

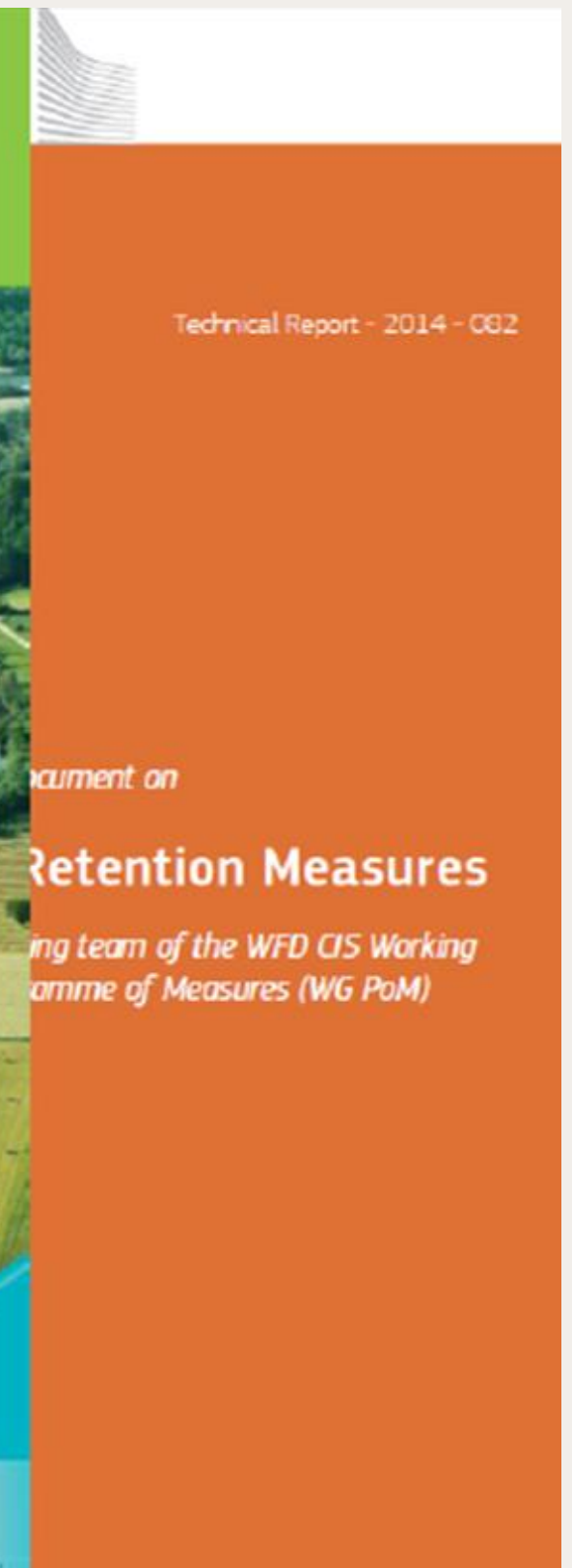
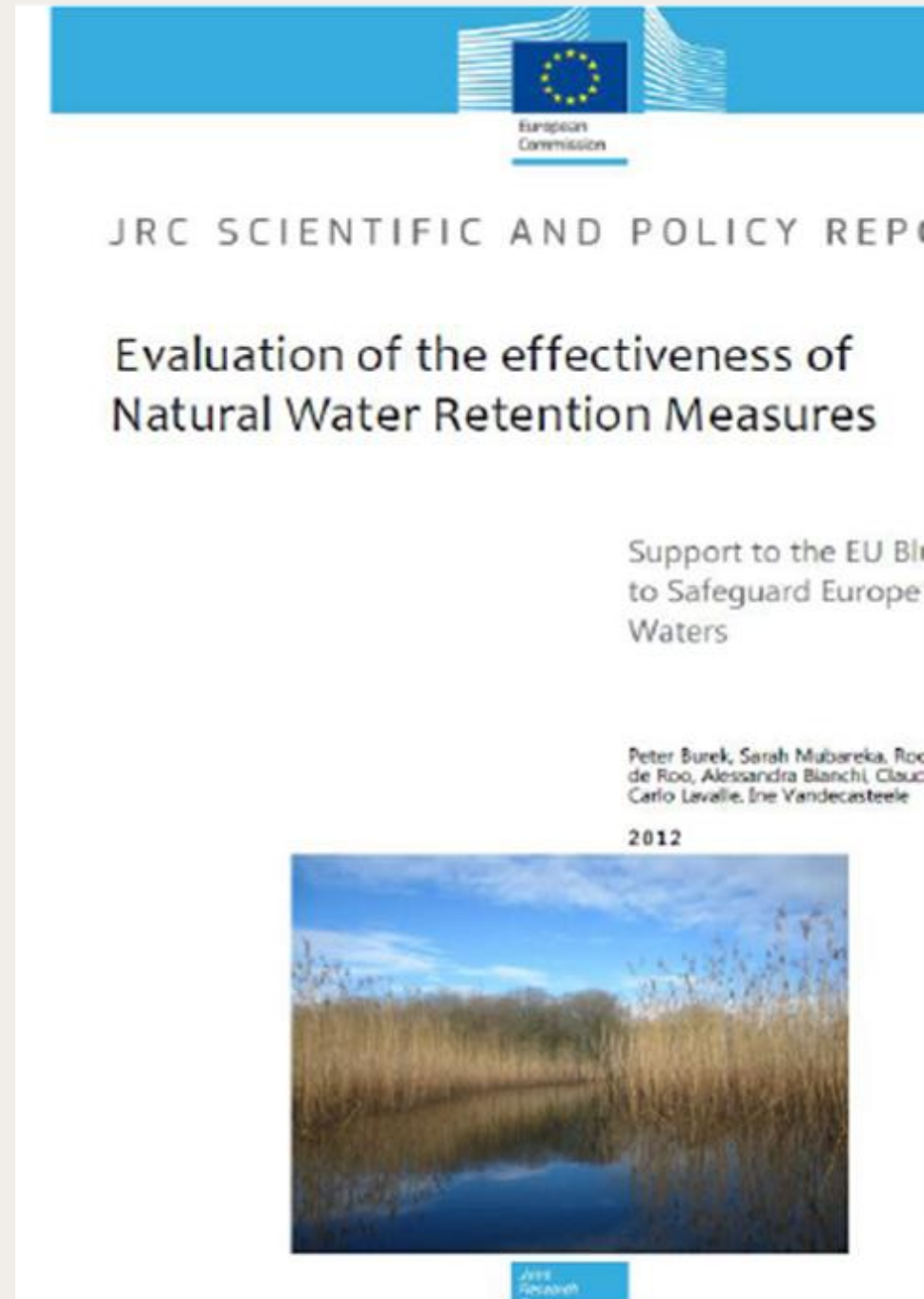
ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΟΛΕΙΣ:

ΛΥΣΕΙΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ

ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ



Κωνσταντίνος Τάτσης



ΛΥΣΕΙΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ

Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΕΔΩΣΕ Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΟ 2016

- Λύσεις εμπνευσμένες και υποστηριζόμενες από τη φύση, οι οποίες είναι οικονομικά αποδοτικές, προσφέρουν συγχρόνως περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη και συμβάλλουν στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας.
- Ο όρος εμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του 2000 στην Παγκόσμια Τράπεζα και την Διεθνή Ένωση για την Προστασία της Φύσης (IUCN), και αποτελεί εξέλιξη και συγκερασμό των προηγούμενων εννοιών.

ΕΛΛΑΔΑ

- Εθνική στρατηγική για την κλιματική αλλαγή
- Εθνική στρατηγική για τη βιοποικιλότητα
- Εθνικό σχέδιο για την αποκατάσταση της φύσης

Πολυλειτουργικότητα: οι ΛΒΦ επιτρέπουν παρεμβάσεις σε πολλαπλά επίπεδα.

**ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ
ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ
ΑΛΛΑΓΗ**

**11
/21**

**ΜΕ ΛΥΣΕΙΣ
ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ
ΣΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ
& ΠΡΑΣΙΝΕΣ
ΥΠΟΔΟΜΕΣ**



Ειδική έκδοση για τις πράσινες
υποδομές και τις λύσεις με βάση το
οικοσύστημα (LBO-NBS)

Πιλοτική εκπαίδευση σε ερευνητές
και επαγγελματίες πρασίνου
(ιδιωτικού και δημοσίου τομέα)

<https://www.peegep.gr>



ΠΕΕΓΕΠ
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΛΥΣΕΙΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ

Δεντροστοιχίες

Φυτεμένα δώματα

Κάθετοι κήποι

Πάρκα

Πάρκα Τσέπης

Κήποι βροχής

Παρτέρια-χώροι απορροής

Επανάχρηση Νερού





ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι μπλέ και πράσινες υποδομές συμβάλλουν στον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και παράλληλα προσφέρουν λύσεις σε προβλήματα όπως η λειψυδρία.

Εδώ θα εξετάσουμε και λύσεις όπως επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υδάτων ή ομβρίων βιομηχανιών με στόχο τη χρήση τους στη γεωργία, την κηποτεχνία και τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα.

ΠΛΗΜΜΥΡΑ → ΞΗΡΑΣΙΑ

Συντελεστής επιφανειακής απορροής (νερού που απομακρύνεται)

- σε δασική περιοχή (0,1),
- γεωργική γη (0,5)
- πυκνοδομημένο αστικό ιστό (0.9 = 90% δηλ.)

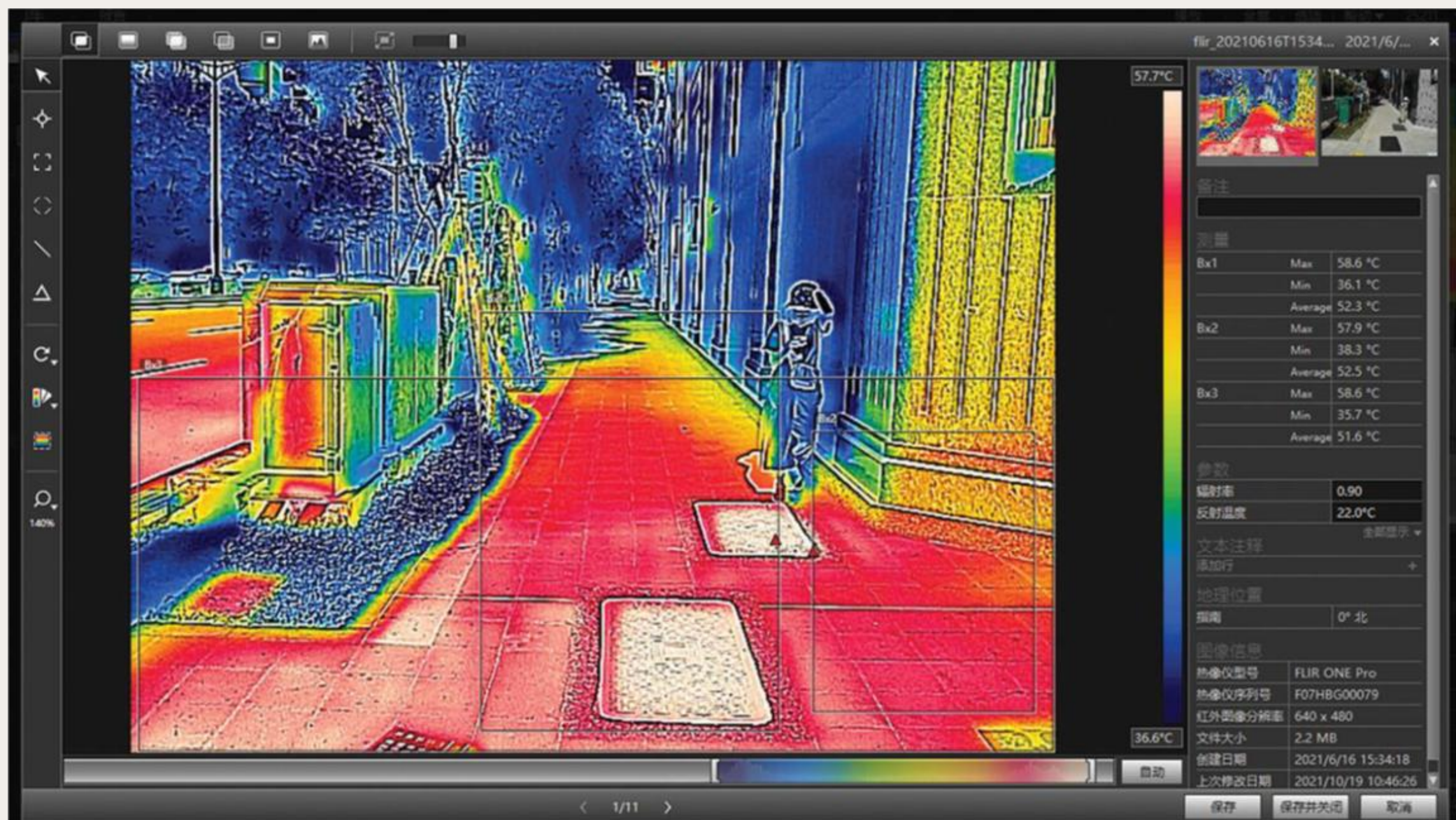
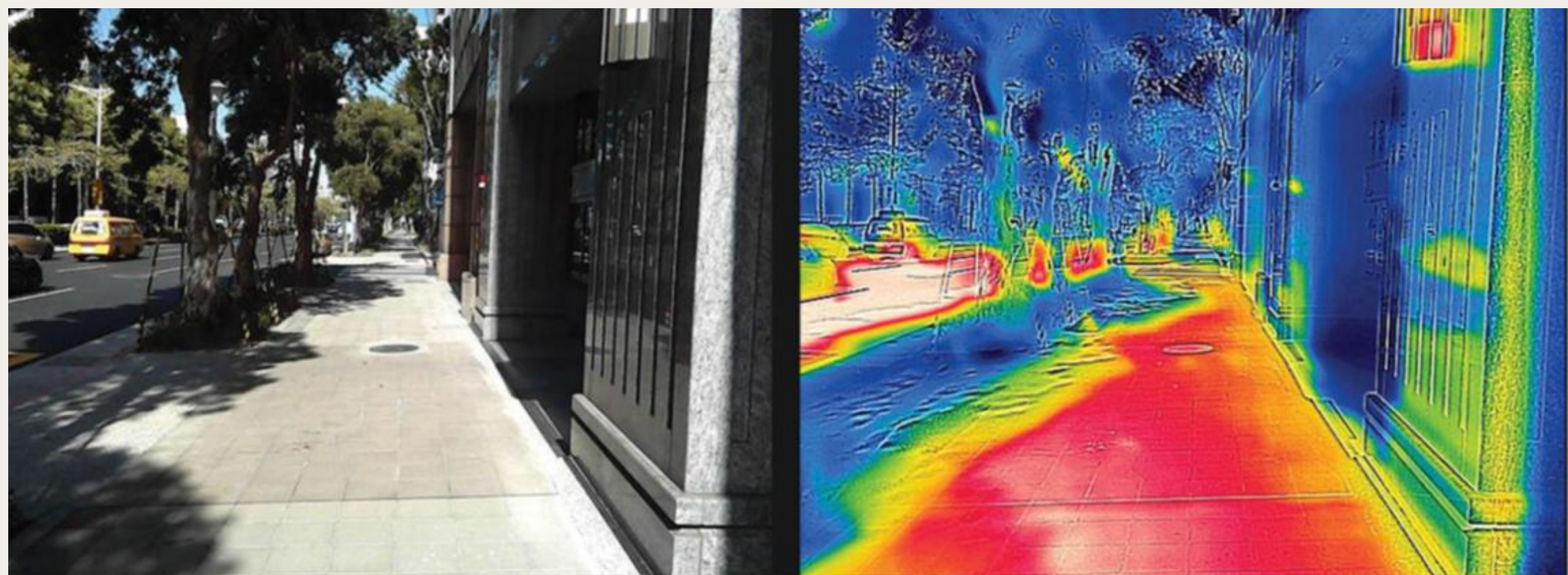
(W. M. Marsh 1998)

Οι καλυμμένες αδιάβροχες επιφάνειες των ελληνικών πόλεων φθάνουν περίπου το 86% της επιφάνειάς τους.

M.O. βροχόπτωσης Αττικής: 400 χιλιοστά.

Άρα πρόβλεψη διοχέτευσης και απορροής περίπου 344 κυβικών μέτρων ετήσια ανά 1 στρέμμα της πόλης.

	Βασικό όφελος λύσης	Φυτεμένα δώματα	Συστήματα κάθεταις φύτευσης	Χώροι αστικού πρασίνου	Αστικοί κήποι	Ασπικές δενδροστοιχίες	Πράσινοι αστικός εξοπλισμός	Αποκατάσταση και διαχείριση υγροτόπων	Αποκατάσταση αστικών ρεμμάτων	Αποκατάσταση ακτών και παραλιών	Διαχείριση ομβρίων υδάτων	Συλλογή βροχίνου νερού	Περατές επιφάνειες	Υδρολογικές λεκάνες δόμησης	Κήποι βροχής	Κατασκευή υγροτόπων	
Περιβαλλοντικά οφέλη	Ρύθμιση θερμοκρασίας	Red	Red	Red	Red	Red	Red				Green				Red		
	Αντιμετώπιση ποτάμιων πλημμυρών							Red	Red								
	Αντιμετώπιση επιφανειακών πλημμυρών	Red		Red	Red	Red		Red			Red	Red	Red	Red	Red		
	Αντιμετώπιση παράκτιων πλημμυρών								Red								
	Βελτίωση της ποιότητας του νερού			Green		Green		Red	Green		Red	Red	Red	Red	Red	Red	
	Ρύθμιση του κύκλου του νερού	Green		Green	Green	Green		Green	Green		Green		Green	Green	Green	Green	
	Εμπλουτισμός υπόγειων υδάτων			Green		Green		Green	Green	Green			Green	Green	Green		
	Βελτίωση της ποιότητας του εδάφους και προστασία από τη διάβρωση			Green	Green	Green		Green	Green	Green				Green	Green	Green	
	Βελτίωση της ποιότητας του αέρα	Green	Green	Green	Green	Green	Green				Green						
	Περιορισμός θορύβων	Green	Green	Green	Green	Green	Green										
	Βιοποικιλότητα	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green		Green			Green	Green	Green	
	Επικοινωνία	Green	Green	Green	Green	Green	Green								Green		
	Αποθήκευση άνθρακα	Green	Green	Green	Green	Green	Green				Green				Green	Green	
	Κοινωνικά/πολιτιστικά οφέλη	Υγεία και ποιότητα ζωής	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green					Green	Green
		Αναψυχή, εκπαίδευση, συνάθροιση	Green		Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green				Green	Green	Green
Αναγέννηση υποβαθμισμένων περιοχών				Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green			Green	Green	Green	Green	
Πνευματικές, και πολιτιστικές αξίες				Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green					Green	Green	
Ανέσεις		Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green				Green	Green	
Οικονομικά	Απασχόληση	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	
	Παροχή τροφής			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green							
	Παροχή νερού							Red	Green		Red	Red	Green	Red	Red	Green	
	Εξοικονόμηση ενέργειας	Green	Green	Green	Green	Green	Green				Green					Green	
	Δημιουργία εισοδήματος			Green	Green	Green	Green				Green					Green	
	Αύξηση αξίας γης/περιουσίας	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green		Green	Green	Green	Green	
Αύξηση τουρισμού			Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green								



**ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ
ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΚΑΙ
ΣΗΜΕΙΩΝ**



ΔΕΝΤΡΟΣΤΟΙΧΙΕΣ

Κατασκευή δεντροδόχων έντεχνα → υγιές περιβάλλον ριζικού συστήματος & πολλαπλές λειτουργίες.

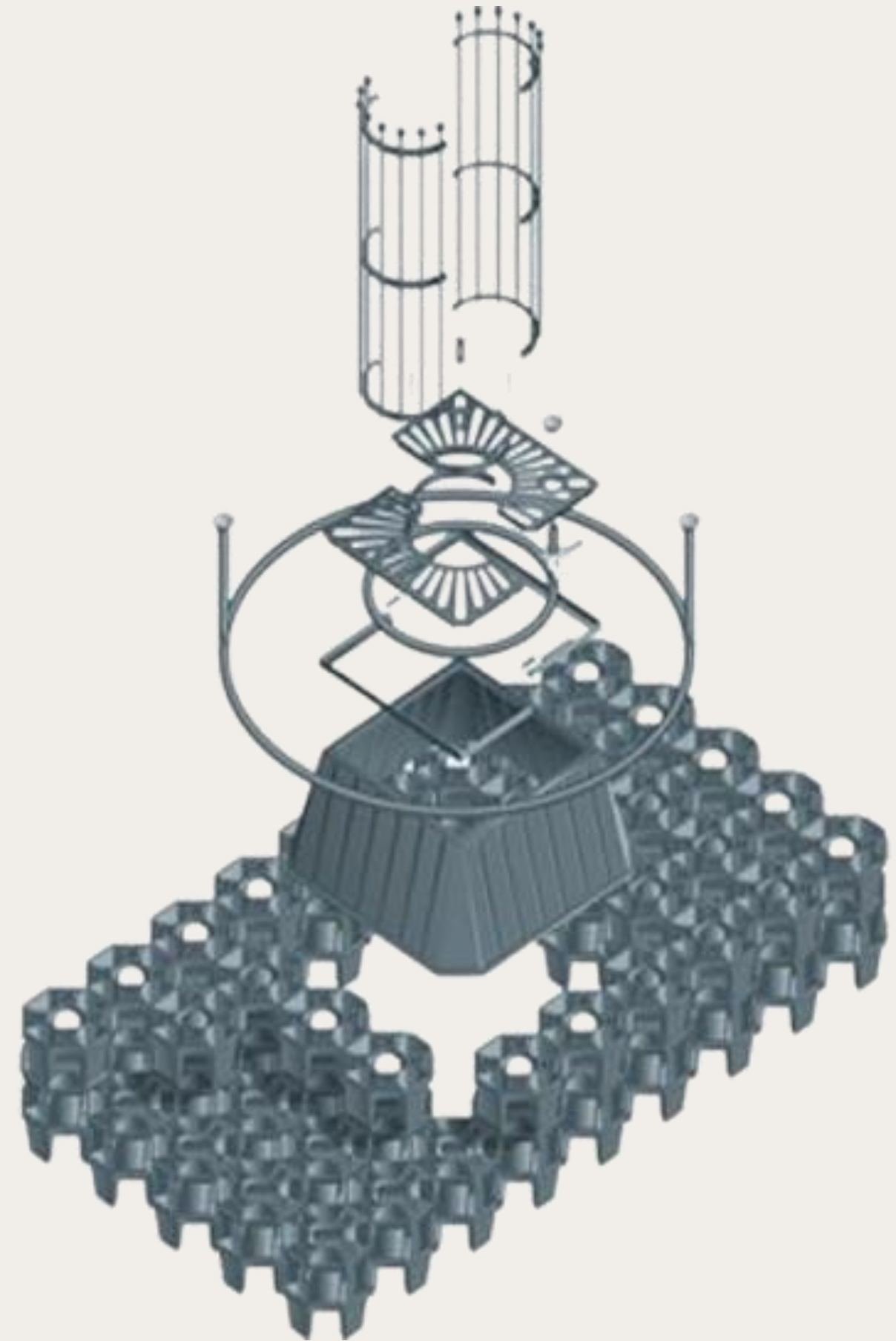
Εφαρμογή σε νέες δεντροστοιχίες ή στοχευμένες παρεμβάσεις σε υφιστάμενα δέντρα που χρήζουν αποκατάστασης.

Σημαντική μείωση όμβριων απορροών (δέσμευση από ~4 έως δεκάδες m³ ανά δεντροδόχο).

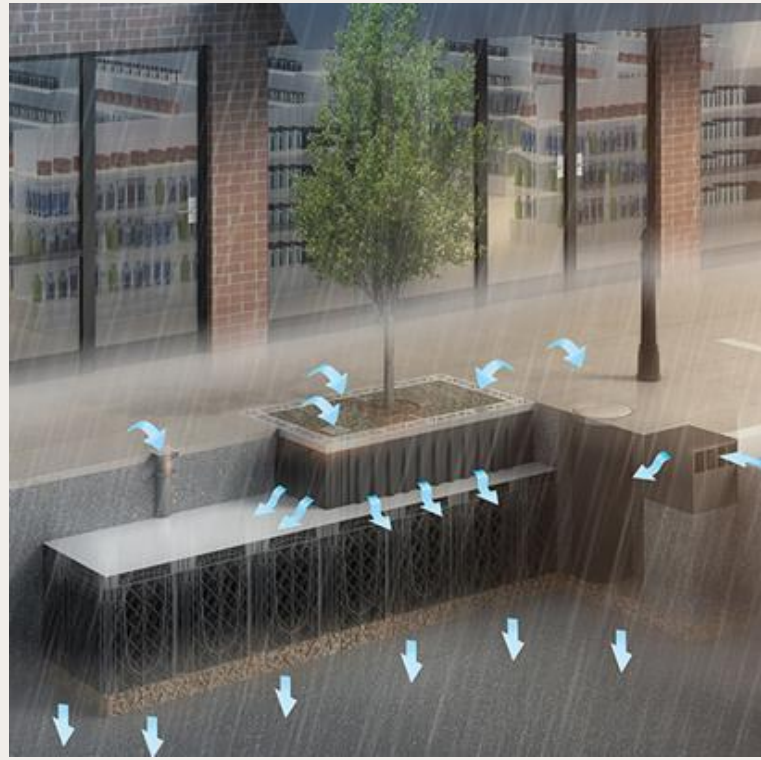
Διήθηση για εμπλουτισμό υδροφόρου ορίζοντα ή αποθήκευση & επαναχρησιμοποίηση νερού.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

- Μέτρηση πιθανής ποσότητας νερού
- Έλεγχος δικτύων και εδάφους
- Δημιουργία επαρκούς χώρου για το ριζικό σύστημα
- Σύστημα εξαερισμού και άρδευσης
- Προστασία πεζοδρομίων και υποδομών
- Επιλογή φυτικού υλικού
- Διήθηση νερού πεζοδρομίων ή οδού
- Μεταφορά & αποθήκευση νερού



ΕΡΓΑΣΙΕΣ



ΚΗΠΟΙ ΒΡΟΧΗΣ

- Όταν έχουμε περίσσεια νερού μπορούμε να την διοχετεύσουμε σε ένα κήπο βροχής.
- Απλή κατασκευή όπου καταλήγουν όμβρια ύδατα.
- Το νερό μπορεί να διηθηθεί εμπλουτίζοντας τον υδροφόρο ορίζοντα και με υπερχείλιση για τα πλεονάζοντα.
- Κατασκευή με Συστήματα Δομημένου Εδάφους, ή με κροκάλες και σπαράγματα.



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ



- Μέτρηση πιθανής ποσότητας νερού
- Έλεγχος δικτύων και εδάφους
- Δημιουργία επαρκούς χώρου για το νερό που αναμένουμε
- Επιλογή φυτικού υλικού με ειδικά κριτήρια
- Συχνά απαιτείται πρόβλεψη για διοχέτευση υπερχείλισης

ΕΡΓΑΣΙΕΣ



ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΠΑΡΚΑ



- Σχεδιασμός με αλλαγή των συνηθειών
- Μείωση ή απουσία σκληρών υλικών
- Χρήση απορροφητικών υλικών όπως απορροφητικό μπετό ή ασφαλτος, συμπιεσμένο έδαφος, βότσαλα, άμμος

ΟΡΘΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

- Μέτρηση πιθανής ποσότητας νερού
- Έλεγχος δικτύων και εδάφους
- Δημιουργία επαρκούς χώρου για το νερό που αναμένουμε
- Επιλογή φυτικού υλικού με ειδικά κριτήρια
- Συχνά απαιτείται πρόβλεψη για διοχέτευση υπερχείλισης



ΕΡΓΑΣΙΕΣ

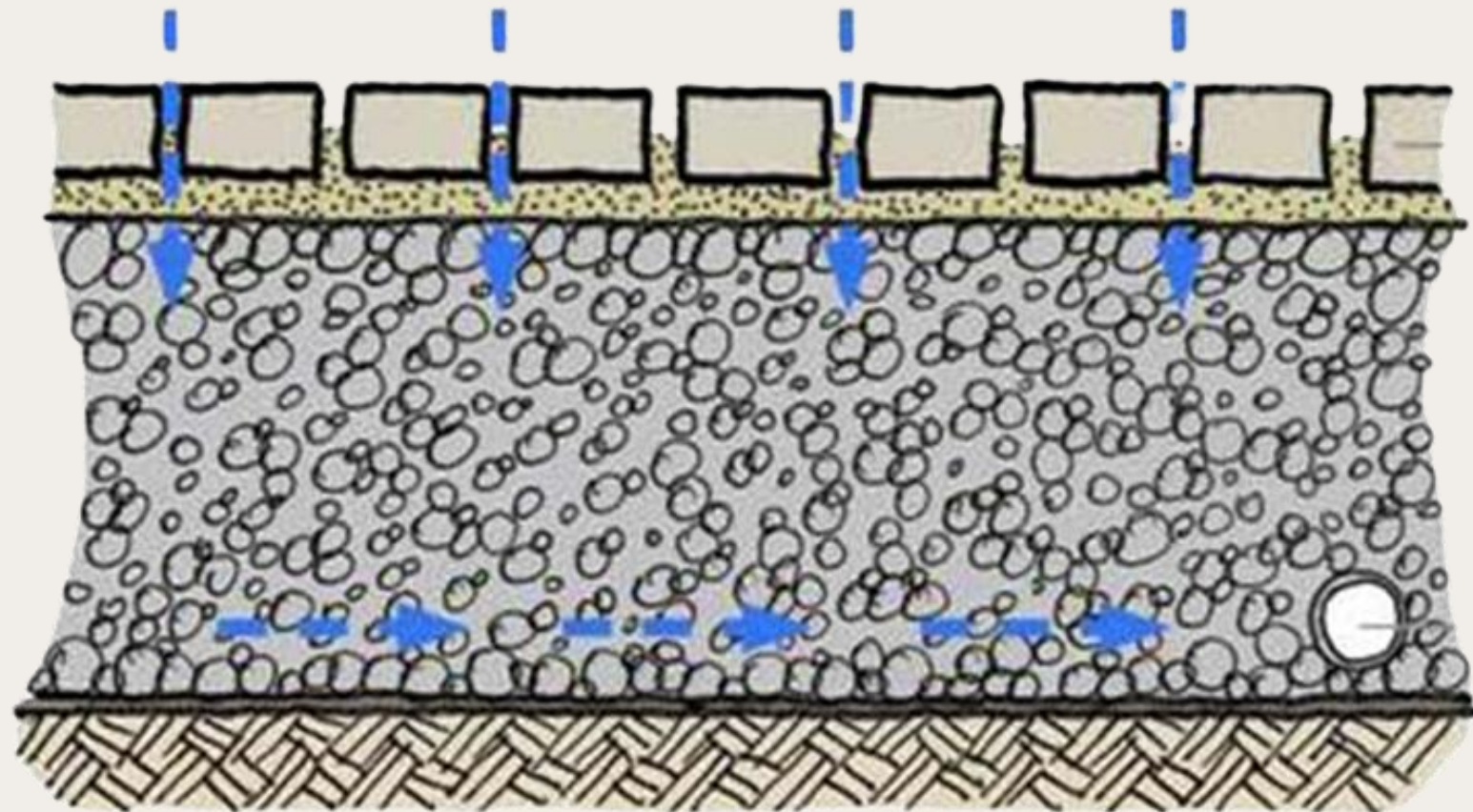


Perfectly water-permeable



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

- Αισθητική αναβάθμιση περιβάλλοντα χώρου
- Δυνατότητα αξιοποίησης ύδατος για άρδευση της εγκατάστασης
- Εμπλουτισμός υδροφόρου ορίζοντα
- Χώροι με αισθητά χαμηλότερες θερμοκρασίες

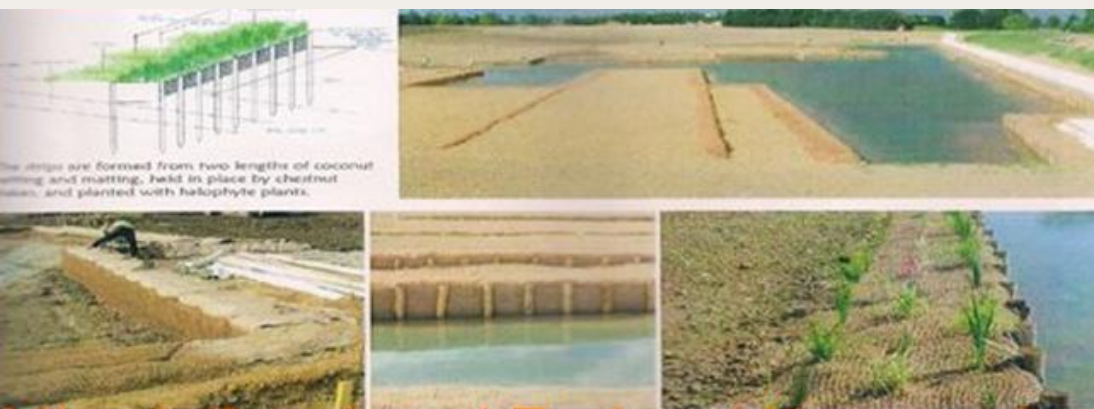




Σύμφωνα με έκθεση της Arup σε συνεργασία με το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ (2022), οι επενδύσεις σε λύσεις που βασίζονται στη φύση και είναι ανθεκτικές στην κλιματική αλλαγή είναι,

«κατά μέσο όρο, **50%** πιο αποδοτικές από τις ανθρωπογενείς εναλλακτικές λύσεις».

Ωστόσο, μόλις **0,3%** των συνολικών δαπανών για αστικές υποδομές κατευθύνθηκε σε τέτοιου είδους παρεμβάσεις.

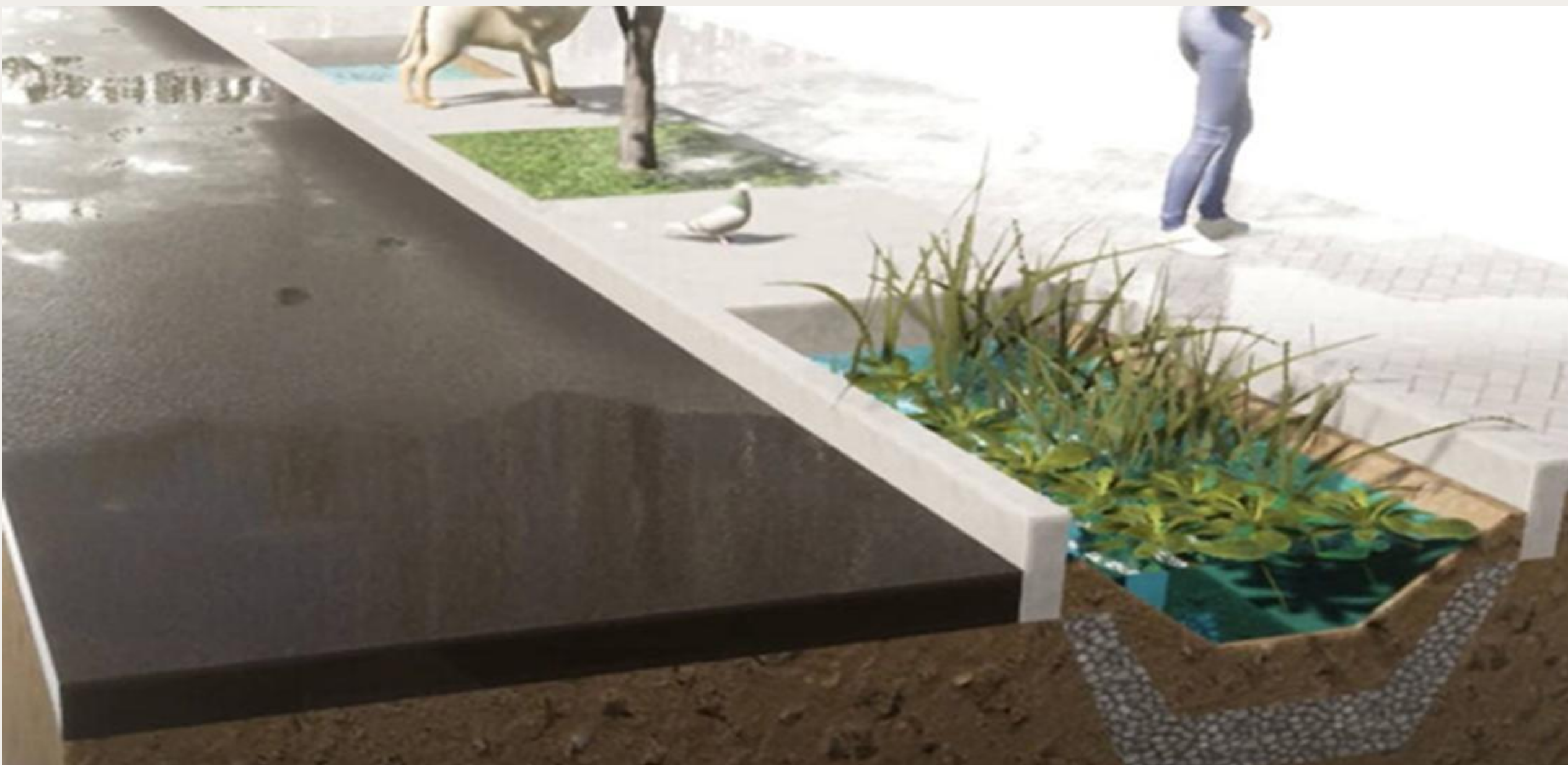


Υλικά: Αργίλος / Γιούτα / Καστανιές



ΠΑΡΤΕΡΙΑ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

- Παρτέρια οδών
- Νησίδες οδών





ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ

- Χρήση ομβρίων υδάτων
- Βιολογικών καθαρισμού
- Νερά βιομηχανικών εγκαταστάσεων



ΕΡΓΑΣΙΕΣ



ΦΥΤΕΜΕΝΟ ΔΩΜΑ

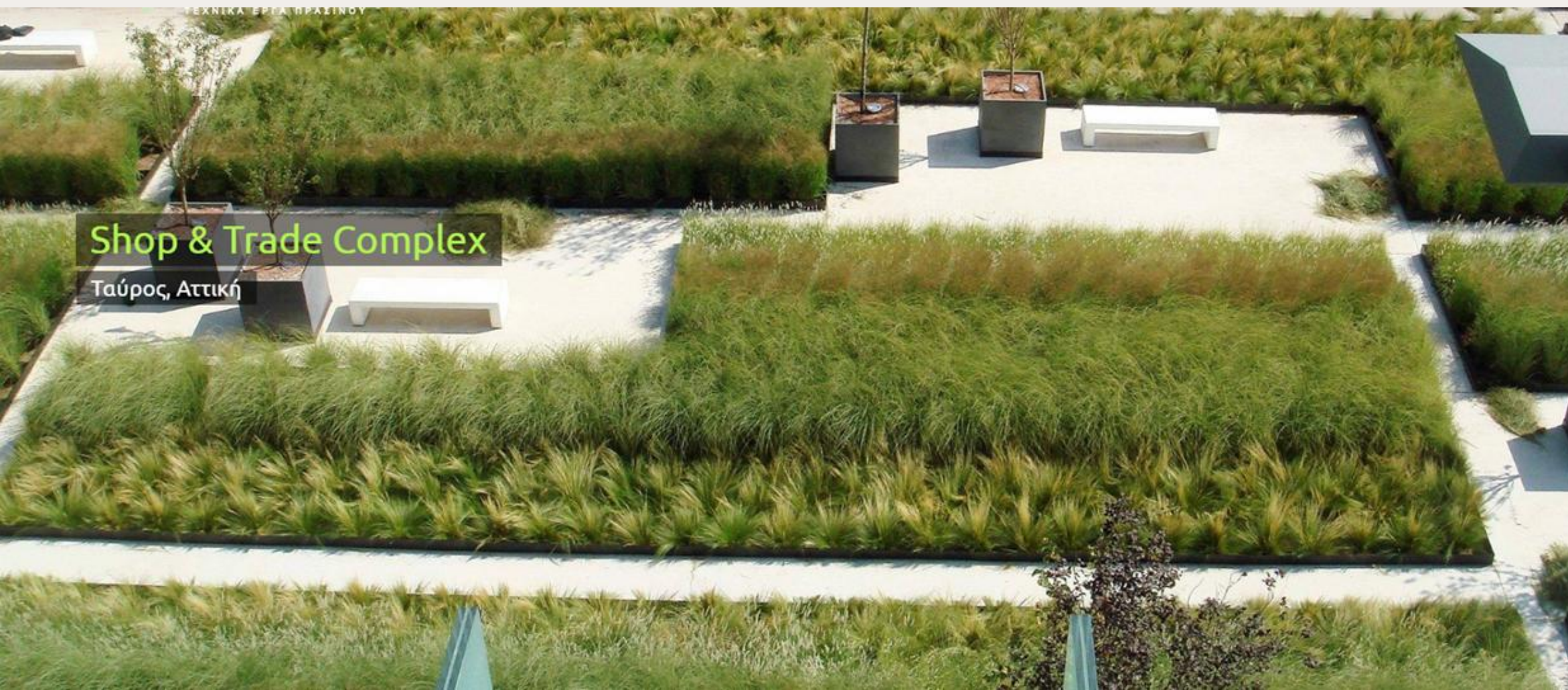




Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος

Καλλιθέα, Αττική

SNFCC / YIORGIS YEROLYMBOS



Shop & Trade Complex

Ταύρος, Αττική



Seminar-Certificate

KONSTANTINOS TATSIS

has participated in

IGRA - training

02. – 03. March 2010
in Athens

and acquired special knowledge
in the following subjects:

- Why Green Roof
- Roof Technology & Safety
- Vegetation Technology
- Extensive Green Roofs
- Intensive Green Roofs
- Pitched Green Roofs
- Solar Energy
- Hard Landscapes on Roofs and Decks


Karl-Heinz Braun
Representative
Mediterranean Region



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Όροι προϋποθέσεις και διαδικασία κατασκευής φυτεμένων επιφανειών σε δώματα, στέγες και υπαίθριους χώρους κτιρίων.....

1 Τροποποίηση της παρ. 1, του άρθρου 6, της υπ' αριθμ. 9154/28-2-11 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Τροποποιήσεις ειδικών όρων για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών και ηλιακών συστημάτων σε γήπεδα, οικόπεδα και κτίρια» (ΦΕΚ Β' 583).....

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. οικ. 911

(1) Όροι προϋποθέσεις και διαδικασία κατασκευής φυτεμένων επιφανειών σε δώματα, στέγες και υπαίθριους χώρους κτιρίων.

7. Το Π.Δ/24-4-85 (ΦΕΚ Δ' 107) «Όροι οικισμών της χώρας και κατηγορίες αυτών και καθορισμός όρων δόμησής τους».

8. Τις διατάξεις της υπ' αριθμ. 1000/2007 κοινής υπουργικής απόφασης «Προβλεπόμενοι όροι Ενεργειακής Απόδοσης».

9. Την υπ' αριθμ. 2471/16-5-2007 απόφαση Ομάδας Εργασίας για την Επιδιορθωση Επιφανειών».

10. Την ανάγκη υποστήριξης του ενεργειακού σχεδιασμού των περιβαλλοντικών συνθηκών ποιότητας ζωής των πολιτών.

11. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Προϋπολογισμού, αποφασίζονται:

Άρθρο 1
Όροι και προϋποθέσεις κτιρίων

IGRA
International Green Roof Association



ΠΕΕΓΕΠ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΦΥΤΕΜΕΝΩΝ ΔΩΜΑΤΩΝ / ΣΤΕΓΩΝ

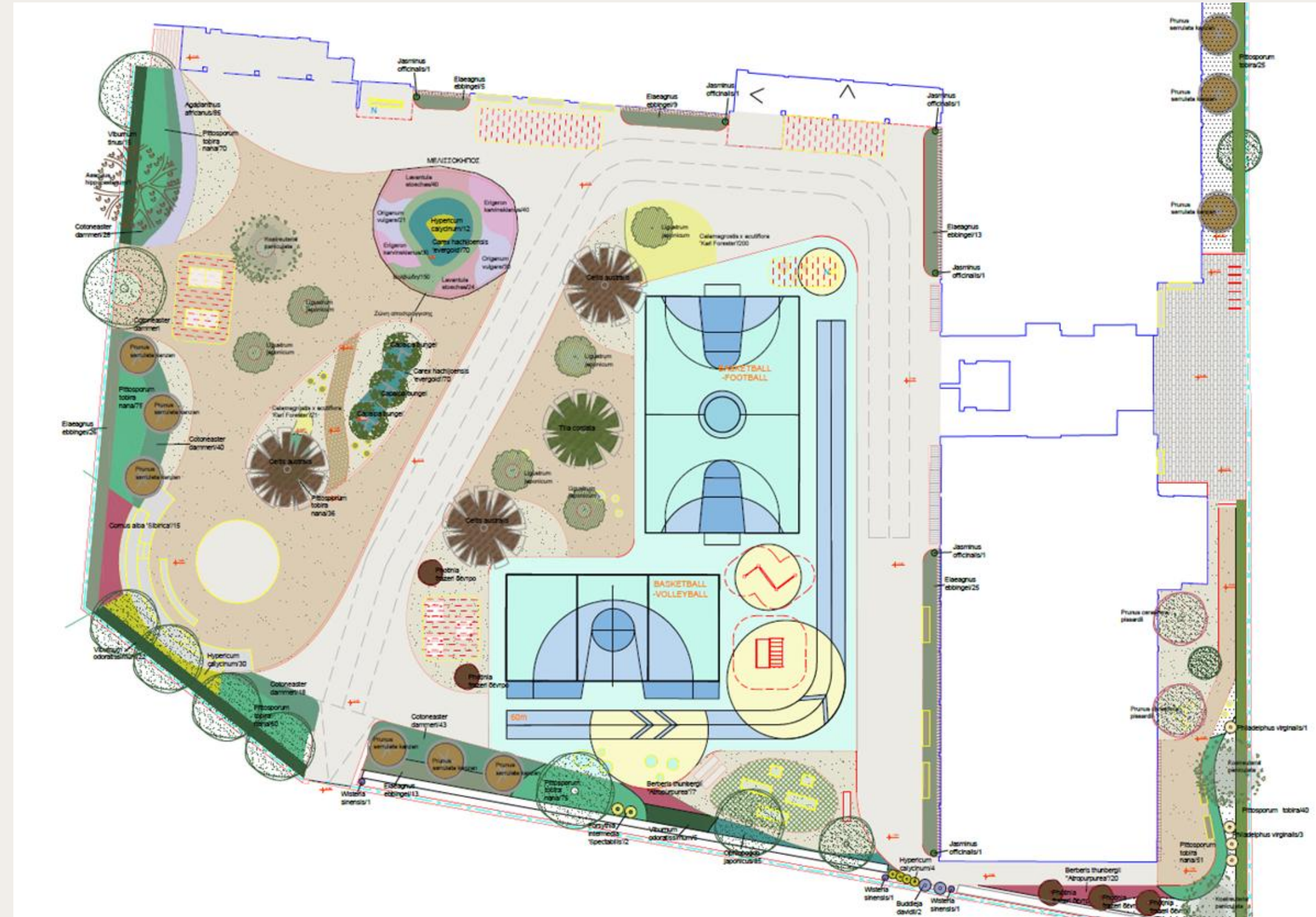
ΚΑΘΕΤΟΣ ΚΗΠΟΣ





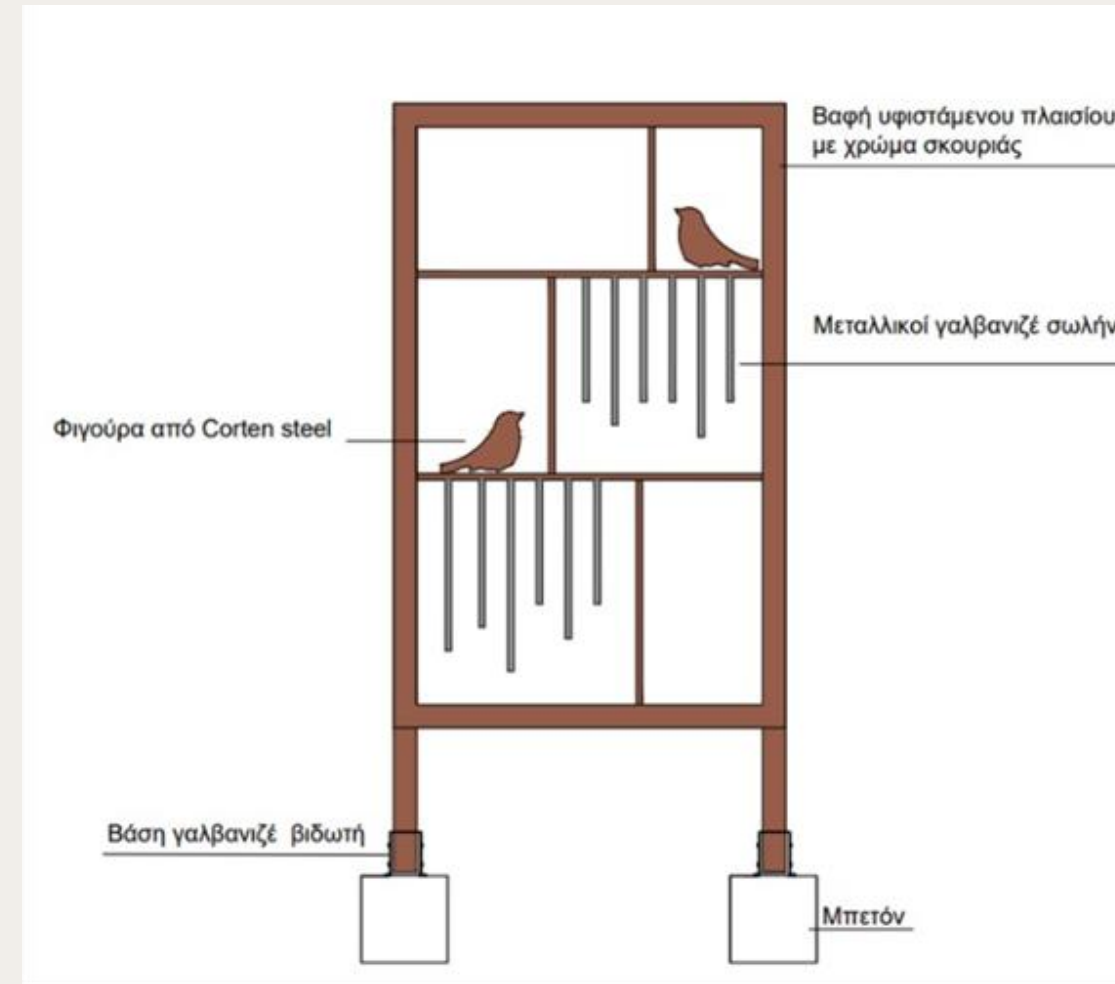
ΔΗΜΟΣΙΟΙ ΚΗΠΟΙ

Διαχείριση ομβρίων
Επανάχρηση νερού
Αποσφράγιση εδάφους
Αύξηση πρασίνου
Αύξηση βιοποικιλότητας
Βιοκλιματική αναβάθμιση
Λαχανόκηπος
Πολυλειτουργική αυλή



ΠΑΡΚΑ ΤΣΕΠΗΣ

Διαχείριση ομβρίων
Επανάχρηση νερού
Αποσφράγιση εδάφους
Αύξηση πρασίνου
Αύξηση βιοποικιλότητας
Βιοκλιματική αναβάθμιση
Λαχανόκηπος
Πολυλειτουργική αυλή



Περιοχή Ταύρου

- DEMO - ΟΣΕ
- Χρήστος
- Μαργέτης
- Overflow Hidden

SuperAdmin

Χάρτης

- Ενέργειες
- Αναφορές
- Dashboard
- Περιοχές
- Καταγραφές
- Αναθέσεις
- Ημερήσιες εργασίες
- Πάγια

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

- Πεδία
- Υπηρεσίες
- Πόλεις
- Εταιρείες

v2.1.4

Αποσύνδεση



Κωδικός	Τύπος	Εκκρεμότητες	Ανάθεση	Ενέργειες
---------	-------	--------------	---------	-----------

Χαρτογράφηση

STAGING ENVIRONMENT (STAGING.EGREENCITY.GR)



eGreenCity > Στοιχεία > View

DEMO - ΟΣΕ
Χρήστος Μαργέτης
SuperAdmin
Overflow Hidden

Χάρτης

Ενέργειες
Αναφορές
Dashboard
Περιοχές
Καταγραφές
Αναθέσεις
Ημερήσιες εργασίες
Πάγια

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Πεδία
Υπηρεσίες
Πόλεις
Εταιρείες

v2.1.4

Αποσύνδεση

Αϊλανθος ή Βρωμοκαρυδιά #959

ID #959

Ιστορικό καταγραφών

Επεξεργασία

Ημερομηνία Δημιουργίας: 03/12/2024 11:32

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
Δέντρο

ΤΥΠΟΣ
Αϊλανθος ή Βρωμοκαρυδιά

ΚΩΔΙΚΟΣ

ΤΥΠΟΣ
Ομάδα Φυτών (Cluster)

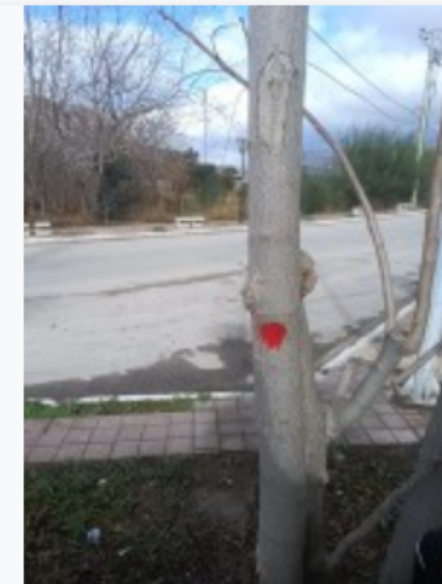
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ
30/11/-0001

ΘΕΣΗ
37.967876, 23.689728
Ανάκτηση διεύθυνσης από OSM

ΠΕΡΙΟΧΗ
Δημιουργία

Φωτογραφίες

Ανέβασμα



Δεδομένα



+ Νέα καταγραφή



***ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΜΕ
ΒΙΩΣΙΜΗ ΟΜΟΡΦΙΑ***

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ

Κωνσταντίνος Τάτσης

kt@topiodomi.gr