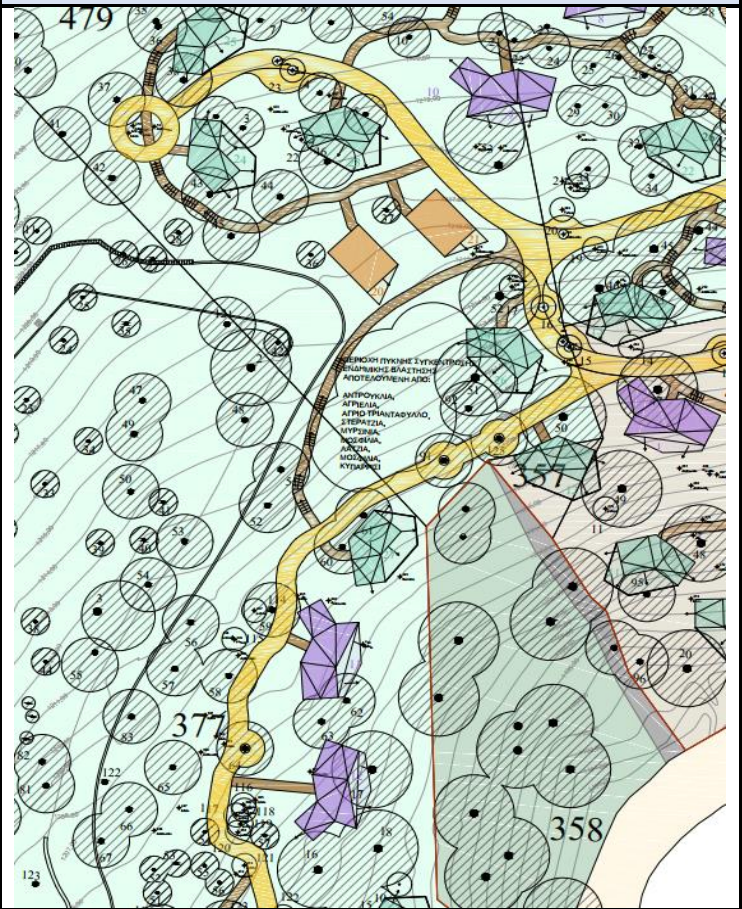
Αρχικός Σχεδιασμός Προτεινόμενου Έργου



Αναθεωρημένος Σχεδιασμός Προτεινόμενου Έργου



Αρχικός Σχεδιασμός Προτεινόμενου Έργου

Αναθεωρημένος Σχεδιασμός Προτεινόμενου Έργου

V. Συμμόρφωση του προτεινόμενου έργου με τις υποδείξεις του Τμήματος Δασών

Κατά το στάδιο εκπόνησης της Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ), η ομάδα μελέτης ζήτησε τις απόψεις του Τμήματος Δασών αναφορικά με την υλοποίηση του έργου. Το Τμήμα Δασών, εν συνεχεία, διατύπωσε τις απόψεις και τις ανησυχίες του σε δύο εν συνόλω επιστολές, οι οποίες λήφθηκαν υπόψη τόσο κατά τη φάση συγγραφής της Μελέτης όσο και στις σχετικές διαβουλεύσεις που έλαβαν χώρα το επόμενο διάστημα. Στην πρώτη στήλη του Πίνακα 4 συνοψίζονται οι τοποθετήσεις, ανησυχίες και απόψεις του Τμήματος Δασών αναφορικά με την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου. Στην δεύτερη στήλη του Πίνακα 4 παρατίθενται σχετικές παρατηρήσεις και σχόλια αναφορικά με τη συμμόρφωση του έργου στις υποδείξεις του Τμήματος Δασών.

Πίνακας 4: Τοποθετήσεις/Ανησυχίες που διατυπώθηκαν από το Τμήμα Δασών

Τοποθετήσεις/Ανησυχίες που διατυπώθηκαν από το Τμήμα Δασών	Παρατηρήσεις/Σχόλια
Περιμετρικά του τεμαχίου να δημιουργηθεί αντιτυρική λωρίδα πλάτους τουλάχιστον 5m η οποία θα διατηρείται καθαρή από κάθε είδους βλάστηση.	Όπως συζητήθηκε και συμφωνήθηκε στη συνάντηση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία (βλ. σημείο II της παρούσας επιστολής), δεν κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία αντιτυρικής λωρίδας πλάτους τουλάχιστον 5 μέτρων

Τοποθετήσεις/Ανησυχίες που διατυπώθηκαν από το Τμήμα Δασών	Παρατηρήσεις/Σχόλια
	<p>περιμετρικά του έργου. Συγκεκριμένα, το ζήτημα της αντιτυρικής λωρίδας καλύπτεται από την ύπαρξη υφιστάμενων δρόμων εκατέρωθεν του χώρου ανάπτυξης, οι οποίοι μπορούν λειτουργήσουν ως αντιτυρικές λωρίδες. Επιπλέον, η στρατηγική πυρροπροστασίας κρίθηκε επαρκής από την πυροσβεστική υπηρεσία και δεδομένου ότι η δημιουργία επιπρόσθετης αντιτυρικής λωρίδας θα μπορούσε να συντελέσει στην απώλεια προστατευόμενων και άλλων ειδών χλωρίδας συμφωνήθηκε η μη δημιουργία της.</p>
<p>Σε σημεία που θα σας υποδειχτούν από τον Περιφερειακό Δασικό Λειτουργό Τροόδους ή αντιπρόσωπο του (τηλ. 22608512), να εγκατασταθούν και να λειτουργούν πυροσβεστικές φωλιές (μεταλλικό κουτί με διαστάσεις τέτοιες ώστε να χωρεί μέσα ένα τυλικτήρα με λάστιχο διαμέτρου 19mm και μήκος 30m το οποίο να φέρει αυλό πυρόσβεσης).</p>	<p>Κατά το στάδιο του λεπτομερούς σχεδιασμού (άδεια οικοδομής) θα πραγματοποιηθούν διαβουλεύσεις με τον Περιφερειακό Δασικό Λειτουργό Τροόδους ή αντιπρόσωπο του καθώς επίσης και με την πυροσβεστική υπηρεσία προκειμένου να υποδειχτούν οι ακριβείς θέσεις εγκατάστασης των φωλιών πυρόσβεσης.</p> <p>Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητο να γίνει κατά το στάδιο της εξασφάλισης οικοδομικής άδειας, καθώς για την τοποθέτηση των φωλιών απαιτείται η ύπαρξη του μηχανολογικού και ηλεκτρολογικού σχεδιασμού του έργου.</p>
<p>Σε όλη την έκταση του τεμαχίου, οι ψηλοί θάμνοι και τα δένδρα να κλαδευτούν μέχρι το 1/3 του ύψους τους, σύμφωνα με τις υποδείξεις του Περιφερειακού Δασικού Λειτουργού Τροόδους ή αντιπρόσωπο του. Τα υπολείμματα από τις κλαδεύσεις που θα αφαιρεθούν, να απομακρυνθούν.</p>	<p>Εφόσον η συγκεκριμένη εισήγηση συμπεριληφθεί στους Περιβαλλοντικούς όρους της γνωμάτευσης της Περιβαλλοντικής Αρχής θα πραγματοποιείται.</p>
<p>Κάθε χρόνο, από τον Απρίλιο μέχρι τον Μάιο, να αφαιρούνται και να απομακρύνονται τα ξερά χόρτα και οι χαμηλοί θάμνοι από όλη την έκταση του τεμαχίου.</p>	<p>Εφόσον η συγκεκριμένη εισήγηση συμπεριληφθεί στους Περιβαλλοντικούς όρους της γνωμάτευσης της Περιβαλλοντικής Αρχής θα πραγματοποιείται.</p>
<p>Να ληφθεί πρόνοια ούτως ώστε να υπάρχουν διαθέσιμα εργαλεία πυρόσβεσης (πελότσαπτες, φτυάρια, τσεκούρια κλπ.)»</p>	<p>Εφόσον η συγκεκριμένη εισήγηση συμπεριληφθεί στους Περιβαλλοντικούς όρους της γνωμάτευσης της Περιβαλλοντικής Αρχής θα πραγματοποιείται.</p>
<p>«Στην περίπτωση που θα χρειαστεί να αφαιρεθούν δέντρα, θα πρέπει να προηγηθεί η εξασφάλιση της σχετικής άδειας από τον Περιφερειακό Δασικό Λειτουργό Τροόδους ή αντιπρόσωπο, του σύμφωνα με τις πρόνοιες της Δασικής Νομοθεσίας.»</p>	<p>Στο πλαίσιο σχεδιασμού του έργου έχουν εντοπιστεί και καταγραφεί τα δέντρα που πρόκειται να κοπούν και για τα οποία απαιτείται η χορήγηση άδειας υλοτομίας. Εφόσον χορηγηθεί η πολεοδομική άδεια, ο Κύριος του έργου θα προχωρήσει στην έκδοση της σχετικής άδειας σύμφωνα με τις πρόνοιες της Δασικής Νομοθεσίας.</p>
<p>«Επίσης να καταγράψει τα δέντρα που θα επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα κατά τη φάση κατασκευής και</p>	<p>Στα πλαίσια του επανασχεδιασμού του έργου πραγματοποιήθηκε αναλυτική αποτύπωση των δέντρων που θα επηρεαστούν κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου. Στο σημείο <i>IV.Ενδεχόμενος</i></p>

Τοποθετήσεις/Ανησυχίες που διατυπώθηκαν από το Τμήμα Δασών	Παρατηρήσεις/Σχόλια
λειτουργίας της ανάπτυξης κατ'είδος, αριθμό, εκτίμηση ηλικίας και κατάσταση»	επηρεασμός χλωρίδας της παρούσας μελέτης και συγκεκριμένα στον Πίνακα 1, παρουσιάζονται τα επηρεαζόμενα είδη χλωρίδας και δέντρα.
«Επιπλέον να δημιουργηθούν σημεία πληροφόρησης των χρηστών για το Εθνικό Δασικό Πάρκο Τροόδους και ορθό κώδικα συμπεριφοράς για την προστασία του.»	Η συγκεκριμένη εισήγηση προτείνεται και στην ΜΕΕΠ να αποτελέσει περιβαλλοντικό όρο της γνωμάτευσης της Περιβαλλοντικής Αρχής.
Καθορισμό χώρων συγκέντρωσης και διαφυγής πολιτών σε περίπτωση πυρκαγιάς	<p>Οι χώροι συγκέντρωσης και διαφυγής πολιτών σε περίπτωση πυρκαγιάς παρουσιάζονται στην Εικόνα 1, στο σημείο II. Αποτελέσματα συνάντησης με την Πυροσβεστική Υπηρεσία, της παρούσας επιστολής.</p> <p>Σύμφωνα με τους περί Ασφάλειας και Υγείας Νόμους, κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, η ιδιοκτήτρια εταιρεία είναι υποχρεωμένη να σχεδιάσει και να εφαρμόσει σύστημα διαχείρισης ασφάλειας και υγείας, το οποίο θα πρέπει να περιλαμβάνει Σχέδιο ανταπόκρισης σε περίπτωση εκτάκτων περιστατικών (στα οποία περιλαμβάνεται η δασική πυρκαγιά) καθώς και πλάνο εκκένωσης.</p> <p>Το σύστημα διαχείρισης ασφάλειας και υγείας θα εκπονηθεί από εγκεκριμένο από το Τμήμα Επιθεώρησης πρόσωπο για την παροχή εξωτερικών υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης.</p> <p>Το πλάνο εκκένωσης θα παρέχει λεπτομέρειες τόσο για τις εξόδους διαφυγής όσο και για τους χώρους συγκέντρωσης του κοινού. Η εκπόνηση του συγκεκριμένου πλάνου θα οριστικοποιηθεί έπειτα από την κατασκευή του προτεινόμενου έργου και πριν τη λειτουργία του, προκειμένου ο εμπειρογνώμονας που θα το εκπονήσει να έχει ενώπιόν του όλα τα πραγματικά δεδομένα της εγκατάστασης.</p>
Κατάλληλη πρόσβαση σε πυροσβεστικά οχήματα με δυνατότητα επαναστροφής τους σε αδιέξοδα	Όπως αναφέρεται στο σημείο II. Αποτελέσματα συνάντησης με την Πυροσβεστική Υπηρεσία της παρούσας επιστολής δεν κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία εσωτερικού δρόμου προκειμένου να καθίσταται εφικτή η είσοδος και επαναστροφή πυροσβεστικών οχημάτων.
Εγκατάσταση συστήματος πυρασφάλειας που θα συμφωνηθεί με το Τμήμα Δασών	Στη στρατηγική Πυροπροστασίας περιγράφεται το προτεινόμενο σύστημα πυρασφάλειας. Σύμφωνα με τη συνάντηση που πραγματοποιήθηκε με την Πυροσβεστική Υπηρεσία (βλ. σημείο II της παρούσας επιστολής) η Στρατηγική Πυροπροστασίας περιλαμβάνει μέτρα πυροπροστασίας που υπερβαίνουν τις ελάχιστες

Τοποθετήσεις/Ανησυχίες που διατυπώθηκαν από το Τμήμα Δασών	Παρατηρήσεις/Σχόλια
	<p>απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και ως εκ τούτου θεωρούνται επαρκή.</p>
<p>Δημιουργία πράσινης αντιτυρικής λωρίδας στα όρια της ανάπτυξης που εφάπτονται του Εθνικού Δασικού Πάρκου Τροόδους. Η αντιτυρική λωρίδα να δημιουργηθεί με τις υποδείξεις του Τμήματος Δασών και θα περιλαμβάνει δασοκομικό χειρισμό της βλάστησης (αραιώσεις, κλαδεύσεις), αφαίρεση παρεδαφιαίας βλάστησης</p>	<p>Όπως συζητήθηκε και συμφωνήθηκε στη συνάντηση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία (βλ. σημείο II της παρούσας επιστολής), δεν κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία πράσινης αντιτυρικής λωρίδας στα όρια της ανάπτυξης που εφάπτονται του Εθνικού Δασικού Πάρκου Τροόδους. Συγκεκριμένα, το ζήτημα της αντιτυρικής λωρίδας καλύπτεται από την ύπαρξη υφιστάμενων δρόμων εκατέρωθεν του χώρου ανάπτυξης, οι οποίοι μπορούν λειτουργήσουν ως αντιτυρικές λωρίδες. Επιπλέον, η στρατηγική πυρροπροστασίας κρίθηκε επαρκής από την πυροσβεστική υπηρεσία και δεδομένου ότι η δημιουργία επιπρόσθετης αντιτυρικής λωρίδας θα μπορούσε να συντελέσει στην απώλεια προστατευόμενων και άλλων ειδών χλωρίδας συμφωνήθηκε η μη δημιουργία της.</p>

Με εκτίμηση,



Γιάννης Χάσικος



Παράρτημα 1: Στρατηγική Πυροπροστασίας



FEC International

fire | safety | emergency management

Fire Safety Strategy Report

Tree Hotel Troodos - Cyprus

Prepared for Dr M. Soteriou

31.07.2019 | FEC Ref. S 4216-1000 Rev 0 | FSS Report

FEC International | P.O. Box 20742 | 1663 Nicosia | Cyprus
T +357 22 31 96 85 | F +357 22 31 96 87 | www.fecint.com



Date	Rev. No.	Reason for Revision	Prepared By	Checked By	Internal Approval By	Client Approval
31 07 2019	0	Issue for Review & Comment	IH 26 07 19	AA 29 07 19	SD 31 07 19	



Table of contents

1	Project Introduction	4
1.1	Background	4
1.2	Purpose & Extent	4
1.3	Applicable Codes & Standards	4
1.4	Architectural Drawings	4
2	Development Description & Classification	5
2.1	Main & Spa Buildings	5
2.2	Building Use, Occupancy Classification & Risk Profile	5
3	Means of Egress	6
3.1	Evacuation Strategy	6
3.2	Means of Egress	6
4	Access & Facilities for the Fire & Rescue Service	9
4.1	General	9
4.2	Fire Fighting Provisions	9
4.3	Fire & Rescue Service Access Roads	9
4.4	Fire Fighting Shafts	9
5	Structural Fire Resistance Requirements	11
6	Fire Spread	12
6.1	Compartmentation	12
6.2	Fire Stopping	13
6.3	Interior Finishing	14
6.4	Exterior Finishing Materials	14
7	Smoke Ventilation/ Control Systems	15
7.1	General Requirements & Objective	15
7.2	Staircases & Lobbies	16
7.3	Passengers Lift Shafts	16
7.4	Underground Parking Area.	16
7.5	Specific Areas	17
8	Active Fire Safety Systems	18
8.1	Fire Detection and Alarm Systems	18
8.2	Fire Suppression & Control	19
9	Emergency Power Supply	22
9.1	General	22
9.2	Critical Loads - Minimum Requirements	22
10	Fire Safety During Construction	23

1 Project Introduction

1.1 Background

Dr. Marinos Soteriou has appointed **FEC International Ltd. (FEC)** as Life and Fire Safety Consultants for the Tree Hotel project in Troodos, Cyprus.

1.2 Purpose & Extent

The Tree Hotel is unique project, located within the Troodos mount range, surrounded by wooded areas. The project location, accessibility, construction materials as well as surroundings pose challenges that are commonly not faced by city properties.

This fire safety strategy report addresses all elements of life & fire safety and provides concept guidance for incorporation during the concept & schematic design stages to enable submit to the AHJ (CYP FB) and obtain their approval.

The purposes of this report are to:

1. Ascertain that life and fire safety will be in compliance with the applicable codes and standards for the project and state of the art fire engineering;
2. Provide guidelines for the means of egress system, in line with applicable codes and standards;
3. Outline the most efficient method(s) to protect the people and property against the perils of fire and smoke.

1.3 Applicable Codes & Standards

An adequate and acceptable level of life safety shall be provided for the building through adoption of following codes and standards:

- Cyprus Fire Protection Standard - 2017
- BS 9999:2017 Fire safety in the design, management and use of buildings – Code of practice;
- BS EN 12845:2015 Fixed firefighting systems - Automatic sprinkler systems - Design, installation and maintenance
- BS 9990:2006 Code of practice for non-automatic fire-fighting systems in buildings
- BS 7346-7:2013 Components for smoke and heat control systems – Part 7: Code of practice on functional recommendations and calculation methods for smoke and heat control systems for covered car parks
- BS EN 12101-6 Smoke and heat control systems - Part 6: Specification for pressure differential systems – Kits
- Guidelines to fire safety in European hotels – developed by HOTREC

1.4 Architectural Drawings

The review and assessment as presented in this report, are based on the architectural drawings and information provided on 25/07/2019.

2 Development Description & Classification

2.1 Main & Spa Buildings

The Tree Hotel main building is on 5-Levels including 2 levels of underground covered basement parking. The SPA is on 3 levels. The hotel rooms/cabins are individual units located in the forest, spread out within the property.

Level	Main Building	Spa Building
	Main use	
Level -3	Parking -3, MEP rooms	-
Level -2	Parking -2,	Multipurpose Rooms, Plant Room
Level -1	Parking -1	Indoor Swimming Pool, Relaxation Space, Yoga Class, Spa
Level 0	Reception, BOH	Spa Reception
Level 1	Restaurant, Kitchen, Lounge, Outdoor terrace	-

Table 1 | Main & SPA Buildings Use Area

2.2 Building Use, Occupancy Classification & Risk Profile

The primary occupancies and risk profile of the buildings project are presented in the table below:

Area	Cyprus Fire Code 2017		British Standards BS 9999:2017 Risk Profile
	Category Risk Fire (ΚΚΠ)	Fire Growth	
Car Park (Covered)	A	2-Medium	B
Plant room	B	2-Medium	A3
Amenities Level -1: Spa & Yoga / swimming pool Level 0: Reception/Spa Reception Level 1: Restaurants/Kitchen/Lounge	B	2-Medium	B2
Hotel Rooms/Cabins	A	2-Medium	C1

Table 2 | Occupancy Characteristics as per CFC 2017 and BS 9999:2017

3 Means of Egress

3.1 Evacuation Strategy

There are two type of incidents that may warrant evacuation of the development

- A fire within the hotel buildings / cabins
- A forest / woodland fire in the area / vicinity of the development

3.1.1 Fire within the hotel buildings / cabins

A simultaneous evacuation is proposed for the Hotel Main & Spa Buildings. Upon the detection of fire / smoke, all occupants will be notified, leading to total evacuation.

Should the incident escalate beyond the buildings, then the evacuation of cabins will be required.

For simultaneous evacuation to be possible, escape stair / egress doors should be wide enough to accommodate the total number of occupants needing to use them in case of an emergency.

Guest room/cabins shall have an independent evacuation strategy from the hotel Main & Spa Buildings. In case of fire detection within a cabin, then all cabins shall be notified of the incident (be an automated system or otherwise thru the hotel operator), and the evacuation of all the cabins shall be initiated to safeguard life from the risk of the cabin fire spreading to the tress / woodlands. As a first step occupants shall be directed to the main building, in case the fire escalates and threatens the main building, then the evacuation of Main and Spa buildings should be initiated with all occupants proceeding to the designated assembly points.

It is crucial that assembly point(s) are located near the access roads and be able to accommodate the total occupants of the development. The location of assembly points shall be approved by the Fire Brigade and department of forests.

3.1.2 Forest fire

The decision to evacuate the development in case of a forest fire will come from the forestry department in consultation with the development operator.

3.2 Means of Egress

3.2.1 General

Exits are to be located such that the maximum length of the exit access travel, measured from the most remote point, does not exceed the recommended travel distances given in CFC 2017. Travel distances are based on three concepts; one-way (single direction), and two-way (travel in two directions).

Area	Travel distances applicable for the project (m)		
	Category Risk Fire (ККП)	Travel distance (m)	
		One-Way	Two-Way
Car Park (Level -3 to -1)	A	55	80
Amenities area (Spa and indoor pool)	B	30	55
(Level 0) Reception (Level + 1) Restaurant/Lounge, Kitchen (Level -1) Indoor pool, Gym, Spa	B	30	55
Amenities (Level -2) Multipurpose Rooms	B	30	55
Plant rooms (Level -2)	B	30	55
Hotel Rooms	A	30- From the most remote point of the guest rooms to its exit/entrance.	n/a

Table 3 | Travel distances in accordance with CFC 2017

The total egress capacity of any occupied area shall be sufficient for the maximum anticipated occupant load. The occupant load in any building or portion thereof shall be determined based on the area; its intended use; and the related occupant load factor for each room/area.

The occupant load, in number of persons for whom means of egress and other provisions are required, shall be determined as the maximum possible population of the space under consideration, by applying the appropriate values stated in BS 9999, or as otherwise predetermined by the owner and agreed upon with the Fire Brigade. For instance, it is assumed that each guest room will accommodate 2 people.

The minimum egress width for all components (doors, corridors, stairs, etc.) of the egress system and dimensional criteria shall be as determined by CFC 2017. The required egress width per area shall be based on the occupant load (number of occupants) the area is serving.

An exit shall not be used for any purpose that interferes with its function as a mean of egress. Once a given level of exit protections achieved, such level of protection shall not be reduced until arrival at the final exit discharge.

All protected staircases serving all the levels shall have minimum 1200mm width and minimum 1050mm between handrails (as required by Cyprus Fire Brigade).

3.2.1.1 Main Building

Two (2) protected staircases are serving all levels of the main hotel building including the lower levels. Both staircases serve the underground parking areas and discharge on level 0, one directly to the outside and the other inside the reception area.

Additionally, there is a circulation internal staircase that connects level 0 in the reception area and level 1 to the restaurant. An external st. case serves the terrace area and discharges at the pathway.

The exit staircases serving all the upper levels of the main hotel building shall be provided with 3rd degree lobby protection (1 door before entering the staircase), as per CFC 2017 requirements for buildings up to 10m in height.

For the basement carpark, the exit staircases shall be provided with 1st degree lobby protection (3 door before entering the staircase), as per CFC 2017 requirements for basements exceeding 1 level. The protected lobbies for accessing the staircases are required to have at least 3m² free areas and to be provided with permanent natural ventilation 10% of their area. If that is not achievable then mechanical ventilation should be provided.

3.2.1.2 Spa Building

The spa building is served by two (2) st. cases connecting all levels (-2,-1 & 0). Both st. cases discharge directly to the outside.

3.2.2 Pathways to Guest Rooms/Cabins

The outdoor pathways connecting the main hotel building to the cabins shall have a minimum clear width of 1250mm, be illuminated, have handrail/guards where a danger of fall is present, and any sudden change of elevation (such as step or ramp) be identified with suitable marking.

Pathway and the floor finish shall have anti slip properties as the environment is subject to freezing.

3.2.3 Disabled Refuge Area – Main Building

The CFC 2017 requires disabled refuge areas to be provided within the protected staircases or lobby at every level. An area accessible to a wheelchair of at least 1.2 m² with minimum dimension of 0.85m in which a wheelchair user can await assistance shall be provided. Where a refuge area is provided the width of escape route should not be reduced and not obstruct the persons escaping.

3.2.4 Illumination

All portions of the means of egress must be illuminated by artificial lighting during the entire time a building is occupied, so that the paths of exit travel are always visible and available for evacuation of the occupants during emergencies.

A second source of emergency power for exit illumination and exit signs is required for buildings. In the event of an emergency that disconnects the primary power supply, the emergency power source should engage.



3.2.5 Photo luminescent Egress Path Markings

For additional safety for evacuees during egress, approved photo-luminescent egress path markings defining the exit path should be provided for improving the visibility of stair treads and handrails under emergency conditions.



4 Access & Facilities for the Fire & Rescue Service

4.1 General

Sufficient firefighting provisions and means of access to and within the development and the main / spa buildings for firefighting operations shall be provided.

4.2 Fire Fighting Provisions

Fire-fighters are required to reach the fire incident quickly, with their equipment.

Fire-fighting facilities should include, where appropriate:

- The provision of vehicular access for fire appliances to the perimeter of the building as per CFC 2017 requirements;
- Provision of easy and speedy entry to the site and the interior of the building for fire-fighters and their equipment;
- Sufficient water supplies (via dedicated fire water tanks within the building & public water network fire hydrants);
- Fire-fighting lift is not required as per CFC 2017 as the building is not more than 18m
- Sufficient structural fire resistance for the Main & Spa buildings, and appropriate compartmentation to ensure that once fire-fighters have arrived at the fire location within a building, they can remain in a place of relative safety for carrying out their fire-fighting operations;
- Facilities to release, or extract, smoke and heat from the building (via natural openings in the staircase lobbies and staircase shafts);

Considering the basement depth, it is required by CFC 2017 that all stairwells or protected lobbies serving the basement parking levels as well as the SPA be provided with a fire main (dry riser).

The fire and rescue service access road should be designed in accordance with the requirements of the local Fire Brigade.

4.3 Fire & Rescue Service Access Roads

The main and spa buildings shall each be provided with suitable access for fire-fighting purposes on at least 20% of the building perimeter as per Cyprus Fire Code requirements, unless otherwise permitted by the Fire Brigade.

The main building is accessible via the main road that leads to the reception at the amenities level O. This Road shall allow access for fire appliances, and entry points to the main building should be readily identifiable to the fire and rescue service.

Vehicle access to the guestrooms/cabins is needed to enable the fire brigade to transport equipment for firefighting and rescue activities. A private road shall be created to allow easy access for the fire brigade to tackle any fires located in the cabin areas. If this is not practically possible, then, special agreements shall be made with the fire brigade such as provision of smaller roads for smaller fire fighting vehicles or in-house trucks/buggies designed for first fire fighter response.

Fire Brigade vehicle access roads for the main building should have a minimum clear width of 4.0 m and minimum clear height of 4.75 m. The fire truck access roads and access ways shall be designed and constructed to withstand a minimum of 20 tons and turning radius of 26 m between pavements/waysides and 29 m between walls as per CFC 2017, this is subject to Fire Brigade confirmation.

An early submittal of plans to the fire brigade for the purpose of concept phase approval is highly recommended considering the access and fire water availability.

4.4 Fire Fighting Shafts

A Fire-Fighting shaft is required to be provided serving all levels with an exit staircase, lobby and lift.

The fire-fighting staircase are to be approached from inside the building through a fire-fighting lobby



The fire-fighting staircase at access level is required to be approached directly from outside or via a fire resisting corridor.

As per CFC 2017 codes the firefighting lobby should have a minimum dimension of 1.5m and minimum surface area 3m² and should be next to the staircases.

All escape staircases, serving the levels below, should be provided with standpipe dry riser and landing valves at every level.



5 Structural Fire Resistance Requirements

The Main & Spa buildings shall be designed and constructed so that in the event of fire, their stability and structural integrity will be maintained for a reasonable period, to enable evacuation and fire-fighting actions.

The required fire resistance of a building depends on its height measured from the Fire Brigade access level, Level 0, to the top-most occupied floor slab accessed by public. Based on the revised drawings the building height is 9m.

As per CFC 2017, a building not larger than 16m in height and is required to have 60 minutes structural fire resistance with a required automatic sprinkler system for the basement parking areas only (based on the depth of the car park).

Building	Height- Fire access level to top most occupied floor (m)	Fire Cyprus Code 2017 Fire Resistance (min)
Hotel / Spa	9m	60

Table 4 | Development Buildings Height

6 Fire Spread

6.1 Compartmentation

6.1.1 Main & Spa Buildings

The spread of fire within a building can be restricted by subdividing the building into compartments (i.e. between two areas of a different occupancy) separated from one another by walls and/or floors of fire-resisting construction.

Fire compartments in the main building should be limited to no more than 2000 m² area where designed for amenity uses i.e. restaurants, kitchen, spa:

Based on Fire Brigade requirements covered car parks should not be more than 2000m² in area when automatic sprinkler system is provided. This is met based on the proposed drawings; each basement car park level is 763m².

When a compartment forms an internal angle with another compartment then one of the sides shall be a continuation of the compartment wall and equal fire resistance, as per Table 5 below.

In general, fire separation is required between different occupancies and for the means of egress components (exit access, exit and exit discharge areas), the requirements for fire resistance separations shall be based on Table 5 below.

Area/Room	CFC 2017 Requirements	
	Walls (min)	Doors (min)
All floors should be constructed as compartment floors	60	n/a
Floor between carpark and ground level (not directly below the hotel)	60	n/a
Separation between carpark and hotel areas when car park located underneath the hotel	60	60
Electrical substations, emergency diesel generator, fire pumps room, smoke control system controllers' rooms, communication equipment room, fire control centre & any other room associated / containing life and fire safety / protection systems	60	60 and smoke sealed
Mechanical/electrical vertical shafts without any equipment/ignition sources contained within	60	60 and smoke sealed
Firefighting shafts, fireman's lift shaft, exit staircases & related elevator shafts	60	60 and smoke sealed
Enclosure of escape staircase	60	60 and smoke sealed
Fireman's access lobby/Stair lobbies	60	60 and smoke sealed
Storage rooms	60	60 and smoke sealed
Mechanical/electrical rooms	60	60 and smoke sealed

Table 5 | Compartment (wall / door) Fire Rating

6.1.2 Guest Rooms / Cabins

Although the layout of the development and the provision of individual guest cabins through the forest does not require any specific fire compartmentation nor separation for each cabin, it is to be noted that the location of the cabins poses challenges, such as,

- 1- Being located in a remote area in the forest
- 2- Forests are subject to dry seasons and spread of forest fire is a real risk.

To this end, it is crucial that the design of the cabins in terms of compartmentation (walls and roof) as well as selection of interior finishes poses a minimal risk of spread of fire from a cabin to the surrounding trees and forest thus resulting in a large-scale fire.

6.2 Fire Stopping

Fire stopping shall be provided on the line of compartment walls and floors where gaps exist that could allow smoke and flames to breach the compartment wall or floor. Joints between elements that serve as barrier to the passage of fire should be fire stopped and all opening for pipes, ducts conduits or cables to pass through any part of an element that serves as a barrier to the passage of fire should be:

- Kept as few as possible;
- Kept as small as practicable;

Fire stopped at the same rating as the compartment (which in the case of a flue or duct should allow thermal movement).

6.2.1 Compartment Walls

Fire walls shall have sufficient structural stability under fire conditions to allow collapse of construction on either side without collapse of the wall for the duration of time indicated by the required fire-resistance rating.

Fire walls shall extend from finished floor to the underside of the slab, and be provided with appropriate fire sealants and fire rated materials for penetrations, etc.

6.2.2 Fire Doors and Windows

Openings required to have a fire protection rating shall be protected by approved, listed, labelled fire door assemblies and fire window assemblies and their accompanying hardware, including all frames, closing devices, anchorage, and sills. Fire doors shall be provided with self-closing systems and kept closed at all times.

6.2.3 Opening Protectives

Every opening in a fire barrier shall be protected to limit the spread of fire and restrict the movement of smoke from one side of the fire barrier to the other.

The fire protection rating for opening protectives in fire barriers, fire-rated smoke barriers, and fire-rated smoke partitions shall be equal as the fire resistive rating of the fire barrier.

6.2.4 Penetrations/ Fire Dampers

Service penetrations in fire resisting elements will be fire stopped to maintain the level of fire resistance necessary.

Where air handling ducts pass through fire-separating elements such as compartment walls or the enclosures to protected escape routes, then the integrity of those elements should be maintained, using one or a combination of the following four methods:

1. thermally actuated fire dampers;
2. fire-resisting enclosures;
3. protection using fire-resisting ductwork;
4. automatically actuated fire and smoke dampers triggered by smoke detectors.

Fire damper rating shall be equal to that of the fire wall / compartment rating. The type of damper to be installed is determined by the building element being penetrated, as described below:

- Ducts and air transfer openings through fire walls will be protected by fire dampers;
- Ducts penetrations in fire partitions (i.e. fire rated enclosed plant rooms) will be protected by fire dampers;
- Ducts and air transfer openings which penetrate fire rated corridors will be protected by fire and smoke dampers; and
- Ducts and air transfer openings through shaft enclosures (i.e. stair enclosures, service risers, lift shafts etc.) will be protected by fire and smoke dampers

Fire dampers shall be provided in accordance with CFC 2017 and close automatically under emergency conditions. Mechanical fire dampers should be held open by a thermally activated device (fusible link) set to operate at approximately 74 °C and located in a fully exposed position within the protected opening.

Where ductwork system serves more than one part of a subdivided escape route, a fire and smoke damper should be provided where ductwork enters each section of the escape route operated by a smoke detector. The fire and smoke dampers should close when smoke is detected.

In the case of a system which recirculates air, smoke detectors should be fitted in the extract ductwork.

6.2.5 Services Shafts

Services shafts enclosures passing through compartment floors of the Main & Spa Building shall be 60 minutes fire separated from the rest of the areas, with 60 minutes fire rated openings. The shafts can be defined as a separate vertical compartment if there is no potential of fire load within the shaft (i.e. low hazard / risk services).

If there is potential of a fire initiating within the shaft, then the shaft shall be fire separated also on the horizontal level with 60 min fire rated assemblies (i.e. electrical cables).

6.3 Interior Finishing

The interior finishing's are classified based on the flame spread index. Classifications are as per BS EN 13501-1.

In general, the building interior finishing shall be as per Table 6 below.

Area	Classification
Exist staircases, lobbies, exit access corridors, exit discharge corridors	B-S1, d0 or better
Other areas / rooms within the building (including car park areas)	B-S3, d2 or better
Small rooms of area not exceeding 4m ² in residential areas	B-S3, d2 or better

Table 6 | Interior linings classifications

6.4 Exterior Finishing Materials

Exterior material selection of the development is crucial given the location of the hotel. This is to prevent / limit the spread of fire from and to the hotel.

The final selection of external materials is yet to be made, option being considered are wood, charred timber or ceramic cladding. CLT (cross laminated timber) is being proposed for interior cladding.

The matter of exterior materials will need to be discussed further with project architect and client.

Combustible materials (such as insulating material) shall be avoided throughout the project and alternative non-combustible solutions shall be utilized.

7 Smoke Ventilation/ Control Systems

Smoke control systems shall be in accordance to BS 9999:2017, BS 7346-7 and BS EN 12011-6 requirements. Smoke management control/venting systems should be provided for the following areas:

- Fire exit staircases and related lobbies
- Passenger lift well & firefighting lobby
- Underground Carpark
- Underground & windowless areas (SPA -2)

The smoke management system shall be supplied by both normal and by the emergency power supply.

7.1 General Requirements & Objective

Smoke-control systems shall be designed to inhibit the flow of smoke into means of egress, exit staircases, exit passageways, or other similar areas of the Hotel area. They shall be activated during the early stages of a fire emergency to limit migration of fire gases/smoke and to maintain a tenable environment in the areas to be protected.

Smoke control systems shall be automatically activated by sprinkler water flow or smoke / heat detection systems. Means for manual operation of smoke control systems shall be provided at an approved location.

The systems shall be functional during the period of evacuation of the areas protected by the system. Such systems are intended to control the migration of smoke into protected areas, to provide areas of refuge or additional time for egress, but it shall not be expected that such areas would be completely free of smoke.

Smoke-control systems shall be engineered for the specific occupancy and building design. The design of smoke-control systems shall be coordinated with other life safety systems so that they complement, rather than counteract, one another.

The smoke control systems shall be installed, inspected, tested, and maintained in accordance with nationally recognized standards, engineering guides, or recommended practices.

The conceptual design of the smoke management system shall include at least the following design elements and the technical basis for the design elements:

- Height, cross-section, and plan area of the large volume to be protected
- Smoke management method and design interval time (if applicable)
- Detection method, detector characteristics, spacing, and smoke extract system actuation means (and supporting detection and smoke-filling calculations)
- Smoke extraction locations and sizes, exhaust flow rates (and supporting calculations for layer interface location and avoidance of plug holing)
- Inlet vent area(s), location(s), and operation method (and supporting calculations for inlet flow rate and flow velocity)
- Equipment and controls description and operation
- Egress analysis
- Fire size and expected fuel packages
- If the building is protected with an automatic sprinkler system

Note: In case of fire, Air Handling Units (AHU) shall draw 100% outside air (fresh and make up air), for all locations. No recirculation of air is allowed.

7.1.1 Materials

Ducts that are part of a smoke management system shall be designed, selected, and constructed to withstand the positive and negative pressures to which they are subjected when operating in a smoke management mode.

Equipment, including, but not limited to, fans, ducts, and balance dampers, shall be suitable for its intended use and the probable temperatures to which it might be exposed.

7.1.2 Manual Override

To ensure the effective use of mechanical ventilation systems, override controls should be provided for fire and rescue service use. The provision, location and mode of operation of such facilities should be discussed and agreed with the approving authority and the designer of the systems, the user of the premises and the building control authority before any decision is made to provide override facilities for either fire safety or normal air handling systems.

The controls for the ventilation system should be located adjacent to the fire detection and fire alarm control and indication panel.

7.2 Staircases & Lobbies

The escape protected staircase and lobbies, will be naturally ventilated for all levels. The requirement opening must be 10% of the area and 1 m² on the top of each staircase.

7.3 Passengers Lift Shafts

7.3.1 Main Building

The lift shafts constitute a readily available conduit for the movement of smoke throughout a building. Lift shafts connecting the underground parking with the main building shall be provided with smoke lobbies.

Passenger lift serving two floors only, each having direct access to the outside, shall not require to be lobbied.

7.3.2 Spa

Lift connecting all three levels of Spa will require a fire / smoke curtains since having a lobby may not be practically possible.

7.4 Underground Parking Area.

A system of smoke and heat ventilation, designed in accordance with BS 7346-7, with the objective of clearance of smoke during the fire and after the fire has been suppressed, should be provided for car-park level, to assist in checking for secondary seats of fire as well as returning the building to its normal use.

The car park ventilation system will operate generally at 6 air changes per hour and will automatically switch to 10 air changes per hour in the event of a fire, or high CO level.

Smoke and heat ventilation during / after fire shall be achieved either via impulse fans or a ducted system to direct the smoke to the exhaust fans to discharge smoke to the outside (to a safe location remote from the building).

The design should be based on calculations. All supporting calculations and justifications should be fully documented.

The system should be such that other parts of the building, other than where the fire is located, are kept substantially free of smoke.

Designs should be such that the Fire-Fighters will have 10 m visibility at 1.7 m height up to a point within 10 m of the fire.

CFD modelling shall be undertaken to verify the system adequacy to cope with the required demands, in accordance with BS 7346-7 requirements and these calculations shall be further verified during next design stages, by the system supplier / installing contractor.

The system should be initiated by smoke and CO detection. A fire service override switch shall be provided. On detection of a fire, the extract fans should immediately respond to provide the required rate of extract. After an appropriate delay, for occupants' evacuation, the impulse fans should activate in such numbers as necessary to direct the smoke efficiently towards the extract points for a fire. The delay period should reflect the designed means of escape period.

All fans should conform to at least class F300 of BS EN 12101-3:2015, that is, they should be suitable for handling a temperature of 300 °C for a period of not less than 60 minutes.



All ancillary equipment, electrical or mechanical, associated with the main fan installation and potentially exposed to the same hot fire gases, should be capable of maintaining its performance and structural integrity for the same time/temperature criteria as specified for the fans, i.e. 300 °C for a period of at least 60 minutes.

7.5 Specific Areas

7.5.1 Underground and Windowless Areas

All underground / windowless floors shall be provided with approved automatic smoke control system. This applies to the basement areas of the parking levels.

8 Active Fire Safety Systems

8.1 Fire Detection and Alarm Systems

As per CFC 2017 the development is required to be provided with automatic fire detection system throughout including voids. the alarm category as per CFC 2017 (section 9.157) is P3.

Automatic fire detection system shall be installed throughout all areas of the buildings and cabins as required by BS 5839-1, BS 5839-6 or EN 54, amenity areas and all other areas of the hotel. The objective of the system is to give early warning in the event of fire.

All areas, i.e. carpark, restaurants, break-out spaces, spa/gym, and back of the house areas should be provided with automatic detectors throughout. Heat detectors are recommended in kitchens or other areas where provision of smoke detector is not suitable/possible.

Guest rooms/Cabins shall be provided with smoke detectors and sounder base in every sleeping area and seating area. Guest rooms/Cabins designated for the hearing impaired shall be provided with strobe units.

Duct mounted smoke detector must be installed for every return-air/ventilation unit in order to take sample of air every time.

Activation of automatic detection and alarm system or manual call point will activate the smoke removal / control systems in the designated areas of the building.

The smoke detection and alarm systems are required to be an addressable wired system with panels in dedicated locations. Due to the distance and spread of guestrooms / cabins, where a wired system is not practical, approved wireless systems may be considered

Manual call points should be provided at every storey exit at each level, above and below ground of the main / spa buildings.

Manual call points shall also be located surrounding the cabin areas located in fire hose and extinguisher stations. No delay on evacuating or alarming the guest should be allowed if a manual call point is activated. The maximum distance to reach a manual call point shall not exceed 60m.

A detailed cause-and-effect matrix shall be developed for the fire detection alarm system programming.

The fire alarm must, wherever possible, be directly connected to the local fire department or 24-hour emergency monitoring service.

8.1.1 Occupant Notification System

Visual and audible notification system shall be provided to enable visibility at all common areas and audibility at all areas of the building, including plant rooms and external spaces. The devices used to produce the audible alarm shall be combined sounders / strobes. These shall be provided in all common areas.

The sound pressure level of alarm signals should not be less than 65 dB(A) in all areas (this may be reduced to 60 dB(A) in small enclosures). Where the sound pressure level of background noise is greater than 60 dB(A), the sound pressure level of the fire alarm signal should be 5 dB above the sound pressure level of the background noise.

In guestrooms/cabins, a sound pressure level of not less than 75 dB(A) at the bedhead within sleeping rooms in which the fire alarm system is intended to rouse people from sleep shall be provided.

A development wide alarm system is recommended to be provided.

8.1.2 Power Supplies

The fire detection and alarm system shall have two independent and reliable power supplies, one primary and one secondary. The power supplies shall be in accordance with EN 54-4 requirements.

Each power supply shall be of adequate capacity for the application. The main power source shall be designed to operate from the public electricity supply.

At least one standby power source shall be a rechargeable battery. The power supply equipment shall include charging equipment to charge the battery and maintain it in a fully charged state. When the main power source is available it shall be the exclusive source of power to the fire detection and fire alarm system, other than for currents associated with battery monitoring.

If the main power source fails, the power supply equipment shall be automatically switched over to a standby power source. When the main power source is restored, the power supply equipment shall be automatically switched back

8.2 Fire Suppression & Control

8.2.1 Sprinkler System

An approved automatic sprinkler system shall be provided for the underground car park areas, designed and installed in accordance with EN 12845 as per the CFC 2017 and approved by the Fire Brigade. The upper levels of the main building (0, + 1) do not require automatic sprinkler system based on CFC 2017.

Level -2 of Spa maybe required to be provided with automatic sprinkler. This needs to be discussed with CYP FB.

Proper classification of a fire hazard is critical to the overall success of the sprinkler system. The determination of the type of occupancy hazard influences system design and installation considerations, such as sprinkler discharge criteria, sprinkler spacing, and water supply requirements. The sprinkler system designer shall classify all areas and rooms based on the likely hazards contained within each specific space on the fire protection design drawings. The basement carpark, OH2 category shall be applied for hydraulic calculation purposes.

Floor control valves shall be provided on each level of the carpark to identify the floor or zone in which sprinkler operation occurs. Approved supervised indicating control valves shall be provided at the point of connection to the riser on each level.

Sprinkler systems shall be supplied by an independent set of automatic fire pumps, electric motor driven, suitable sized to provide the required flow and pressure as per the code requirements. The fire pumps shall be connected to the primary and secondary power supply.

An audible and visual alarm should be provided, at the fire control centre and the reception, to indicate that the equipment and the fire pumps are operating.

Provision of automatic sprinkler system in the above ground levels, spa and guest room/cabins is not required by Code, however, FEC would like to point out the following points:

8.2.1.1 Main & Spa Buildings

- The hotel is located in a remote area where fire fighter's access, availability and response time may be of concern, this of course is subject to fire brigade input
- Sprinklers aim at containing the fire to a limited area and avoid spread, in this instance within the building and from the building to the forest
- Provision of sprinkler pump set, and water tank shall already be available for the car park, therefore, expansion will only be implicated by pipe work and expansion of the sprinkler network

8.2.1.2 Guest Room & Cabin

- Under certain provision the cabins may be treated as single family dwellings in line with NFPA 13R code, and as such, a simple sprinkler design for the cabins utilizing the domestic water supply fed thru CPVC piping and residential sprinkler heads can be achieved, providing a substantial cost reduction in the installation of sprinkler system in the cabins, of course this is subject to Fire Brigade approval.
- Having a sprinkler system will result in lower insurance premiums and in allaying AHJ fears with regards to forest fire due to a fire in a cabin

Ultimately the decision of expansion of the sprinkler system shall be with the project stakeholders / owner.

8.2.2 Fire Hose Reels

8.2.2.1 Main & Spa Buildings

Fire hose reels design and installation shall be in accordance with BS 5306 and EN 12845 requirements. The distance between each hose reel station shall be no more 30m. Hose reels should be sited in prominent and accessible positions in the underground parking levels and at each floor level adjacent to exits in corridors on exit routes, in such a way that the nozzle of the hose can be taken into every room and within 6 m of each part of a room, having regard to any obstruction.

Hose reels shall be extended to the outdoor areas distributed in between guest room/cabins located in fire hose and extinguisher stations ensuring availability to and within each room with above stated distances.

It is essential that the hose reels remain unobstructed and that they are available for use at all times. Preferably hose reels should be installed in recesses so that they do not form obstructions on a route of escape.

Fire hose reels shall be supplied by an independent automatic fire pumps set, electric motor driven, suitable sized to provide the required flow and pressure as per the code requirements. The fire pumps shall be connected to the primary and secondary power supply.

8.2.3 Fire Hose and Extinguisher Stations

8.2.3.1 Cabins

Fire hose and extinguisher stations shall be placed outdoors along the paths leading to the guestrooms/cabins. These stations shall be equipped with manual call points, hose reels and fire extinguishers. The fire stations shall have a clear indicative sign and must be easily accessible by the fire brigade as well as trained personnel.

8.2.4 Standpipe System

As per CFC 2017 the main building does not require any standpipe system for the upper levels as the building is below 15 meters in height.

A dry riser shall be provided in one core staircase or lobby of the carpark. A landing valve should be provided at each floor level of the car park. A dry rise shall also be provided in one of the SPA staircases.

The risers shall be designed in accordance with BS 9990 provisions.

8.2.5 Fire Water Tanks & Pumps

The fire water tanks and pump stations will be provided in a dedicated area in the building (In the lower basement), the final location and dimension of the water tank and pump room shall be verified during the design stage. The fire pump room shall be accessible by fire brigade directly from the outside.

The fire water tanks shall be sized to accommodate the required fire water quantity as per applicable EN 12845 and BS 9990 requirements.

The net capacity of the water tanks shall be:

- 105m³ for the sprinkler system in accordance with BS EN 12845, Table 9.
- 10m³ for the hose reels

8.2.6 Pumping-in Connections

Fire brigade pumping-in connections shall be provided, as follows:

- For the supply of water for the dry riser systems for the each of the Main & Spa buildings. The inlets shall be located within 18m of the fire brigade access point and fire truck staging area, for the building as per BS 12845.
- The Sprinkler system shall be equipped with a two-way breeching inlet. The breeching inlet shall conform to BS 5041-3. The inlet should be fitted with a 25mm drain valve in compliance with BS 5041-3. The fire brigade inlet shall be located within 18m of the fire brigade access point and fire truck staging area.

All Fire Brigade pumping-in connections shall be kept free of obstructions, be readily identified and properly sign posted.

8.2.7 Gaseous Suppression Systems

The location of the computer rooms, critical electrical rooms within the building is not yet defined.

Considering the remoteness of the development, a clean agent or gaseous suppression system shall be provided for every computer room and critical electrical room provided at the building. Systems shall be designed and installed in accordance with BS EN 15004 requirements.

8.2.8 Portable Fire Extinguishers

Portable fire extinguishers shall be selected, sized and installed in accordance with BS 5306-8.



Fire extinguishers placed in the main building should be located in conspicuous positions on brackets or stands where they will be readily seen by evacuees. Siting positions near to corridors, stairways, lobbies and landings are most suitable. Extinguishers should not be located where a potential fire might prevent access to them.

Extinguishers placed in the main building should be sited in such a way that it is not necessary to travel more than 30 m from the site of the fire to reach an extinguisher. Similar positions on each floor are advisable.

Extinguishers should not be placed in concealed positions behind doors, in deep recesses, or in positions where they might cause obstruction to exit routes or be damaged by trolleys.

- For the cabins, Class A (recommended to use ABC type extinguishers) fire extinguishers shall be provided inside of the fire hose and extinguisher stations.
- Class C fire extinguishers shall be provided for the computer, server rooms and electrical room.
- ABC type fire extinguishers shall be provided at all the plant rooms.
- Class F fire extinguishers shall be provided in commercial kitchens.
- Portable 50kg fire extinguishers to be provided within the carpark securely mounted on the walls.

8.2.9 Kitchen Hood Suppression System

Kitchen hood suppression system shall be provided for every commercial kitchen extract hood.

If fuel gas supply system is provided, a fuel gas supply shutoff system shall be provided, activated manually through a push button, automatically through gas leak detection either at the LPG storage area or the kitchen as well upon activation of the kitchen hood suppression system.

If electrical supply is provided for cooking purposes, this shall be automatically cut off / isolated in case of hood suppression system activation.

Fire blankets to be fitted in commercial kitchen areas.



9 Emergency Power Supply

9.1 General

Emergency power shall be provided by a standby power generator that is capable of bearing all critical loads including all life and fire safety systems and systems required to operate during fire incident.

The generator is recommended to be located in a safe area, remote from the building. If located within the building, it shall be provided with a 2-hour fire separation from the rest of the building.


9.2 Critical Loads - Minimum Requirements

- Emergency lighting throughout the building
- Exit signs
- Computer room air-conditioning unit, power to UPS, and UPS battery room ventilation
- Telephone operator rooms, first aid centre and fire control centre
- Smoke control / removal system
- Complete fire detection, alarm system, including security alarms
- Electric fire and jockey pumps
- Flood pumps, sump pumps, sewer ejector pumps, and other essential pumps (if any)
- Kitchen exhaust hoods
- Property management system device / terminal at the front desk / reception
- All powered components of suppression systems
- Security systems
- Kitchen freezers / cold rooms
- Emergency generator and main switch-gear room lighting



10 Fire Safety During Construction

Similar to any construction project fire safety during this period is a crucial factor and necessary measures shall be taken to mitigate and reduce this risk. Given the location of the development a small fire during the construction (i.e. resulted from hot works) may spread and escalate into a forest fire, therefore, necessary safety standards and precautions as well as informing the local fire department and department of forests during the construction phase is critical.



**Παράρτημα 2:
Επιστολή προς
την Πυροσβεστική
Υπηρεσία**



FEC International

fire | safety | emergency management

Our reference

FEC reference
S 4216 - 2023 - 01

#Addenda
Page 2

Nicosia
09.03.2023

Cyprus Fire Service

Mr. Theophanis Ioakim
Department of Fire Prevention

09 March 2023

Subject: Π.Υ-343/2/KYB39 – Tree Hotel, Platres

Dear Sir,

With regards to your letter received on 21 Feb 2023 (page 2), we would like to make the following clarifications on the fire truck access into the property.

1. Based on the current layout and the topography fire truck access is not possible to the site, this is only possible on the main access road.
2. Small vehicle access (small fire truck or ambulance) access is possible at the front of the amenities building.

As a mitigation measure to the points above, the following have been considered:

- a. Active fire protection – Sprinkler system in amenities building as well as residential type sprinklers in the cabins.
- b. Passive fire protection including fire compartmentation and fire stopping in accordance with Cyprus Fire Code 2020 (all areas)
- c. Interior finish material classification of B-S3, d2 for the cabins as to reduce the risk of flame spread.
- d. Provision of 'fire stations' which include, hose reels and portable fire extinguishers throughout the site in strategic locations. 'fire stations' are standalone cabinets.
- e. Provision of hose connections (wet riser) in various 'fire stations' as to enable sufficient coverage. A canvas hose will be provided for each station where a hose connection is available.
- f. 115m³ of dedicated fire water tank with dedicated fire pump set, with pumping in connection.
- g. Provision of fire detection and alarm system throughout the site.

Above provisions have been considered as the necessary measures to compensate for the inability of direct fire truck access into the property boundaries.

We trust that the above is deemed satisfactory and kindly request your approval of the same.

I remain at your disposal for any clarifications required.

Kind Regards,



FEC International & Co.ltd.

Armen Ayvazian CEng
Manager

FEC International | www.fecint.com | info@fecint.com

P.O. Box 20742 | 1663 Nicosia | Cyprus | T +357 22 31 96 85 | F +357 22 31 96 87
P.O. Box 918 | Al-Khobar 31952 | KSA | T +966 13 830 60 28 | F +966 13 830 60 27



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΚΑΙΟΣΥΝΗΣ
ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΑΞΕΩΣ



ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΚΥΠΡΟΥ

113
ΓΟΝΑΤ/ΚΡΩΝΤΣ

Ευνοϊκά δίπλα σας

Αρ. Φακ. Π.Υ.343/2/ΚΥΒ39
Αρ. Τηλ. 22802413
Αρ. Φαξ 22321529
E-mail: fireprevention@fs.gov.cy
www.fs.gov.cy

13 Φεβρουαρίου 2023

Διευθυντή
Τμήματος Περιβάλλοντος
(Υπόψη κας Μαρίας Φεσά)

ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

1297111
ΛΗΦΘΗΚΕ

21 ΦΕΒ. 2023

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**Αίτηση για χορήγηση Πολεοδομικής Άδειας με αρ. Φακ. ΛΕΜ/934/2020
για ανέγερση ξενοδοχειακής μονάδας στις Πλάτρες**

Αναφέρομαι στην επιστολή σας με αρ. Φακ. 02.10.011.015.004.008 ημερ. 23/1/23 σχετικά με το πιο πάνω θέμα και σας πληροφορώ τα ακόλουθα:

- (1) Στη φάση της αίτησης Διαχωρισμού Οικοπέδων το Τμήμα Υδροστομιών της Π.Υ. θα απαιτήσει αριθμό υδροστομιών τα οποία θα εγκατασταθούν πάνω στο τοπικό δίκτυο υδροδότησης η επέκταση του οποίου είναι επιβεβλημένη ώστε να καλύψει την πιο πάνω οικοδομή.
 - (2) Το Τμήμα Πυροπροστασίας θα μελετήσει τα σχέδια της πιο πάνω οικοδομής και θα εκφράσει γραπτώς απόψεις στο στάδιο της Πολεοδομικής / Οικοδομικής Άδειας εφόσον σταλούν μέσω της Αρμόδιας Οικοδομικής Αρχής.
 - (3) Όσον αφορά την πρόσβαση της Π.Υ. είναι δεδομένο ότι ο εσωτερικός δρόμος της ενιαίας ανάπτυξης θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης της Π.Υ. σε όλα τα κτίρια / κατοικίες.
2. Για τις δικές σας ενέργειες, παρακαλώ.

Υποπυραγός Θεοφάνης Ιωακείμ
Υπεύθυνος Τμήματος Πυροπροστασίας
Για Αναπλ. Αρχιπύραρχο

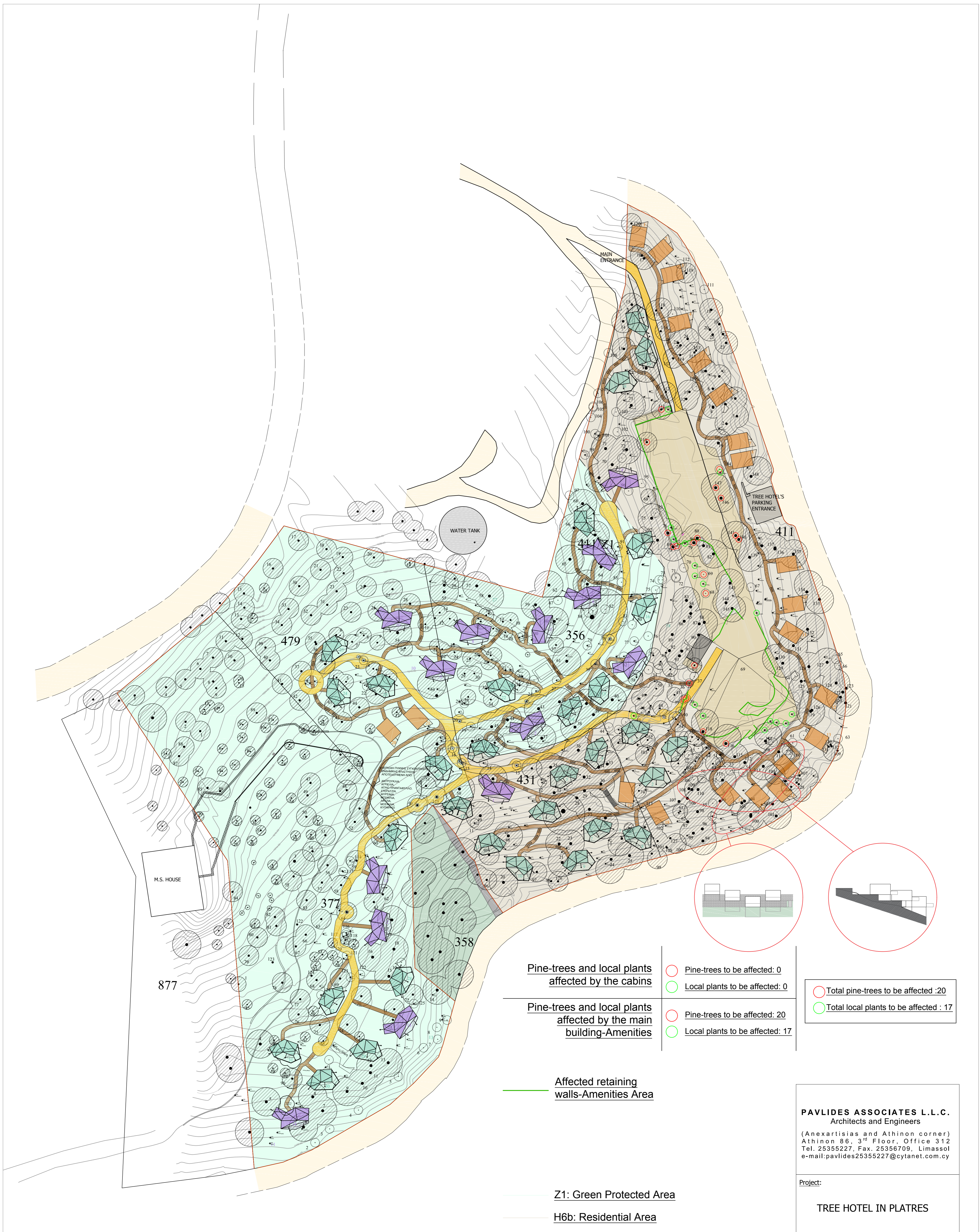
Κοιν.- Πυρ. Σταθμό Λευκωσίας

ΘΥΑΧ

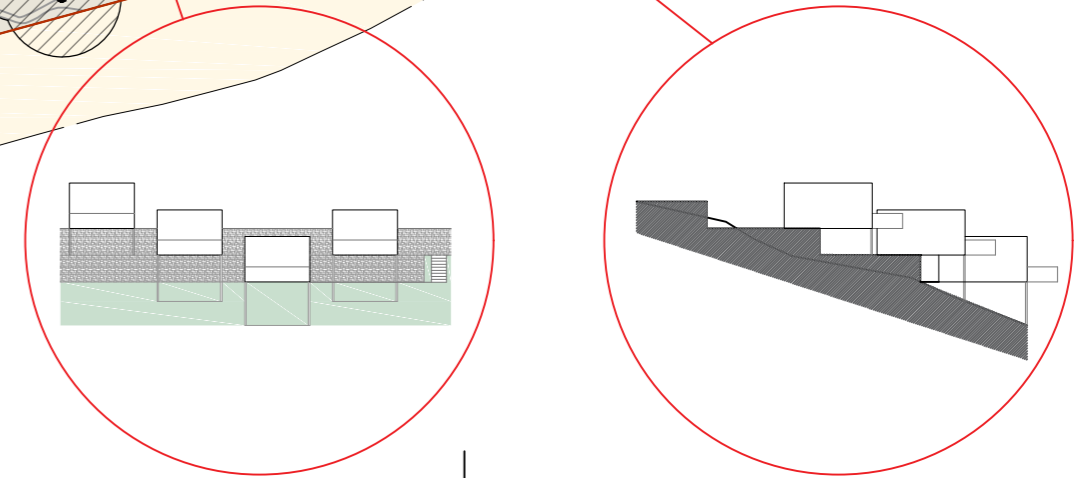




Παράρτημα 3: Αναθεωρημένος Σχεδιασμός



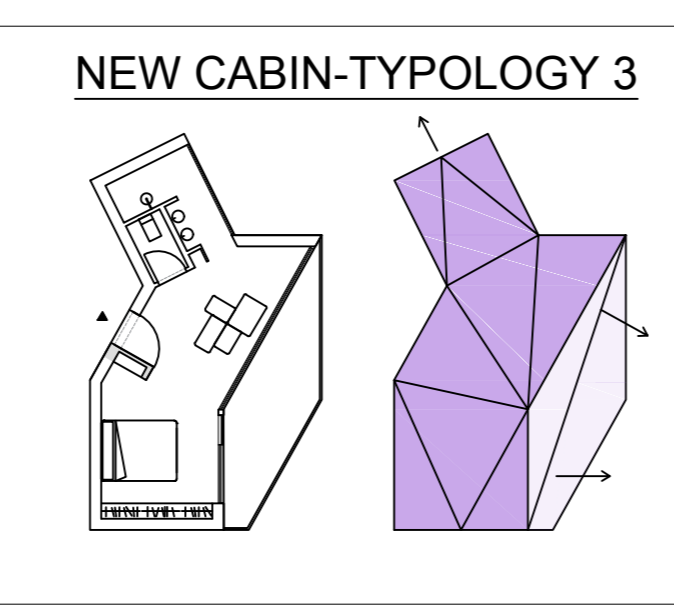
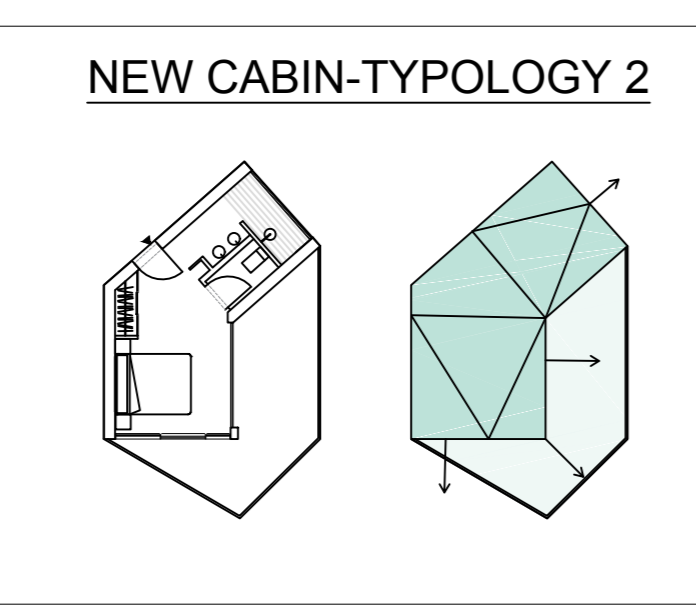
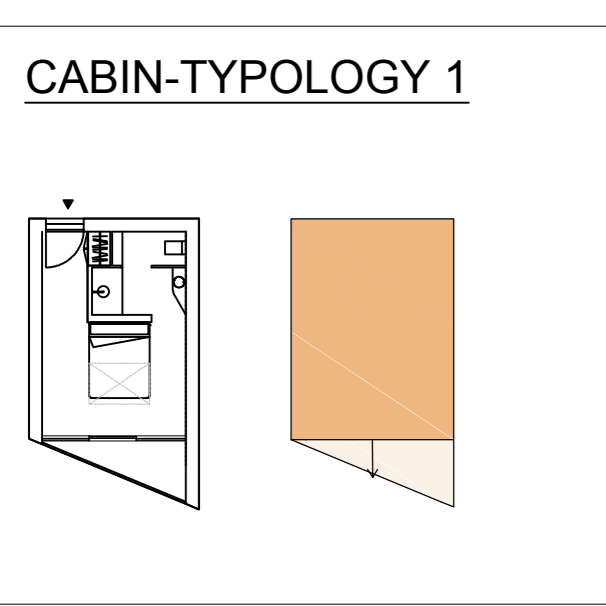
- Pine-trees and local plants affected by the cabins**
 - Pine-trees to be affected: 0
 - Local plants to be affected: 0
- Pine-trees and local plants affected by the main building-Amenities**
 - Pine-trees to be affected: 20
 - Local plants to be affected: 17
- Affected retaining walls-Amenities Area**



- Total pine-trees to be affected :20
- Total local plants to be affected : 17

PAVLIDES ASSOCIATES L.L.C.
Architects and Engineers
(Anexartias and Athinon corner)
Athinon 86, 3rd Floor, Office 312
Tel. 25355227, Fax. 25356709, Limassol
e-mail:pavlidest25355227@cytanet.com.cy

Project:
TREE HOTEL IN PLATRES



SCALE : 1.200/A1

TYOLOGY 1 : 21 (previously: 27)
Z1: 2 cabins / H6b: 19 cabins

TYOLOGY 2 : 32 (previously: 26)
Z1: 17 cabins / H6b: 15 cabins

TYOLOGY 3 : 14 (previously: 11)
Z1: 12 cabins / H6b: 2 cabins

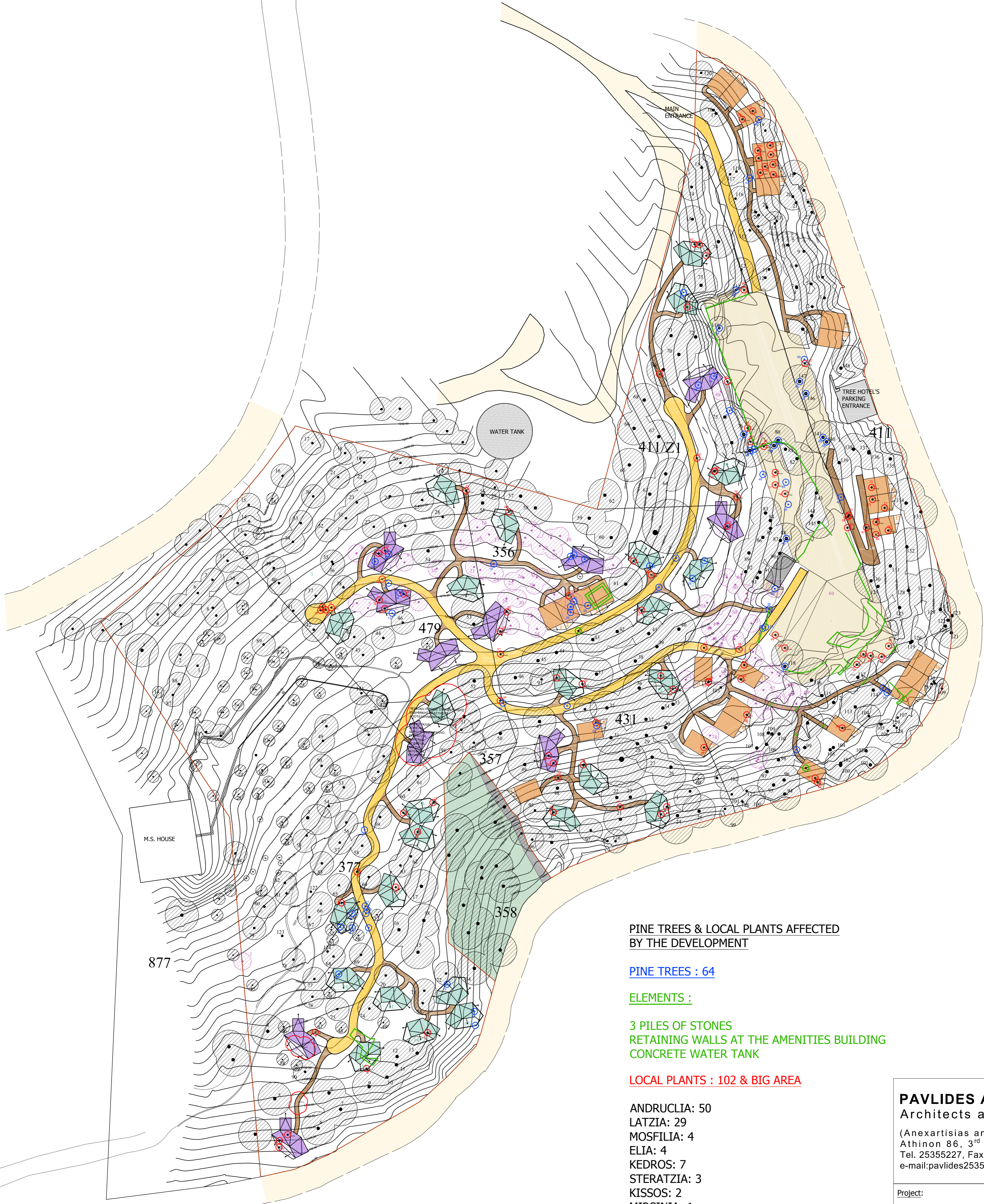
TOTAL CABINS: 67 (previously: 64)
Z1: 31 cabins / H6b: 36 cabins

- Total pine-trees to be affected : 20 (previously: 64)
- Total local plants to be affected : 17 (previously: 102 +)

DRAWING TITLE: REVISED MASTERPLAN AND AFFECTED TREES-PLANTS & ELEMENTS_ 67 CABINS		
DATE: 26/06/2023	SCALE: 1:500 A1	Project No: 2021
DR: M.P.	APPROVAL: K.P.	DRAWING: 01



Παράρτημα 4: Αρχικός Σχεδιασμός



PINE TREES & LOCAL PLANTS AFFECTED BY THE DEVELOPMENT

PINE TREES : 64

ELEMENTS :

3 PILES OF STONES
RETAINING WALLS AT THE AMENITIES BUILDING
CONCRETE WATER TANK

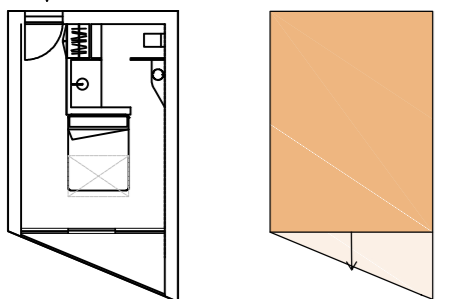
LOCAL PLANTS : 102 & BIG AREA

- ANDRUCLIA: 50
- LATZIA: 29
- MOSFILIA: 4
- ELIA: 4
- KEDROS: 7
- STERATZIA: 3
- KISSOS: 2
- MIRSINIA: 1
- ACHLADIA: 2

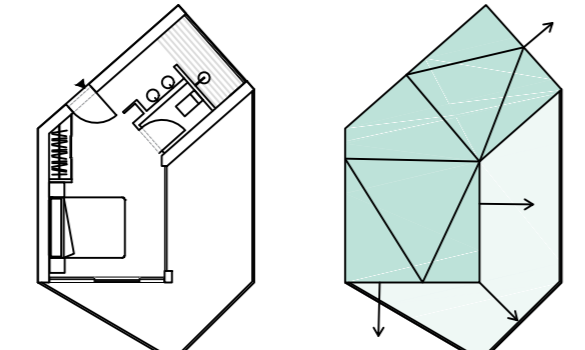
PAVLIDES ASSOCIATES
Architects and Engineers
(Anexartias and Athinon corner)
Athinon 86, 3rd Floor, Office 312
Tel. 25355227, Fax. 25356709, Limassol
e-mail:pavlidest25355227@cytanet.com.cy

Project:
TREE HOTEL IN PLATRES

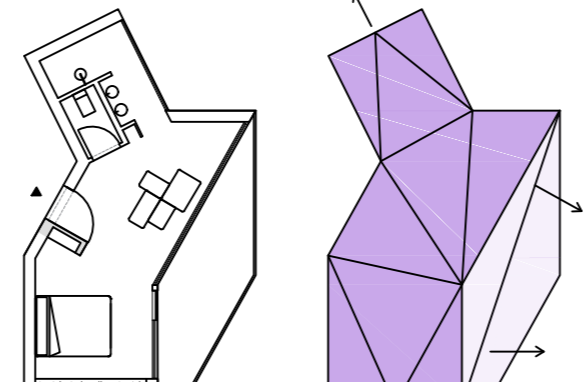
CABIN-TYOLOGY 1



NEW CABIN-TYOLOGY 2



NEW CABIN-TYOLOGY 3



SCALE : 1.200/A1

TYOLOGY 1 : 27
TYOLOGY 2 : 26
TYOLOGY 3 : 11

TOTAL CABINS : 64

- MAIN PATHWAY_1.5m WIDTH & MAIN ENTRANCE
- SECONDARY PATHWAY_1m WIDTH
- AMENITIES-MAIN BUILDING
- NATIONAL LAND
- ROAD NETWORK
- BUILDINGS
- CABINS' VIEW
- 8 TREES TO BE CUT FOR CABINS

DRAWING TITLE:
CURRENT PROPOSED MASTERPLAN AND AFFECTED TREES-PLANTS & ELEMENTS

DATE: 04/2023	SCALE: 1:500 A1	Project No: 2021
------------------	-----------------------	---------------------

DR: M.P.	APPROVAL: K.P.	DRAWING: 02
-------------	-------------------	-----------------------