

Παραδοτέο Νο. A2.D1

ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ





Τίτλος:	Προκαταρκτική Τεχνική Μελέτη Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου Δήμου Θεσσαλονίκης Technical Preliminary Study - Municipality of Thessaloniki EGC
Ομάδα μελέτης:	Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης www.ecorec.gr Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, www.ypen.gov.gr Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, www.eoan.gr Δήμος Θεσσαλονίκης, www.thessaloniki.gr
Δράση A2	Preparatory Technical & Economic Studies for Circular Economy Demonstration Projects Προπαρασκευαστικές Περιβαλλοντικές, Τεχνικές & Οικονομοτεχνικές Μελέτες Επιδεικτικών Έργων Κυκλικής Οικονομίας
Υπο-δράση A2.1	Preparation for the Enhanced Green Centres Προπαρασκευαστικές Δράσεις Ανάπτυξης Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων
Εταίροι:	Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, Δήμος Θεσσαλονίκης, Δήμος Αθηναίων, Δήμος Βάρης – Βούλας – Βουλιαγμένης, Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης
Παραδοτέο:	A2.D1
Λιαβάθμιση Εγγράφου:	Εσωτερικό Έγγραφο

Ημερομηνία:	Οκτώβριος 2021
Είδος Αρχείου:	Εσωτερικό Έγγραφο
Έκδοση:	1.0
Πληροφορίες για παραπομπές:	LIFE-IP CEI-Greece_2021_Technical Preliminary Study – Municipality of Thessaloniki Enhanced Green Center_A2.D1_Preparatory Technical & Economic Studies for Circular Economy Demonstration Projects_LIFE18 IPE/GR/000013
Υπεύθυνος Επικοινωνίας Εγγράφου:	Κυρκίτσος Φίλιππος, Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης info@ecorec.gr & phkirk@otenet.gr
Email έργου	circulargreece@prv.ypeka.gr
Project Website:	https://circulargreece.gr/el/



Το έργο LIFE-IP CEI-Greece (LIFE18 IPE/GR/000013) συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



Το έργο LIFE-IP CEI-Greece (LIFE18 IPE/GR/000013) συγχρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο.

The project LIFE-IP CEI-Greece (LIFE18 IPE/GR/000013) is co-funded by the LIFE Programme of the European Union.

The project LIFE-IP CEI-Greece (LIFE18 IPE/GR/000013) is co-funded by the Green Fund.

Την αποκλειστική ευθύνη της παρούσας έκδοσης φέρουν οι συγγραφείς της. Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για το Κλίμα, τις Υποδομές και το Περιβάλλον και η Ευρωπαϊκή Ένωση δεν φέρουν καμία ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται στο παρόν.

The sole responsibility of this publication lies with the authors. CINEA and the European Union are not responsible for any use that may be made of the information contained therein.



Πληροφορίες Εγγράφου

Εκδόσεις

Αριθμός	Ημερομηνία	Φορέας	Παρατηρήσεις
0.1	Αύγουστος 2021	ΟΕΑ	1 ^ο Προσχέδιο Παραδοτέου A2.D1
0.2	Οκτώβριος 2021	ΟΕΑ	Τελικό Σχέδιο
1.0	Ιανουάριος	ΚΣΣ	Έγκριση τελικού σχεδίου

Ποιοτικός Έλεγχος Παραδοτέου

Έλεγχος	Ημερομηνία	Κατάσταση	Παρατηρήσεις
ΟΕΑ	Αύγουστος 2021	Ολοκληρώθηκε	Έλεγχος Προσχεδίου
ΕΤΑΙΡΟΙ	Οκτώβριος 2021	Ολοκληρώθηκε	Έλεγχος Τελικού σχεδίου
ΚΣΣ	Ιανουάριος 2022	Ολοκληρώθηκε	Έγκριση

Πρόλογος

Στο πέρασμα των δεκαετιών η διαχείριση των απορριμμάτων στην Ελλάδα διατήρησε, μέχρι και την δεκαετία του 90', την αρχική χειρίστη λογική της, που ήταν με μία φράση το «Μαζεύω και Θάβω». Τα αποτελέσματα αυτής της αδιέξοδης λογικής τα βιώνουμε μέχρι και σήμερα με τεράστιο έλλειμμα, τόσο στις εφαρμοζόμενες πολιτικές, όσο και στις πρωτοβουλίες των τοπικών κοινωνιών. Δυστυχώς ακόμη και σήμερα τις αυτονόητα λογικές, οικονομικές και περιβαλλοντικά φιλικές επιλογές διαχείρισης αρνούνται πολλοί να τις υιοθετήσουν και να τις προτείνουν.

Και ενώ η Ελλάδα παλεύει να ξεπεράσει την λογική των χωματερών, οι προηγμένες χώρες του πλανήτη, εδώ και πολλές δεκαετίες έχουν περάσει διαδοχικά από την εποχή των χωματερών και των σκουπιδότοπων, στην εποχή των ΧΥΤΑ, εν συνεχεία της λίγης ανακύκλωσης και των ακριβών και μεγάλων μονάδων διαχείρισης, εν συνεχεία στην ανακύκλωση και εναλλακτική διαχείριση και τώρα βαδίζουν σταθερά στην εποχή της πρόληψης, της επαναχρησιμοποίησης και της ολοκληρωμένης διαχείρισης, με στόχο την μετατροπή της έννοιας «απόβλητο» σε ένα ενδιάμεσο στάδιο μιας «Βιώσιμης Κυκλικής Οικονομίας των Υλικών», που θα καταλήξει στην μόνη μακροπρόθεσμη λύση για τον πλανήτη μας, που δεν είναι άλλη από το «*Μηδενισμό των Αποβλήτων – Zero Waste*».

Η Ελλάδα, όσο καθυστερεί να ενταχθεί σε αυτήν την πορεία, τόσο θα καταβάλλει ένα διαρκώς αυξανόμενο περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό τίμημα, που στην σημερινή τραγική οικονομική συγκυρία, επιδεινώνει ακόμη περισσότερο την κατάσταση. Οι επιλογές, που έχουμε μπροστά μας, οφείλουν να ξεπεράσουν γρήγορα την απλή διαμαρτυρία και τον καταλογισμό ευθυνών, και να περάσουν αποφασιστικά στην επεξεργασία και διατύπωση θετικών προτάσεων για να βγούμε από τα σημερινά αδιέξοδα.

Η χώρα μας, το ότι υπολείπεται πολλά χρόνια από το μέσο όρο της Ευρώπης στη διαχείριση των απορριμμάτων, οφείλει να το δει και ως μία μοναδική ευκαιρία και να αφομοιώσει και προσαρμόσει γρήγορα, όλες εκείνες τις πολιτικές και τις καινοτόμες λύσεις, ώστε το χάσμα να γεφυρωθεί πολύ γρηγορότερα από όσο νομίζουμε και χωρίς να χρειάζεται να διανύσει όλη την πορεία των προηγμένων χωρών, που και λάθη έκαναν και ανάλωσαν χρόνο και πόρους σε τελικά δύσκολες και προβληματικές τεχνολογίες. Το σύνθημα πρέπει να είναι: «*Εδώ και Τώρα Βιώσιμες & Οικονομικές Επιλογές στη Διαχείριση των Απορριμμάτων*».

Το εύλογο ερώτημα «Ποιες είναι αυτές οι επιλογές;», μας το απαντά η διεθνής εμπειρία και η Ε.Ε., που δίνει το στίγμα της πολιτικής του μέλλοντος στην Ευρώπη και διεθνώς, μέσα από τις πρόσφατες Οδηγίες Πλαίσιο για τα Απόβλητα (850, 851 και 852/2018/ΕΕ). Έτσι, η ΕΕ:

- Θέτει σημαντικούς ποσοτικούς στόχους για «Διαλογή στην Πηγή – ΔσΠ» και την ανακύκλωση για όλα τα υλικά (χαρτί, γυαλί, πλαστικά μέταλλα, που ισοδυναμούν με το περίπου 60% του συνόλου των απορριμμάτων μας),
- Θέτει την ΔσΠ, την εναλλακτική διαχείριση και την επαναχρησιμοποίηση για πολλά ακόμη ειδικά ρεύματα αποβλήτων (π.χ. επικίνδυνα, μπάζα, συσκευασίες, λάδια, ηλεκτρικά απόβλητα, μπαταρίες) και επεξεργάζεται αντίστοιχες στρατηγικές και για άλλα ακόμη ρεύματα σημερινών αποβλήτων (π.χ. έπιπλα, ρουχισμός),
- Θέτει ακόμη αυστηρότερους όρους για να θεωρηθεί η θερμική επεξεργασία σαν ανάκτηση, κάνοντας τις τεχνολογίες της καύσης ακόμη πιο ακριβές.



- Θέτει επίσημα το θέμα της Πρόληψης και των πρωτοβουλιών που πρέπει να αναλάβουν σε αυτή την κατεύθυνση.

Είναι σαφές ότι το μέλλον, που προτείνει επίσημα η Ε.Ε. και που ήδη γίνεται πράξη σε πολλές προηγμένες χώρες, είναι: «ο όσο το δυνατόν μεγαλύτερος διαχωρισμός των υλικών και προϊόντων στην πηγή και η ανακύκλωση και εναλλακτική διαχείρισή τους και επαναχρησιμοποίηση, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα περιβαλλοντικά οφέλη και να ελαχιστοποιηθούν τα κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα της διαχείρισης».

Ήδη, οι προηγμένες χώρες της ΕΕ έχουν προχωρήσει αποφασιστικά σε αυτές τις πολιτικές με αποτελέσματα πραγματικά εντυπωσιακά, όπως για παράδειγμα τον σχεδόν μηδενισμό των αποβλήτων προς ταφή σε τουλάχιστον 5 χώρες μέλη της ΕΕ και πολλών άλλων χωρών με μονοψήφιο ποσοστό ταφής. Για να το επιτύχουν αυτό, μέσα στο βασικό μίγμα της πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων αυτών των χωρών, έχουν εντάξει επίσημα την λειτουργία των Πράσινων Σημείων, καθώς επίσης και την λειτουργία πολλών ειδών κέντρων επαναχρησιμοποίησης προϊόντων και αντικειμένων. Μάλιστα, αυτές οι δραστηριότητες δημιουργούν πολύ περισσότερες θέσεις εργασίας από τις μονάδες επεξεργασίας των αποβλήτων.

Εναρμονιζόμενοι πλήρως με αυτή την προοπτική, ο Δήμος Θεσσαλονίκης προχωρά στην δημιουργία Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων (ΟΠΣ), που συνδυάζουν την λειτουργία των κλασικών Πράσινων Σημείων της Ευρώπης με την λειτουργία των Κέντρων Επαναχρησιμοποίησης. Παράλληλα, η λειτουργία των ΟΠΣ δημιουργεί πολλές νέες θέσεις εργασίας και προσφέρει στην κοινωνία, μέσω της επαναχρησιμοποίησης και μεταπώλησης, μία τεράστια γκάμα προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές, που σε αυτήν την δυσμενή οικονομική συγκυρία θα αποτελέσουν μία ελπίδα για να ξεφύγουμε γρηγορότερα από την κρίση. Έτσι, αυτή η πρωτοβουλία του δήμου Θεσσαλονίκης πραγματικά αποτελεί τομή για τα δεδομένα της τοπικής αυτοδιοίκησης και θέτει νέα πρότυπα δράσεων και πρωτοβουλιών για όλους τους δήμους της χώρας.

Η παρούσα Τεχνική Προμελέτη αποτελεί την πρώτη προσπάθεια από πλευράς Ελληνικού δήμου να μελετήσει και να σχεδιάσει ένα Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο (ΟΠΣ) στα όριά του. Πιστεύουμε ότι η Ελληνική κοινωνία, έχει την ωριμότητα να αγκαλιάσει τα ΟΠΣ και να δείξει στην πράξη το δρόμο για το τέλος των σημερινών αδιεξόδων της διαχείρισης των απορριμμάτων.

Εάν συνεργαστούμε όλοι, εφαρμόζοντας κατάλληλα τις βιώσιμες επιλογές των χωρών, που θέλουμε να φθάσουμε, ίσως η προοπτική για «**ΜΗΛΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**» στις πόλεις μας, να μην είναι τόσο μακρινό μέλλον.

Φίλιππος Κυρκίτσος

Δρ. Περιβαλλοντολόγος

Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης



Περίληψη

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά σε μια προκαταρκτική μελέτη ανάπτυξης Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου για το Δήμο Θεσσαλονίκης. Λαμβάνοντας υπόψη την πλέον πρόσφατη νομοθεσία και ειδικότερα, το Νόμο 4819/2021, ο οποίος ενσωμάτωσε στο εθνικό δίκαιο τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες 851/2018 και 852/2018 συνιστώντας το νόμο – πλαίσιο για τη διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων στην Ελλάδα, παρουσιάζεται στο πλαίσιο του έργου LIFE IP CEI η έννοια του Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου ως μια εγκατάσταση που προωθεί τις ανώτατες ιεραρχικά δράσεις διαχείρισης αποβλήτων και συγκεκριμένα, την πρόληψη (επαναχρησιμοποίηση) και την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση.

Συγκεκριμένα, στα εισαγωγικά Κεφάλαια (Κεφάλαια 1^ο και 2^ο), παρουσιάζεται το εννοιολογικό υπόβαθρο που οδήγησε στην αναγκαιότητα ανάπτυξης ΟΠΣ περιγράφοντας ζητήματα που άπτονται της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού αποβλήτων όπου, οι έννοιες της πρόληψης και προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση αποτελούν βασικούς πυλώνες για τη μετάβαση σε μια διαφορετική προσέγγιση σχεδιασμού ενός προϊόντος το οποίο θα έχει κατά το δυνατόν μεγαλύτερο κύκλο ζωής, κατά προτεραιότητα ως προϊόν και δευτερευόντως, ως καταναλωτικό αγαθό από ανακυκλώσιμα υλικά – στόχους. Παράλληλα, παρατίθενται ορισμένες βασικές κατευθύνσεις ανάπτυξης ΟΠΣ, τόσο διακριτά (Πράσινα Σημεία και Κέντρα Επαναχρησιμοποίησης), όσο και ως ενιαία εγκατάσταση με βάση τη διεθνή εμπειρία στο σχετικό πεδίο. Η εν λόγω επισκόπηση θα αποτελέσει τη βάση για τη διαστασιολόγηση, το σχεδιασμό και εν τέλει την ανάπτυξη του ΟΠΣ για το Δήμο Θεσσαλονίκης.

Κατόπιν, στο πλαίσιο του 3^{ου} Κεφαλαίου, προσδιορίζονται οι παράμετροι διαστασιολόγησης του ΟΠΣ βάσει των σχετικών ποσοτικοποιημένων προδιαγραφών που τέθηκαν στο πλαίσιο της εγκεκριμένης πρότασης του έργου LIFE IP CEI. Επιπλέον, στο Κεφάλαιο αυτό γίνεται εννοιολογικός, ποιοτικός και ποσοτικός προσδιορισμός των κατηγοριών ομοειδών αποβλήτων που είναι αποδεκτά προς παραλαβή από την εγκατάσταση, παράλληλα με τη συσχέτιση των ελάχιστων ποσοτήτων που αναμένεται να συλλεχθούν συναρτήσει του βαθμού ανταπόκρισης των δημοτών, υπό την έννοια της προσκόμισης των αντίστοιχων ποσοτήτων στο ΟΠΣ. Στο επόμενο Κεφάλαιο (4^ο Κεφάλαιο) αναφέρεται ένα σύντομο ιστορικό των χώρων που προτάθηκαν σχετικά με την ανάπτυξη του ΟΠΣ, συμπεριλαμβανομένων και παραμέτρων αναφορικά με χωροταξικά και πολεοδομικά χαρακτηριστικά των αντίστοιχων εκτάσεων.

Στο 5^ο Κεφάλαιο περιγράφεται με τεχνικούς όρους το ΟΠΣ ως προς τη λειτουργία του, τα βασικά στοιχεία εξοπλισμού και υποδομών, ενώ προτείνεται μια γενική διάταξη (οριζοντιογραφία) των επιμέρους χώρων, τόσο για τη λειτουργία του ΟΠΣ ως συμβατικό ΠΣ, όσο κυρίως και σχετικά με τη λειτουργία του ως ΚΔΕΥ. Οι υποδομές εξειδικεύονται περαιτέρω στο 6^ο Κεφάλαιο υπό την έννοια των κτιριολογικών στοιχείων και των δικτύων ΟΚΩ που θα πλαισιώσουν τη λειτουργία του ΟΠΣ.

Για τις υποδομές που αναφέρονται ανωτέρω, στο πλαίσιο του 7^{ου} Κεφαλαίου περιγράφονται λεπτομερώς οι τεχνικές προδιαγραφές βάσει ισχυόντων κανονισμών σχετικά με τις φάσεις κατασκευής της εγκατάστασης, με έμφαση σε εκείνες που σχετίζονται με την ανέγερση κτιριακού συγκροτήματος που θα στεγάσει τις επιμέρους λειτουργίες του ΟΠΣ.

Τέλος, στο 8^ο και 9^ο Κεφάλαιο περιγράφονται ορισμένα βασικά στοιχεία του προτεινόμενου εξοπλισμού που θα πλαισιώσει τη λειτουργία του ΟΠΣ, τόσο ως προς τη δραστηριότητα ενός συμβατικού ΠΣ, όσο



και ως προς τη λειτουργία αυτού ως ΚΔΕΥ. Παράλληλα, στο 10^ο Κεφάλαιο παρατίθενται ένας συγκεντρωτικός και ενδεικτικός Πίνακας κοστολόγησης της εγκατάστασης.



Περιεχόμενα

Πληροφορίες Εγγράφου	3
Εκδόσεις	3
Ποιοτικός Έλεγχος Παραδοτέου	3
Πρόλογος	4
Περίληψη	6
Περιεχόμενα	8
Κατάλογος Πινάκων	
Κατάλογος Εικόνων	
Συντομογραφίες	
Ελληνικές Συντομογραφίες	
Ξενόγλωσσες Συντομογραφίες	
Εισαγωγή	
1. Πλαίσιο Διαχείρισης Αστικών Αποβλήτων Υπαγόμενα στη Διευρυμένη Ευθύνη Παραγωγού	
1.1. Αντικείμενο Προγραμμάτων Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού	
1.2. Περιεχόμενο Προγραμμάτων Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού	
1.3. Φορείς Υπαγόμενοι σε Προγράμματα Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού	
1.4. Συσχέτιση Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού με τα Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία	
2. Διεθνής Εμπειρία από τη Λειτουργία Πράσινων Σημείων και Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων	
2.1. Διαχρονική Εξέλιξη Ανάπτυξης Πράσινων Σημείων	
2.2. Βασικά Χαρακτηριστικά Πράσινων Σημείων	
2.2.1. Αρχή Σχεδιασμού	
2.2.2. Χωροθέτηση	
2.2.3. Αρχή Λειτουργίας	
2.2.4. Εκπαίδευση Απασχολούμενου Προσωπικού	
2.2.5. Έκταση	
2.2.6. Πληθυσμιακή Κάλυψη	
2.2.7. Επιδόσεις Εκτροπής Αποβλήτων μέσω των Πράσινων Σημείων	
2.2.8. Συνέργειες με Υφιστάμενες Δράσεις Εναλλακτικής Διαχείρισης	
2.2.9. Φορείς Λειτουργίας Πράσινων Σημείων	
2.2.10. Ανταποδοτικά Κίνητρα	
2.2.11. Επενδυτικό Κόστος	



- 2.2.12. Λειτουργικά Έσοδα
- 2.3. Διαχρονική Εξέλιξη Ανάπτυξης
- 2.4. Οργανωτική Διάρθρωση
- 2.5. Δίκτυα Επαναχρησιμοποίησης
 - 2.5.1. Πανευρωπαϊκό Δίκτυο RReuse
 - 2.5.2. Κοινωνική Επιχείρηση Emmaus – Γαλλία
 - 2.5.3. Κοινωνικός Συνεταιρισμός Koopera – Ισπανία
- 3. Προσδιορισμός Παραμέτρων Διαστασιολόγησης Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου
 - 3.1. Προδιαγραφές Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου Δήμου Θεσσαλονίκης βάσει Εγκεκριμένης Πρότασης LIFE IP CEI
 - 3.2. Εννοιολογικός Χαρακτηρισμός Διακινούμενων Υλικών – Αντικειμένων
 - 3.3. Ποιοτικός Χαρακτηρισμός Εισερχόμενων Υλικών – Αντικειμένων
 - 3.4. Ποιοτική Σύσταση Αστικών Στερεών Αποβλήτων Δήμου Θεσσαλονίκης
 - 3.5. Πρόγνωση Παραγωγής Αστικών Στερεών Αποβλήτων Περιόδου 2021 – 2025
 - 3.6. Δημογραφικά Δεδομένα Δήμου Θεσσαλονίκης
 - 3.7. Ποσοτικός Χαρακτηρισμός Αποβλήτων Διαθέσιμων προς Παραλαβή από το Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο
 - 3.8. Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου Συναρτήσει της Ανταπόκρισης των Δημοτών
- 4. Επιλογή Οικοπέδου Χωροθέτησης Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου
 - 4.1. Συμβατότητα με Γενικές Κατηγορίες Χρήσεων Γης
 - 4.2. Ιστορικό Αναζήτησης Διαθέσιμων Οικοπέδων
 - 4.2.1. Οικόπεδο Έκτασης 1.967m² στην Ε' Δημοτική Κοινότητα με Υφιστάμενη Περιβαλλοντική Αδειοδότηση
 - 4.2.2. Οικόπεδο Έκτασης 6.370m² στην Δ' Δημοτική Κοινότητα Αμφίπλευρα του Καυτατζογλείου Σταδίου
 - 4.2.3. Οικόπεδο Έκτασης 506m² στην Ε' Δημοτική Κοινότητα επί της Οδού Καρακάση
 - 4.2.4. Οικόπεδο Έκτασης 685m² στην Δ' Δημοτική Κοινότητα επί της Λεωφόρου Αγίου Δημητρίου
 - 4.3. Τελική Επιλογή Οικοπέδων Χωροθέτησης Δραστηριοτήτων Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου
- 5. Τεχνική Περιγραφή Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου Δήμου Θεσσαλονίκης
 - 5.1. Περιγραφή Λειτουργίας
 - 5.2. Απαιτούμενα Έργα & Εξοπλισμός
 - 5.3. Περιγραφή Προτεινόμενης Γενικής Διάταξης



6. Προκαταρκτική Μελέτη Έργων Υποδομής
 - 6.1. Κτίριο ΟΠΣ
 - 6.2. Αρχιτεκτονικά Στοιχεία Κτιρίου
 - 6.3. Απαιτούμενα Έργα Υποδομής
 - 6.3.1. Φυλάκιο Εισόδου – Ζυγιστήριο – Γεφυροπλάστιγγα
 - 6.3.2. Περίφραξη
 - 6.3.3. Πύλη Εισόδου
 - 6.3.4. Οδοστρωσία - Ασφαλτόστρωση
 - 6.3.5. Εγκατάσταση Φωτισμού
Εσωτερικός Φωτισμός
Εξωτερικός φωτισμός
 - 6.3.6. Πυρόσβεση – Πυρασφάλεια
Πυρανίχνευση
 - 6.3.7. Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος
 - 6.3.8. Αντικεραυνική προστασία
 - 6.3.9. Αποθήκη υγρών καυσίμων
 - 6.3.10. Χώρος στάθμευσης οχημάτων - αυτοκινήτων
 - 6.3.11. Αποχέτευση-αποστράγγιση
Αντιπλημμυρική προστασία – έργα διαχείρισης ομβρίων
Αποχέτευση λυμάτων
 - 6.3.12. Ύδρευση
 - 6.3.13. Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου
 - 6.3.14. Εγκατάσταση Συστήματος Τηλεφώνων
Τηλεφωνικό Δίκτυο
 - 6.3.15. Εγκατάσταση Κλιματισμού
 - 6.3.16. Εγκατάσταση Κλειστού Κυκλώματος Τηλεόρασης
 - 6.3.17. Οδευση-Σήμανση Δικτύων
 - 6.3.18. Κυκλοφορία Οχημάτων
7. Τεχνικές Προδιαγραφές Έργων Υποδομής
 - 7.1. Εκχερσώσεις – Εκριζώσεις – Αφαίρεση Φυτικής Γης
 - 7.1.1. Χαράξεις - Χωροσταθμίσεις – Προσαρμογή Μελέτης
 - 7.1.2. Εκσκαφές
 - 7.1.3. Επιχώσεις
 - 7.2. Υπόστρωμα Άμμου – Εγκιβωτισμός Σωλήνων με Άμμο



- 7.2.1. Αντικείμενο
- 7.2.2. Υλικό - Τρόπος κατασκευής
- 7.3. Υπόστρωμα Αμμοχάλικου
 - 7.3.1. Αντικείμενο
 - 7.3.2. Υλικό - Τρόπος κατασκευής
- 7.4. Σκυροδέματα
 - 7.4.1. Κανονισμοί
 - 7.4.2. Προαπαίτηση Σκυροδέτησης
 - 7.4.3. Υλικά
 - Έτοιμο Σκυρόδεμα
 - Ξυλότυποι
 - Τσιμέντο
 - Αδρανή Υλικά
 - Ύδωρ
 - Χαλύβδινος οπλισμός
 - Πλέγμα οπλισμού
 - 7.4.4. Απαιτούμενες Κατηγορίες Σκυροδέματος
 - 7.4.5. Υλικά για τη συντήρηση του Σκυροδέματος
 - 7.4.6. Εκτέλεση
 - Κατασκευή και Τοποθέτηση Ξυλοτύπων
 - Ανάμιξη
 - Μεταφορικά φορτηγά - Αναμικτήρες
 - Διάστρωση Σκυροδέματος
 - Δόνηση
 - Άντληση
 - Πρόσφυση και τοποθέτηση τσιμεντοκονίας
 - Συντήρηση και προστασία
 - Συντήρηση Υγρασίας
 - Δημιουργία λίμνης ή εμβάπτιση
 - Διαβροχή ομίχλης ή ψεκασμός
 - Διαπερατά φύλλα
 - Αδιαπέρατα φύλλα
 - Αδιάβροχος χάρτης
 - Αφαίρεση Ξυλοτύπων



- Τοποθέτηση Σκυροδέματος επί του Εδάφους
- 7.4.7. Πλάκες πάνω σε έδαφος
 - Πορώδες επίχωμα
 - Πλάκα
 - Έλεγχος πλάκας
- 7.4.8. Χαλύβδινος Οπλισμός
 - Υπερέκλυψη Οπλισμών
 - Ελάχιστη επικάλυψη Ράβδων Οπλισμού από το Σκυρόδεμα
 - Αρμοί διακοπής
 - Δοκιμές
- 7.5. Μεταλλικές Κατασκευές
 - 7.5.1. Κανονισμοί και πρότυπα
 - 7.5.2. Ποιοτικός Έλεγχος
 - 7.5.3. Κατασκευαστικά Σχέδια
 - 7.5.4. Παράδοση Μορφοχάλυβα
 - 7.5.5. Υλικά
 - 7.5.6. Μορφοχάλυβας για Κύριες και Βοηθητικές Καταστάσεις
 - Γενικά
 - Χωροδικτυώματα
 - 7.5.7. Κοχλίες, Περικόχλια και Δακτύλιοι
 - Κοχλίες, Περικόχλια και Δακτύλιοι Υψηλής Αντοχής
 - Κοινοί Κοχλίες, Περικόχλια και Δακτύλιοι
 - 7.5.8. Ηλεκτρόδια Συγκολλήσεων
 - 7.5.9. Σκαλοπάτια Κλιμάκων
 - 7.5.10. Σχάρες Πατωμάτων
 - 7.5.11. Μπακλαβωτή Λαμαρίνα
 - 7.5.12. Κιγκλιδώματα
 - 7.5.13. Βιομηχανοποίηση
 - 7.5.14. Εργασίες
 - Κοπή και Προετοιμασία για Συγκόλληση
 - Διάτρηση Οπών Κοχλίων
 - Εργοστασιακή βιομηχανοποίηση
- 7.6. Υπολογισμοί
 - 7.6.1. Κανονισμοί



- 7.6.2. Φορτίσεις (Μόνιμα & Ακίνητα)
- 7.6.3. Υλικά Κατασκευής
- 7.6.4. Επικαλύψεις Οπλισμού
- 7.7. Έργα Οδοποιίας – Ασφαλτοστρώσεις
 - 7.7.1. Ασφαλτικά
 - 7.7.2. Κανονισμοί
 - 7.7.3. Απορροή Ομβρίων Οδών
 - 7.7.4. Έλεγχοι
 - 7.7.5. Οδοστρωσία με χαλίκι και αμμοχάλικο (3Α)
 - 7.7.6. Συγκολλητικές επαλείψεις – ασφαλικές προεπαλείψεις
 - 7.7.7. Ασφαλτικές Στρώσεις
 - 7.7.8. Αδρανή υλικά που προορίζονται για τον τάπητα κυκλοφορίας
 - 7.7.9. Αδρανή υλικά που προορίζονται για την παραγωγή των προς έμπληξη ψηφίδων
 - 7.7.10. Συνδετικά υλικά
 - 7.7.11. Μηχανολογικός Εξοπλισμός Οδοστρωσίας – Ασφαλτόστρωσης
 - 7.7.12. Εργαστηριακές δοκιμές
 - 7.7.13. Αντιολισθηρός τάπητας
 - Παραγωγή προεπιλεγμένων ψηφίδων
 - Παραγωγή ασφαλτομίγματος
 - Μεταφορά ασφαλτομίγματος και διάστρωση τούτου
 - Διάστρωση προεπιλεγμένων ψηφίδων σε αναλογία 12 κιλών ανά m² περίπου
 - Συμπύκνωση του τάπητα
 - 7.7.14. Περιορισμοί
 - 7.7.15. Έλεγχος ομαλότητας και ολισθηρότητας της επιφάνειας κυλίσεως
 - 7.7.16. Μέτρα διασφάλισης βέλτιστης κυκλοφορίας
- 8. Τεχνικές Προδιαγραφές Εξοπλισμού Πράσινου Σημείου
 - 8.1. Γεφυροπλάστιγγα
 - 8.1.1. Χρήση
 - 8.1.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 8.1.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 8.1.4. Ενδεικτική τιμή
 - 8.2. Ταμπέλες
 - 8.2.1. Χρήση
 - 8.2.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές



- 8.2.3. Εναλλακτική επιλογή
- 8.2.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.3. Κουτιά Για Συλλογή Ρουχισμού – Υφασμάτων – Παπουτσιών (ΑΚΠ)
- 8.3.1. Χρήση
- 8.3.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
- 8.3.3. Εναλλακτική επιλογή
- 8.3.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.4. Κλειστά μεταλλικά Roll Container 18 m³
- 8.4.1. Χρήση
- 8.4.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
- 8.4.3. Εναλλακτική επιλογή
- 8.4.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.5. Κλειστά μεταλλικά Roll Container 35-40 m³
- 8.5.1. Χρήση
- 8.5.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
- 8.5.3. Εναλλακτική επιλογή
- 8.5.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.6. Ανοικτά Μεταλλικά Roll Container 15 m³
- 8.6.1. Χρήση
- 8.6.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
- 8.6.3. Εναλλακτική επιλογή
- 8.6.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.7. Κλειστά Skip Container 10 m³
- 8.7.1. Χρήση
- 8.7.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
- 8.7.3. Εναλλακτική επιλογή
- 8.7.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.8. Παλετοκιβώτια Για Προσωρινή Αποθήκευση Συσσωρευτών
- 8.8.1. Χρήση
- 8.8.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
- 8.8.3. Εναλλακτική επιλογή
- 8.8.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.9. Press Container



- 8.9.1. Χρήση
- 8.9.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
- 8.9.3. Εναλλακτική επιλογή
- 8.9.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.10. Κλειστά Μεταλλικά Roll Container 18 m³ για Γυαλί
 - 8.10.1. Χρήση
 - 8.10.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 8.10.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 8.10.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.11. Όχημα Μεταφοράς Τύπου Hook-Lift
 - 8.11.1. Χρήση
 - 8.11.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 8.11.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 8.11.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.12. Μηχανική Αρπάγη
 - 8.12.1. Χρήση
 - 8.12.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 8.12.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 8.12.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.13. Αποφλοιωτής Καλωδίων
 - 8.13.1. Χρήση
 - 8.13.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 8.13.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 8.13.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.14. Φορτωτής
 - 8.14.1. Χρήση
 - 8.14.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 8.14.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 8.14.4. Ενδεικτική τιμή
- 8.15. Κλαρκ – Ανυψωτικό Περονοφόρο
 - 8.15.1. Χρήση
 - 8.15.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 8.15.3. Εναλλακτική επιλογή



- 8.15.4. Ενδεικτική τιμή
- 9. Τεχνικές Προδιαγραφές Εξοπλισμού Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών
 - 9.1. Βασικός Εξοπλισμός
 - 9.1.1. Χρήση
 - 9.1.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.1.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.1.4. Ενδεικτική τιμή
 - 9.2. Πλαστικά Βαρέλια – Δοχεία
 - 9.2.1. Χρήση
 - 9.2.2. Βασικές Τεχνικές Προδιαγραφές
 - 9.2.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.2.4. Ενδεικτική τιμή
 - 9.3. Κάδοι 120 έως 1.100 λίτρων
 - 9.3.1. Χρήση
 - 9.3.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.3.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.3.4. Ενδεικτική τιμή
 - 9.4. Καταστροφείς Εγγράφων
 - 9.4.1. Χρήση
 - 9.4.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.4.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.4.4. Ενδεικτική τιμή
 - 9.5. Κλειστά Container 3-4 m3
 - 9.5.1. Χρήση
 - 9.5.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.5.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.5.4. Ενδεικτική τιμή
 - 9.6. Μεταλλικά Πλέγματα
 - 9.6.1. Χρήση
 - 9.6.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.6.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.6.4. Ενδεικτική τιμή
 - 9.7. Παλετοφόρα



- 9.7.1. Χρήση
- 9.7.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
- 9.7.3. Εναλλακτική επιλογή
- 9.7.4. Ενδεικτική τιμή
- 9.8. Κλειστό Φορηγό Τύπου Van
 - 9.8.1. Χρήση
 - 9.8.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.8.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.8.4. Ενδεικτική τιμή
- 9.9. Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)
 - 9.9.1. Χρήση
 - 9.9.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.9.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.9.4. Ενδεικτική τιμή
- 9.10. Βοηθητικός Εξοπλισμός Δραστηριοτήτων ΚΔΕΥ
 - 9.10.1. Χρήση
 - 9.10.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.10.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.10.4. Ενδεικτική τιμή
- 9.11. Φορηγό Μεταφοράς
 - 9.11.1. Χρήση
 - 9.11.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.11.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.11.4. Ενδεικτική τιμή
- 9.12. Λογισμικό
 - 9.12.1. Χρήση
 - 9.12.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.12.3. Εναλλακτική επιλογή
 - 9.12.4. Ενδεικτική τιμή
- 9.13. Όχημα Ανυψωτικής Μετακόμισης
 - 9.13.1. Χρήση
 - 9.13.2. Βασικές τεχνικές προδιαγραφές
 - 9.13.3. Εναλλακτική επιλογή



9.13.4. Ενδεικτική τιμή

10. Εκτιμώμενο Επενδυτικό & Λειτουργικό Κόστος

10.1. Επενδυτικό Κόστος

10.2. Λειτουργικό Κόστος