

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
Ανώτερη Λειτουργό Περιβάλλοντος κα.Ειρήνη Κωνσταντίνου

Θέμα: **Αίτηση της εταιρείας Oxley-PlanetVision properties Ltd., για χορήγηση πολεοδομικής άδειας για μικτή τουριστική ανάπτυξη στον Πύργο Λεμεσού (ΛΕΜ/00566/2018)**

Αναφερόμαστε στην επιστολή σας με τίτλο «Αίτηση της εταιρείας Oxley-PlanetVision properties Ltd., για χορήγηση πολεοδομικής άδειας για μικτή τουριστική ανάπτυξη στον Πύργο Λεμεσού (ΛΕΜ/00566/2018)» αρ.φак.02.10.011.015.004.001 και απαντούμε στις ερωτήσεις που υποβλήθηκαν ως ακολούθως:

- 1) Επισυνάπτονται 10 αντίτυπα του Σχεδίου Τομής σε κλίμακα 1:500 και 1:1000 με όνομα A300 Environmental
- 2) Επισυνάπτεται Επιστολή και Τομή Πασάλωσης από Πολιτικό Μηχανικό
- 3) Επισυνάπτεται η σχετική επιστολή από το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Αμαθούντα καθώς και έκθεση του μελετητικού γραφείου Elemec-GBC. Η διαχείριση των υγρών λυμάτων που αναμένονται να προκύψουν από την ανάπτυξη καταγράφεται στην επιστολή που κατατέθηκε στο Συμβούλιο Αποχετεύσεων Αμαθούντας.
- 4) Α. Ο Αιτητής αναλαμβάνει την ευθύνη όπως την επόμενη άνοιξη προβεί σε νέα καταγραφή των ειδών χλωρίδας στην περιοχή του προτεινόμενου έργου και υποβάλει στην αρμόδια αρχή πρόταση για τη διαχείρισή τους σε σχέση με την κατασκευή και λειτουργία του έργου. Εντούτοις δεν αναμένεται να εξευρεθεί κάτι σημαντικό λόγω της περιβαλλοντικής υποβάθμισης που υπέστη η περιοχή λόγω των υφιστάμενων και ιστορικών δραστηριοτήτων και χρήσεων της περιοχής, κάτι που αναμένεται να πιστοποιηθεί κατά τις εν λόγω καταγραφές.

Υπάρχει σε προχωρημένο στάδιο εξέλιξης η ετοιμασία στρατηγικής και σχεδίου δράσης για την ολοκληρωμένη διαχείριση παράκτιων περιοχών για την περίοδο 2018-2028. (ΟΔΠΠ)

Στη μελέτη αυτή καθορίζονται κριτήρια για το πλάτος της παράκτιας ζώνης τόσο επί της ακτής όσο και στο βυθό της θάλασσας. Στα κριτήρια περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων και περιβαλλοντικά κριτήρια που αφορούν στη φύση. Και τα δύο φυτά που εντοπίστηκαν βρίσκονται στον κατάλογο των φυτών που εξετάστηκαν για την ολοκλήρωση της Στρατηγικής και του Σχεδίου. Οι αμμοθίνες στην περιοχή του Έργου είναι ένα από τα 10 περίπου σημεία όπου ενδημούν τα είδη που αναφέρονται στο Κόκκινο Βιβλίο. Τα προτεινόμενα μέτρα που αναφέρονται στο Κόκκινο Βιβλίο (σελ 368) περιλαμβάνουν παρακολούθηση και / η λήψη πρόσθετων μέτρων προστασίας. Για να εντοπιστεί όμως το φυτό πρέπει να βλαστήσει, κάτι που γίνεται στη περίοδο Απριλίου – Ιουνίου. Για τον ακριβή εντοπισμό τους θα διατεθούν οι ανάλογες σύγχρονες τεχνικές πρακτικές (GPS). Όταν εντοπιστούν τα ακριβή σημεία επί της παραλίας θα αποφασιστούν και οι δράσεις προστασίας. Σημειώνεται ότι και σήμερα ο χώρος αυτός της παραλίας είναι προσβάσιμος στο κοινό.

Β. Η άγρια πανίδα που πιθανόν να προσελκυστεί από τις υποδομές ανάπτυξης θα αντιμετωπιστεί με μέτρα που επιβάλλει η κοινή πρακτική και η βιωσιμότητα του Έργου. Ειδικότερα, θα εφαρμοστούν μέτρα αναλόγως των ειδών που πιθανό να προσελκυστούν σε μια κατοικημένη πλέον περιοχή. Πρώτα απ' όλα, η παρουσία του κόσμου προκαλεί από μόνη της φόβο για πλείστα είδη να πλησιάσουν. Επίσης, θα ληφθούν υπόψη οι νομοθετικές πρόνοιες για θέματα υγιεινής όπως γίνεται με τα διάφορα είδη των τρωκτικών. Για τα φίδια συνήθως τοποθετείται στην περιφέρεια δίκτυ πυκνό για να κρατεί τα είδη αυτά εκτός. Παρόμοια και με τις αλεπούδες. Πάντως, η μελέτη διαχείρισης των αποβλήτων που παράγονται από την λειτουργία μιας μονάδας τέτοιας μορφής και μεγέθους (και τα οποία εκ της φύσεώς τους προσελκύουν είδη πανίδας για τροφή), θα καλύψει με τις απαραίτητες λεπτομέρειες σχεδιασμού την συγκέντρωση και προσωρινή στεγανοποίηση/αποθήκευση τέτοιων αποβλήτων και στη συνέχεια την ασφαλή απομάκρυνση τους.

Ο χώρος του Έργου δεν βρίσκεται σε περιοχή ΖΕΠ ούτε είναι πέρασμα μεταναστευτικών πουλιών. Μόνο γενικές παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν για πουλιά που βρίσκονται στην περιοχή και κάτι τέτοιο εκτιμάται ότι δεν θα συνεισφέρει οτιδήποτε ουσιαστικό στη μελέτη ή την διαχείριση της τοπικής πτηνοπανίδας.

Όσον αφορά στην διαχείριση της άγριας ζωής των πόλεων το θέμα φαίνεται να δημιουργεί παρεξηγήσεις εύκολα. Οι άγρια ζωή των πόλεων αποτελείται τόσο από είδη που είναι ανεπιθύμητα από τον άνθρωπο (τρωκτικά, φίδια, κουνούπια, μύγες και άλλα παρόμοια) όσο και από είδη που είναι αποδεκτά και ανεκτά στον άνθρωπο και που τα ίδια είναι εξοικειωμένα με την ανθρώπινη παρουσία (σπουργίτια, περιστέρια, χελιδόνια σκαντζόχοιροι και άλλα παρόμοια). Όλα τα ζωικά είδη χρειάζονται φωλιές και ενόσω βρίσκουν τροφή σε ένα χώρο ή περιοχή θα αναζητήσουν και χώρο φωλιάς.

Είναι στον άνθρωπο που εξαρτάται αν όντως θα βρουν φωλιές. Για πολλούς τα περιττώματα των περιστεριών αποτελούν σύνηθες πρόβλημα γεγονός που αντιμετωπίζεται σήμερα με απλά πρακτικά μέτρα. Για άλλα είδη που δεν ενοχλούν τον άνθρωπο μπορούν να γίνουν σημεία φωλιάς με την χρήση φυσικών υλικών όπως ενδεικτικά φαίνεται και στις πιο κάτω φωτογραφίες. Σε ολόκληρη την παράκτια ζώνη κυκλοφορούν ζώα, πουλιά και έντομα που δεν αναμένεται να επηρεαστούν από την ανάπτυξη.

*Παραδείγματα τεχνητών «φυσικών» φωλιών για αγροτικές και για αστικές περιοχές υπάρχουν πολλές στην βιβλιογραφία.*



- 5) Επισυνάπτεται αρχείο φωτογραφιών που λήφθηκαν περί τις 08:30 στις 8/11/2018
- 6) Η ΑΗΚ για τον Η/Π Σταθμό της Μονής σύμφωνα με τις νομοθετικές της υποχρεώσεις που απορρέουν από το Κ.Δ.Π. 347/2015 εξέδωσε ειδικό σημείωμα που γνωστοποιεί στο ενδιαφερόμενο κοινό σχετικές πληροφορίες οι οποίες αφορούν κυρίως στις επικίνδυνες ουσίες και στη φύση των κινδύνων ατυχημάτων μεγάλης κλίμακας, που είναι δυνατόν να προκύψουν από τη δραστηριότητα του Σταθμού. Για περαιτέρω πληροφορίες:

[https://www.eac.com.cy/EL/EAC/NewsAndAnnouncements/Documents/Ηλεκτροπαραγωγός%20Σταθμός%20Μονής\\_rev1.gr.pdf](https://www.eac.com.cy/EL/EAC/NewsAndAnnouncements/Documents/Ηλεκτροπαραγωγός%20Σταθμός%20Μονής_rev1.gr.pdf)

Συντάχθηκε στα πρότυπα που ορίζονται από τον Οργανισμό «Health and Safety Executive» του Ηνωμένου Βασιλείου, σε ότι αφορά στις πληροφορίες που δημοσιοποιούνται στο κοινό σχετικά με μονάδες που εμπίπτουν στην Οδηγία 2012/18/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες (SEVESO III).



Εικόνα 6.3. Γραφική αποτύπωση των ζωνών επικινδυνότητας λόγω θερμικής ακτινοβολίας σε περίπτωση καταστροφικής θραύσης της μεγαλύτερης δεξαμενής πετρελαίου Τ3 (στο επίπεδο του εδάφους της λεκάνης)

Ειδικότερα, η εν λόγω μονάδα σύμφωνα με τη νομοθεσία θεωρείται «μονάδα κατώτερης βαθμίδας». Χρησιμοποιεί πετρέλαιο ως χημική ουσία το οποίο είναι εύφλεκτο υγρό που μπορεί να προκαλέσει φωτιά και είναι τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς. Σύμφωνα με την Έκθεση της ΑΗΚ «όλα τα σενάρια που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε ατύχημα μεγάλης κλίμακας έχουν αναγνωριστεί από τον Σταθμό και έχουν παρθεί όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή τέτοιων ατυχημάτων και περιορισμό των συνεπειών τους στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον».

Κατά την Έκθεση, τα κύρια υποθετικά σενάρια ατυχημάτων μεγάλης έκτασης που πιθανόν να προκληθούν είναι:

A. Διαρροή υγρού ή/και μολυσμένου νερού πυρόσβεσης στα παράκτια ύδατα, στο έδαφος ή/και στα υπόγεια ύδατα. Περιβαλλοντική ρύπανση

B. Η Εκδήλωση φωτιάς η οποία μπορεί να ποικίλλει από έντονη βραχύβια ανάφλεξη έως και μεγάλη πυρκαγιά διάρκειας αρκετών ωρών γεγονός που αποτελεί υπό τας ισχύουσες στην περιοχή περιστάσεις απομακρυσμένο σενάριο με ελάχιστη πιθανότητα επηρεασμού κατοικημένων περιοχών.

Εν πάση περιπτώσει, διευκρινίζεται ότι οι δεξαμενές καυσίμου στον Η/Π Σταθμό Μονής ευρίσκονται στο ανατολικό μέρος του κτιρίου του Σταθμού, δηλαδή μεταξύ τους και του προτεινόμενου έργου παρεμβάλλεται το κτίριο του Σταθμού και έτσι, δεν γειτνιάζουν άμεσα.

Στο σχεδιασμό του Έργου έχει ληφθεί υπόψη ο προσανατολισμός των δύο πύργων ώστε να μην υπάρχει οπτική επαφή με τον σταθμό από τις προσόψεις των διαμερισμάτων. Λήφθηκε επίσης πρόνοια για πολύ καλή ηχομόνωση και στο κατάλληλο στάδιο θα εμπλακεί ακουστικολόγος για την έκδοση των κατάλληλων προδιαγραφών. Στο επίπεδο του εδάφους θα αυξηθεί η φυτοκάλυψη ώστε και οι προς ανατολάς όψεις να έχουν ελάχιστη έως μηδενική οπτική επαφή.

Επί του ερωτήματος για πιθανές επιπτώσεις του Έργου πάνω στο Σταθμό αναφέρεται ότι δεν αναμένεται καμία απολύτως επίπτωση προς τον Η/Π Σταθμό της ΑΗΚ από τις κατασκευαστικές εργασίες και κατά τη λειτουργία του.

- 7) Η κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της ανάπτυξης από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχει υπολογιστεί με βάση τα ΠΕΑ και την μεθοδολογία του SBEM CY. Βλέπε επισυναπτόμενο συνοπτικό πίνακα ΠΕΑ καθώς και τα 12 επί μέρους αντίγραφα τους.

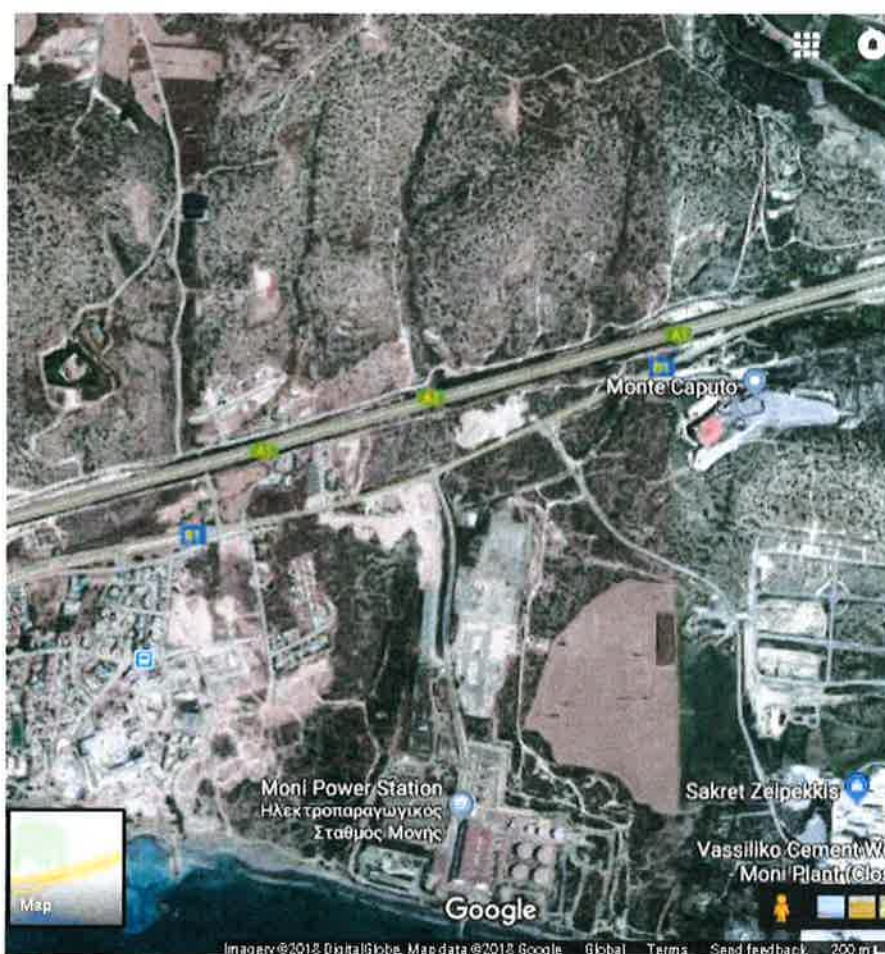
Να σημειωθεί πως στα ΠΕΑ δεν αναγράφεται η συνεισφορά της βιομάζας που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης για την ξενοδοχειακή μονάδα, καθώς η μεθοδολογία του SBEM CY δεν υπολογίζει την συνεισφορά ενέργειας από βιομάζα σαν ΑΠΕ.

Επειδή κατά την διεξαγωγή της μελέτης μας θεωρήσαμε ότι η βιομάζα είναι ΑΠΕ ,αναφέρθηκε κατά την συνάντησή μας πως η συνεισφορά των ΑΠΕ υπερβαίνει το **25%** της συνολικής πρωτογενούς ενέργειας και αγγίζει το **30%**. Να διευκρινίσουμε πως η αναφορά σε θεωρητικούς υπολογισμούς σχετίζεται με την μεθοδολογία ΠΕΑ (SBEM CY) όπου σε καμιά περίπτωση οι ενδεικτικές καταναλώσεις που προκύπτουν δεν είναι πραγματικές (είτε είναι υψηλές είτε χαμηλές) Παρόλα αυτά, η μέθοδος υπολογισμού συνεισφοράς ΠΕΑ είναι αποδέχτη από τη υπηρεσία ενέργειας καθώς η σύγκριση γίνεται σε μια ενιαία βάση για όλα τα κτίρια, συνεπώς θεωρήσαμε πως για συγκριτικούς σκοπούς είναι και η ορθή μέθοδος.

Ωστόσο, για περισσότερη σαφήνεια περί του θέματος, επισυνάπτουμε απλοποιημένους υπολογισμούς ενέργειας, με κατά προσέγγιση πραγματικούς ενεργειακούς δείκτες για να αποδειχθεί η συνεισφορά των ΑΠΕ. Όπως θα δείτε από τους απλοποιημένους υπολογισμούς η συνεισφορά ΠΕΑ για τις κτιριακές εγκαταστάσεις ανέρχεται στο **28,7%** της συνολικής πρωτογενούς ενέργειας. Συνεπώς η συσχέτιση των δυο μεθόδων υπολογισμών αποδεικνύουν

πως η συνεισφορά ΠΕΑ θα κυμανθεί γύρω στο **26-32 %** της ετήσιας κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας.

- 8) Τα μέτρα διαχείρισης όμβριων υδάτων που αναμένετε να προκύψουν κατά την λειτουργία της ανάπτυξης είναι η περισυλλογή βρόχινου νερού όπου η χρησιμοποίηση του θα είναι για σκοπούς άρδευσης με σύνολο όγκου αποθήκευσης 350m<sup>3</sup>.
- 9) Η αναφορά στο υδατορέμα προέρχεται από την εξέταση της δορυφορικής φωτογραφίας. Ενώ φαίνεται καθαρά βόρεια του αυτοκινητόδρομου, νότια αυτού «εξαφανίζεται». Προκύπτει το ερώτημα προς την αρμόδια αρχή γιατί δεν είναι στους χάρτες. Αν όντως ορθά δεν είναι στους χάρτες τότε δεν υπάρχει θέμα προς συζήτηση.



10. Η πιο σοβαρή ενέργεια πρόληψης των προβλημάτων που θα προκύψουν από παρατεταμένη λειψυδρία είναι η χρήση κάθε προσφερόμενου μέσου εξοικονόμησης νερού σε όλο το σύμπλεγμα. Το διακλαδωμένο νερό στην Κύπρο το διαχειρίζεται κατ' αποκλειστικότητα το ΤΑΥ. Στην απομακρυσμένη περίπτωση τόσο έντονης λειψυδρίας που θα αναγκάσει το ΤΑΥ να προβεί σε Παγκύπρια περικοπή και μείωση της παροχής, το υπό εξέταση Έργο θα πρέπει αναγκαστικά να προσφύγει στις ακόλουθες επιλογές (εννοείται βέβαια ότι θα έχει ήδη υπ'

αρχής γίνει σχεδιασμός και υιοθέτηση ενός άρτιου συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης των νερών σε κάθε βαθμίδα χρήσης)

1. αφαλάτωση γλυφού νερού από γεώτρηση μέσα στο τεμάχιο
2. συλλογή και αποθήκευση/εκμετάλλευση όμβριου νερού από τις στέγες και άλλες καλυμμένες επιφάνειες, υπόγειες κατασκευές όπως οι επί τούτω σύγχρονες στέρνες.

Οι εναλλακτικές πηγές υδροδότησης του έργου (σύμφωνα και με τις εκτιμήσεις των Μηχανολόγων) είναι τόσο η περισυλλογή βρόχινου νερού καθώς και η περισυλλογή/εκμετάλλευση γκριζου νερού αποκλειστικά για σκοπούς άρδευσης. Αυτά σε συνδυασμό με διάφορες μεθόδους μείωσης της κατανάλωσης νερού όπως Flow Restrictor Valves, Low Flushing Toilets, Solenoid Valves, κτλ., συμβάλλουν στη μείωση της ζήτησης νερού χρήσης και άρδευσης

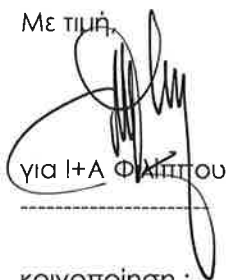
#### Παραδείγματα



Η πρόταση να εγκατασταθούν μονάδες αφαλάτωσης στα παραλιακά ξενοδοχεία παρά το γεγονός ότι εμπεριέχει πολλές τεχνικές αδυναμίες και συνεπώς θεωρούνται μη επιθυμητό μέτρο, για την περίπτωση μας παραμένει αναγκαστικά σαν τελευταία επιλογή μετά και αφού έχουν εξαντληθεί όλα τα άλλα μέτρα εξοικονόμησης.

Σημειώνεται ωστόσο ότι μια τέτοια λύση θα προκαλέσει σειρά επιπτώσεων που δικαιολογημένα την καθιστούν εντελώς ανεπιθύμητη (επιστροφής της άλμης στη θάλασσα, έλεγχο του βορίου, επιπρόσθετη ηλεκτρική ενέργεια, κλπ κλπ.)

Με τιμή,

  
για I+A Φιλίππου

#### κοινοποίηση :

- Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως (22677570)
- Oxley-PlanetVision properties Ltd
- Proplan Ltd (22624263)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράγραφος 1





Παράγραφος 2



Καλυψούς 26, Πατήσια Κώρτ, Τμήμα Α, Γραφείο 32, 2014, Στρόβολος, ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Τηλ.: (+357) 22518023 / 22518025 Fax: (+357) 22518026

email: [acescy@cytanet.com.cy](mailto:acescy@cytanet.com.cy)

Λάμπρου Κατσώνη & Παναγή Μπενάκη 20, 114 71, ΑΘΗΝΑ

Τηλ.: (+30210) 6411102 Fax: (+30210) 6452588

email: [aceshellas@gmail.com](mailto:aceshellas@gmail.com)

Λευκωσία 6/10/2018

Προς

**Κυπριακή Δημοκρατία**

**Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος**

**Τμήμα Περιβάλλοντος**

**Θέμα: Αίτηση της εταιρείας Oxley-Planet Vision Properties Ltd, για χορήγηση  
πολεοδομικής άδειας για μικτή τουριστική ανάπτυξη, στον Πύργο Λεμεσού  
(ΛΕΜ/00566/2018)**

Σε απάντηση της από 6/11/2018 επιστολής σας σε σχέση με το παραπάνω θέμα και συγκεκριμένα σε ότι αφορά το σημείο 2 της υπόψη επιστολής παρακαλώ λάβετε υπόψη τα παρακάτω:

1. Η θεμελίωση των δύο πύργων θα αποτελείται από γενική κοιτόστρωση υπολογιζόμενου ύψους 2.25m συνδυαζόμενη με ένα σύστημα πασάλλων διαμέτρου 1.2m και μήκους 30m.
2. Το παραπάνω σύστημα θεμελίωσης είναι απαραίτητο τόσο για την παραλαβή των κατακορύφων φορτίων και την ασφαλή μεταφορά τους στο έδαφος αλλά και για σκοπούς ευστάθειας των κτηρίων (overturning stability) έναντι οριζοντίων φορτίων (σεισμικά φορτία και φορτία ανέμου).
3. Στην συνημμένη σχηματική τομή φαίνεται το εδαφικό προφίλ του χώρου θεμελίωσης καθώς και το σύστημα θεμελίωσης (γενική κοιτόστρωση-πάσαλλοι) αλλά και ο υδροφόρος ορίζοντας.

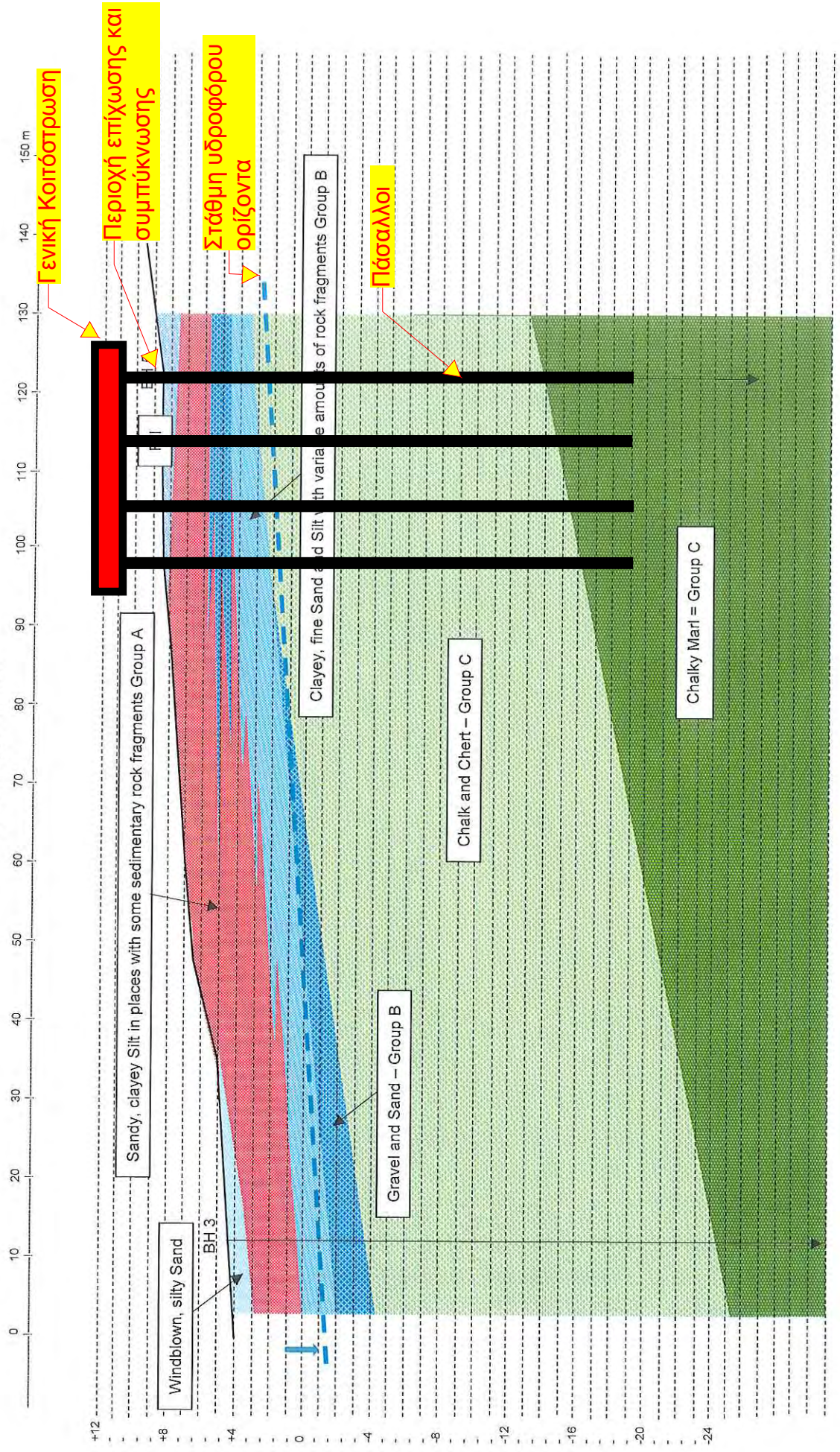
Παραμένω στη διάθεση σας για οποιαδήποτε διευκρίνηση.

Με εκτίμηση

Άρης Σοφοκλέους

Δρ. Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.

**FIGURE No. 10**  
**CROSS SECTION 4 – 4'**  
 Scale: Approximate



Παράγραφος 3

**ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ  
ΛΕΜΕΣΟΥ - ΑΜΑΘΟΥΝΤΑΣ**



Φραγκλίνου Ρούσβελτ 76, Κτίριο Α  
Τ.Θ. 50822  
3608 Λεμεσός - Κύπρος  
Τηλέφωνο: 25 881888  
Τέλεφαξ: 25 881777  
e-mail: info@sbla.com.cy  
website: www.sbla.com.cy

Αρ. Φακ. ΤΕ 7.1

19 Ιουλίου 2018

Επαρχιακό Γραφείο  
Τμήματος Πολεοδομίας & Οικήσεως  
Υπουργείο Εσωτερικών  
Ταχ. Θυρίδα 50421  
3604 ΛΕΜΕΣΟ

**ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ**

J+A Philippou architects-engineers LLC	
RECEIVED	20/7/18
A.Ph	[Signature]
A.J. Φ	[Signature]
N.L	[Signature]
Stef	[Signature]
File	[Signature]

Κύριοι

**Αρ. Φακ. ΛΕΜ/00566/2018 - Μικτή Τουριστική ανάπτυξη στο Πύργο - Αιτητής  
FLITOUS PROPERTIES LTD & Άλλοι**

Αναφερόμαστε στην επιστολή σας ημερομηνίας 28/5/2018 σχετικά με την πιο πάνω ανάπτυξη και σας πληροφορούμε τα ακόλουθα:

**Δημόσιοι Δρόμοι**

Συστήνουμε να κατασκευαστεί κατάλληλο δίκτυο λυμάτων στους υπό δημιουργία δημόσιους δρόμους που προκύπτουν με την ανάπτυξη.

Σύμφωνα με τον τροποποιητικό Νόμο με αριθμό 57(Ι)2000 με τον οποίο τροποποιείται ο Περί Οδών και Οικοδομών Νόμος, θα πρέπει να ζητήσετε όπως τοποθετηθεί δίκτυο αγωγών λυμάτων στο δρόμο που θα προκύψει με το διαχωρισμό το οποίο δίκτυο να τύχει της έγκρισης του Συμβουλίου Αποχетеύσεων.

Ενόψει των πιο πάνω παρακαλείστε όπως καλέσετε τους αιτητές να υποβάλουν στο Συμβούλιο σχετική αίτηση για άδεια κατασκευής μαζί με σχέδια προτεινόμενου του δικτύου αφού πρώτα διαβουλευτούν με το Τεχνικό Τμήμα, του Συμβουλίου (τηλ. 25881728 κυρία Χριστίνα Παπαδοπούλου)

**Ιδιωτικό Αποχетеυτικό Σύστημα Λυμάτων**

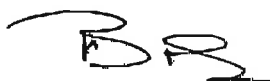
Όσον αφορά το ιδιωτικό Αποχетеυτικό Σύστημα της ανάπτυξης, επιβάλλεται όπως υποβληθεί σχετική αίτηση για έκδοση άδειας κατασκευής και σύνδεσης της ιδιωτικής υπονόμου οικοδομής του συγκροτήματος πριν την έναρξη εργασιών.

Να σημειωθεί ότι τα υπό ανάπτυξη τεμάχια εφάπτονται δημόσιου δρόμου στην βόρεια πλευρά στον οποίο υφίσταται υπό λειτουργία δίκτυο Λυμάτων του ΣΑΛΑ στο οποίο θα γίνει και η σύνδεση της Ανάπτυξης.

ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ  
ΛΕΜΕΣΟΥ – ΑΜΑΘΟΥΝΤΑΣ

Επιπρόσθετα επιβάλλεται όπως πριν την έναρξη εργασιών για κατασκευή του Δημόσιου Δρόμου οι αιτητές να επικοινωνήσουν με το ΣΑΛΑ για επί τόπου υπόδειξη της θέσης των υφιστάμενων αγωγών για σκοπούς προστασίας.

Με εκτίμηση  
Για ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ  
ΛΕΜΕΣΟΥ-ΑΜΑΘΟΥΝΤΑΣ



για Γενικό Διευθυντή  
Μιχάλης Βρυωνίδης  
Διευθυντής Τεχνικών Υπηρεσιών

ΛΚ/πκ/ρι

Συνημμένα

Κοινοποίηση: J&A Philippou Architects-Engineers, Αρ. Τέλεφαξ 22-716100

Παράγραφος 5



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16







Παράγραφος 7

## Hotel Simplified Energy Audit

Annual Mean Hotel Operation	days	250
Annual Mean Hotel Operation	hrs/day	18
Annual Hotel Operation	hrs	4500
Annual Mean Occupancy Level	%	70%
Electricity Primary Energy Factor	-	2.7
Biomass Primary Energy Factor	-	0.1
Hotel Rooms		250
5star Hotel Daily DHW	L/day/room	200

## Electricity Consumption

Annual Mean Electrical Demand (End Use)	kW	900
Annual Hotel Electricity Consumption (End Use)	MWh	2835
Annual Electricity Consumption (Primary Energy)	MWh	7655

## Fuel Consumption

Daily DHW	L/day	50,000
DHW DT	°C	45
Daily DHW Consumption	kWh/day	2,616
Annual DHW Consumption (End Use)	MWh	458
Annual DHW Consumption (Primary Energy - Same)	MWh	458

## Renewable Energy Systems Generation

PV System Capacity	kW	403
Expected Annual PV Generation	kWh/kW	1800
Annual PV Generation (End Use)	MWh	725
Annual Biomass Generation (End Use)	MWh	458
Annual PV Generation (Primary Energy)	MWh	1958.6
Annual Biomass Generation (Primary Energy)	MWh	412
Total RES Generation (Primary Energy)	MWh	2,371

## Renewable Energy Systems Contribution

Total Energy Consumption (Primary Energy)	MWh	8,112
Total RES Energy Generation (Primary Energy)	MWh	2,371
Total RES Contribution (Primary Energy)	%	29%

PROJECT NO: 171110  
LIMASSOL RESIDENTIAL COASTAL PROJECT



ELEMEC - GBC  
140C, Iris House, Kanika Enerios,  
8, J.F. Kennedy Street, 3306, Limassol, Cyprus  
Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
Email: info@elemecgbc.com | Web: www.elemecgbc.com

## Summary of Buildings Simplified Energy Audit

### Renewable Energy Systems Contribution

Total Hotel Energy Consumption (Primary Energy)	MWh	<b>8,112</b>
Total Residential Energy Consumption (Primary Energy)	MWh	<b>2,839</b>
Total Hotel RES Energy Generation (Primary Energy)	MWh	<b>2,371</b>
Total Residential RES Energy Generation (Primary Energy)	MWh	<b>773</b>
Total RES Contribution (Primary Energy)	%	<b>28.7%</b>

Παράγραφος 10



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,  
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ

ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΛΕΜΕΣΟΥ

Αρ. Φακ.: ΛΕΜ/566/2018

Αρ. Τηλ. : 25 802771

Διευθυντή  
Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως Λευκωσία

Αρ. Φακ. : ΛΕΜ/566/2018

Όνομα αιτητή : FLITOUS PROPERTIES LTD & Άλλοι

Περιοχή : Πύργος (Κυβερνητικό Υδατικό Έργο Αμαθούντας)  
(αρ. τεμ. 158, 159, 162, 163, 208, 317, 318, 320, 321, 322, 339,  
340, 341, 342, 359, 123, 124, 293, 301, 360, Φ/Σχ. 54/47)

Περιγραφή Ανάπτυξης : Μικτή Τουριστική Ανάπτυξη

Αναφέρομαι στην επιστολή σας με αρ. φακ. ΛΕΜ/566/2018 ημερ. 28/05/2018 και σας πληροφορώ τα ακόλουθα:

#### A. Υδροδότηση

1. Το μεγαλύτερο μέρος της προτεινόμενης ανάπτυξης βρίσκεται εντός ορίου υδατοπρομήθειας του Κυβερνητικού Υδατικού Έργου Αμαθούντας και δεν υπάρχει ένσταση στην υδροδότηση. Σημειώνεται ότι λόγω του ύψους του κτηρίου δεν θα μπορεί να υδροδοτηθεί ολόκληρη η ανάπτυξη με βαρύτητα και θα χρειαστεί η χρήση ιδιωτικού αντλητικού συγκροτήματος. Η άντληση δεν θα γίνεται απευθείας από το δίκτυο υδατοπρομήθειας.
2. Εισηγήση του Τμήματος μου, είναι να κατασκευαστεί αποθηκευτικός χώρος νερού ύδρευσης, αρκετού για ικανοποίηση των αναγκών της ανάπτυξης για 48 ώρες. Η άντληση να γίνεται με ιδιωτικό αντλητικό συγκρότημα μετά την δεξαμενή.
3. Μελέτη για τον τρόπο υδροδότησης θα ετοιμαστεί στο στάδιο της έκδοσης της άδειας οικοδομής/διαχωρισμού και ο αιτητής θα είναι υποχρεωμένος να την υλοποιήσει.
4. Επειδή στην περιοχή υπάρχει δίκτυο άρδευσης ανακυκλωμένου νερού οποιοσδήποτε εργασίες υδροδότησης θα πρέπει να γίνουν αυστηρά με την επίβλεψη και τους όρους που θα θέσει το ΤΑΥ.
5. Σύμφωνα με τη μελέτη που υποβλήθηκε την 1η Ιουνίου 2018, από τους αιτητές στο Επαρχιακό Γραφείο Τ.Α.Υ. Λεμεσού, αλλά και κατόπιν συνάντησης με Λειτουργό του Επαρχιακού Γραφείου στις 3 Ιουλίου 2018, ζητείται δεύτερο σημείο παροχής που δύναται να τροφοδοτεί με 250m<sup>3</sup>/h απρόσκοπτα σε περιπτώσεις πυρκαγιάς. Για το σημείο αυτό θα πρέπει να δοθεί έγκριση από την Επιτροπή του ΚΥΕ Αμαθούντας, ωστόσο το ΤΑΥ το εξετάζει θετικά, νοουμένου ότι αθροιστικά από τις δυο παροχές η ανάπτυξη θα τροφοδοτείται με 170m<sup>3</sup>/d σε κανονική λειτουργία και μόνο σε περίπτωση πυρκαγιάς δύναται να χρησιμοποιηθεί περισσότερη ποσότητα.

04072018 - ΑΠ ΑΝ - ΛΕΜ 566-18 - Πύργος -

## **B. Άρδευση**

Πλησίον της ανάπτυξης υπάρχει δίκτυο άρδευσης ανακυκλωμένου νερού του τμήματος το οποίο μπορεί να καλύψει τις ανάγκες της ανάπτυξης για άρδευση των χώρων πρασίνου. Με βάση την πιο πάνω μελέτη που προαναφέρθηκε, το νερό για άρδευση που θα απαιτηθεί κυμαίνεται στα 15-50 m<sup>3</sup>/d, ποσότητα για την οποία θα πρέπει να υποβληθεί γραπτής αίτησης προς το Γραφείο μας. Οι υπόλοιπες ανάγκες αναμένεται να καλυφθούν από την παραγωγή και επεξεργασία του γκριζου νερού. Για τον τρόπο σύνδεσης με το δίκτυο άρδευσης θα ετοιμαστεί μελέτη στο στάδιο της έκδοσης της άδειας οικοδομής/διαχωρισμού και ο αιτητής θα είναι υποχρεωμένος να την υλοποιήσει.

## **Γ. Επηρεασμός μη εγγεγραμμένου υδατορέματος**

Μελετώντας τον χάρτη με τις ισούψεις καμπύλες διαπιστώθηκε ότι η ανάπτυξη επηρεάζεται από μη εγγεγραμμένα υδατορέματα, από το ανάγλυφο της περιοχής φαίνεται να δημιουργούνται διαμέσου της φυσικές κοιλάδες, στις οποίες να συγκεντρώνονται όμβρια ύδατα τα όποια πιθανόν να επηρεάσουν την ανάπτυξη. Αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψη

στο σχεδιασμό, τη χωροθέτηση και την αποστράγγιση της ανάπτυξης ώστε να αποφευχθούν τυχόν προβλήματα από πλημμύρες. Πληροφορικά αναφέρω ότι η διαχείριση των όμβριων υδάτων είναι αρμοδιότητα των Δημοσίων Έργων στο οποίο και θα πρέπει να αποταθείτε για απόψεις.

## **Δ. Επηρεασμός Γεωτρήσεων.**

Δεν εμπίπτει σε ζώνη προστασίας γεωτρήσεων.

## **Ε. Αποχετευτικό Σύστημα Λυμάτων**

Η εν λόγω ανάπτυξη εμπίπτει στα αποχετευτικά όρια του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λεμεσού – Αμαθούντας (ΣΑΛΑ) , μέσω του οποίου θα δοθούν οι σχετικές απόψεις.

## **ΣΤ. Περιβαλλοντική Μελέτη**

Οι πιο πάνω απόψεις είναι προκαταρκτικές εν όψει και της εξέτασης της εν λόγω ανάπτυξης από την Περιβαλλοντική αρχή.

  
(ΗΛΙΑΝΑ ΤΟΦΑ - ΧΡΙΣΤΙΔΟΥ)  
Επαρχιακή Μηχανικός

Κοιν.

- Κοινοτικό Συμβούλιο Πύργου
- Κοινοτικό Συμβούλιο Αγίου Τύχωνα

### Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

Τροόδους 20, 4100, Άγιος Αθανάσιος  
Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων  
Επαρχιακό Γραφείο Λεμεσού  
Τ.Θ. 54514, 3725 Λεμεσός

Τηλ: 25 802 702 | Φαξ: 25 305 364  
Email: [wddlim@wdd.moa.gov.cy](mailto:wddlim@wdd.moa.gov.cy)  
[etofa@wdd.moa.gov.cy](mailto:etofa@wdd.moa.gov.cy)

Register Office:

8, J.F. Kennedy Street, 3306  
140C Iris House, Kanika Enaerios,  
Limassol, Cyprus  
Tel: 25 87 57 32 | Mob: 99 33 89 79  
Email: [info@gbcenergy.com](mailto:info@gbcenergy.com)  
Website: [www.gbcenergy.com](http://www.gbcenergy.com)

## ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ LIMASSOL RESIDENTIAL COASTAL PROJECT 1<sup>η</sup> Ιουνίου 2018

### ΘΕΜΑ: ΠΑΡΟΧΗ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ

Αγαπητή Ηλιάννα Τόφα Χριστίδου,

Διά της παρούσης επιστολής θα θέλαμε να αιτηθούμε όπως εξετάσετε τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου έργου και να μας δώσετε και επίσημα τις απόψεις σας. Να σας ενημερώσουμε ότι το συγκεκριμένο έργο έχει κατατεθεί στην πολεοδομία με αριθμό φακέλου ΛΕΜ/566/2018. Συνεπώς πολύ σύντομα θα αποσταλούν και στο Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων τα σχετικά στοιχεία για προκαταρκτικές απόψεις.

Σε συνέχεια της επικοινωνίας και συνάντησης που είχαμε και της προκαταρκτικής υπόδειξης του υφιστάμενου δικτύου, έχουμε προβεί σε προκαταρκτικούς υπολογισμούς όσον αφορά τη ζήτηση πόσιμου νερού καθώς επίσης και τη ζήτηση νερού άρδευσης.

Επίσης, θα βρείτε στο παράρτημα που ακολουθεί το αρχείο του προκαταρκτικού σχεδίου (Master Site Plan) όπου υποδεικνύει τις διαδρομές καθώς και το προτεινόμενο σημείο(α) σύνδεσης, σύμφωνα με την αρχική υπόδειξη που μας παρείχατε. Ακόμη, στα παραρτήματα θα βρείτε και τους σχετικούς υπολογισμούς όπου παρουσιάζεται η ενδεικτική ζήτηση και εξοικονόμηση νερού από το σύστημα γκρίζου νερού.

Οι υπολογισμοί έχουν γίνει σύμφωνα με την μεθοδολογία του Institute of Plumbing Guide και CIBSE Guide G, για μια πιο ακριβή προσέγγιση υπολογισμών του συνολικού ισοζυγίου μεταξύ πόσιμου, άρδευσης και γκρίζου νερού. Στους υπολογισμούς έχουν συμπεριληφθεί τα ακόλουθα στοιχεία και υποθέσεις:

- Όλα τα διαμερίσματα και κλίνες του ξενοδοχείου θα χρησιμοποιούν βαλβίδες περιορισμού ροής νερού, σύμφωνα με τις υποδείξεις του BREEAM International NC 2016 Manual.
- Όλα τα διαμερίσματα και κλίνες του ξενοδοχείου θα χρησιμοποιούν τουαλέτες με μειωμένη κατανάλωση νερού, σύμφωνα με τις υποδείξεις του BREEAM International NC 2016 Manual.
- Σε όλα τα διαμερίσματα και σε κεντρικά σημεία του ξενοδοχείου για το δίκτυο πόσιμου νερού θα εγκατασταθούν ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες για εντοπισμό και προστασία από διαρροή νερού.



- Όλα τα διαμερίσματα και κλίνες του ξενοδοχείου θα χρησιμοποιούν θερμοστατική βαλβίδα ανάμιξης σε ακτίνα μικρότερη των 5 μέτρων.
- Σε όλους τους πολλαπλούς σωλήνες νερού (Water Manifolds) των διαμερισμάτων θα εγκατασταθεί αισθητήρας θερμοκρασίας για διασφάλιση άμεσου ζεστού νερού χρήσης σε κάθε σημείο για εξοικονόμηση νερού.
- Όλες οι τουαλέτες και ουρητήρια θα χρησιμοποιούν γκρίζο νερό εάν και εφόσον η προβλεπόμενη ημερήσια κατανάλωση για σκοπούς άρδευσης είναι λιγότερη από του αποθηκευμένου όγκου νερού (γκρίζου και νερού της βροχής).
- Θα εγκατασταθεί σύστημα περισυλλογή νερού της βροχής σε συνδυασμό με τρεις δεξαμενές αποθήκευσης νερού (νερού της βροχής και γκρίζου νερού).

## ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Εκτιμώμενη Ημερήσια Κατανάλωση Νερού

Πόσιμο Νερό	170 (m <sup>3</sup> /d)	Συμπεριλαμβάνει και την κατανάλωση νερού για τις τουαλέτες και ουρητήρια.
Νερό Άρδευσης	160 (m <sup>3</sup> /d)	Η εκτιμώμενη κατανάλωση νερού άρδευσης θεωρήθηκε πως συμπίπτει με την περίοδο όπου παρουσιάζεται η μέγιστη κατανάλωση νερού χρήσης. Εκτιμάται πως η μέγιστη κατανάλωση νερού άρδευσης θα προκύπτει κατά την καλοκαιρινή περίοδο.

### Εκτιμώμενη Ημερήσια Παραγωγή Νερού

Γκρίζο Νερό	145 (m <sup>3</sup> /d)	Εκτιμάται πως η μέγιστη παραγωγή γκρίζου νερού θα προκύπτει κατά την καλοκαιρινή περίοδο, όπου είναι και η μέγιστη απαίτηση άρδευσης.
Περισυλλογής Νερού της Βροχής	200(m <sup>3</sup> /d)	Η περισυλλογή νερού δεν υπολογίζεται στην «εξίσωση» για τις συνολικές ανάγκες νερού άρδευσης.

### Εκτιμώμενη «Καθαρή» Ημερήσια Κατανάλωση Νερού

Πόσιμο Νερό	170 (m <sup>3</sup> /d)	Δεν συμπεριλαμβάνεται η συνεισφορά νερού για τις απαιτήσεις σε τουαλέτες και ουρητήρια, που μπορεί να προκύπτει από την συνεισφορά του γκρίζου νερού.
-------------	-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Νερό Άρδευσης

15-50 (m<sup>3</sup>/d)

Αφαιρείται η συνεισφορά από την περιουλογή νερού της βροχής για τις απαιτήσεις νερού άρδευσης. Το εύρος της ημερήσιας κατανάλωσης νερού άρδευση, σχετίζεται με την ημερήσια παραγωγή γκρίζου νερού.

Πέραν από τις ανάγκες του πόσιμου νερού και νερού άρδευσης, προκύπτει η ανάγκη ταχείας ανάκτησης των δεξαμενών αποθήκευσης νερού πυρασφάλειας. Θεωρούμε πως η ανάκτηση του όγκου του νερού θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν ανά συμβάν (ανά περιστατικό φωτιάς), συνεπώς οι ανάγκες ταχείας ανάκτησης όγκου νερού ανέρχεται στα 250 m<sup>3</sup>/h ή στα 70 l/s. Συνεπώς θα θέλαμε να εξετάσουμε κατά πόσο υπάρχει η δυνατότητα να δοθεί επιπλέον παροχή ή παροχή έκτακτης ανάγκης για κάλυψη του ακραίου σεναρίου για σκοπούς πυρασφάλειας, που πιθανώς να μην χρειαστεί ποτέ.

Ευελπιστούμε πως τα παραπάνω είναι ικανοποιητικά και σαφή ούτως ώστε να μπορείτε να μελετήσετε και εσείς το ζήτημα και να μπορείτε να μας παρέχετε και τις δικές σας απόψεις.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για την κατανόηση.

Με εκτίμηση,

*Εκ μέρους και για λογαριασμό της ELEMEC-GBC,*

**Άριστος Αριστοτέλους**



**Director**

***Chartered Building Services, Energy & Sustainability Consultant Engineer***

***BEng, MSc, CEng, MCIBSE, BREEAM International Assessor, CIBSE CPD Panelist***

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΓΚΡΙΖΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΝΕΡΟΥ ΒΡΟΧΗΣ**

**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

ELEMEC-GBC

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE CALCULATION

WHB FOR OFFICES		
Demand	33	Seconds
Demand	0.55	Mins
Frequency	600	Seconds
Frequency	6	Hour
WHB FOR OFFICES (EXCLUDING KITCHEN SINKS)		
Flow Rate	10	l/min
Demand	0.55	Min
No. of Units	20	nos
Frequency	6	Hour
Usage	12	hrs/day
Usage Ratio	0.055	-
<b>Consumption</b>	<b>436</b>	<b>l/day</b>

**Notes:**

- 1) Flowrate of WHB are typical as per BS Standard as 1 LU = 6 l/min
- 2) Quantities are assumed and needs to be finalized

**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

ELEMEC-GBC

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE CALCULATION

WHB FOR PUBLIC HOTEL AREAS		
Demand	33	Seconds
Demand	0.55	Mins
Frequency	600	Seconds
Frequency	6	Hour
WHB FOR PUBLIC HOTEL AREAS (EXCLUDING KITCHEN SINKS)		
Flow Rate	10	l/min
Demand	0.55	Min
No. of Units	20	nos
Frequency	6	Hour
Usage	24	hrs/day
Usage Ratio	0.028	-
<b>Consumption</b>	<b>444</b>	<b>l/day</b>

**Notes:**

- 1) Flowrate of WHB are typical as per BS Standard as 1 LU = 6 l/min
- 2) Quantities are assumed and needs to be finalized

**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

ELEMEC-GBC

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE CALCULATION

WHB FOR HOTEL		
Demand	33	Seconds
Demand	0.55	Mins
Frequency	600	Seconds
Frequency	6	Hour
WHB FOR HOTEL (EXCLUDING KITCHEN SINKS)		
Flow Rate	10	l/min
Demand	0.55	Min
No. of Units	251	nos
Frequency	6	Hour
Usage	24	hrs/day
Usage Ratio	0.028	-
<b>Consumption</b>	<b>5,566</b>	<b>l/day</b>

**Notes:**

- 1) Flowrate of WHB are typical as per BS Standard as 1 LU = 6 l/min
- 2) Quantities are assumed and needs to be finalized

**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



**ELEMEC-GBC**  
 Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,  
 Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE CALCULATION

WHB FOR APARTMENTS		
Demand	33	<i>Seconds</i>
Demand	0.55	<i>Mins</i>
Frequency	1200	<i>Seconds</i>
Frequency	3	<i>Hour</i>
WHB FOR APARTMENTS (EXCLUDING KITCHEN SINKS)		
Flow Rate	10	<i>l/min</i>
Demand	0.55	<i>Min</i>
No. of Units	324	<i>nos</i>
Frequency	3	<i>Hour</i>
Usage	24	<i>hrs/day</i>
Usage Ratio	0.028	-
<b>Consumption</b>	<b>3,593</b>	<b>l/day</b>

**Notes:**

- 1) Flowrate of WHB are typical as per BS Standard as 1 LU = 6 l/min
- 2) Quantities are assumed and needs to be finalized

**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

ELEMEC-GBC

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE CALCULATION

SHOWER FOR HOTEL		
Frequency	1800	Seconds
Frequency	2.00	Hour
Consumption	0.16	l/s
Demand	300	Seconds
Consumption	48	Litre
SHOWERS FOR HOTEL		
Volume	48	Litre
No. of Units	20	nos
Frequency	2.00	Hour
Usage	24	hrs/day
Usage Ratio	0.167	-
<b>Consumption</b>	<b>7,695</b>	<b>l/day</b>

*Notes:*

1) Quantities are assumed and needs to be finalized



**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

ELEMEC-GBC

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE CALCULATION

SHOWER FOR PUBLIC AREAS		
Frequency	1800	Seconds
Frequency	2.00	Hour
Consumption	0.16	l/s
Demand	300	Seconds
Consumption	48	Litre
SHOWER FOR PUBLIC AREAS		
Volume	48	Litre
No. of Units	20	nos
Frequency	2.00	Hour
Usage	12	hrs/day
Usage Ratio	0.167	-
<b>Consumption</b>	<b>3,848</b>	<b>l/day</b>

**Notes:**

1) Quantities are assumed and needs to be finalized

**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

ELEMEC-GBC

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE CALCULATION

SHOWER FOR APARTMENTS		
Frequency	2700	Seconds
Frequency	1.33	Hour
Consumption	0.16	l/s
Demand	300	Seconds
Consumption	48	Litre
SHOWER FOR APARTMENTS		
Volume	48	Litre
No. of Units	216	nos
Frequency	1.33	Hour
Usage	24	hrs/day
Usage Ratio	0.111	-
<b>Consumption</b>	<b>36,827</b>	<b>l/day</b>

*Notes:*

1) Quantities are assumed and needs to be finalized

**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

ELEMEC-GBC

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE CALCULATION

BATH FOR HOTEL		
Frequency	2400	Seconds
Frequency	1.5	Hour
Consumption	0.3	l/s
Demand	266	Seconds
Consumption	79.8	Litre
BATH FOR HOTEL		
Volume	80	Litre
No. of Units	251	nos
Frequency	1.5	Hour
Usage	24	hrs/day
Usage Ratio	0.111	-
<b>Consumption</b>	<b>80,039</b>	<b>l/day</b>

**Notes:**

- 1) For bath, assume that typical bath of 80 L to fill in 5 mins
- 2) Quantities are assumed and needs to be finalized

**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

ELEMEC-GBC

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE CALCULATION

BATH FOR APARTMENTS		
Frequency	4800	Seconds
Frequency	0.75	Hour
Consumption	0.3	l/s
Demand	266	Seconds
Consumption	79.8	Litre
BATH FOR APARTMENTS		
Volume	80	Litre
No. of Units	108	nos
Frequency	0.75	Hour
Usage	24	hrs/day
Usage Ratio	0.055	-
<b>Consumption</b>	<b>8,532</b>	<b>l/day</b>

**Notes:**

- 1) For bath, assume that typical bath of 80 L to fill in 5 mins
- 2) Quantities are assumed and needs to be finalized

PROJECT ID **171110**

PROJECT NAME **EAST COASTAL**

PREPARED BY **A.ARISTOTELOUS**

DATE **22/05/2018**



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

ELEMEC-GBC

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
Web: www.elemeconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE

WHB FOR OFFICES WATER DISCHARGE		
WHB FOR OFFICES WATER DISCHARGE	436	l/day
WHB FOR PUBLIC HOTEL AREAS	444	l/day
WHB FOR HOTEL	5,566	l/day
WHB FOR APARTMENTS	3,593	l/day
SHOWER FOR HOTEL	7,695	l/day
SHOWER FOR PUBLIC AREAS	3,848	l/day
SHOWER FOR APARTMENTS	36,827	l/day
BATH FOR HOTEL	80,039	l/day
BATH FOR APARTMENTS	8,532	l/day
<b>TOTAL (GROSS) GREY WATER DISCHARGE</b>	<b>146,979</b>	<b>l/day</b>
OCCUPANCY/USAGE DIVERSITY	85%	<b>(The diversity has mainly apply for the Hotel Baths due to the frequency)</b>
<b>TOTAL (NET) GREY WATER DISCHARGE</b>	<b>124,932</b>	

**Notes:**

- 1) All values are for preliminary calculations to determine space requirement.
- 2) Type of irrigation system must be finalized to carry out full demand for irrigation system
- 3) For accurate calculations, a data for flowrate per square meter applied in irrigation must be considered
- 4) Final area for irrigation system must be considered

PROJECT ID **171110**

PROJECT NAME **EAST COASTAL**

PREPARED BY **A.ARISTOTELOUS**

DATE **22/05/2018**



**ELEMEC-GBC**  
 Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3306 Limassol, Cyprus,  
 Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemecconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## GREY WATER DISCHARGE & DEMAND SUMMARY

Estimated Grey Water Supply for Irrigation	105,000	l/day
Estimated Grey Water Supply for WCs	124,932	l/day
Estimated Grey Water Treatment Efficiency	85%	%
Estimated Grey Water Discharge	146,979	l/day
Grey & Irrigation Water Efficiency	54%	-
Grey Water Capacity Coefficient Factor	2	Days of Storage
Final Grey & Irrigation Water Storage Capacity	422.39	m3
Weight Factor	1.10	-
Estimated Weight	464.62	tonnes

**Notes:**

- 1) The coefficient factor is estimated as follows: multiply by 2 the grey water capacity to accommodate grey water storage/settlement tanks and treated tanks.
- 2) The weight factor is based on BSRIA Rules of Thumb (5th Edition) BG 9/2011.

**PROJECT ID** 171110  
**PROJECT NAME** EAST COASTAL  
**PREPARED BY** A.ARISTOTELOUS  
**DATE** 22/05/2018



Integrated Innovative & Sustainable Building Services Solution

**ELEMEC-GBC**

Office: 140C, Iris House, Kanika Enaerios,  
 8, J.F. Kennedy Street. 3301 Limassol, Cyprus,

Telephone: +35725875732 | Fax: +35725581680  
 Email: elemecgbc@gbcenergy.com | Email: info@gbcenergy.com  
 Web: www.elemeconsult.com | Web: www.gbcenergy.com

## RAINWATER DEMAND

Rainwater Collection Area	5,000	m <sup>2</sup>
Average Daily Rainfall	40	mm/m <sup>2</sup> (l/d/m <sup>2</sup> )
Run-off Coefficient	70%	%
Filter Efficiency	85%	%
Amount of Rainfall	<b>200</b>	m <sup>3</sup> /d/m <sup>2</sup>
No. of Storage Days	3	Days
<b>Rainwater Storage Tank</b>	<b>357</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Tank Weight Factor	1.10	-
Tank Estimated Weight	<b>393</b>	Tonnes

- Notes:
- 1) All values are for preliminary calculations to determine space requirement.
  - 2) Type of irrigation system must be finalized to carry out full demand for irrigation system.
  - 3) For accurate calculations, a data for flowrate per square meter applied in irrigation must be considered.
  - 4) Final area for irrigation system must be considered.

**ΖΗΤΗΣΗ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ**



<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

HOTEL COLD WATER STORAGE SUMMARY		
Domestic Cold Water for Carparks	3.2	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Offices	0.8	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Hairdresser	1.6	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Hotel	56.5	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Restaurant	8.6	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Gym & SPA	4.8	m <sup>3</sup> /1 day storage
<b>Total Cold Water Storage</b>	<b>75.5</b>	m <sup>3</sup> /1 day storage
<b>Total Cold Water Storage</b>	<b>151.1</b>	m <sup>3</sup> /2 day storage

Cold Water for Fire (Wet Riser)	67.5	m <sup>3</sup> /storage
Cold Water for Fire (Sprinklers)	185.0	m <sup>3</sup> /storage
<b>Combined Water Storage</b>	<b>404</b>	<b>m<sup>3</sup>/storage</b>
Weight Factor	1.1	-
<b>Estimated Weight</b>	<b>444</b>	<b>tonne</b>

*Notes:*

1) All values are for preliminary calculations to determine space requirement.

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR HOTEL

Occupancy Type	<b>Hotel Resort - GBC</b>	<i>bedroom</i>
No. of Bedroom	251	<i>bedroom</i>
Water Demand	225	<i>litres/bedroom</i>
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>56,475</b>	<i>(1-day storage)</i>

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

Occupancy Type Hotel Resort - GBC	56,475	<i>Litres</i>
Additional Demand	0	<i>Litres</i>
Daily Use	56,475	<i>Litres</i>
Daily Use	56.48	<i>m<sup>3</sup></i>
Days of Water Storage	2	<i>day</i>
Total Storage Volume	<b>112.95</b>	<i>m<sup>3</sup>/2 day storage</i>

#### DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR HOTEL

Hotel Status	<b>Resort</b>	<i>factor</i>
Domestic Hot Water Storage	27,610	<i>litres/day</i>
Recovery Period	1.5	<i>hour</i>
Heating Capacity	<b>1,283.87</b>	<i>kW (kWh)</i>
Minimum Heating Capacity	<b>855.91</b>	<i>kW</i>

**Notes:**

1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

WATER STORAGE AND DEMAND FOR RESTAURANT		
Occupancy Type	Restaurant CIBSE	meal
No. of Covers	616	meals cover
Water Demand	7	litre/cover/meal
No. of Meals	2	meal
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>8,624</b>	(1-day storage)

COLD WATER STORAGE REQUIREMENT		
Occupancy Type Restaurant CIBSE	<b>8,624</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>8,624</b>	Litres
Daily Use	<b>8.62</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>17.25</b>	m <sup>3</sup> /2 day storage

DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR RESTAURANT		
Domestic Hot Water Storage	<b>7,392</b>	litres/day
Domestic Hot Water Storage	<b>3,696</b>	litres/meal/day
Recovery Period	<b>2.0</b>	hour
Heating Capacity	<b>343.73</b>	kW (kWh)/day
Heating Capacity	<b>171.86</b>	kW (kWh)/meal
Minimum Heating Capacity	<b>85.93</b>	kW

**Notes:**

- 1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP
- 2) Assume 2 meals per day (lunch, dinner)

**PROJECT NO.** 171110

**PROJECT NAME** EAST COASTAL PROJECT

**PREPARED BY** ARISTOS ARISTOTELOUS

**WATER STORAGE AND DEMAND FOR GYM & SPA**

Occupancy Type	Sports Hall	person
No. of Covers	680	m <sup>2</sup>
Occupancy Density	10	m <sup>2</sup> /person of gym area
Water Demand	35	litre/person
No. of Change	2	changes/day
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>4,760</b>	(1-day storage)

**COLD WATER STORAGE REQUIREMENT**

Occupancy Type Sports Hall	<b>4,760</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>4,760</b>	Litres
Daily Use	<b>4.76</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>9.52</b>	m <sup>3</sup> /2 day storage

**DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR GYM & SPA**

Domestic Hot Water Storage	<b>5,440</b>	litres/day
Domestic Hot Water Storage	<b>2,720</b>	litres/change/day
Recovery Period	<b>1.0</b>	hour
Heating Capacity	<b>252.96</b>	kW (kWh)/day
Heating Capacity	<b>126.48</b>	kW (kWh)/change
Minimum Heating Capacity	<b>126.48</b>	kW

**Notes:**

- 1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP
- 2) Assume 2 changes per day (morning, evening)

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR SWIMMING POOL

Occupancy Type	Swimming Pool	person
No. of Covers	280	m <sup>2</sup>
Occupancy Density	10	m <sup>2</sup> /person of pool area
Water Demand	20	litre/person
No. of Change	2	changes/day
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>1,120</b>	(1-day storage)

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

Occupancy Type Swimming Pool	<b>1,120</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>1,120</b>	Litres
Daily Use	<b>1.12</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>2.24</b>	m <sup>3</sup> /2 day storage

#### DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR SWIMMING POOL

Domestic Hot Water Storage	<b>2,240</b>	litres/day
Domestic Hot Water Storage	<b>1,120</b>	litres/change/day
Recovery Period	1.0	hour
Heating Capacity	<b>104.16</b>	kW (kWh)/day
	<b>52.08</b>	kW (kWh)/change
Minimum Heating Capacity	<b>52.08</b>	kW

#### Notes:

- 1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP
- 2) Assume 2 changes per day (morning, evening)

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR HAIRDRESSER

Occupancy Type	Hairdresser	person
No. of Covers	65	m <sup>2</sup>
Water Demand	25	litre/person
Occupancy Density	10	m <sup>2</sup> /person of office area
No. of Customer	10	customer/day
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>1,625</b>	(1-day storage)

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

Occupancy Type Hairdresser	<b>1,625</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>1,625</b>	Litres
Daily Use	<b>1.63</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>3.25</b>	m <sup>3</sup> /2 day storage

#### DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR HAIRDRESSER

Hairdresser Status	<b>Luxury</b>	factor
Domestic Hot Water Storage	<b>780</b>	litres/day
Recovery Period	<b>2.0</b>	hour
Heating Capacity	<b>36.27</b>	kW (kWh)/day
Minimum Heating Capacity	<b>18.14</b>	kW

#### Notes:

- 1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP
- 2) Number of persons based on GBC 1 person / 10 sq.m.

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR OFFICE

Occupancy Type	Office w/ canteen	person
No. of Covers	250	m <sup>2</sup>
Water Demand	45	litre/person
Occupancy Density	14	m <sup>2</sup> /person of office area
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>804</b>	(1-day storage)

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

Occupancy Type Office w/ canteen	<b>804</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>804</b>	Litres
Daily Use	<b>0.80</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>1.61</b>	m <sup>3</sup> /2 day storage

#### DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR OFFICE

Office Status	<b>Luxury</b>	factor
Domestic Hot Water Storage	<b>321</b>	litres/day
Recovery Period	<b>2.0</b>	hour
Heating Capacity	<b>14.95</b>	kW (kWh)/day
Minimum Heating Capacity	<b>7.47</b>	kW

**Notes:**

- 1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP
- 2) Number of persons based on IOP 1 person / 14 sq.m.

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR CARPARK

Occupancy Type	Carpark	carparks
No. of Carparks	216	carparks
Water Demand	15	litre/slot
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>3,240</b>	(1-day storage)

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

Occupancy Type Carpark	<b>3,240</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>3,240</b>	Litres
Daily Use	<b>3.24</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>6.48</b>	m <sup>3</sup> / 2 day storage

**Notes:**

1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP



**ΖΗΤΗΣΗ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ**

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

COLD WATER STORAGE SUMMARY		
Domestic Cold Water for Carparks	9.0	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Offices	1.0	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Apartments	69.8	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Swimming Pool	2.4	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Restaurant	4.2	m <sup>3</sup> /1 day storage
Domestic Cold Water for Gym	3.3	m <sup>3</sup> /1 day storage
<b>Total Cold Water Storage</b>	<b>89.7</b>	m <sup>3</sup> /1 day storage
<b>Total Cold Water Storage</b>	<b>179.3</b>	m <sup>3</sup> /2 day storage

Cold Water for Fire (Wet Riser)	67.5	m <sup>3</sup> /storage
Cold Water for Fire (Sprinklers)	185.0	m <sup>3</sup> /storage
<b>Combined Water Storage</b>	<b>432</b>	<b>m3/storage</b>
Weight Factor	1.1	-
<b>Estimated Weight</b>	<b>475</b>	<b>tonne</b>

*Notes:*

1) All values are for preliminary calculations to determine space requirement.

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR APARTMENTS

Occupancy Type	<b>Dwellings (3+ bedroom)</b>	<i>bedroom</i>
No. of Bedroom	3	<i>bedroom</i>
No. of Apartments	108	<i>apartment</i>
Water Demand	100	<i>litres/bedroom</i>
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>32,400</b>	<i>(1-day storage)</i>

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

Occupancy Type Dwellings (3+ bedroom)	32,400	<i>Litres</i>
Additional Demand	2500	<i>Litres</i>
Daily Use	<b>34,900</b>	<i>Litres</i>
Daily Use	<b>34.90</b>	<i>m<sup>3</sup></i>
Days of Water Storage	2	<i>day</i>
Total Storage Volume	<b>69.80</b>	<i>m<sup>3</sup></i>

#### DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR APARTMENT

Apartment Status	<b>Luxury</b>	<i>factor</i>
Domestic Hot Water Storage	450	<i>litres/day</i>
Recovery Period	2.0	<i>hour</i>
Heating Capacity	<b>20.93</b>	<i>kW (kWh)</i>
Minimum Heating Capacity	<b>10.46</b>	<i>kW</i>

**Notes:**

1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9

**PROJECT NO.** 171110

**PROJECT NAME** EAST COASTAL PROJECT

**PREPARED BY** ARISTOS ARISTOTELOUS

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR GYM

Occupancy Type	Sports Hall	person
No. of Covers	235	m <sup>2</sup>
Occupancy Density	10	m <sup>2</sup> /person of gym area
Water Demand	35	litre/person
No. of Change	2	changes/day
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>1,645</b>	(1-day storage)

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

Occupancy Type Sports Hall	<b>1,645</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>1,645</b>	Litres
Daily Use	<b>1.65</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>3.29</b>	m <sup>3</sup>

#### DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR GYM

Domestic Hot Water Storage	<b>1,880</b>	litres/day
Domestic Hot Water Storage	<b>940</b>	litres/change/day
Recovery Period	<b>1.0</b>	hour
Heating Capacity	<b>87.42</b>	kW (kWh)/day
Heating Capacity	<b>43.71</b>	kW (kWh)/change
Minimum Heating Capacity	<b>43.71</b>	kW

**Notes:**

- 1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP
- 2) Assume 2 changes per day (morning, evening)

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR SWIMMING POOL

Occupancy Type	Swimming Pool	person
No. of Covers	300	m <sup>2</sup>
Occupancy Density	10	m <sup>2</sup> /person of pool area
Water Demand	20	litre/person
No. of Change	2	changes/day
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>1,200</b>	(1-day storage)

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

Occupancy Type Swimming Pool	<b>1,200</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>1,200</b>	Litres
Daily Use	<b>1.20</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>2.40</b>	m <sup>3</sup>

#### DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR SWIMMING POOL

Domestic Hot Water Storage	<b>2,400</b>	litres/day
Domestic Hot Water Storage	<b>1,200</b>	litres/change/day
Recovery Period	<b>1.0</b>	hour
Heating Capacity	<b>111.60</b>	kW (kWh)/day
	<b>55.80</b>	kW (kWh)/change
Minimum Heating Capacity	<b>55.80</b>	kW

#### Notes:

- 1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP
- 2) Assume 2 changes per day (morning, evening)

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

WATER STORAGE AND DEMAND FOR RESTAURANT		
Occupancy Type	Restaurant CIBSE	meal
No. of Covers	150	m <sup>2</sup>
Water Demand	7	litre/cover/meal
No. of Meals	2	meal
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>2,100</b>	(1-day storage)

COLD WATER STORAGE REQUIREMENT		
Occupancy Type Restaurant CIBSE	<b>2,100</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>2,100</b>	Litres
Daily Use	<b>2.10</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>4.20</b>	m <sup>3</sup>

DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR RESTAURANT		
Domestic Hot Water Storage	<b>1,800</b>	litres/day
Domestic Hot Water Storage	<b>900</b>	litres/meal/day
Recovery Period	<b>2.0</b>	hour
Heating Capacity	<b>83.70</b>	kW (kWh)/day
Heating Capacity	<b>41.85</b>	kW (kWh)/meal
Minimum Heating Capacity	<b>20.93</b>	kW

Notes:  
1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP  
2) Assume 3 meals per day (breakfast,lunch, dinner)

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR OFFICE

Occupancy Type	Office w/o canteen	person
No. of Covers	170	m <sup>2</sup>
Water Demand	40	litre/person
Occupancy Density	14	m <sup>2</sup> /person of office area
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>486</b>	(1-day storage)

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

Occupancy Type Office w/o canteen	<b>486</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>486</b>	Litres
Daily Use	<b>0.49</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>0.97</b>	m <sup>3</sup>

#### DOMESTIC HOT WATER STORAGE AND DEMAND FOR OFFICE

Office Status	<b>Medium</b>	factor
Domestic Hot Water Storage	<b>134</b>	litres/day
Recovery Period	<b>2.0</b>	hour
Heating Capacity	<b>6.21</b>	kW (kWh)/day
Minimum Heating Capacity	<b>3.11</b>	kW

**Notes:**

- 1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP
- 2) Number of persons based on IOP 1 person / 14 sq.m.

<b>PROJECT NO.</b>	<b>171110</b>
<b>PROJECT NAME</b>	<b>EAST COASTAL PROJECT</b>
<b>PREPARED BY</b>	<b>ARISTOS ARISTOTELOUS</b>

#### WATER STORAGE AND DEMAND FOR CARPARK

Occupancy Type	Carpark	carparks
No. of Carparks	300	carparks
Water Demand	15	litre/slot
Domestic Cold Water Demand Requirement	<b>4,500</b>	(1-day storage)

#### COLD WATER STORAGE REQUIREMENT

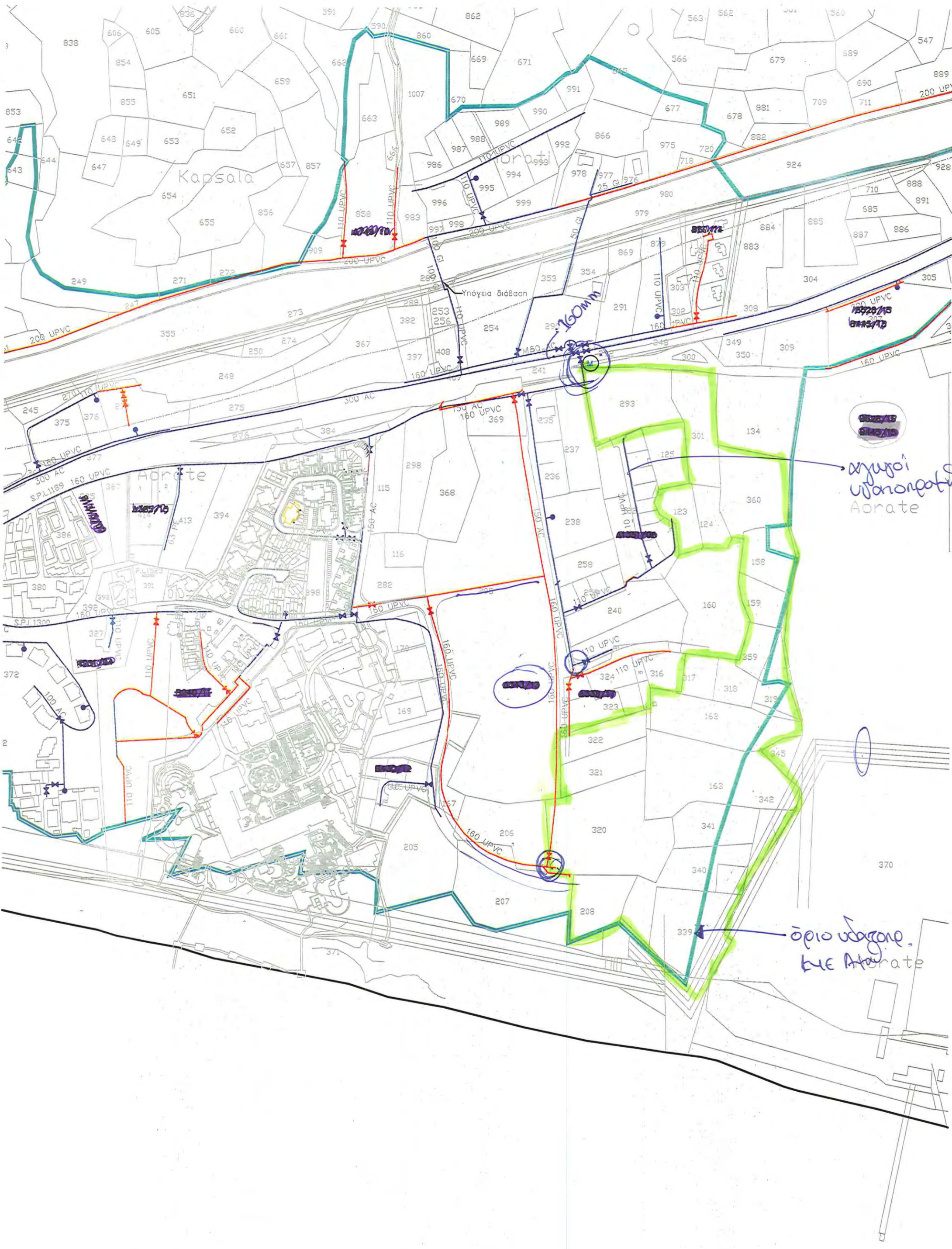
Occupancy Type Carpark	<b>4,500</b>	Litres
Additional Demand	0	Litres
Daily Use	<b>4,500</b>	Litres
Daily Use	<b>4.50</b>	m <sup>3</sup>
Days of Water Storage	2	day
Total Storage Volume	<b>9.00</b>	m <sup>3</sup>

**Notes:**

1) Water demand is based on CIBSE Guide Table. 2.9 & IOP



## ΑΓΩΓΟΙ ΥΔΑΤΟΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ



Kapsala

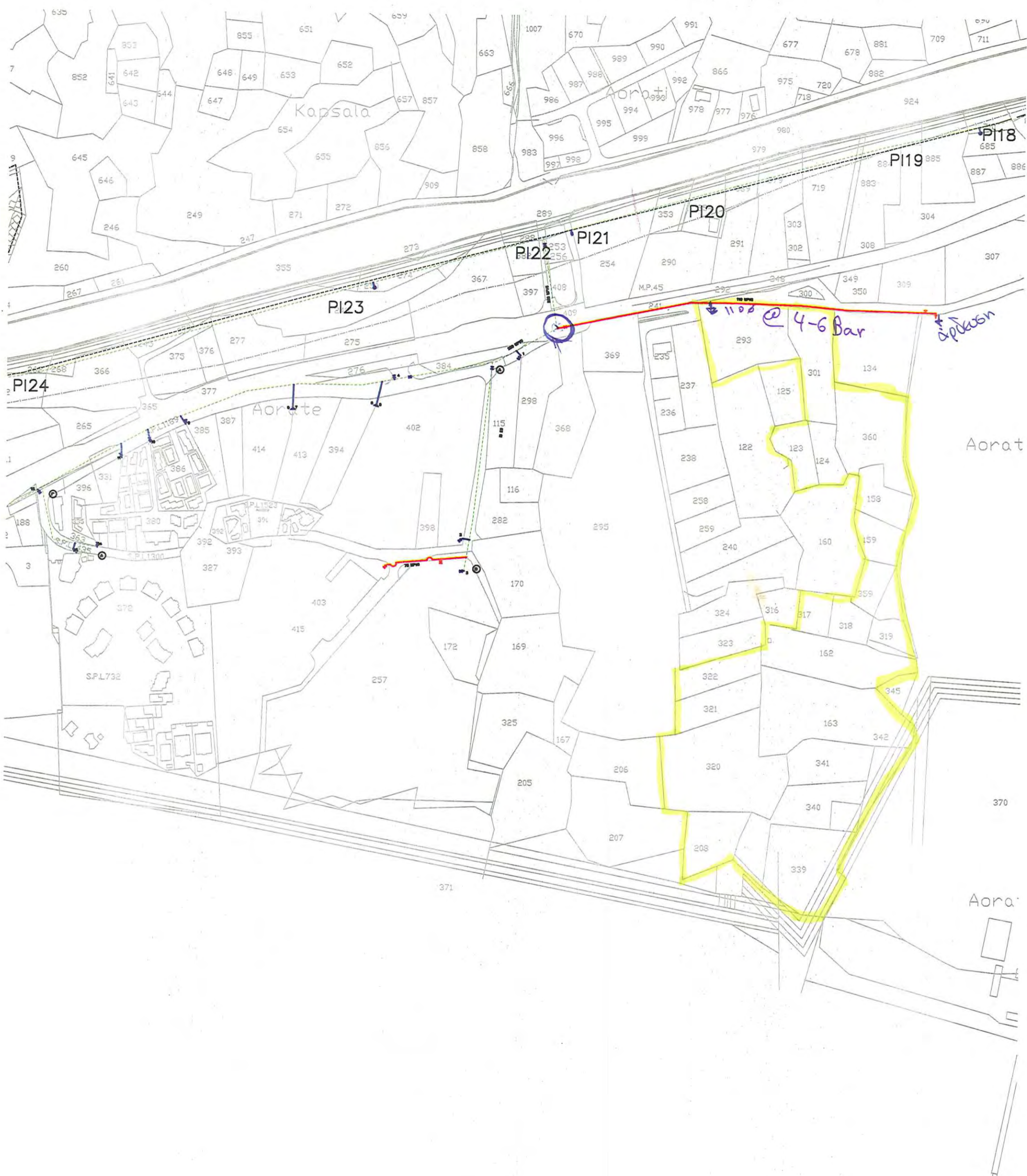
Ynógeia diáthasi

Aorate

αγροί  
υπόνοητος  
Aorate

όριο υδατοφ.  
με Aorate

SEA



Kapsala

Aorate

Aorat

Aorat

PI24

PI23

PI22

PI21

PI20

PI19

PI18

1100 @ 4-6 Bar

apdash

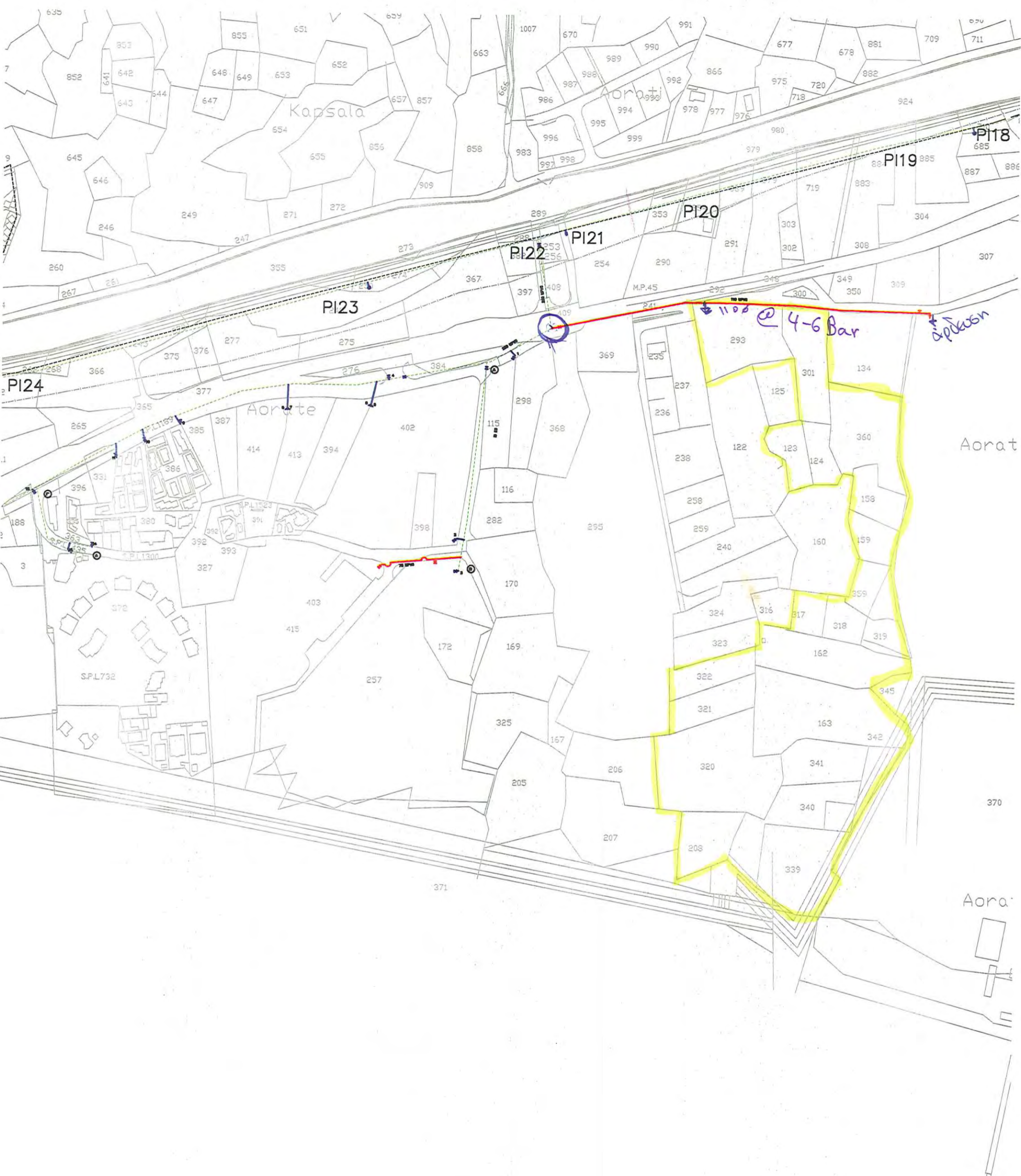
Aorate

S.P.L.732

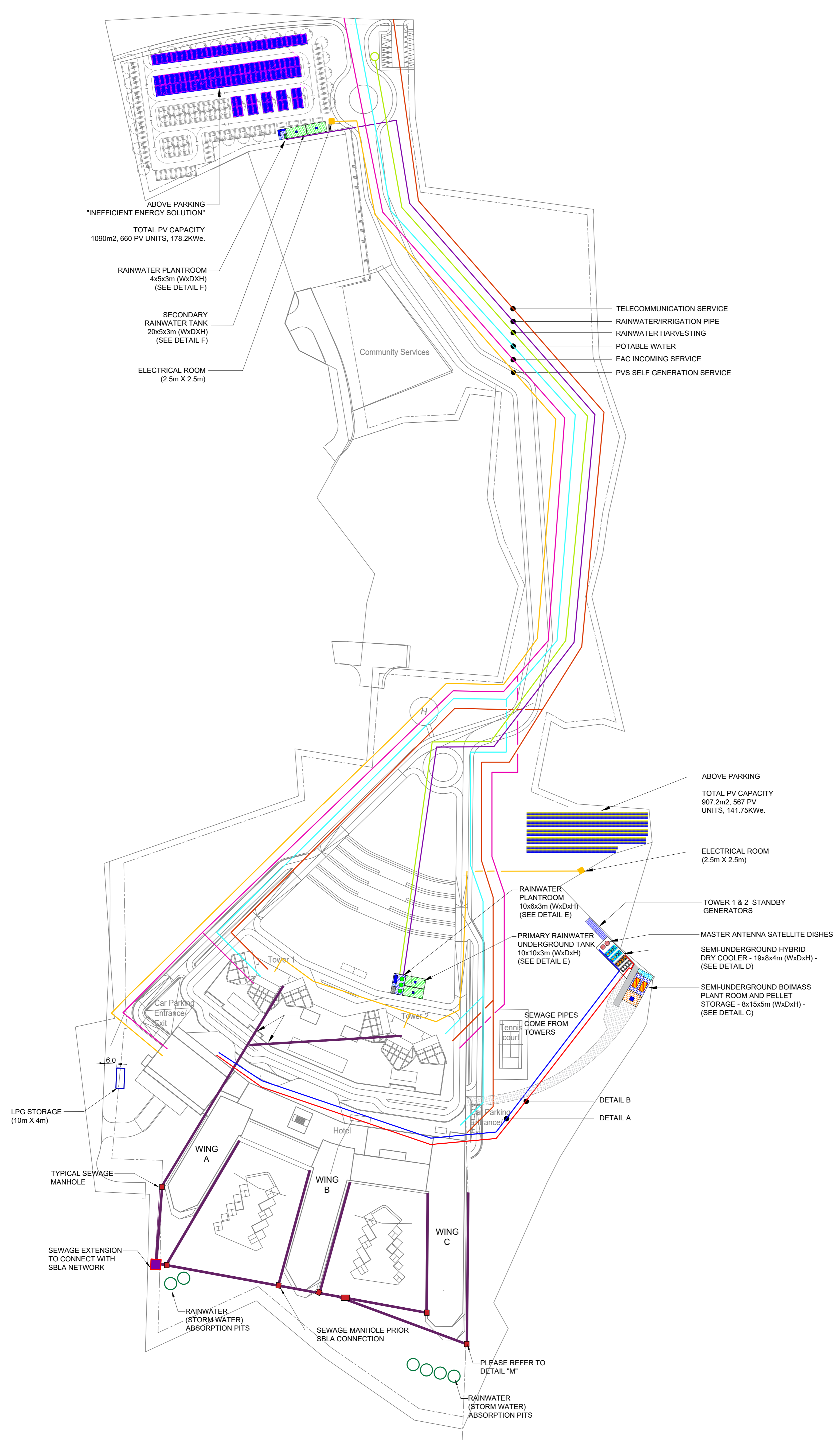
M.P.45

371

370



**MASTER SITE PLAN**



- GENERAL NOTES**
- DO NOT SCALE DRAWINGS
  - ALL DIMENSION ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE NOTED
  - ALL DIMENSIONS SHALL BE VERIFIED AND COORDINATED BY THE CONTRACTOR ON SITE BEFORE PROCEEDING WITH CONSTRUCTIONS THE ARCHITECT SHALL BE NOTIFIED IN WRITING OF ANY DISCREPANCIES
  - THE COPYRIGHT OF THIS DRAWING BELONG TO ATKINS CHINA LTD
  - THIS DRAWINGS IS NOT TO BE USED FOR CONSTRUCTION UNLESS SPECIFICALLY LABELLED
  - REFER TO DRAWING 001 FOR FURTHER IMPORTANT NOTES AND INFORMATIONS
  - AREA MEASURES ARE ONLY FOR REFERENCE.
  - DRAWING IS FOR REFERENCE ONLY

**KEY PLAN**

THIS DRAWINGS IS NOT TO BE USED FOR CONSTRUCTION UNLESS SPECIFICALLY LABELLED

**LEGEND**

Client  
 Oxley Planetvision Properties Ltd.  
 John Kennedy IRIS House, 3rd Floor  
 3106, Limassol, Cyprus

Lead Designer MLP, Architecture & Structure

ATKINS

Consultants, Local Architect  
 J+A Philippou architects engineers  
 Architects Engineers  
 Ipsoa Street 2008 Limassol, Cyprus

Consultants, MEP  
 ELEMEC-GBC  
 Office: 140C, Iris House, Kanika Enosis, 8, J.F. Kennedy Street, 3108 Limassol, Cyprus, P.O.Box. 56225

Consultants, Landscape Design

Consultants, Interior Design

Consultants, Fire  
 IFC Group

Rev.	Date	Description	By
A	26/02/18	DETAILED SPACE PLANNING	A.A
B	22/05/18	DETAILED SPACE PLANNING	A.S
C	01/06/18	INCOMING/INFRASTRUCTURE SERVICES	A.S

Rev.	Date	Description	By

Drawing Status: **CONCEPT DESIGN**      Suitability: -

Project Title: **LIMASSOL RESIDENTIAL COASTAL PROJECT**

Drawing Title: **PROPOSED SPACE ALLOCATION - MASTER SITE PLAN**

Scale	Designed	Drawn	Checked	Authorised
1:1000	A.A	A.S	A.A	A.A
Original Size	A1			

Job Number	Drawing Number	Revision
171110	EG-EC-SP01-01	-