



# Αποδοτική χρήση του Νερού και σχέση Νερού-Ενέργειας στην Κατασκευή και Αναβάθμιση των Κτιρίων

ΙΟ1. Θέτοντας την Περίμετρο των δεξιοτήτων του  
WATTer Skills

*Δεξιότητες για τεχνικούς και ειδικούς της αποδοτικής  
χρήσης νερού*

**ΕΚΘΕΣΗ**



Πρόγραμμα ERASMUS+

Βασική Δράση 2 | Πρόσκληση 2017

Συνεργασία για την καινοτομία και την ανταλλαγή καλών πρακτικών  
Στρατηγικές Συμπράξεις για την Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση

Κωδικός έργου:

2017-1-PT01-KA202-036002



Εταιρικό Σχήμα:

- ⋮ Agência para a Energia - ADENE (Πορτογαλία)
- ⋮ Fundació Laboral de la Construcció - FLC (Ισπανία)
- ⋮ Ente per la Formazione e l'addestramento professionale nell'edilizia - FORMEDIL (Ιταλία)
- ⋮ Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας – ΚΑΠΕ (Ελλάδα)

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή αυτή της έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου της, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση που μπορεί να γίνει των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

*Συγγραφείς (με αλφαθητική σειρά)*

**ADENE**

*Ana Poças, Diogo Beirão, Filipa Newton, Pedro Cardoso και Silvino Spencer*

**FLC**

*Belén Blanco, Clara Garcia, Esther Rodriguez και Javier López*

**FORMEDIL**

*Diego De Gisi και Rossella Martino*

**ΚΑΠΕ**

*Χαράλαμπος Μαλαματένιος, Ευτυχία Μαύρου και Γεωργία Βεζυργιάννη*

*Οι συγγραφείς θα ήθελαν να ευχαριστήσουν όλα τα μέλη των Εθνικών Συμβουλευτικών καθώς και τα ενδιαφερόμενα μέρη για την υποστήριξη, την καθοδήγηση και την αναθεώρηση από πλευράς τους.*

# Περιεχόμενα

<b>ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΟΥ WATTER SKILLS .....</b>	<b>5</b>
<b>ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ ΤΟΥ WATTER SKILLS .....</b>	<b>7</b>
<b>1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>	<b>8</b>
<b>2 ΣΤΟΧΟΙ .....</b>	<b>10</b>
<b>3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΚΑΙ ΕΕΚ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟ.....</b>	<b>11</b>
3.1 ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ .....	11
3.2 ΙΣΠΑΝΙΑ.....	14
3.3 ΙΤΑΛΙΑ.....	16
3.4 ΕΛΛΑΔΑ .....	18
<b>4 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ WATTER SKILLS ΣΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ .....</b>	<b>22</b>
4.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ WATTER SKILLS.....	22
4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ WATTER SKILLS .....	23
4.3 ΧΑΡΤΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ.....	29
4.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ WATER SKILLS.....	36
<b>5 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΩΝ .....</b>	<b>46</b>
5.1 ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ.....	46
5.2 ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΥ .....	46
5.3 ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ.....	47
<b>6 ΤΕΛΙΚΕΣ ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ.....</b>	<b>49</b>

## Ορισμοί του WATTer Skills

### Αλφαθητική σειρά

- ⋮ **Μαύρο νερό.** Τα μαύρα απόβλητα ύδατα αναφέρονται στα οικιακά απόβλητα ύδατα μόνο σε ορισμένο βαθμό (εξαιρείται το γκρίζο νερό), και περιλαμβάνουν τα λύματα που προέρχονται από τουαλέτες ή ουρητήρια.
- ⋮ **Εγκαταστάσεις πόσιμου νερού, αποδοτικά συστήματα άρδευσης και σχεδιασμός υγιεινής.** Τα δημόσια δίκτυα ύδρευσης μέσω των οποίων πραγματοποιείται η μεταφορά και τροφοδοσία του νερού και τα υδραυλικά συστήματα κτιρίων. Ο σχεδιασμός υγιεινής θα πρέπει να περιλαμβάνει στρατηγικές και συστήματα για τη μείωση της κατανάλωσης νερού, ενώ η ανακύκλωση των όμβριων υδάτων και του γκρίζου νερού μπορεί να αποτελέσουν βασικά στοιχεία για την εξοικονόμηση νερού στα κτίρια.
- ⋮ **Οικιακές συσκευές εξοικονόμησης ενέργειας και νερού.** Εξοπλισμός και συσκευές καλής ενεργειακής αποδοτικότητας, που μπορούν να εξοικονομήσουν νερό και ενέργεια σε διάφορες φάσεις της κατασκευής και χρήσης των κτιρίων, και ιδιαίτερα εκείνες που σχετίζονται με τις υδραυλικές και θερμοϋδραυλικές εγκαταστάσεις.
- ⋮ **Γκρίζο νερό.** Το γκρίζο νερό αναφέρεται στα οικιακά απόβλητα υδάτων μόνο σε ένα βαθμό (εξαιρούνται τα μαύρα απόβλητα υδάτων), γνωστό αλλιώς και ως σαπουνόνερο, και περιλαμβάνει εκείνα που προέρχονται π.χ. από τα μπάνια, τα ντους, τις βρύσες, τα πλυντήρια ρούχων ή/και πιάτων.
- ⋮ **Εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης & παραγωγής ζεστού νερού και συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.** Η ενεργειακή απόδοση των εγκαταστάσεων συνδέεται άμεσα με τη χρήση νερού στην περίπτωση της παραγωγής ζεστού νερού και έμμεσα με τον έλεγχο του θερμικού φορτίου κατά τη θερινή περίοδο. Οι εγκαταστάσεις κλιματισμού και θέρμανσης χρησιμοποιούν συχνά το νερό ως μέσο μετάδοσης της θερμότητας, πράγμα που σημαίνει ότι δεν πρέπει να υπάρχουν διαρροές.
- ⋮ **Συλλογή όμβριων υδάτων.** Η συλλογή όμβριων υδάτων αναφέρεται στο νερό που προέρχεται από τις βροχοπτώσεις τοπικά ή στην ευρύτερη περιβάλλουσα περιοχή το οποίο έχει χαμηλή γενικά περιεκτικότητα σε ρύπους και συλλέγεται σε συγκεκριμένα σχεδιασμένα για τον σκοπό αυτό συστήματα.
- ⋮ **Αναγεννημένο νερό.** Το αναγεννημένο νερό αναφέρεται στο γκρίζο νερό που υφίσταται επεξεργασία για λόγους επαναχρησιμοποίησης, σε συμμόρφωση με τις προδιαγραφές ποιότητας που έχουν θεσπιστεί για τις τελικές χρήσεις.
- ⋮ **Τοπικές συνθήκες.** Οι τοπικές συνθήκες, π.χ. το κλίμα, ο προσανατολισμός, η επίδραση του φαινομένου της «θερμικής νησίδας», που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση της ενεργειακής αποδοτικότητας σε σχέση με την αποδοτική χρήση του νερού (μείωση χρήσης και κατανάλωσης νερού).
- ⋮ **Απόβλητα ύδατα.** Τα οικιακά απόβλητα ύδατα αναφέρονται γενικά στα απόβλητα των κατοικιών που προέρχονται από τις τουαλέτες, τις κουζίνες, τα πλυντήρια και παρόμοιες χρήσεις (περιλαμβάνει το μαύρο και το γκρίζο νερό)
- ⋮ **Αποδοτική χρήση νερού σε χώρους πρασίνου και μέτρα παθητικού σχεδιασμού βάσει των τοπικών συνθηκών.** Τα κτίρια με κήπους και χώρους πρασίνου, ιδιαίτερα οι μονοκατοικίες, δύναται να έχουν τεράστια/εντατική κατανάλωση νερού και, αντίστοιχα, οικολογικό αποτύπωμα στην περίπτωση που δεν ληφθεί υπόψη ο παράγοντας του κλίματος. Για παράδειγμα, είναι πολύ σημαντικό οι χώροι πρασίνου να αποτελούνται από ενδημικά φυτά και ένα συνδυασμό άλλων υλικών όπως ξύλο, άμμο ή πέτρα, τα οποία ελαχιστοποιούν τη χρήση νερού. Πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη ότι τα δέντρα, οι φυτεμένες όψεις (κάθετοι κήποι) και οι πράσινες στέγες μπορούν επίσης να παρέχουν θερμορύθμιση για το κτίριο (κέλυφος και εσωτερικό).
- ⋮ **Αποδοτική χρήση νερού.** Η αποδοτική χρήση του νερού που παρέχεται σε ένα κτίριο (συμπεριλαμβανομένων των εναλλακτικών πηγών πέραν του πόσιμου νερού), λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα διατήρησης του νερού και τη συνεχή αξιοποίησή του ως ενός φυσικού πόρου, που ενσωματώνει και τη σχέση Νερού – Ενέργειας. Τα μέτρα για αποδοτική χρήση του νερού στα κτίρια μπορεί να

περιλαμβάνουν επιθεωρήσεις ως προς τη χρήση νερού, προϊόντα εξοικονόμησης νερού και ενέργειας και έξυπνες τεχνολογίες ή συστήματα ανακυκλοφορίας (π.χ. του ζεστού νερού). Άλλα μέτρα θα μπορούσαν να αφορούν την επαναχρησιμοποίηση του γκρίζου νερού, τη συλλογή και επεξεργασία των όμβριων υδάτων, τον επανασχεδιασμό του τοπίου και τα αποδοτικά συστήματα άρδευσης.

- ∴ **Σχέση Νερού - Ενέργειας.** Ισχυρή διασύνδεση και αλληλεξάρτηση μεταξύ της κατανάλωσης νερού και ενέργειας. Η μη αποδοτική διαχείριση του νερού αντιστοιχεί σε σπατάλη ενέργειας και το αντίστροφο, γεγονός που οφείλεται στο ότι το νερό είναι κρίσιμο για την παραγωγή ενέργειας, ενώ η ενέργεια είναι κρίσιμη για την παραγωγή αλλά και τη χρήση του νερού.

## Ακρωνύμια του WATTer Skills

### Αλφαθητική σειρά

<b>DHW - ΖΝΧ</b>	Ζεστό Νερό Χρήσης
<b>ECVET</b>	Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Πιστωτικών Μονάδων στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση
<b>EQF - ΕΠΠ</b>	Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων
<b>NQC- ΕΚΠ</b>	Εθνικός Κατάλογος Προσόντων
<b>NQF – ΕΘ. ΠΠ</b>	Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων
<b>NQS - ΕΣΠ</b>	Εθνικό Σύστημα Προσόντων
<b>SWH - ΘΗΣ</b>	Θερμικά Ηλιακά Συστήματα
<b>VET - ΕΕΚ</b>	Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση
<b>WEE - ΕΑΧΝ</b>	Ειδικός Αποδοτικής Χρήσης Νερού
<b>WET - ΤΑΧΝ</b>	Τεχνικός Αποδοτικής Χρήσης Νερού

# 1 Εισαγωγή

Η λειψυδρία αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα για πολλές περιοχές της Ευρώπης, με ένα ποσοστό της τάξης του 45% της Ευρωπαϊκής επικράτειας να αναμένεται ότι θα βρεθεί αντιμέτωπο με την προοπτική της έλλειψης νερού έως το 2030. Από την άλλη, οι καταστροφές που οφείλονται στις πλημμύρες μπορεί να πενταπλασιαστούν έως το 2050. Η κατάσταση αυτή προκαλεί αυξανόμενη προσοχή και περισσότερες ρυθμίσεις σχετικά με την αποδοτική χρήση του νερού, τη λειψυδρία και τη διαχείριση των υδάτων σε όλη την Ευρώπη, ως απόκριση τόσο στα προβλήματα της λειψυδρίας όσο και στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και τους αντίστοιχους στόχους προσαρμογή. Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα σε πόλεις και κτίρια (οικιακής, δημόσιας και εμπορικής χρήσης, όπως ξενοδοχεία, κτίρια γραφείων, νοσοκομεία και σχολεία), λαμβανομένων υπόψη των οικονομικών και περιβαλλοντικών οφελών από την εξοικονόμηση νερού στα κτίρια (εκτιμωμένη στο 30% στην ΕΕ), καθώς και την συνεπαγόμενη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών CO<sub>2</sub> (με την ισοδύναμη εξοικονόμηση ενέργειας να εκτιμάται στο 3,5% της συνολικής οικιακής χρήσης ενέργειας στην ΕΕ), σύμφωνα με δεδομένα από την Επικοινωνία με την Επιτροπή «Το Προσχέδιο για τη Διαφύλαξη των Υδάτινων Πόρων της Ευρώπης» (COM(2012)673). Επιπρόσθετα πολλών πρωτοβουλιών της ΕΕ, όπως το προαναφερθέν Προσχέδιο επικοινωνίας, η Επικοινωνία από την Επιτροπή «Κλείνοντας τον κύκλο – ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία» (COM(2015)614) και η Ατζέντα για τα Αστικά Ύδατα 2030 που αναπτύχθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2016, η ΕΚ συνεχίζει τις προσπάθειες για την προώθηση προτύπων για προϊόντα και συστήματα αποδοτικής χρήσης νερού στα κτίρια, καθώς και την πορεία προς ένα πλαίσιο της ΕΕ με κείριους/ουσιώδεις δείκτες της περιβαλλοντικής απόδοσης των κτιρίων, συμπεριλαμβανομένης της αποδοτικής χρήσης των υδάτινων πόρων. Το πλαίσιο αυτό θα θεσπίσει εναρμονισμένα κριτήρια σε Ευρωπαϊκό επίπεδο για την αξιολόγηση και την πιστοποίηση των κτιρίων ως προς την περιβαλλοντική τους απόδοση και την απόδοση ως προς τη χρήση νερού. Οι αλλαγές αυτές θα απαιτούν νέες εναρμονισμένες δεξιότητες από τους επαγγελματίες του κλάδου του νερού, αλλά επίσης από τους επαγγελματίες του κατασκευαστικού και του «πράσινου» τομέα, καθώς και την εμπιστοσύνη τόσο της αγοράς όσο και των καταναλωτών / πελατών σε σχέση με την υιοθέτηση αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού εναλλακτικών στα κτίρια.

Οι προαναφερθείσες ανησυχίες απαιτούν επαρκή κατάρτιση και ανάπτυξη ικανοτήτων προκειμένου για τη βελτίωση των προσόντων των επαγγελματιών της αγοράς. Υφίσταται επίσης μία σαφής ανάγκη για παροχή της αγοράς με ένα στιβαρό/ισχυρό, αξιόπιστο και ανεξάρτητο σχήμα πιστοποίησης, ένα *σχήμα ικανοτήτων βάσει αποδεικτικών στοιχείων*, το οποίο θα ανταμείψει τους ικανούς επαγγελματίες και αντίστοιχα θα απομακρύνει από την αγορά τους επαγγελματίες εκείνους οι οποίοι δεν παρέχουν ποιότητα ούτε διασφαλίζουν τις τεχνικές εγκαταστάσεις.

Το έργο WATTer Skills (Water Efficiency and Water-Energy Nexus in Building Construction and Retrofit - Αποδοτική χρήση του Νερού και σχέση Νερού-Ενέργειας στην Κατασκευή και Αναβάθμιση των Κτιρίων, <http://waterskills.eu/>) είναι ένα Ευρωπαϊκό έργο που χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα ERASMUS+ και έχει ως στόχο την ανάπτυξη, εφαρμογή και προώθηση ενός κοινού σε Ευρωπαϊκό επίπεδο προγράμματος σπουδών, πλαισίου προσόντων και σχήματος πιστοποίησης για την κατάρτιση και την αναβάθμιση των δεξιοτήτων των επαγγελματιών του κατασκευαστικού κλάδου στην αποδοτική χρήση του νερού και τη συνεπαγόμενη εξοικονόμηση ενέργειας (λόγω της στενής συσχέτισης μεταξύ Νερού & Ενέργειας) για την κατασκευή και αναβάθμιση των κτιρίων.





Σχήμα 1 – Οι 4 χώρες που συμμετέχουν στο εταιρικό σχήμα: Πορτογαλία, Ισπανία, Ιταλία και Ελλάδα.

Επομένως, στο πλαίσιο του WATTer Skills θα:

- Καθοριστεί το περίγραμμα και ο χάρτης δεξιοτήτων σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ),
- Αναπτυχθεί ένα κοινό πλαίσιο προσόντων και πιστοποίησης βασισμένο στα προγράμματα κατάρτισης και τα μαθησιακά αποτελέσματα που θα σχεδιαστούν για τις δεξιότητες γύρω από το νερό, σε συμφωνία με τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ), ικανό να υιοθετηθεί και να προσαρμοστεί (σε εθνικό επίπεδο) για την κατάρτιση και την απόκτηση προσόντων των διαφόρων τύπων επαγγελματιών - στόχου,
- Αναπτυχθεί το πρόγραμμα σπουδών και τα περιεχόμενα των μαθημάτων κατάρτισης για τις δύο κατηγορίες προσδιορισμένων επαγγελματιών: Τεχνικός Αποδοτικής Χρήσης Νερού (ΤΑΧΝ) και Ειδικός Αποδοτικής Χρήσης Νερού (ΕΑΧΝ),
- Αναπτυχθεί και προταθεί ένα κοινό σύστημα πιστοποίησης βασισμένο στις πιστωτικές μονάδες κατάρτισης του ECVET, ικανό να χρησιμοποιηθεί σε όλες τις χώρες της ΕΕ, ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό την κινητικότητα και την αναγνώριση των επαγγελματιών στην Ευρωπαϊκή αγορά.

## 2 Στόχοι

Το έργο WATTer Skills έχει ως στόχο την παροχή ενός εργαλείου για την προώθηση ενός διαφανούς προγράμματος σπουδών και προγραμμάτων κατάρτισης για την ανάπτυξη αειφόρων και υγιών πρακτικών σχετικά με την αποδοτική χρήση του νερού και για τους σχετιζόμενους με αυτήν επαγγελματίες. Το έργο θα συμβάλλει στην αναγνώριση και τη διαφάνεια των προσόντων σε επίπεδο ΕΕ και θα παράσχει ένα καινοτόμο μοντέλο ικανοτήτων στον τομέα της αποδοτικής χρήσης του νερού. Με τον τρόπο αυτό, οι Πάροχοι Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ) θα διαθέτουν τα απαραίτητα εργαλεία για την ενίσχυση των δεξιοτήτων που έχουν καθοριστεί ως απαιτούμενες για τις διάφορες αρμοδιότητες και χώρους εργασίας των απασχολούμενων στο πεδίο της αποδοτικής χρήσης του νερού.

Η παρούσα έκθεση αναφέρεται στο πρώτο βήμα του έργου, δηλαδή το Πνευματικό Προϊόν Ι (ΙΟΙ), οι στόχοι της οποίας είναι οι ακόλουθοι:

- Το σημείο εκκίνησης και ο καθορισμός του χάρτη δεξιοτήτων του WATTer Skills σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Ο γενικός καθορισμός των δεξιοτήτων.
- Ο καθορισμός και η συλλογή των δεικτών παρακολούθησης, για τη σύγκριση της αποδοτικής χρήσης του νερού και της ενεργειακής αποδοτικότητας στα κτίρια (πριν και μετά την εφαρμογή του συστήματος κατάρτισης και πιστοποίησης προσόντων), συμπεριλαμβανομένης της συλλογής στοιχείων σχετικά με την κατανάλωση νερού και ενέργειας.

## 3 Υφιστάμενα προσόντα και ΕΕΚ σχετικά με το νερό

Όλες οι Ευρωπαϊκές χώρες διαθέτουν το δικό τους Εθνικό Σύστημα Προσόντων (ΕΣΠ). Ο στόχος της παρούσας ενότητας είναι ο προσδιορισμός καταρχήν των σχετικών με την αποδοτική χρήση του νερού και τη σχέση νερού & ενέργειας προσόντων και, κατά δεύτερο λόγο, εκείνων που σχετίζονται με την επίσημη κατάρτιση για κάθε μία από τις χώρες που συμμετέχουν στο έργο – Πορτογαλία, Ισπανία, Ιταλία και Ελλάδα.

### 3.1 Πορτογαλία

Το ΕΣΠ στοχεύει στην ενσωμάτωση σε ένα ενιαίο σύστημα της επαγγελματικής κατάρτισης που συνδέεται με το εκπαιδευτικό σύστημα και αυτής που σχετίζεται με την αγορά εργασίας, με κοινά μέσα και στόχους. Ένα βασικό εργαλείο του ΕΣΠ είναι ο Εθνικός Κατάλογος Προσόντων (ΕΚΠ), ο οποίος είναι δυναμικός και χωρίς αποκλεισμούς, σχεδιασμένος για τα προσόντα σε προπτυχιακό επίπεδο σχετικά με την αρχική και τη συνεχιζόμενη κατάρτιση, προσαρμοζόμενος στις ανάγκες των επιχειρήσεων και της αγοράς εργασίας, λαμβανομένων υπόψη των υφιστάμενων και αναδυόμενων τομέων δραστηριοτήτων. Ο ΕΚΠ επικαιροποιείται με νέα ή αναθεωρημένα προσόντα, ενώ υπάρχει περίπτωση κάποια προσόντα να εξαιρεθούν, ώστε να ανταποκρίνονται τόσο στις σημερινές όσο και στις μελλοντικές ανάγκες όσον αφορά στην εκπαίδευση, την κατάρτιση και την απασχόληση.

Αυτή τη στιγμή ο ΕΚΠ περιλαμβάνει 274 προσόντα, ομαδοποιημένα ανά τομέα εκπαίδευσης και κατάρτισης και κατά επίπεδο προσόντων του Εθνικού Πλαισίου Προσόντων (ΕΠΠ). Για κάθε προσόν, ο ΕΚΠ παρέχει ένα επαγγελματικό περίγραμμα, ένα πρότυπο κατάρτισης ΕΠΠ και ένα πρότυπο για την αναγνώριση, την επικύρωση και πιστοποίηση των (εκπαιδευτικών και επαγγελματικών) ικανοτήτων. Πέρα από τα προσόντα σε παραδοσιακούς τομείς του κτιριακού τομέα, όπως ο υδραυλικός, ο ελαιοχρωματιστής, ο τεχνίτης τοποθέτησης πλακιδίων και ο κτίστης, καθώς και από τα προσόντα ενός πιο τεχνικού / ενδιάμεσου επιπέδου, όπως είναι ο επιβλέπων του έργου, ο σχεδιαστής αρχιτεκτονικού σχεδίου, ο χειριστής οργάνων ή ο υπομηχανικός επιμετρητής, ο ΕΚΠ περιλαμβάνει επίσης προσόντα στο πεδίο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, και πιο συγκεκριμένα του εγκαταστάτη θερμικών ηλιακών, ηλιακών Φ/Β συστημάτων, συστημάτων αιολικής ενέργειας και συστημάτων βιο-ενέργειας (Πίνακας 3-1).

Πίνακας 3-1 – Εθνικά προσόντα στην Πορτογαλία

ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ			
<b>Τι αφορά:</b> Τα προσόντα που ετοιμάζονται από τον Εθνικό Οργανισμό για τα Προσόντα και την Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ΑΝQEP <sup>1</sup> ) καθορίζονται από τις γνώσεις, δεξιότητες, ικανότητες.			
<b>Πρόσβαση:</b> Ο ΕΚΠ περιλαμβάνει πρότυπα κατάρτισης γι' αυτά τα προσόντα έτσι ώστε να είναι προσβάσιμα μέσω ενός σετ μεθόδων εκπαίδευσης & κατάρτισης, απευθυνόμενων είτε σε νέους που έχουν ολοκληρώσει τη βασική εκπαίδευση και επιδιώκουν την απόκτηση επαγγελματική προσόντων – μαθήματα επαγγελματικής κατάρτισης ή μαθητείας, είτε σε ενήλικους οι οποίοι δεν διαθέτουν προσόντα σε ένα συγκεκριμένο επαγγελματικό τομέα - προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης για ενήλικους και πιστοποιημένοι σπόνδυλοι κατάρτισης.			
ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ	ΕΘ.ΠΠ <sup>2</sup>	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Υδραυλικός	2	2	<a href="#">Link</a>
Κτίστης	2	2	<a href="#">Link</a>
Τεχνικός εξειδικευμένος στην ενεργειακή αποκατάσταση και διατήρηση υποδομών – κτιρίων	5	5	<a href="#">Link</a>
Τεχνικός εξειδικευμένος στη Διαχείριση και τον Έλεγχο της Ενέργειας	5	5	<a href="#">Link</a>
Τεχνικός εγκαταστάτης Θερμικών Συστημάτων από ΑΠΕ	4	4	<a href="#">Link</a>

Ο ΑΝQEP συγκροτεί τις Τομεακές Επιτροπές για τα Προσόντα με στόχο την επικαιροποίηση του ΕΚΠ, ο οποίος είναι το στρατηγικό όργανο διαχείρισης προσόντων του ΕΣΠ. Οι επιτροπές αυτές είναι τεχνικές – συμβουλευτικές ομάδες επιφορτισμένες με τον συστηματικό/μόνιμο προσδιορισμό των αναγκών επικαιροποίησης των προσόντων που περιλαμβάνονται στον ΕΚΠ, με στόχο την αντιστοίχιση της κατάρτισης με τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις ανά τομέα απαιτούμενες ικανότητες, είτε για την έναρξη της κατάρτισης είτε για την διαβίου μάθηση. Τα προσόντα που ενσωματώνονται στον ΕΚΠ έχουν δομηθεί σύμφωνα με τα επίπεδα προσόντων που καθορίζονται από το ΕΠΠ. Αυτό υιοθετεί τις αρχές του ΕΠΠ όσον αφορά στην περιγραφή των προσόντων από την άποψη των μαθησιακών αποτελεσμάτων, σε συμφωνία με τους περιγραφικούς δείκτες που σχετίζονται με κάθε επίπεδο προσόντων, προωθώντας τη συγκρισιμότητα των προσόντων ως συνάρτηση του περιγράμματός του και όχι ως συνάρτηση των περιεχομένων ή των διαδικασιών κατάρτισης. Επίσης τα προσόντα έχουν οργανωθεί ως συνάρτηση των πεδίων εκπαίδευσης και κατάρτισης, τα οποία σε ορισμένες περιπτώσεις αντιστοιχούν σε τομείς οικονομικής δραστηριότητας και ορίζονται σύμφωνα με την Εθνική Κατηγοριοποίηση των Πεδίων Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (CNAEF) (Πίνακας 3 2).

Πίνακας 3-2 - Επαγγελματική εκπαίδευση στην Πορτογαλία

<sup>1</sup> Δημόσιος φορέας αρμόδιος για τον συντονισμό και την υλοποίηση των πολιτικών σχετικά με εκπαίδευση και την επαγγελματική κατάρτιση των νέων και των ενηλίκων και για τη διασφάλιση της ανάπτυξης και της διαχείρισης της αναγνώρισης, της επικύρωσης και της πιστοποίησης του συστήματος ικανοτήτων, καθώς και για τη διαχείριση του Εθνικού Καταλόγου Προσόντων (ΕΚΠ).

<sup>2</sup> Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων: Ο Εθνικός Κατάλογος Προσόντων αντικατοπτρίζει τη σύγκλιση με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων και ενσωματώνει 8 επίπεδα επαγγελματικών προσόντων, με τον ΑΝQEP να είναι αρμόδιος για όλα αυτά. Τα επίπεδα 6 έως 8 αντιστοιχούν σε πανεπιστημιακές σπουδές.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ			
<b>Τι αφορά:</b> Διετής κατάρτιση.			
<b>Πρόσβαση:</b> Επιλογή δημόσιας ή ιδιωτικής. Προαιρετική η διττή.			
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΘ.ΠΠ	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Τεχνίτης-μηχανικός σιδηροκατασκευών	2	2	
Συγκολλητής	2	2	
Κτίστης/Οικοδόμος	2	2	
Εγκαταστάτης θερμικών ηλιακών συστημάτων	4	4	
Σχεδιαστής συστημάτων ψύξης και κλιματισμού	4	4	
Επιβλέπων έργου	4	4	
Τεχνίτης τοποθέτησης πλακιδίων	2	2	
Υδραυλικός	2	2	

Το ΕΣΠ καθορίζει τη συνεχιζόμενη κατάρτιση ως κάθε δραστηριότητα εκπαίδευσης και κατάρτισης η οποία αναπτύσσεται κατόπιν της ολοκλήρωσης της σχολικής εκπαίδευσης ή μετά την ένταξη στην αγορά εργασίας, η οποία επιτρέπει στο άτομο να βελτιώσει τις επαγγελματικές και σχεσιακές ικανότητες του/της με σκοπό την ανάπτυξη μίας ή περισσότερων επαγγελματικών δραστηριοτήτων, προσαρμοζόμενος/η καλύτερα στις τεχνολογικές και οργανωτικές αλλαγές και ενισχύοντας την απασχολησιμότητά του/της.

Οι μονάδες κατάρτισης μικρής διάρκειας (UFCD-ΜΚΜΔ) του ΕΚΠ αποτελούν τη βάση για τη διπλά πιστοποιούμενη συνεχιζόμενη κατάρτιση, η οποία υλοποιείται από διαπιστευμένους φορείς κατάρτισης, κέντρα επαγγελματικής κατάρτισης του δικτύου του Ινστιτούτου Απασχόλησης και Επαγγελματικής Κατάρτισης (IEFP) ή από εκπαιδευτικά ιδρύματα, τα οποία αποτελούν το δίκτυο φορέων του εθνικού συστήματος προσόντων. Οι φορείς αυτοί χορηγούν πιστοποιητικά προσόντων, αποδεικνύοντας ότι ολοκληρώθηκαν επιτυχώς κάποιες ΜΚΜΔ, συμβάλλοντας έτσι στην απόκτηση ενός προσόντος πιστοποιούμενου από ένα δίπλωμα ειδίκευσης.

Επιπρόσθετα, το ΕΣΠ ορίζει ότι ένα πιστοποιητικό επαγγελματικής κατάρτισης που χορηγείται βάσει νόμου<sup>3</sup> θα πρέπει να παρέχεται για όλες τις πιστοποιημένες δραστηριότητες κατάρτισης που δεν περιλαμβάνονται στον ΕΚΠ, εφόσον οι δραστηριότητες αυτές αναπτύσσονται από ένα φορέα που είναι διαπιστευμένος για το σκοπό αυτό, ή από εκπαιδευτικά ιδρύματα αναγνωρισμένα από το αρμόδιο υπουργείο – πράγμα που σημαίνει πάροχοι κατάρτισης που ανήκουν στο εθνικό σύστημα προσόντων. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε κύριος τρόπος κατάρτισης οργανώνεται, ανάλογα με κάθε διαφορετικό τμήμα της κατάρτισης και το αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα, ως ακολούθως:

- Μαθήματα Επαγγελματικής Κατάρτισης (επίπεδο 4 προσόντων).
- Μαθήματα Μαθητείας (επίπεδο 4 προσόντων).
- Μαθήματα Εκπαίδευσης και Κατάρτισης για Ενήλικες (επίπεδα 2 & 4 προσόντων).
- Πιστοποιημένη Σπονδυλωτή Κατάρτιση.

### Πίνακας 3-3 – Επαγγελματική κατάρτιση στην Πορτογαλία

<sup>3</sup> Διάταγμα Υπαριθμ. 474/2010, της 8<sup>ης</sup> Ιουλίου.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ			
<b>Τι αφορά:</b> Κατάρτιση διάρκειας μεταξύ 2800 και 3700 ωρών κατάρτισης.			
<b>Πώς γίνεται η κατάρτιση:</b> Σύμφωνα με τον προαναφερθέντα τρόπο σπονδυλωτής κατάρτισης			
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΘ.ΠΠ	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Ηλεκτρισμός και ενέργεια	4	4	<a href="#">Link</a>
Εγκατάσταση και συντήρηση κτιρίων	4	4	<a href="#">Link</a>
Μεταλλοτεχνία και μηχανολογικές εργασίες	6	6	<a href="#">Link</a>
Εργασίες αρχιτέκτονα και πολιτικού μηχανικού	6	6	<a href="#">Link</a>
Ενεργειακή πιστοποίηση κτιρίων	6	6	<a href="#">Link</a>

### 3.2 Ισπανία

Τα Επαγγελματικά Προσόντα τα οποία διαμορφώνουν τον Εθνικό Κατάλογο Επαγγελματικών Προσόντων κατηγοριοποιούνται ανά 26 επαγγελματικές οικογένειες και ανά επίπεδα προσόντων, λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια της ΕΕ. Στο πλαίσιο αυτής της δομής, υφίστανται οι κατηγορίες Εργασίες Αρχιτέκτονα και Πολιτικού Μηχανικού και Ενέργεια και Νερό (Σχήμα 3-1).

Σχήμα 3-1 – Απεικόνιση των 26 επαγγελματικών οικογενειών του Συστήματος Προσόντων της Ισπανίας



Στην Ισπανία, το Εθνικό Ινστιτούτο Προσόντων (INCUAL) περιλαμβάνει την Επαγγελματική Οικογένεια: Ενέργεια και Νερό. Από την άποψη της εγκάρσιας διάστασης της επαγγελματικής οικογένειας Ενέργειας και Νερού εντοπίζεται μία σημαντική αλληλεπίδραση με τις επαγγελματικές οικογένειες των Οικοδομικών και Κτιριακών Εργασιών, της Ηλεκτρικής Ενέργειας και Ηλεκτρονικών, της Εγκατάστασης και Συντήρησης, της Ασφάλειας και Περιβάλλοντος και των Μεταφορών και Συντήρησης Οχημάτων, μεταξύ άλλων (Πίνακας 3-).

Πίνακας 3-4 – Εθνικά προσόντα στην Ισπανία

ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ 'ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΝΕΡΟ'			
<b>Τι αφορά:</b> Προσόντα που έχουν αναπτυχθεί από το Εθνικό Ινστιτούτο Προσόντων (INCUAL <sup>4</sup> ) και ορίζονται από: γνώσεις, δεξιότητες, ικανότητες.			
<b>Πρόσβαση:</b> Αποτελούν τον πυρήνα του σχεδιασμού της ΕΕΚ και το σχεδιασμό των επαγγελματικών πιστοποιητικών.			
ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ	ΕΘ.ΠΠ <sup>5</sup>	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Συναρμολόγηση και συντήρηση δικτύων ύδρευσης	2	4	<a href="#">Link</a>
Διαχείριση της αποδοτικής χρήσης νερού	3	5	<a href="#">Link</a>
Οργάνωση και έλεγχος της συναρμολόγησης και της συντήρησης δικτύων	3	5	<a href="#">Link</a>
Ενεργειακή αποδοτικότητα στα κτίρια	3	5	<a href="#">Link</a>

Η Αρχική ή Ρυθμισμένη Επαγγελματική Κατάρτιση που αντιστοιχεί στην επαγγελματική οικογένεια της Ενέργειας και του Νερού προσφέρει ένα μεσαίου επιπέδου κύκλο κατάρτισης, ο οποίος οδηγεί στο βαθμό του Τεχνικού/Τεχνίτη, και τέσσερις υψηλότερου επιπέδου κύκλους κατάρτισης που οδηγούν στον τίτλο του Αρχιτεχνίτη. Οι κύκλοι που σχετίζονται με την οικοδομική βιομηχανία παρουσιάζονται στον Πίνακας 3-.

Πίνακας 3-5 – Επαγγελματική εκπαίδευση στην Ισπανία

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ			
<b>Τι αφορά:</b> 2ετης κατάρτιση.			
<b>Πρόσβαση:</b> Επιλογή δημόσιας ή ιδιωτικής. Προαιρετική η διττή.			
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΘ.ΠΠ	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Τεχνίτης Δικτύων και Σταθμών Επεξεργασίας Υδάτων	2	4	<a href="#">Link</a>
Αρχιτεχνίτης Ενεργειακής Αποδοτικότητας και Θερμικής Ηλιακής Ενέργειας	3	5	<a href="#">Link</a>
Αρχιτεχνίτης στις ΑΠΕ	3	5	<a href="#">Link</a>
Αρχιτεχνίτης στη Διαχείριση Υδάτων	3	5	<a href="#">Link</a>

Όσον αφορά την Επαγγελματική Κατάρτιση για την Απασχόληση, παρέχονται δεκαέξι Πιστοποιητικά Επαγγελματισμού για την επαγγελματική οικογένεια της Ενέργειας και του Νερού, εκ των οποίων τα δέκα αντιστοιχούν στο Επίπεδο 3, τα πέντε στο Επίπεδο 2 και ένα στο Επίπεδο 1. Εκείνα που σχετίζονται με την οικοδομική βιομηχανία παρουσιάζονται στον Πίνακας 3-6.

Πίνακας 3-6 – Επαγγελματική κατάρτιση στην Ισπανία

<sup>4</sup> Δημόσιος φορέας αρμόδιος για τον καθορισμό του καταλόγου προσόντων σε εθνικό επίπεδο.

<sup>5</sup> Ο ισπανικός Κατάλογος Προσόντων διαθέτει 5 επίπεδα επαγγελματικών προσόντων. Το INCUAL αφορούν μόνο τα επίπεδα 1, 2 3. Τα επίπεδα 4 και 5 αντιστοιχούν σε σπουδές πανεπιστημιακού επιπέδου.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ			
<b>Τι αφορά:</b> Κατάρτιση μεταξύ 230 και 960 ωρών			
<b>Πώς γίνεται η κατάρτιση:</b> Επιλογή μεταξύ δημόσιας και ιδιωτικής. Υλοποίηση πρακτικής σε εταιρίες.			
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΘ.ΠΠ	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Οργάνωση και έλεγχος της συναρμολόγησης και συντήρησης των δικτύων και εγκαταστάσεων ύδρευσης και αποχέτευσης	3	5	<a href="#">Link</a>
Διαχείριση της αποδοτικής χρήσης νερού	3	5	<a href="#">Link</a>
Ενεργειακή αποδοτικότητα κτιρίων	3	5	<a href="#">Link</a>
Βασικές λειτουργίες στη συναρμολόγηση και συντήρηση των εγκαταστάσεων με χρήση ΑΠΕ	1	2	<a href="#">Link</a>
Εγκατάσταση και συντήρηση των θερμικών ηλιακών συστημάτων	2	4	<a href="#">Link</a>
Οργάνωση και έργα θερμικών ηλιακών συστημάτων	3	5	<a href="#">Link</a>
Συναρμολόγηση και συντήρηση δικτύων αερίου	2	4	<a href="#">Link</a>
Συναρμολόγηση, θέση σε λειτουργία, συντήρηση, επιτήρηση και επιθεώρηση των εγκαταστάσεων υποδοχής και των συσκευών αερίου	2	4	<a href="#">Link</a>
Συναρμολόγηση και συντήρηση των δικτύων νερού	2	4	<a href="#">Link</a>

### 3.3 Ιταλία

Το Εθνικό Ευρετήριο θεσπίστηκε στην Ιταλία με το Νομοθετικό Διάταγμα Υπαρ. 13 της 16<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 2013. Σύμφωνα με το Διάταγμα, το Ευρετήριο «... αποτελεί το μοναδικό πλαίσιο αναφοράς για την πιστοποίηση των δεξιοτήτων». Το εθνικό ευρετήριο αποτελείται από όλα τα ευρετήρια των τίτλων εκπαίδευσης και κατάρτισης, και από τα επαγγελματικά προσόντα που χορηγούνται στην Ιταλία από το Υπουργείο Παιδείας, Πανεπιστημίων & Έρευνας, τις περιφέρειες και τις αυτόνομες επαρχίες του Τρέντο και του Μπολζάνο, το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Πολιτικών, το Υπουργείο Οικονομικής Ανάπτυξης και τις υπόλοιπες αρμόδιες αρχές σε θέματα πιστοποίησης ικανοτήτων που αφορούν τα προσόντα των ρυθμισμένων επαγγελματιών (Άρθρο 5 του Νομοθετικού Διατάγματος αριθ. 206, της 9<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 2007) και μιας σύμβασης μαθητείας.

Το Εθνικό Ευρετήριο ανασυνθέτει το σύστημα των τίτλων σπουδών που εκδίδονται στην Ιταλία όσον αναφορά τα ακόλουθα υποσύνολα: Πανεπιστήμιο, Β'βάθμια εκπαίδευση, Εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση, Εθνικό πλαίσιο περιφερειακών προσόντων, Μαθητεία, Επαγγέλματα. Στο Εθνικό Ευρετήριο Προσόντων υπάρχουν επίσης περιγράμματα που αποκτώνται κατά την ολοκλήρωση μιας τυπικής εκπαιδευτικής πορείας (Εκπαίδευση) με την απονομή «εθνικών προσόντων» μετά από τρία χρόνια ή ως επαγγελματικά τεχνικά διπλώματα διάρκειας τεσσάρων ετών.

Το INAPP (Εθνικό Ινστιτούτο Ανάλυσης Δημόσιων Πολιτικών) έχει αναπτύξει τον εργασιακό άτλαντα (*Atlante Labour*) στον οποίο περιγράφονται τα περιεχόμενα των διαδικασιών εργασίας σε όρους τομέων δραστηριότητας (καθηκόντων) και σε όρους δυνητικά παραγόμενων προϊόντων-υπηρεσιών κατά την εκτέλεση εργασιακών δραστηριοτήτων. Η ταξινόμηση των οικονομικών-επαγγελματικών τομέων (SEP) έγινε με βάση τους κωδικούς ταξινόμησης που υιοθετήθηκαν από το ISTAT (Εθνικό Στατιστικό Ινστιτούτο) σχετικά με τις οικονομικές δραστηριότητες (ATECO 2007) και τα επαγγέλματα (Ταξινόμηση Επαγγελματιών 2011). Η ταξινόμηση SEP αποτελείται από 23 τομείς συν έναν τομέα που ονομάζεται Κοινή Περιοχή, ο οποίος συγκεντρώνει όλες τις εργασιακές δραστηριότητες που δεν χαρακτηρίζονται ειδικά από ένα συγκεκριμένο τομέα. Ο *Atlante Labour* αποτελεί το κύριο στοιχείο τεχνικής αναφοράς για τη σύνθεση του Εθνικού Πλαισίου Περιφερειακών Προσόντων (**Error! Reference source not found.**).



Πίνακας 3 7 – Εθνικά προσόντα στην Ιταλία

ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ			
<p><b>Τι αφορά:</b> Προσόντα τα οποία βασίζονται στην εθνική ταξινόμηση των επαγγελματιών από το ISTAT, και έχουν αναπτυχθεί από το INAPP (και από μία εθνική συμφωνία μεταξύ των Υπουργείων Παιδείας, Εργασίας και των Περιφερειών). Το εθνικό ευρετήριο αποτελείται από όλα τα ευρετήρια των τίτλων σπουδών εκπαίδευσης και κατάρτισης καθώς και από τα επαγγελματικά προσόντα που χορηγούνται στην Ιταλία από κάποιο οργανισμό διαπιστευμένο από περιφέρεια ή την κυβέρνηση ή εκδίδονται κατόπιν σύμβασης μαθητείας.</p> <p>Εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση (ΕΕΚ) που περιλαμβάνει επιλογές για 3 ετή κατάρτιση διττή, τεχνικό δίπλωμα μετά από 5ετή φοίτηση: Ανώτερη Τεχνική Εκπαίδευση και Επαγγελματική Κατάρτιση – IFTS, Ανώτερη Τεχνική Εκπαίδευση – ITS, 4ετή Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, 3ετής Επαγγελματική Κατάρτιση.</p> <p><b>Πρόσβαση:</b> Υπάρχουν και άλλα επαγγέλματα που ρυθμίζονται από τον εθνικό νόμο σε συμφωνία με την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Άλλα προσόντα που δεν περιλαμβάνονται στα πρώτα εργαλεία και στην εθνική νομοθεσία διέπονται από την περιφερειακή νομοθεσία.</p>			
ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ	ΕΘ.ΠΠ	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Υδραυλικοί στις κτιριακές κατασκευές <sup>6</sup>		3	
Εγκαταστάτες συστημάτων θέρμανσης στις κτιριακές κατασκευές		3	
Τεχνικοί κτιριακών κατασκευών και παρόμοια επαγγέλματα <sup>7</sup>		5	
Τεχνικός θερμικών εγκαταστάσεων		4	
Επιδιορθωτές και συντηρητές βιομηχανικών υδραυλικών και θερμικών συστημάτων και εξοπλισμού		4	
Υπεύθυνος λειτουργίας κτιρίου		3	<a href="#">Link</a>
Χειριστής θερμοϋδραυλικής μονάδας		3	<a href="#">Link</a>
Εγκαταστάτες και συντηρητές μονάδων ΑΠΕ. Με 4 πρότυπα και ένα βασικό σπόνδυλο ίδιο και για τα 4: Βιομάζα για ενεργειακή χρήση, Αντλίες θερμότητας για θέρμανση και ψύξη, Θερμικά ηλιακά συστήματα, Φ/Β και φωτο-θερμοηλεκτρικά συστήματα		4	

<sup>6</sup> Τα προσόντα που περιλαμβάνονται στο παραπάνω σχήμα αναφέρονται στις οικονομικές δραστηριότητες των επαγγελματιών που ρυθμίζονται από τους κωδικούς ISTAT, με τους οποίους συνδέονται ειδικά χαρακτηρισμένοι Τομείς Δραστηριοτήτων (ADA). Στην εν λόγω περίπτωση η αναφορά ADA είναι «Εγκατάσταση / συντήρηση συστημάτων θέρμανσης και υδραυλικών συστημάτων (θέρμανση, ψύξη, συστήματα κλιματισμού και υγιεινής)» - ADA No. 7.57.168

<sup>7</sup> Τα προσόντα αυτά αναφέρονται στις οικονομικές δραστηριότητες των επαγγελματιών που ρυθμίζονται από τους κωδικούς ISTAT, με τους οποίους συνδέονται ειδικά χαρακτηρισμένοι Τομείς Δραστηριοτήτων (ADA). Στην εν λόγω περίπτωση η αναφορά ADA είναι "Διαχείριση Τοποθεσίας" - ADA no. 07/11/10

Πίνακας 3-8 – Επαγγελματική εκπαίδευση στην Ιταλία

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ			
<p><b>Τι αφορά:</b> Εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση (EEK) που περιλαμβάνει διαδρομές επαγγελματικών προσόντων (3ετείς), επιλογές διττής κατάρτισης, πενταετή διαδρομή τεχνικού διπλώματος: Ανώτερη Τεχνική Εκπαίδευση και Κατάρτιση – IFTS, Ανώτερη Τεχνική Εκπαίδευση– ITS, Εκπαίδευση Επαγγελματικής Κατάρτισης 4 ετών, Εκπαίδευση επαγγελματικής κατάρτισης IeFP 3 ετών.</p> <p><b>Πρόσβαση:</b> Πιστοποιητικό βασικής κατάρτισης διάρκειας 3 ετών και δίπλωμα που αποκτάται μετά από 4 έτη, δίπλωμα ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης μετά τα 5 έτη.</p>			
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΘ.ΠΠ	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Τεχνικές οργάνωσης και διαχείρισης του εργοταξίου	4	4	<a href="http://nrpitalia.isfol.it/sito_standard/sito_demo/dettaglio_profilo.php?id_profilo=2536">Linkhttp://nrpitalia.isfol.it/sito_standard/sito_demo/dettaglio_profilo.php?id_profilo=2536</a>
Αρχιτεχνίτης για την καινοτομία και την ποιότητα του σπιτιού (Κατασκευαστικός τομέας)	5	5	<a href="#">Link</a>
Τεχνικός θερμικών εγκαταστάσεων (Κτιριακός τομέας)	4	4	<a href="#">Link</a>
Τεχνικός κτιρίων (Κτιριακός τομέας)	3	3	<a href="#">Link</a>
Χειριστής θερμοϋδραυλικής μονάδας	3	3	<a href="#">Link</a>
Υπεύθυνος λειτουργίας κτιρίου	3	3	<a href="#">Link</a>

Πίνακας 3-9 – Επαγγελματική κατάρτιση στην Ιταλία

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ (Περιφέρεια Lazio)			
<p><b>Τι αφορά:</b> Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση (EEK)</p> <p><b>Πώς γίνεται η κατάρτιση:</b> Επαγγελματική κατάρτιση σε περιφερειακό επίπεδο, επιλογή διττής κατάρτισης, Επαγγελματική εκπαίδευση σε περιφερειακό επίπεδο.</p>			
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΘ.ΠΠ	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Τεχνικός εγκατάστασης & συντήρησης θερμοϋδραυλικών συστημάτων		4	

### 3.4 Ελλάδα

Στην Ελλάδα έχει αναπτυχθεί από το 2006 μία μεθοδολογία για την ανάλυση των Επαγγελματικών Περιγραμμάτων (ΕΠ), η οποία ενσωματώνει την προσέγγιση των μαθησιακών αποτελεσμάτων (τότε ονομαζόμενα ‘μαθησιακά πρότυπα’). Αυτό αποτέλεσε μία πρώιμη απόπειρα για τη δημιουργία μίας μεθοδολογίας σπονδυλωτής διάρθρωσης των προγραμμάτων σπουδών της ΕΕΚ και ήταν μέρος μίας ευρύτερης στρατηγικής με στόχο την αναβάθμιση της ΕΕΚ στην Ελλάδα. Η εν λόγω μεθοδολογία βασίστηκε στην ανάλυση επαγγέλματος και ειδικότερα στην ανάλυση επαγγελματικών λειτουργιών. Η Ελλάδα επέλεξε τη μετάβαση από την εργασία (χρησιμοποιείτο στο παρελθόν) στη λειτουργία (η λειτουργία παρέχει μία ευρύτερη αντίληψη για

το περιεχόμενο του αποτελέσματος). Ως εκ τούτου, η Ελλάδα διαθέτει σήμερα 202 ανεπτυγμένα επαγγελματικά περιγράμματα (ΕΠ) βασισμένα στα μαθησιακά αποτελέσματα.

Μέρος της διαδικασίας ήταν επίσης η σύσταση επιτροπών αποτελούμενων από εκπροσώπους των οργανώσεων εργοδοτών και εργαζομένων, ειδικούς σε εκπαιδευτικά θέματα και εμπειρογνώμονες από το αντίστοιχο επαγγελματικό πεδίο. Τα μέλη της επιτροπής υπέγραψαν από κοινού την Εθνική Γενική Συλλογική Σύμβαση Εργασίας, στην οποία εντάσσεται το κάθε προτεινόμενο επαγγελματικό περιγραμμά. Τέλος, τα ΕΠ διαπιστεύθηκαν από τον Εθνικό Οργανισμό Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού (Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.) (Πίνακας 3-).

#### Πίνακας 3-10 – Εθνικά προσόντα στην Ελλάδα

ΕΘΝΙΚΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ			
<b>Τι αφορά:</b> Επαγγελματικό Περιγραμμά (ΕΠ), που είναι το σύνολο των βασικών και επιμέρους επαγγελματικών λειτουργιών καθώς και των απαιτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που πρέπει να έχει το άτομο προκειμένου να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις απαιτήσεις του επαγγέλματος			
<b>Πρόσβαση:</b> Ένα Επαγγελματικό Περιγραμμά συνιστά μία ολοκληρωμένη περιγραφή ενός επαγγέλματος (βασισμένη στην ανάλυση του επαγγέλματος και ειδικότερα στην ανάλυση των διαφόρων απαιτούμενων λειτουργιών) και ενσωματώνει την προσέγγιση των μαθησιακών αποτελεσμάτων.			
ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ	ΕΘ.ΠΠ <sup>8</sup>	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Τεχνικός υδραυλικών εγκαταστάσεων	4	4	<a href="#">Link</a>

Στο σημείο αυτό πρέπει να παρατεθεί μια συνοπτική περιγραφή του συστήματος Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ) στην Ελλάδα. Η επίσημη αρχική Επαγγελματική Εκπαίδευση (ΕΕ) παρέχεται δωρεάν για το 2<sup>ο</sup> επίπεδο της μη-υποχρεωτικής εκπαίδευσης με την παρακολούθηση των Επαγγελματικών Λυκείων (ΕΠΑΛ) ή των Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΕΠΑΣ) για 2 έτη. Στα ΕΠΑΛ ο μαθητής μπορεί να παρακολουθεί πρωινά τμήματα για 3 έτη ή εσπερινά τμήματα για 4 έτη. Η μετα-υποχρεωτική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση περιλαμβάνει και τα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ), τα οποία προσφέρουν επίσημη αλλά μη διαβαθμισμένη αρχική επαγγελματική κατάρτιση. Τα Ινστιτούτα αυτά δεν είναι διαβαθμισμένα σε κάποιο “εκπαιδευτικό επίπεδο”, διότι δέχονται αποφοίτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης τόσο του 1<sup>ου</sup> όσο και του 2<sup>ου</sup> επιπέδου ανάλογα με τις ειδικότητες που παρέχουν. Έτσι, στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι σχετικές με το παραπάνω επαγγελματικό προσόν ειδικότητες που βρέθηκαν να διδάσκονται στα ΕΠΑΣ (Πίνακας 3-3).

<sup>8</sup> Το Ελληνικό Πλαίσιο Προσόντων (ΕΛ. ΠΠ) διαθέτει 8 επίπεδα τα οποία καλύπτουν το πλήρες εύρος προσόντων από την Πρωτοβάθμια έως και την Ανώτερη εκπαίδευση. Κάθε επίπεδο περιλαμβάνει ένα σετ από δεξιότητες, ικανότητες και γνώσεις που προσδιορίζουν τα μαθησιακά αποτελέσματα (ΜΑ). Τα ΜΑ συνιστούν τα προσόντα του αντίστοιχου επιπέδου.

Πίνακας 3-3 – Επαγγελματική εκπαίδευση στην Ελλάδα

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ			
<b>Τι αφορά:</b> Πιστοποιητικό / ειδικότητα Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑΣ). Κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση – 2 έτη σπουδών.			
<b>Πρόσβαση:</b> Η επίσημη αρχική ΕΕ παρέχεται δωρεάν από τις Επαγγελματικές Σχολές (ΕΠΑΣ) – ή τα Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑΛ), ανάλογα με την ειδικότητα – για 2 έτη.			
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΘ.ΠΠ	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Ειδικότητα ΕΠΑΣ: Συντήρηση θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων και κεντρικής θέρμανσης	4	4	<a href="#">Link</a>
Ειδικότητα ΕΠΑΣ του ΟΑΕΔ <sup>9</sup> : Τεχνίτες θερμικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων	4	4	<a href="#">Link</a>

Αντίστοιχα, οι σχετικές με το επαγγελματικό προφίλ του “Τεχνικού υδραυλικών εγκαταστάσεων” ειδικότητες που παρέχονται από τα ΙΕΚ, εμφανίζονται στον Πίνακα 3-12.

Πίνακας 3-4 – Επαγγελματική κατάρτιση στην Ελλάδα

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ			
<b>Τι αφορά:</b> Αρχική επαγγελματική κατάρτιση (παροχή βασικών επαγγελματικών γνώσεων και δεξιοτήτων), η οποία παρέχεται από τα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ), που μπορεί να είναι φορείς δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου εποπτευόμενοι από τον Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π.			
<b>Πρόσβαση:</b> Στα ΙΕΚ οι απόφοιτοι του γυμνασίου λαμβάνουν αρχική κατάρτιση, ενώ οι απόφοιτοι ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης μπορούν να συμπληρώσουν τις επαγγελματικές τους γνώσεις και να λάβουν περαιτέρω κατάρτιση. Στην πρώτη περίπτωση οι σπουδές διαρκούν έως 2 εξάμηνα και οι απόφοιτοι αποκτούν ένα «Πιστοποιητικό ΙΕΚ», ενώ στη δεύτερη περίπτωση η διάρκεια επεκτείνεται στα 5 εξάμηνα (4 + 1 εξάμηνο πρακτικής ή μαθητείας) και οι απόφοιτοι αποκτούν ένα «Δίπλωμα Εξειδίκευσης».			
ΤΙΤΛΟΣ	ΕΘ.ΠΠ	ΕΠΠ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
Ειδικότητα πιστοποιητικού ΙΕΚ Επιπέδου 1: Τεχνικός εγκαταστάσεων ύδρευσης και αποχέτευσης	3	3	<a href="#">Link</a>
Ειδικότητα πιστοποιητικού ΙΕΚ Επιπέδου 1: Τεχνικός εγκαταστάσεων θέρμανσης	3	3	<a href="#">Link</a>
Ειδικότητα διπλώματος εξειδίκευσης ΙΕΚ: Τεχνικός θερμικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων	5	5	<a href="#">Link</a>

Ο άλλος πυλώνας της Δια βίου Μάθησης είναι η Συνεχιζόμενη Επαγγελματική Κατάρτιση (ΣΕΚ), στην οποία συμπεριλαμβάνονται όλες οι δραστηριότητες επαγγελματικής και περαιτέρω κατάρτισης που οργανώνονται εκτός πλαισίου του συστήματος της επίσημης αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης και εκπαίδευσης. Οι πάροχοι της ΣΕΚ είναι τα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης ή Κέντρα Δια Βίου Μάθησης Επιπέδου II (ΚΔΒΜ II), τα οποία εστιάζουν σε συγκεκριμένες θεματικές περιοχές, οι οποίες καθορίζονται από το θεσμικό πλαίσιο πιστοποίησής τους. Εντούτοις, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, το Πιστοποιητικό Επαγγελματικής Επάρκειας που

<sup>9</sup> Ο Οργανισμός Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού (ΟΑΕΔ) είναι ενεργός στο πεδίο της ΕΕΚ μέσω της λειτουργίας 51 ΕΠΑΣ και 29 μεταπτυχιακών ΙΕΚ. Ο ΟΑΕΔ εφαρμόζει το σύστημα της Μαθητείας στην Ελλάδα, και αυτό σημαίνει ότι οι σπουδαστές των ΕΠΑΣ τα πρωινά κάνουν την πρακτική τους σε κάποια επιχείρηση, ενώ το απόγευμα παρακολουθούν θεωρητικά και εργαστηριακά μαθήματα στις ίδιες ειδικότητες.

απονέμεται στους αποφοίτους των ΚΔΒΜ δεν είναι συνδεδεμένο (ακόμη) με το ΕΠΠ, και ως εκ τούτου στους παραπάνω πίνακες δεν περιλαμβάνονται προγράμματα κατάρτισης που υλοποιούνται στο πλαίσιο αυτό.

Όσον αφορά τα ανώτερα επίπεδα επαγγελματικών) προσόντων / σπουδών σε ζητήματα Νερού και Ενέργειας, πρέπει να σημειωθεί ότι οι υδραυλικές εγκαταστάσεις και εργασίες θεωρούνται ως μηχανολογικές εγκαταστάσεις, οπότε οι μελέτες που πραγματοποιούνται για τον σχεδιασμό τέτοιου είδους εγκαταστάσεων ανήκουν στο γνωστικό πεδίο του Μηχανολόγου Μηχανικού. Εξάλλου, οι σχετικές με τον σχεδιασμό συστημάτων θέρμανσης ή/και προετοιμασίας ζεστού νερού σπουδές αποτελούν και αυτές αντικείμενο της προαναφερθείσας ειδικότητας. Έτσι, τα ανώτερου επιπέδου 'προσόντα' που σχετίζονται με την αποδοτικότητα του Νερού ή/και της Ενέργειας είναι τα εξής:

- Δίπλωμα Μηχανολόγου Μηχανικού (χωρίς καθορισμένο ακόμη επίπεδο ΕΠΠ – 6 ή υψηλότερο): 5-ετής φοίτηση στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών των Πολυτεχνικών Σχολών των Ελληνικών Πανεπιστημίων.
- Πτυχίο Μηχανολογίας – ή παρόμοιο (επίπεδο ΕΠΠ / EQF 6): Ένα πτυχίο που απονέμεται μετά από 4 έτη σπουδών στους πτυχιούχους των σχετικών Σχολών των Ανώτατων Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΤΕΙ), οι οποίες παρέχουν εκπαιδευτικά προγράμματα ανώτερου επιπέδου με έμφαση στις πρακτικές και επαγγελματικές δεξιότητες, σε αντικείμενα όπως είναι η εφαρμοσμένη τεχνολογία.

## 4 Προσδιορισμός του χάρτη Δεξιοτήτων του WATTer Skills σε Ευρωπαϊκό επίπεδο

### 4.1 Προσδιορισμός των δεξιοτήτων στο πλαίσιο του WATTer Skills

Στην ενότητα αυτή δίνονται οι ορισμοί του τεχνικού και του ειδικού περί του νερού σε σχέση με τους σκοπούς του έργου και περιγράφεται το μεθοδολογικό πλαίσιο για τον προσδιορισμό της αποδοτικότητας του νερού, όπως καθορίστηκε μεταξύ των εταίρων του έργου. Στοχεύοντας στους βασικούς επαγγελματίες που εμπλέκονται στο σχεδιασμό και την εγκατάσταση δικτύων ύδρευσης στα κτίρια, τα προγράμματα σπουδών, το πλαίσιο προσόντων και τα σχήματα πιστοποίησης αφορούν άμεσα (με την ανάπτυξη και παροχή δύο διαφορετικών προγραμμάτων κατάρτισης και προγραμμάτων σπουδών) τις εξής ομάδες συμμετεχόντων: τους τεχνικούς των δικτύων ύδρευσης και επαγγελματίες υψηλής εξειδίκευσης. Στο πλαίσιο αυτό, οι προτεινόμενοι ορισμοί έχουν ως ακολούθως:

∴ **Τεχνικός αποδοτικής χρήσης νερού (WET - TAXN):** Το πρόσωπο που είναι πιστοποιημένο να εγκαθιστά, να συντηρεί, να επιδιορθώνει και να αντικαθιστά συστήματα χρήσης νερού στα κτίρια, σε εναρμόνιση με τις απαιτήσεις αποδοτικής χρήσης νερού, ενώ ασχολείται επίσης με τα μέτρα που αφορούν στην αποδοτική χρήση νερού και τη σχέση νερού-ενέργειας στα κτίρια, λαμβανομένων υπόψη των τοπικών συνθηκών, του τύπου του κτιρίου και των πλέον επαρκών συστημάτων και διατάξεων, συμπεριλαμβανομένων οικιακών συσκευών, εξοπλισμού και διατάξεων εξοικονόμησης ενέργειας και νερού, την αποδοτική χρήση νερού σε χώρους πρασίνου και στο εξωτερικό περιβάλλον, την απόδοση και την αναβάθμιση του δικτύου νερού και την εγκατάσταση συστημάτων για συλλογή όμβριων υδάτων και επαναχρησιμοποίηση του γκρίζου νερού, σε εναρμόνιση με τη νομοθεσία ή τα πρότυπα. Οι τεχνικοί αποδοτικής χρήσης νερού που προβλέπονται από αυτό το νέο σχήμα προσόντων, περιλαμβάνουν τους υδραυλικούς αναβαθμισμένων δεξιοτήτων, τους εγκαταστάτες εξοπλισμού, τους τεχνικούς συντήρησης δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης και τους εγκαταστάτες ενεργειακών συστημάτων, για τους οποίους το σχήμα που θα προέλθει από το έργο WATTer Skills θα παρέχει αναβαθμισμένα προγράμματα κατάρτισης και πιστοποίησης προσόντων ως προς τις τεχνικές δεξιότητες που σχετίζονται με την αποδοτική χρήση νερού, και τα οποία θα οδηγήσουν σε ένα νέο περίγραμμα και σχήμα πιστοποίησης εξειδικευμένων «Τεχνικών Αποδοτικής Χρήσης Νερού», το οποίο θα εναρμονίζεται με το ΕΠΠ και το Εθ.ΠΠ (επίπεδο 4) καθώς και με τις πιστωτικές μονάδες του ECVET στο πλαίσιο του κοινού συστήματος πιστοποίησης που θα αναπτυχθεί, επιτρέποντας την κινητικότητα εντός του εδάφους της ΕΕ.;

∴ **Ειδικός αποδοτικής χρήσης νερού (WEE - EAXN):** Το πρόσωπο που είναι πιστοποιημένο να σχεδιάζει, να επιλέγει, να προτείνει και να επιθεωρεί συστήματα νερού στα κτίρια, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις αποδοτικής χρήσης νερού, και ασχολείται επίσης με τα μέτρα σχετικά με την αποδοτική χρήση του νερού και τη σχέση νερού-ενέργειας στα κτίρια, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές συνθήκες και τον τύπο του κτιρίου, καθώς και τα καταλληλότερα συστήματα και σχέδια, συμπεριλαμβανομένων των οικιακών συσκευών, εξοπλισμού και διατάξεων εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, αλλά και με τον προγραμματισμό για αποδοτική χρήση του νερού σε χώρους πρασίνου και το σχεδιασμό παθητικών μέτρων με βάση τη θέση, την απόδοση και ανατροφοδότηση των δικτύων νερού και τα συστήματα για συλλογή όμβριων υδάτων και επαναχρησιμοποίηση του γκρίζου νερού, σε εναρμόνιση με τη νομοθεσία και τα πρότυπα. Ο ειδικός αποδοτικής χρήσης νερού, όπως προβλέπεται από αυτό το νέο περίγραμμα, περιλαμβάνει τους αναβαθμισμένων προσόντων σχεδιαστές συστημάτων ύδρευσης, τους μηχανικούς, τους αρχιτέκτονες, τους τεχνολόγους μηχανικούς, τους ενεργειακούς επιθεωρητές και τους επιθεωρητές περιβαλλοντικής απόδοσης. Τα πιλοτικά προγράμματα κατάρτισης αναβάθμισης δεξιοτήτων και η αντίστοιχη επικύρωση αυτών θα οδηγήσουν σε ένα νέο περίγραμμα, αυτό των «Ειδικών Αποδοτικής Χρήσης Νερού» (που αντιστοιχεί σε EQF 6), και το οποίο θα περιληφθεί στην πρόταση για το σύστημα πιστοποίησης κατά ECVET του WATTer Skills, επιτρέποντας την κινητικότητα εντός του εδάφους της ΕΕ.;

Σε σύγκριση με άλλα έργα, όπως το AQUAVET, στα οποία ο όρος “τεχνικός νερού ή ύδρευσης” περιελάμβανε τον ειδικευμένο τεχνίτη, αρμόδιο για τα θέματα διαχείρισης των συστημάτων που χρησιμοποιούνται για την κυκλοφορία του πόσιμου και ζεστού νερού από το σημείο της παροχής έως την τελική χρήση, την αποχέτευση και την απορροή σε οικιακές και μη οικιακές εφαρμογές, ο αντίστοιχος όρος του WATTer Skills είναι

διαφορετικός καθώς απαιτεί την θεώρηση και εφαρμογή μέτρων αποδοτικότητας. Κατ' αντιστοιχία, εστιάζει στην αποδοτική χρήση του νερού και τη σχέση νερού-ενέργειας στα κτίρια, με τον προγραμματισμό και την επαλήθευση μέτρων για αποδοτική χρήση του νερού στα κτίρια και τη σχέση αυτών με την ενέργεια. Η επιλογή αυτού του όρου στο έργο AQUAVET ήταν αρκετά ευρεία ώστε να περιλαμβάνει μία γκάμα επαγγελματιών όπως: υδραυλικός, ειδικός αστικών συστημάτων αποχέτευσης και υγιεινής, τεχνικός περιβάλλοντος, τεχνικός επεξεργασίας λυμάτων, υπεύθυνος διαχείρισης της ποιότητας υδάτων και επεξεργασίας λυμάτων, τεχνικός ανακύκλωσης, συντηρητής κτιρίων. Στο έργο WATTer Skills μπορεί να αναφέρεται στο ίδιο εύρος επαγγελματικών τίτλων, αλλά υπάρχει και η απαίτηση της αποδοτικότητας, με αναφορά στους Τεχνικούς Αποδοτικότητας Νερού και επεκτεινόμενος στους επαγγελματίες που είναι Ειδικοί στην Αποδοτική Χρήση του Νερού.

Επιπλέον, στο έργο WATTer Skills εισάγεται ένας υψηλότερου επιπέδου “ειδικός”, απευθυνόμενος σε επαγγελματίες με σπουδές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίοι εμπλέκονται στον σχεδιασμό ή/και την επιθεώρηση των συστημάτων κυκλοφορίας του νερού σε κτίρια, με στόχο την ανάπτυξη των πιο αποδοτικών έργων σχεδιασμού από την άποψη της κατανάλωσης τόσο νερού όσο και ενέργειας.

Ως υπόβαθρο σχετικά με τον σχεδιασμό, την κατασκευή και την επίβλεψη, πρέπει να ληφθούν υπόψη τέσσερις διακριτοί τομείς εργασιών:

- Ο σχεδιαστής, ο οποίος παρέχει το έργο και οδηγίες για την εγκατάσταση (περιλαμβάνεται στο περίγραμμα του EAXN);
- Ο εγκαταστάτης, ο οποίος εφαρμόζει αυτά που παρουσιάζονται στο έργο (περιλαμβάνεται στο περίγραμμα του TAXN);
- Ο επιβλέπων του έργου, ο οποίος επιτηρεί / επιβλέπει όλες τις περιοχές της οικοδόμησης του κτιρίου και τις απαραίτητες εγκαταστάσεις, μέχρι και την διαδικασία της παράδοσης/θέσης σε λειτουργία (περιλαμβάνεται στο περίγραμμα του EAXN);
- Ο ανεξάρτητος επιθεωρητής, ο οποίος είναι ένας τρίτος “επαγγελματίας προσανατολισμένος προς τον πελάτη” και επιθεωρεί και παρέχει διάγνωση, αξιολόγηση και προσδιορισμό του δυναμικού για εξοικονόμηση καθώς και μέτρα για προτάσεις βελτίωσης και βέλτιστες πρακτικές με στόχο την αποδοτική χρήση νερού (περιλαμβάνεται στο περίγραμμα του EAXN).

## 4.2 Μεθοδολογία προσδιορισμού των δεξιοτήτων του WATTer skills

Ο προσδιορισμός των δεξιοτήτων σχετικά με το ζήτημα της αποδοτικής χρήσης νερού και η αναγνώριση των μαθησιακών αποτελεσμάτων πραγματοποιείται σε 2 βήματα: την περιγραφή των θέσεων εργασίας και των σχετικών με την αποδοτική χρήση νερού εργασιών και τον προσδιορισμό των ικανοτήτων όσον αφορά στην αποδοτική χρήση του νερού.

### ∴ **Βήμα 1. Περιγραφή των θέσεων εργασίας και των σχετικών με την αποδοτική χρήση του νερού λειτουργιών / εργασιών**

Η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε για τον καθορισμό του περιγράμματος των προσόντων για τους Τεχνικούς Αποδοτικής Χρήσης Νερού (TAXN) και τους Ειδικούς Αποδοτικής Χρήσης Νερού (EAXN), ήταν καταρχήν ο **προσδιορισμός των εργασιών που σχετίζονται με την αποδοτική χρήση νερού ανάλογα με τα στάδια κατασκευής**, λαμβάνοντας επίσης υπόψη την κατασκευαστική δυνατότητα ύπαρξης κήπου. Σε δεύτερο στάδιο, προσδιορίστηκαν οι απαιτούμενες επιδόσεις γι' αυτές τις εργασίες σχετικά με την αποδοτική χρήση του νερού.

Με τον τρόπο αυτό, κατέστη δυνατό να προσδιοριστεί στο πλαίσιο του έργου ένας χάρτης στον οποίο καταδεικνύονται πόσες από τις εργασίες που σχετίζονται με το νερό είναι απαραίτητες κατά την κατασκευή και ανακαίνιση των κτιρίων. Ως αποτέλεσμα, αναπτύχθηκαν δύο πίνακες στους οποίους διαφοροποιούνται οι σχετιζόμενες με το νερό εργασίες που συνδέονται με το EQF 4 (TAXN, Πίνακας 4-1) και EQF 6 (EAXN, Πίνακας 4-2), λαμβανομένων υπόψη των ακόλουθων περιεχομένων:



- Σύστημα / στάδιο κατασκευής
- Λειτουργίες εργασίας που σχετίζονται με τη χρήση νερού στα κτίρια
- Θέση εργασίας.

Πίνακας 4-1 - Βήμα 1. Περιγραφή των θέσεων εργασίας και των λειτουργιών / εργασιών τους που σχετίζονται με την αποδοτική χρήση νερού στις υφιστάμενες θέσεις εργασίας

ΣΤΟΧΕΥΜΕΝΟΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΓΙΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (EQF 4)		
ΣΥΣΤΗΜΑ / ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ
Εγκαταστάσεις αποχέτευσης και υδραυλικές εγκαταστάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εγκατάσταση, συντήρηση, επιδιόρθωση και αντικατάσταση των σωληνώσεων και εξαρτημάτων κρύου και ζεστού νερού σε κτίρια και οικόπεδα.</li> <li>- Εγκατάσταση, συντήρηση, επιδιόρθωση και αντικατάσταση των συστημάτων αποχέτευσης και αποστράγγισης όμβριων υδάτων σε κτίρια και οικόπεδα.</li> <li>- Εγκατάσταση, συντήρηση, επιδιόρθωση και αντικατάσταση των συσκευών / εξοπλισμού που χρησιμοποιούν νερό.</li> <li>- Εγκατάσταση, συντήρηση, επιδιόρθωση και αντικατάσταση των μόνιμων συστημάτων πυρόσβεσης με νερό σε κτίρια ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις.</li> </ul>	Υδραυλικός
Εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης και ζεστού νερού και συστήματα ΑΠΕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εγκατάσταση, συντήρηση, επιδιόρθωση και αντικατάσταση όλων των ειδών συστημάτων προετοιμασίας και αποθήκευσης ΖΝΧ (θερμαντήρες νερού).</li> <li>- Εγκατάσταση, συντήρηση, επιδιόρθωση και αντικατάσταση λοιπών θερμαντικών συσκευών για τη θέρμανση οικιών, καλοριφέρ και σωληνώσεων συστημάτων ενδοδαπέδιας θέρμανσης</li> <li>- Εγκατάσταση των συστημάτων σωληνώσεων κεντρικού κλιματισμού στα κτίρια.</li> <li>- Συντήρηση, επιδιόρθωση, αντικατάσταση και εκσυγχρονισμός των σωληνώσεων των συστημάτων κλιματισμού.</li> </ul>	
Εξωτερικοί χώροι (κήπος, πράσινες στέγες, κάθετοι κήποι και έμβιοι τοίχοι, κλπ.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υλοποίηση του κατάλληλου σχεδιασμού τοπίου.</li> <li>- Επιλογή του κατάλληλου συστήματος άρδευσης.</li> <li>- Προγραμματισμός του συστήματος άρδευσης.</li> </ul>	Κηπουρός

Πίνακας 4-2 – Βήμα 1. Περιγραφή των θέσεων εργασίας και των λειτουργιών / εργασιών τους που σχετίζονται με την αποδοτική χρήση νερού για τις τρέχουσες θέσεις εργασίας



ΣΤΟΧΕΥΜΕΝΟΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΓΙΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ ΣΕ ΕΙΔΙΚΟ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ (EQF 6)		
ΣΥΣΤΗΜΑ / ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ ΣΤΑ ΚΤΙΡΙΑ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ
Σχεδιασμός κτιριακών έργων	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εξέταση των συνθηκών της θέσης εγκατάστασης για τη διαμόρφωση πρότασης ως προς τον τύπο του κτιρίου. Σχεδιασμός του κτιρίου με την εφαρμογή στρατηγικών παθητικής θέρμανσης.</li> <li>- Επιλογή των υλικών κατασκευής.</li> <li>- Επιλογή των τεχνικών κατασκευής.</li> <li>- Σχεδιασμός των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και παραγωγής ΖΝΧ συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ΑΠΕ.</li> <li>- Σχεδιασμός των εγκαταστάσεων πόσιμου νερού και των συστημάτων άρδευσης και αποχέτευσης, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος λυμμάτων.</li> <li>- Διαμόρφωση προτάσεων για αποδοτικής χρήσης νερού και ενέργειας οικιακές συσκευές, εξοπλισμό και συσκευές.</li> <li>- Σχεδιασμός χώρων πρασίνου και τοπίων.</li> <li>- Διαμόρφωση προτάσεων για συστήματα / συσκευές παρακολούθησης της κατανάλωσης.</li> <li>- Προώθηση της σωστής χρήσης και συντήρησης του κτιρίου.</li> </ul>	Μηχανικός/ Αρχιτέκτονας
Εγκαταστάσεις αποχέτευσης και υδραυλικές εγκαταστάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Επίβλεψη και άμεση κατασκευή έργων από τη σύλληψη μέχρι την ολοκλήρωσή τους.</li> <li>- Επίβλεψη όλων των επιτόπιων και εξωτερικών κατασκευών για παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τους οικοδομικούς κανονισμούς και τους κανονισμούς ασφαλείας.</li> <li>- Συντονισμός των εργατών και των υπεργολάβων</li> <li>- Επιλογή εργαλείων, υλικών και εξοπλισμού και παρακολούθηση των αποθεμάτων</li> <li>- Τήρηση των συμβατικών όρων απόδοσης</li> <li>- Διασφάλιση των προτύπων ποιότητας στη δόμηση και της χρήσης των κατάλληλων τεχνικών δόμησης</li> <li>- Προετοιμασία εσωτερικών και εξωτερικών εκθέσεων σχετικά με την πρόοδο των εργασιών.</li> </ul>	Επιθεωρητής έργων (εργοδηγός)
Εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης και ζεστού νερού και συστήματα ΑΠΕ		
Εξωτερικοί χώροι (κήπος, πράσινες στέγες, κάθετοι κήποι και έμβιοι τοίχοι, κλπ.)		
Θερμικό κέλυφος κτιρίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιθεώρηση ή αξιολόγηση του κτιριακού κελύφους, των μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών συστημάτων, ή των</li> </ul>	Ενεργειακός Επιθεωρητής

<p><b>Εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης και ζεστού νερού και συστήματα ΑΠΕ</b></p>	<p>συστημάτων διεργασιών για τον προσδιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας κάθε συστήματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Συλλογή και ανάλυση των δεδομένων πεδίου που σχετίζονται με τη χρήση ενέργειας.</li> <li>- Ποσοτικοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας για τον καθορισμό τιμών βάσης για τη χρήση ή τις ανάγκες σε ενέργεια.</li> <li>- Σύγκριση των επιπέδων κατανάλωσης ενέργειας με αυτά των κανονισμών.</li> <li>- Προσδιορισμός και ιεράρχηση των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας.</li> <li>- Προσδιορισμός τυχόν ζητημάτων υγιεινής ή ασφάλειας σε σχέση με τα προγραμματισμένα έργα προστασίας από τις καιρικές συνθήκες.</li> <li>- Επίβλεψη της εγκατάστασης εξοπλισμού όπως είναι η επικάλυψη των θερμαντήρων νερού, η μόνωση των σωλήνων, οι μονωτικές ταινίες, οι αεροφράκτες δαπέδου ή τα ντους χαμηλής ροής για βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης.</li> </ul>	
---	---	--

## ⋮ **Βήμα 2. Περιγραφή των ενοτήτων αρμοδιοτήτων σχετικά με την αποδοτική χρήση του νερού**

Το επόμενο βήμα ήταν να εμπλουτιστούν οι παραπάνω πίνακες με περαιτέρω λεπτομερείς εργασίες σχετικά με την αποδοτική χρήση νερού και τη στενή συσχέτιση νερού-ενέργειας. Με αυτόν τον τρόπο συμπεριλήφθηκαν οι σχετικές με το νερό εργασίες όσον αφορά τις δεξιότητες (αυτά δηλ. που είναι σε θέση να κάνουν οι τεχνικοί και οι ειδικοί) οι οποίες είναι απαραίτητες για την επίτευξη της εξοικονόμησης νερού και ενέργειας (σε σχέση με τη χρήση νερού), για να τεθεί το ευρύτερο πλαίσιο ώστε να ξεκινήσει η επεξεργασία του χάρτη δεξιοτήτων σχετικά με την αποδοτική χρήση νερού (Χάρτης δεξιοτήτων του WATTer skills).

⋮ *Πίνακας 4-3 - Βήμα 2. Περιγραφή των ενοτήτων αρμοδιοτήτων σχετικά με την αποδοτική χρήση του νερού για τον Τεχνικό Αποδοτικής Χρήσης Νερού*

EQF 4 ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ		
ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ)
<p><b>Εγκατάσταση, συντήρηση, επισκευή και αντικατάσταση των θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων</b></p>	<p>Υδραυλικός</p> <p>Εγκαταστάτης ΘΗΣ</p> <p>Εγκαταστάτης αντλιών θερμότητας για οικιακή χρήση</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Μελέτη του έργου και παροχή μίας εκτίμησης των εργασιών που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την εγκατάσταση σχετικών με το νερό εργασιών/έργων υποδομής.</li> <li>- Διεξαγωγή επιτόπιας επιθεώρησης για τη σύγκριση των δεδομένων του έργου με επιτόπια δεδομένα του υπό δόμηση κτιρίου.</li> <li>- Αξιολόγηση του προτεινόμενου εξοπλισμού με τη χρήση επιτόπιων δεδομένων του υπό κατασκευή κτιρίου.</li> <li>- Επιλογή όλου του απαιτούμενου εξοπλισμού που είναι απαραίτητος για την υλοποίηση ενός θερμοϋδραυλικού συστήματος</li> </ul>

	<p>Εγκαταστάτης μικρών συστημάτων θέρμανσης από βιομάζα</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Επιλογή των κατάλληλων (πιστοποιημένων) υλικών και διαστάσεων για τους σωλήνες και τα εξαρτήματα, για την εφαρμογή συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας και νερού.</li> <li>- Αποδοτική εφαρμογή των θερμοϋδραυλικών συστημάτων, με στόχο τη βελτίωση της απόδοσής τους.</li> <li>- Επιλογή και εγκατάσταση επαρκών υλικών θερμομόνωσης στους σωλήνες .</li> <li>- Εγκατάσταση και διαχείριση έξυπνων μετρητών και εξοπλισμού παρακολούθησης της κατανάλωσης νερού (εντός του κτιρίου και κατάντη του μετρητή της εταιρίας ύδρευσης).</li> <li>- Επιλογή και εγκατάσταση συσκευών εξοικονόμησης νερού.</li> <li>- Υδραυλική ρύθμιση και εξισορρόπηση των θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων (με τη χρήση επαρκών οργάνων και τη λήψη των απαραίτητων μετρήσεων).</li> <li>- Αναγνώριση των νέων τεχνολογιών ή/και εξοπλισμού για την παραγωγή ΖΝΧ, ιδιαίτερα εκείνων που οδηγούν σε καλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας ή/και νερού.</li> <li>- Προσδιορισμός του ενεργειακού ισοζυγίου από τη χρήση εναλλακτικών θερμαντήρων νερού.</li> <li>- Κατάλληλος (περιοδικός) καθαρισμός των δικτύων θέρμανσης.</li> <li>- Παροχή σαφών πληροφοριών στον δυνητικό πελάτη, σχετικά με την επιλογή) υλικών και (πιστοποιημένου) εξοπλισμού, με έμφαση στο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας και νερού.</li> <li>- Παροχή στον πελάτη όλων των απαραίτητων και σχετικών πληροφοριών που αφορούν στο πώς η συμπεριφορά του πελάτη δύναται να επηρεάσει την εξοικονόμηση νερού αλλά και την αποδοτική χρήση του νερού.</li> </ul>
<p><b>Εγκατάσταση, συντήρηση, επισκευή και αντικατάσταση των συστημάτων διαχείρισης λυμάτων και όμβριων υδάτων</b></p>	<p>Υδραυλικός</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Μελέτη του έργου και παροχή μίας εκτίμησης των εργασιών που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την εγκατάσταση σχετικών με το νερό εργασιών/έργων υποδομής.</li> <li>- Διεξαγωγή επιτόπιας επιθεώρησης για τη σύγκριση των δεδομένων του έργου με επιτόπια δεδομένα του υπό δόμηση κτιρίου.</li> <li>- Αξιολόγηση του προτεινόμενου εξοπλισμού με τη χρήση επιτόπιων δεδομένων του υπό κατασκευή κτιρίου.</li> <li>- Προσαρμοσμένη επιλογή και εγκατάσταση των πλέον κατάλληλων αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού συστημάτων επεξεργασίας.</li> <li>- Εγκατάσταση και διαχείριση συστημάτων συλλογής όμβριων υδάτων (συγκέντρωση και αποθήκευση για μελλοντική επαναχρησιμοποίηση).</li> <li>- Εφαρμογή των απαραίτητων τεχνικών για την επαναχρησιμοποίηση του συλλεγόμενου και ανακυκλωμένου 'γκρίζου νερού', θεωρώντας προσεγγίσεις του τύπου «έτοιμο προς χρήση».</li> <li>- Εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, επισκευή, συντήρηση και αντικατάσταση των συστημάτων ανακύκλωσης γκριζου νερού.</li> </ul>
<p><b>Σχεδιασμός και διαχείριση υπαίθριων χώρων</b></p>	<p>Κηπουρός</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Μελέτη του έργου και παροχή μίας εκτίμησης των εργασιών που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την εγκατάσταση σχετικών με το νερό εργασιών/έργων υποδομής.</li> <li>- Διεξαγωγή επιτόπιας επιθεώρησης για τη σύγκριση των δεδομένων του έργου με επιτόπια δεδομένα του υπό δόμηση κτιρίου.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αξιολόγηση του προτεινόμενου εξοπλισμού με τη χρήση επιτόπιων δεδομένων του υπό κατασκευή κτιρίου.</li> <li>- Εγκατάσταση αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού υπαίθριων χώρων με τρόπο που να ελαχιστοποιεί την ανάγκη για συμπληρωματικό νερό.</li> <li>- Εφαρμογή τεχνικών για την ελαχιστοποίηση απωλειών νερού λόγω απορροής ή υπερψεκασμού.</li> <li>- Καλός προγραμματισμός άρδευσης (για την επίτευξη αποδοτικής χρήσης νερού στον υπαίθριο χώρο).</li> <li>- Εντοπισμός και επιδιόρθωση διαρροών.</li> </ul>
--	--	---

Πίνακας 4-4 - Βήμα 2. Περιγραφή των ενοτήτων αρμοδιοτήτων σχετικά με την αποδοτική χρήση του νερού για τον Ειδικό Αποδοτικής Χρήσης Νερού

EQF 6 ΕΙΔΙΚΟΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ		
ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ)
<p>Σχεδιασμός / προγραμματισμός για την κατασκευή νέων κτιρίων ή/και την ενεργειακή αναβάθμιση υφιστάμενων κτιρίων</p>	<p>Μηχανικός/ Αρχιτέκτονας</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Διεξαγωγή μίας λεπτομερούς ανάλυσης της θέσης (συμπεριλαμβανομένων σαφών υποδείξεων του που θα πρέπει να τοποθετηθεί ο εξοπλισμός), λαμβάνοντας υπόψη πτυχές όπως είναι ο προσανατολισμός, οι επιτόπιες συνθήκες, η επίδραση του φαινομένου της θερμικής νησίδας, κλπ. για να προταθεί ένας τύπος κτιρίου και μία επαρκής σύνθεση και κατανομή των χωρικών στοιχείων, των θερμικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων.</li> <li>- Εκπόνηση μίας ανάλυσης κλιματολογικών δεδομένων για τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης νερού και την εφαρμογή στρατηγικών παθητικής θέρμανσης και δροσίσιμου: συστήματα ηλιακού κέρδους και σκίασης ανάλογα με τις διαφορετικές εποχές του έτους, τον προσανατολισμό των παραθύρων και των ανοιγμάτων οροφής και πρόσοψης, κλπ.</li> <li>- Εφαρμογή ενός σχεδιασμού / αναβάθμισης έξυπνου κτιρίου, εφαρμόζοντας τις πλέον αποδοτικές στρατηγικές για την επίτευξη του αποδοτικότερου από την άποψη της εξοικονόμησης νερού και ενέργειας σχεδιασμού καθόλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του κτιρίου.</li> <li>- Πάντα επιλογή υλικών λαμβάνοντας υπόψη την κατανάλωση ενέργειας και νερού στον κύκλο ζωής του κτιρίου, για χαμηλό αντίκτυπο κατά την παραγωγική του διαδικασία: μεταφορά, κατασκευή, χρήση, συντήρηση και επαναχρησιμοποίηση ή διάθεση. Επιλογή τοπικών, ανακυκλωμένων υλικών ή προϊόντων δομικών κατασκευών με ορισμένη ενεργειακή/περιβαλλοντική βελτίωση.</li> <li>- Πρόβλεψη για τεχνικές οικολογικής δόμησης, όπως είναι η ξηρά δόμηση, η βιομηχανοποιημένη κατασκευή, κλπ.</li> <li>- Όποτε αυτό είναι επαρκές, επιλογή αποδοτικών συστημάτων για θέρμανση, ψύξη και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και εξέταση της δυνατότητας χρήσης συστημάτων ΑΠΕ προκειμένου να αξιοποιηθούν οι φυσικές συνθήκες που μπορεί να διασφαλίζει η γεωγραφική θέση του κτιρίου.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εκτίμηση της ζήτησης νερού και πρόταση στρατηγικών και συστημάτων για τη μείωση της κατανάλωσης, καθώς και για την ανακύκλωση των όμβριων υδάτων και του γκρίζου νερού.</li> <li>- Σχεδιασμός κήπων αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού, πράσινων στεγών και έμβιων τοίχων, με συνδυασμό ξύλου, πέτρας ή άλλων αδρανών υλικών και αυτοφυών φυτών τα οποία παρέχουν επίσης θερμορύθμιση για το κτίριο (κέλυφος και εσωτερικό αυτού).</li> <li>- Ένταξη συστημάτων παρακολούθησης της κατανάλωσης ενέργειας και νερού έτσι ώστε οι χρήστες να διαθέτουν επαρκείς πληροφορίες για να λαμβάνουν αποφάσεις κατά τη χρήση του κτιρίου.</li> <li>- Προώθηση της σωστής χρήσης και συντήρησης του κτιρίου δίνοντας στο χρήστη ένα εγχειρίδιο ή ένα μοντέλο BIM με οδηγίες ή πληροφορίες σχετικά με τη χρήση και τη συντήρηση του κτιρίου.</li> </ul>
<b>Όλοι οι τύποι εργασιών δόμησης</b>	Επικεφαλής εργασιών (εργοδηγός)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Επισκόπηση του έργου εις βάθος για τον προγραμματισμό των παραδοτέων και την εκτίμηση του κόστους.</li> <li>- Επισκόπηση της προόδου των εργασιών σε καθημερινή βάση</li> <li>- Προγραμματισμός εκ των προτέρων για την πρόληψη προβλημάτων και την επίλυση αυτών που τυχόν θα ανακύψουν.</li> <li>- Διαπραγμάτευση των όρων των συμφωνιών, των σχεδίων συμβάσεων και λήψη αδειών και εγκρίσεων.</li> <li>- Ανάλυση, διαχείριση και μετριασμός των κινδύνων.</li> </ul>
<b>Όλα τα πεδία χρήσης ενέργειας ή/και νερού στα κτίρια</b>	Ενεργειακός Επιθεωρητής	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Καθορισμός μοτίβων χρήσης του κτιρίου για τον προσδιορισμό των ετήσιων ή μηνιαίων αναγκών σε θέρμανση, ψύξη, φωτισμό ή λοιπές ενεργειακές ανάγκες.</li> <li>- Πραγματοποίηση δοκιμών για τον εντοπισμό διαρροών.</li> <li>- Πραγματοποίηση τεχνικής και οικονομικής ανάλυση σκοπιμότητας σχετικά με τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας με τη χρήση των γνώσεων μηχανικής, παραγωγής ενέργειας, χρήσης ενέργειας, δόμησης, συντήρησης, λειτουργίας των συστημάτων ή των συστημάτων διαργασιών.</li> <li>- Υπολογισμός του δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας.</li> <li>- Παροχή συστάσεων για ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες ή εναλλακτικές πηγές ενέργειας.</li> </ul>

### 4.3 Χάρτες δεξιοτήτων

Οι χάρτες δεξιοτήτων του WATTer Skills έχουν ως στόχο να αποτελέσει το κοινό σημείο αναφοράς για την κατάρτιση και πιστοποίηση των μελλοντικών τεχνικών και ειδικών στην αποδοτικότητα του νερού κατά την κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Το περίγραμμα δεξιοτήτων (δηλ. το πεδίο εφαρμογής) αποτέλεσε το σημείο εκκίνησης για τον προσδιορισμό αυτού του χάρτη προσόντων, ο οποίος βασίζεται στο ΕΠΠ, με τους τομείς αρμοδιοτήτων να περιγράφονται στη βάση των μαθησιακών αποτελεσμάτων (γνώσεις, δεξιότητες και ευθύνες-αυτονομία). Σε συμμόρφωση με τα επίπεδα του ΕΠΠ, στο WATTer Skills

προτείνονται νέοι τομείς αρμοδιοτήτων για τον Τεχνικό Αποδοτικής Χρήσης Νερού (EQF επίπεδο 4) και για τον Ειδικό Αποδοτικής Χρήσης Νερού (EQF επίπεδο 6) και οι αντίστοιχες δεξιότητες.

Οι χάρτες δεξιοτήτων καθορίστηκαν μετά από ανάλυση των παραπάνω πληροφοριών και αφού προσδιορίστηκαν τα κύρια πεδία όπου αντιμετωπίζεται το θέμα του νερού στα διάφορα στάδια κατασκευής, όπου και ταξινομήθηκαν όλα τα καθήκοντα. Η ανάλυση έγινε σύμφωνα με τα εξής κριτήρια:

- Ομαδοποίηση των δεξιοτήτων όσο το δυνατόν περισσότερο,
- Ομαδοποίηση των δεξιοτήτων με κριτήρια συνάφειας,
- Προσπάθεια για αναπαραγωγή της ίδιας δομής για τους τεχνικούς και τους ειδικούς αποδοτικής χρήσης του νερού,
- Αποφυγή αλληλοεπικαλύψεων.

Οι κύριες αυτές περιοχές ονομάστηκαν “Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες” και κωδικοποιήθηκαν με γράμματα (Α, Β, C, κλπ.). Τα καθήκοντα (εργασίες) ταξινομήθηκαν στους εκάστοτε τομείς αρμοδιοτήτων όπου και επαναπροσδιορίστηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν με την ετικέτα “Δεξιότητες”, κωδικοποιημένα πλέον με το γράμμα του τομέα αρμοδιότητας στο οποίο ανήκουν καθώς και με έναν αύξοντα αριθμό (δηλ. Α1, Α2, Α3..., Β1, Β2, κλπ.) (**Error! Reference source not found.** και **Error! Reference source not found.**).

Εκτός των προσδιορισμένων δεξιοτήτων, τα δύο αυτά επαγγελματικά προσόντα θα διαθέτουν και διατομεακά περιεχόμενα κοινά και για τα δύο. Έτσι, οι προδιαγραφές, τα πρότυπα και η Ευρωπαϊκή / Εθνική νομοθεσία εκλαμβάνονται ως οριζόντιες ή ειδικές γνώσεις οι οποίες θα αποκτηθούν στο πλαίσιο και των δύο προσόντων /ειδικοτήτων (ΤΑΧΝ και ΕΑΧΝ).

Δημιουργήθηκαν δύο χάρτες δεξιοτήτων, που αναφέρονται στην αποδοτική χρήση νερού στα κτίρια:

- ∴ EQF 4. Τεχνικός Αποδοτικής Χρήσης Νερού (ΤΑΧΝ): Επτά Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες (ΚΕΛ) και 21 δεξιότητες.
- ∴ EQF 6. Ειδικός Αποδοτικής Χρήσης Νερού (ΕΑΧΝ): Τέσσερις Κύριες Επαγγελματικές Λειτουργίες (ΚΕΛ) και 18 δεξιότητες.

Οι χάρτες δεξιοτήτων του WATTer Skills θα υποβληθούν σε μία διεξοδική διαβούλευση και συζήτηση με τα ενδιαφερόμενα μέρη και τη συμβουλευτική επιτροπή του έργου, κατά τα έτη 2018 και 2019, πριν από την διαμόρφωση της τελικής πρότασης για το πλαίσιο πιστοποίησης προσόντων και διαπίστευσης από το κونسόρτσιουμ του έργου WATTer Skills.

Σχήμα 4 1 – Χάρτης Δεξιοτήτων για τον Τεχνικό Αποδοτικής Χρήσης Νερού

Υδραυλικές εγκαταστάσεις <sup>10</sup> και απώλειες νερού	A1	A2	A3	A4	A5
	Μελέτη και σωστή ερμηνεία του σχεδιασμού για την αποδοτική εφαρμογή των θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων, σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για ενεργειακή αποδοτικότητα και αποδοτικότητα ως προς τη χρήση νερού	Σωστή επιλογή και εγκατάσταση επαρκών υλικών και συστατικών μερών του υδραυλικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της σωστής τοποθέτησης της θερμομόνωσης στις σωληνώσεις	Εγκατάσταση και διαχείριση έξυπνων μετρητών και εξοπλισμού παρακολούθησης της κατανάλωσης νερού (π.χ. ροόμετρα)	Υδραυλική (και της πίεσης) ρύθμιση και εξισορρόπηση των θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων	Προσδιορισμός των εσωτερικών διαρροών και έλεγχος (εξαρτήματα ή εξοπλισμός), επιδιόρθωση, αντικατάσταση και συντήρηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων (όλα τα οικιακά δίκτυα νερού)
Συστήματα Ζεστού νερού χρήσης	B1	B2	B3	B4	B5
	Μελέτη και σωστή ερμηνεία του σχεδιασμού και των διατάξεων των έργων για ZNX, λαμβάνοντας υπόψη την απόδοση των θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων και των αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού εξαρτημάτων που είναι αποδοτικά	Σωστή επιλογή και εγκατάσταση αποδοτικών τεχνολογιών ή/και εξοπλισμού για την παραγωγή ZNX και προσδιορισμός της εξοικονόμησης ενέργειας που προκύπτει από τη χρήση εναλλακτικών / αποδοτικών θερμαντήρων νερού	Ανάληψη του επιτόπιου ελέγχου του κτιρίου για την εγκατάσταση συστημάτων θερμαντήρων νερού, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ΑΠΕ <sup>11</sup>	Εγκατάσταση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία των συστημάτων θερμαντήρων, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ΑΠΕ	Ανάληψη της συντήρησης ρουτίνας, της διάγνωσης αστοχιών και των εργασιών επιδιόρθωσης των συστημάτων θερμαντήρων νερού συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ΑΠΕ
Επαναχρησιμοποίηση γκρίζου νερού	C1	C2			
	Μελέτη και σωστή ερμηνεία του έργου συλλογής όμβριων υδάτων για ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίησή του νερού για οικιακή χρήση	Σωστή επιλογή και εγκατάσταση (συμπεριλαμβανομένης της σύνδεσης δικτύου σε συμμόρφωση με τη νομοθεσία και τα πρότυπα), θέση σε λειτουργία και σωστή συντήρηση των συστημάτων ανακύκλωσης του γκρίζου νερού			
	D1	D2			

<sup>10</sup> Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις δύναται να περιλαμβάνουν το ζεστό και κρύο νερό, τα λύματα, τους θερμαντήρες νερού και τη θέρμανση

<sup>11</sup> Για παράδειγμα: ηλιακός θερμοσίφοντας, βιομάζα, αντλίες θερμότητας, θερμαντήρας αερίου, κεντρικό σύστημα θέρμανσης

<p>Συλλογή όμβριων υδάτων</p>	<p><b>Μελέτη και σωστή ερμηνεία</b> του έργου συλλογής όμβριων υδάτων (συμπεριλαμβανομένης της απαιτούμενης επεξεργασίας υδάτων) για οικιακή χρήση</p>	<p><b>Σωστή επιλογή και εγκατάσταση</b> εγκατάσταση (συμπεριλαμβανομένης της σύνδεσης δικτύου σε συμμόρφωση με τη νομοθεσία και τα πρότυπα), θέση σε λειτουργία και σωστή συντήρηση των συστημάτων συλλογής όμβριων υδάτων</p>
---------------------------------------	--	--



	E1	E2	E3
<b>Εξωτερικοί χώροι</b>	<p><b>Μελέτη και σωστή ερμηνεία</b> του σχεδιασμού τοπίου εξωτερικού χώρου, συμπεριλαμβανομένων των τεχνικών για την ελαχιστοποίηση των απωλειών νερού λόγω απορροής ή υπερψεκασμού κατά την άρδευση</p>	<p><b>Σωστή επιλογή και εγκατάσταση</b> (συμπεριλαμβανομένης της σύνδεσης δικτύου σε συμμόρφωση με τη νομοθεσία και τα πρότυπα), της θέσης σε λειτουργία και της σωστής συντήρησης των συστημάτων άρδευσης και χρήσης των νερών εξωτερικού χώρου, συμπεριλαμβανομένου του σωστού προγραμματισμού για τη βέλτιστη απόδοση της άρδευσης</p>	<p><b>Ανίχνευση και επιδιόρθωση</b> εξωτερικών διαρροών (π.χ. σε περιοχές πρασίνου και τοπία)</p>
<b>Επιλογή συσκευών &amp; εξαρτημάτων</b>	<p><b>F1</b></p> <p><b>Κατάλληλη επιλογή</b> συσκευών και εξαρτημάτων για την εξοικονόμηση νερού &amp; ενέργειας</p>	<p><b>F2</b></p> <p><b>Σωστή εγκατάσταση</b> συσκευών και εξαρτημάτων, συμπεριλαμβανομένης της επιδιόρθωσης / αντικατάστασης και συντήρησης</p>	
<b>Προσέγγιση του πελάτη</b>	<p><b>G1</b></p> <p>Παροχή <b>σαφών πληροφοριών και καθοδήγησης</b> στον πελάτη (επιλογή υλικού/εξοπλισμού, συσκευών/εξαρτημάτων), συμπεριλαμβανομένης της επίπτωσης από τη συμπεριφορά του πελάτη στην εξοικονόμηση νερού</p>	<p><b>G2</b></p> <p>Παροχή ενός ημερολογίου συμβάντων <b>με αναφορά όλων των σημαντικών περιστάσεων/γεγονότων</b> κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης όλων των φάσεων της δόμησης του κτιρίου, πριν και μετά τη διεργασία θέσης; Σε λειτουργία</p>	

Σχήμα 4 2 – Χάρτης Δεξιοτήτων του Ειδικού Αποδοτικής Χρήσης Νερού

Σχεδιασμός κτιρίου με αποδοτική χρήση του νερού	A1	A2	A3	A4	A5	A6
	Σωστή αξιολόγηση των αναγκών και επιτόπιων συνθηκών για το σχεδιασμό (σύλληψη και διαστασιολόγηση συστήματος) τον προγραμματισμό, την επιλογή και την πρόταση για ένα ενεργειακά αποδοτικό και αποδοτικό ως προς τη χρήση νερού σύστημα (θερμικο-υδραυλικό, ZNX, γκρίζο νερό, συστήματα συλλογής όμβριων υδάτων και άρδευσης)	Παροχή της λίστας των κατάλληλων υλικών και συστατικών μερών και περιγραφή της τοποθέτησης αυτών στο κύκλωμα για τη διασφάλιση τα φυσιολογικής λειτουργίας του συστήματος	Παροχή της σαφούς ένδειξης του εξοπλισμού ελέγχου και παρακολούθησης, της τοποθέτησης αυτών στο κύκλωμα και των κυρίων λειτουργικών παραμέτρων	Παροχή της λίστας των δοκιμών και λοιπών διαδικασιών για τη διασφάλιση της επιθεώρησης και της θέσης σε λειτουργία	Παροχή πληροφοριών σχετικά με την επιδιόρθωση αντικατάσταση και συντήρηση που είναι το πιθανότερο να προκύψουν στο ενεργειακά αποδοτικό και αποδοτικό ως προς τη χρήση νερού σύστημα (θερμικο-υδραυλικό, ZNX, γκρίζο νερό, συστήματα συλλογής όμβριων υδάτων και άρδευσης), με σαφείς ενδείξεις ως προς τα σχετιζόμενα κόστη	Σχεδιασμός ενός ενεργειακά αποδοτικού και αποδοτικού ως προς τη χρήση νερού συστήματος για πράσινες περιοχές και τοπία και εφαρμογή των αρχών κυκλικής οικονομίας στη δόμηση
Επίβλεψη / εποπτεία έργων	B1	B2	B3	B4		
	Επιθεώρηση του κατά πόσον τα επιλεγμένα μέρη ικανοποιούν τις απαιτήσεις του έργου ως προς τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς ασφάλειας του κτιρίου	Επιθεώρηση του κατά πόσον τα επιλεγμένα μέρη είναι σωστά τοποθετημένα στο κύκλωμα	Επιθεώρηση του κατά πόσον οι the παράμετροι του συστήματος είναι ορισμένες σε συμφωνία με τις οδηγίες που παρέχονται από το έργο	Διατήρηση των συμβατικών όρων ως προς την απόδοση, συμπεριλαμβανομένου ενός βιβλίου συμβάντων με αναφορά όλων των σημαντικών περιστάσεων, πριν και κατόπιν της θέσης σε λειτουργία/πάραιδοσης του κτιρίου		
Μετρήσεις του νερού και σχέση Νερού-Ενέργειας	C1	C2	C3	C4	C5	
	Συλλογή, επαλήθευση και προσδιορισμός της διαδικασίας ανάλυσης των δεδομένων πεδίου που σχετίζονται με τη χρήση νερού και ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων των εναλλακτικών πηγών και των ΑΠΕ	Ποσοτικοποίηση της βάσης αναφοράς ως προς τη χρήση, τη μείωση ή την αξιολόγηση της ζήτησης νερού και ενέργειας	Σύγκριση των απαιτήσεων ως προς τη χρήση of νερού και ενέργειας με τα αντίστοιχα των κανονισμών ασφάλειας του κτιρίου	Προσδιορισμός και ιεράρχηση των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και νερού	Παρακολούθηση του οφέλους-κόστους και των επιπτώσεων από την εφαρμογή των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και νερού	
Προσέγγιση του πελάτη <sup>12</sup>	D1	D2	D3			
	Επιθεώρηση, διάγνωση και βάση αναφοράς ως προς	Προσδιορισμός των μέτρων αποδοτικής χρήσης	Προώθηση βέλτιστων πρακτικών για τη			

<sup>12</sup> Ανεξάρτητος επιθεωρητής – τρίτο πρόσωπο “επαγγελματίας στην προσέγγιση πελατών” ο οποίος διενεργεί επιθεώρηση και παρέχει διάγνωση, συγκριτική αξιολόγηση και προσδιορισμό του δυναμικού εξοικονόμησης καθώς και μέτρα προτάσεων βελτίωσης και βέλτιστες πρακτικές με στόχο την αποδοτική χρήση του νερού.

	τον καθορισμό της κατανάλωσης, συγκριτική αξιολόγηση και προσδιορισμός των δυναμικών για εξοικονόμηση ενέργειας και νερού	<b>νερού και ενέργειας</b> (π.χ. συσκευές, εξοπλισμός, συστήματα παρακολούθησης) για την απόκτηση δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας και νερού	σωστή χρήση και συντήρηση των αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού και ενέργειας συστημάτων
--	---	---	--

#### 4.4 Περιγραφή των δεξιοτήτων του Water Skills

Ο Χάρτης Δεξιοτήτων αποτελεί τη διαδικασία εντοπισμού των συγκεκριμένων δεξιοτήτων, γνώσεων, ικανοτήτων και συμπεριφορών που απαιτούνται για να λειτουργεί αποδοτικά κάποιος στο πλαίσιο μίας συγκεκριμένης τέχνης, επαγγέλματος ή θέσης εργασίας. Στην περίπτωση του έργου WATTer Skills, τα προτεινόμενα προσόντα (ή ειδικότητες) δύναται να μην αποτελούν ένα μοναδικό επάγγελμα ή θέση εργασίας, αλλά κάτι θα πρέπει να είναι κάτι διατομεακό / εγκάρσιο μεταξύ διαφορετικών επαγγελμάτων και θέσεων εργασίας.

Καταρχήν, είναι κρίσιμο να γίνουν κατανοητοί οι όροι των περιγραφών των δεξιοτήτων στο πλαίσιο των σχετικών με το νερό δεξιοτήτων που θα καθοριστούν. Όπως έχει προαναφερθεί, πρέπει να ληφθεί υπόψη το EQF, καθώς παρέχει τις κατευθυντήριες γραμμές για την ευθυγράμμιση του ορισμού των εννοιών. Ο Χάρτης Δεξιοτήτων δύναται να αποτελείται, επομένως, από τομείς αρμοδιοτήτων/κύριες επαγγελματικές λειτουργίες και 'δεξιότητες', και οι δεξιότητες αυτές περιγράφονται με βάση το τι θα πρέπει να είναι σε θέση να κάνει ένας δυνητικός σπουδαστής/εργαζόμενος ο οποίος πραγματοποιεί τις απαιτούμενες για την εν λόγω δεξιότητα εργασίες.

Σε ένα δεύτερο στάδιο, σε κάθε ένα από τα δύο καθορισμένα επαγγελματικά προσόντα (του TAXN και του EAXN) θα περιληφθούν οι κατάλληλες προτάσεις που υποδεικνύουν τις απαιτούμενες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες (τα επονομαζόμενα *μαθησιακά αποτελέσματα*). Αυτό θα γίνει με την περαιτέρω επεξήγηση του χάρτη δεξιοτήτων και θα αποτελέσει τη βάση για την μελλοντική ανάπτυξη του περιεχομένου της κατάρτισης και των κριτηρίων αξιολόγησης, που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο των επόμενων Πνευματικών Προϊόντων (IO) του έργου.

Για την περαιτέρω επεξήγηση των δεξιοτήτων, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη το επίπεδο των επαγγελματικών προσόντων που καθορίζονται στο EQF, το οποίο προσδιορίζει 8 επίπεδα σύμφωνα με την αναμενόμενη γνώση, πρωτοβουλία, αυτονομία και υπευθυνότητα για την εκτέλεση των εργασιών. Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο έργο, ο τεχνικός αποδοτικής χρήσης νερού θα αντιστοιχεί στο επίπεδο 4 και ο ειδικός αποδοτικής χρήσης του νερού στο επίπεδο 6, αντίστοιχα του EQF (Πίνακας 4-4):

Πίνακας 4-4 – Γνώσεις, δεξιότητες και υπευθυνότητα/αυτονομία για κάθε επίπεδο πλαισίου προσόντων

	EQF 4	EQF 6
<b>Γνώσεις</b>	Αντικειμενικές και θεωρητικές γνώσεις σε ευρύτερα πλαίσια εντός ενός πεδίου εργασίας ή μελέτης, συμπεριλαμβανομένης της ισχύουσας εφαρμοζόμενης νομοθεσίας, προτύπων και προδιαγραφών	Προχωρημένες γνώσεις σε ένα πεδίο εργασίας ή μελέτης που περιλαμβάνουν την κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών.
<b>Δεξιότητες</b>	Μια σειρά από γνωστικές και πρακτικές δεξιότητες που απαιτούνται για την ανεύρεση λύσεων σε συγκεκριμένα προβλήματα σε ένα πεδίο εργασίας ή μελέτης.	Προηγμένες δεξιότητες που καταδεικνύουν επιδεξιότητα και καινοτομία, απαιτούμενες για την επίλυση σύνθετων και απρόβλεπτων προβλημάτων σε ένα εξειδικευμένο πεδίο εργασίας ή μελέτης.
<b>Ικανότητες</b>	Άσκηση της αυτοδιαχείρισης στο πλαίσιο των κατευθυντήριων γραμμών σε περιβάλλοντα εργασίας ή μελέτης που είναι συνήθως προβλέψιμα αλλά υπόκεινται σε αλλαγές. Επίβλεψη της συνήθους εργασίας άλλων ατόμων, αναλαμβάνοντας κάποια ευθύνη για την αξιολόγηση και τη βελτίωση των δραστηριοτήτων εργασίας ή μελέτης.	Διαχείριση σύνθετων τεχνικών ή επαγγελματικών δραστηριοτήτων ή έργων, με ανάληψη ευθύνης για την λήψη αποφάσεων σε απρόβλεπτα περιβάλλοντα εργασίας ή μελέτης, αλλά και για τη διαχείριση της επαγγελματικής εξέλιξης ατόμων και ομάδων.

Στα επόμενα περιγράφεται η κάθε δεξιότητα σε γενικές γραμμές, ξεκινώντας με ένα ρήμα δράσης σε γερούνδιο, όπως:

- ⋮ Ρήματα που χρησιμοποιούνται για δεξιότητες εφαρμογής των **γνώσεων**: εφαρμόζω, κάνω κάτι στην πράξη, επιδεικνύω, δείχνω, σχεδιάζω, προγραμματίζω, λειτουργώ, συναρμολογώ, χρησιμοποιώ, κατασκευάζω, προετοιμάζω, δημιουργώ, συνθέτω, τακτοποιώ.
- ⋮ Ρήματα που χρησιμοποιούνται για δεξιότητες εφαρμογής της **επικοινωνίας**: συντάσσω, απεικονίζω, αναφέρω, περιγράφω, συζητώ, εξηγώ, δηλώνω, ονομάζω, εκφράζω, ανασκοπώ, μιλάω, παρουσιάζω, αλληλεπιδρώ.
- ⋮ Ρήματα που χρησιμοποιούνται για δεξιότητες εφαρμογής της **κριτικής ικανότητας**: επιλέγω, κρίνω, αναγνωρίζω, αξιολογώ, αναλύω, εκτιμώ, ερμηνεύω, επιχειρηματολογώ, επιλέγω, συγκρίνω, βαθμολογώ, μετρώ, προτείνω, εκτιμώ, υπολογίζω, εξετάζω, κατηγοριοποιώ.
- ⋮ Ρήματα που χρησιμοποιούνται για δεξιότητες εφαρμογής της **μάθησης**: αυτοαξιολογώ την εκμάθηση, προχωρώ, μελετώ, ακολουθώ περαιτέρω σπουδές.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί οι δύο χάρτες δεξιοτήτων έχουν προσδιοριστεί για να ενσωματώσουν τις βασικές υπευθυνότητες των προσόντων του τεχνικού και του ειδικού, κυρίως τις απαιτούμενες ικανότητες για τους εγκαταστάτες (που σχετίζονται με τα τεχνικά προσόντα/προσόντα τεχνικής φύσεως) ή τους σχεδιαστές (που σχετίζονται με τα προσόντα ειδικών), προκειμένου για την ερμηνεία, την εφαρμογή ή τη θεώρηση των απαιτήσεων ως προς την αποδοτική χρήση νερού ως προς την κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων.

Κατά τη διάρκεια του έργου, κατέστη σαφής η ανάγκη για ένα ανεξάρτητο πρόσωπο με την αρμοδιότητα της επίβλεψης ως προς την αποδοτική υλοποίηση του έργου σύμφωνα με τις π.χ. νομικές απαιτήσεις ή απαιτήσεις ως προς την αποδοτική χρήση νερού (π.χ. ένας επιθεωρητής ως τρίτο πρόσωπο που να ασχολείται με την επαλήθευση της αποδοτικής χρήσης νερού). Αυτό το ανεξάρτητο πρόσωπο (σημαντικό σε μελλοντική φάση για την αξιολόγηση και τη διασφάλιση της απόδοσης και των ποιοτικών αποτελεσμάτων τόσο από τους TAXN όσο και από τους EAXN), το οποίο κυμαίνεται πέραν των σκοπών των δύο προσόντων του WATTer Skills, θα μπορούσε να αποτελέσει ένα βήμα παρακάτω άξιο προσοχής από μελλοντικά έργα.

## Τεχνικός Αποδοτικής Χρήσης Νερού – Περιγραφή δεξιοτήτων

### ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: Α. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΝΕΡΟΥ

**Δεξιότητα A.1: Σωστή ερμηνεία του σχεδιασμού για την αποδοτική υλοποίηση των θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για ενεργειακή αποδοτικότητα και αποδοτική χρήση νερού**

#### **Γενική περιγραφή:**

Μελέτη των κτιριακών σχεδίων και επιθεώρηση των δομών για την αξιολόγηση της επάρκειας ως προς τις ανάγκες σε υλικά και εξοπλισμό, για να καθοριστεί η αλληλουχία κατά την εγκατάσταση των σωληνώσεων, να περιοριστούν τα εμπόδια κατά την κατασκευαστική φάση, ακολουθώντας τα σχέδια της θερμοϋδραυλικής εγκατάστασης και τους ισχύοντες κανονισμούς / κανόνες, με στόχο τη βελτίωση της απόδοσης των εγκαταστάσεων (π.χ. ελαχιστοποίηση των αποστάσεων ή των 'διαδρομών' μεταξύ των θερμαντήρων νερού και των συσκευών).

**Δεξιότητα A.2: Σωστή επιλογή και εγκατάσταση επαρκών υλικών και μερών του υδραυλικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της κατάλληλης κατασκευής της θερμομόνωσης των σωλήνων**

#### **Γενική περιγραφή:**

Αξιολόγηση, επιλογή, απόκτηση, αποθήκευση στις κατάλληλες συνθήκες και χρήση (κατασκευή και εγκατάσταση) των πλέον κατάλληλων και αποδοτικών υλικών για το υδραυλικό σύστημα, συμπεριλαμβανομένης της θερμομόνωσης του συστήματος σωληνώσεων, διασφαλίζοντας ότι τα υλικά αυτά ικανοποιούν τις απαιτήσεις για επιτυχή θερμική μόνωση των σωληνώσεων, των γωνιών και των συνδέσεων (π.χ. λαμβάνοντας υπόψη το κατάλληλο πάχος για τα θερμομονωτικά υλικά).

**Δεξιότητα A.3: Εγκατάσταση και διαχείριση έξυπνων μετρητών και εξοπλισμού παρακολούθησης της κατανάλωσης νερού (π.χ. ροόμετρα)**

**Γενική περιγραφή:**

Αξιολόγηση, επιλογή και εγκατάσταση του κατάλληλου εξοπλισμού παρακολούθησης του νερού (π.χ. έξυπνοι μετρητές) και συσκευών ελέγχου στις υδραυλικές εγκαταστάσεις, ανάλογα με την πίεση του νερού στο κτίριο ή άλλες επιτόπιες συνθήκες, με στόχο την παρακολούθηση / διαχείριση της κατανάλωσης νερού και μεγιστοποίηση της εξοικονόμησης.

**Δεξιότητα A.4: Υδραυλική ρύθμιση/ ρύθμιση της πίεσης και εξισορρόπηση των θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων**

**Γενική περιγραφή:**

Λήψη των απαραίτητων μέτρων ή/και διορθωτικών δράσεων (π.χ. στραγγαλισμός της ροής για τη διασφάλιση της ομοιόμορφης κατανομής της θερμότητας) για την επίτευξη της υδραυλικής ρύθμισης και εξισορρόπησης των εγκαταστάσεων θέρμανσης, διασφαλίζοντας τη σωστή λειτουργία του συστήματος και μειώνοντας με τον τρόπο αυτό τις απώλειες στα συστήματα παραγωγής και διανομής της θερμότητας.

**Δεξιότητα A.5: Προσδιορισμός των εσωτερικών διαρροών και έλεγχος (εξαρτημάτων ή εξοπλισμού), επιδιόρθωση, αντικατάσταση και συντήρηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων ( όλα τα οικιακά δίκτυα ύδρευσης)**

**Γενική περιγραφή:**

Επιθεώρηση, αξιολόγηση, καθαρισμός και επιδιόρθωση / αντικατάσταση (ως μέρος των δραστηριοτήτων τακτικής συντήρησης των θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων) του δικτύου θέρμανσης, συμπεριλαμβανομένου του δικτύου σωληνώσεων, της δεξαμενής αποθήκευσης των εναλλακτικών θερμότητας και του λοιπού εξοπλισμού, με χρήση των κατάλληλων τεχνικών, διασφαλίζοντας έτσι ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά και αποδοτικά.

**ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: Β. ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ ΧΡΗΣΗΣ (ΖΝΧ)**

**Δεξιότητα B.1: Αναγνώριση και σωστή ερμηνεία των σχεδίων και του διαγράμματος του έργου για το ΖΝΧ, λαμβάνοντας υπόψη την απόδοση των θερμοϋδραυλικών εγκαταστάσεων και των αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού εξαρτημάτων.**

**Γενική περιγραφή:**

Γνώση των νέων και ικανότητα προσδιορισμού των νέων αποδοτικών τεχνολογιών και εξοπλισμού – και των αντίστοιχων βασικών χαρακτηριστικών τους - που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή ΖΝΧ και οδηγούν σε εξοικονόμηση ενέργειας ή/και νερού, αυξημένη αποδοτικότητα, μείωση του λειτουργικού κόστους σε σχέση με την παραγωγή ζεστού νερού, και βελτιωμένο χρόνο απόκρισης παράδοσης ζεστού νερού, όποτε χρήζει..

**Δεξιότητα B.2: Σωστή επιλογή και εγκατάσταση αποδοτικών τεχνολογιών ή / και εξοπλισμού για την παραγωγή ΖΝΧ και προσδιορισμός της εξοικονόμησης ενέργειας που προκύπτει από τη χρήση εναλλακτικών / αποδοτικών θερμομαντήρων νερού**

**Γενική περιγραφή:**

Ικανότητα προσδιορισμού ή/και υπολογισμού των ενεργειακών κερδών – και του αντίστοιχου οικονομικού οφέλους – που προκύπτουν από τη χρήση εναλλακτικών / αποδοτικών συστημάτων παραγωγής ΖΝ, για την υποβολή μιας καλά τεκμηριωμένης πρότασης στους πελάτες (τόσο στην περίπτωση τοποθέτησης νέου όσο και στην αντικατάσταση / μετασκευή παλαιότερου εξοπλισμού).

**Δεξιότητα B.3: Ανάλυση της επιτόπιας επιθεώρησης του κτιρίου για την εγκατάσταση των συστημάτων θέρμανσης νερού, συμπεριλαμβανομένων συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ)**

**Γενική περιγραφή:**

Πραγματοποίηση ενός αριθμού απαραίτητων ελέγχων και δοκιμών, συμπεριλαμβανομένης της μελέτης και κατανόησης του έργου, της επιτόπιας επίσκεψης πριν από την εγκατάσταση των ΘΗΣ, με σκοπό την εξέταση της καταλληλότητας της προτεινόμενης χωροθέτησης των βασικών μερών του συστήματος (κλίση, προσανατολισμός, κλπ.), προετοιμασία του χώρου για την εγκατάσταση του ΘΗΣ διασφαλίζοντας ότι πληροί όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας,

αναφορά πιθανών τεχνικών εμποδίων και διασφάλιση του ότι όλα τα εργαλεία, τα υλικά και ο εξοπλισμός που απαιτούνται για τις εργασίες εγκατάστασης είναι διαθέσιμα και βρίσκονται σε ασφαλή και χρησιμοποίησιμη κατάσταση

#### **Δεξιότητα B.4: Εγκατάσταση, δοκιμή και θέση σε λειτουργία των συστημάτων θέρμανσης νερού, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ΑΠΕ**

##### **Γενική περιγραφή:**

Εγκατάσταση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, τις κανονιστικές απαιτήσεις και τις αναγνωρισμένες από τη βιομηχανία διαδικασίες, όλων των βασικών συνιστωσών του συστήματος για την παραγωγή ζεστού νερού, συμπεριλαμβανομένου οποιουδήποτε άλλου θερμαντικού συστήματος που βασίζεται σε ΑΠΕ. Δοκιμή του συστήματος ως προς την υδραυλική αξιοπιστία με χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού δοκιμών και θέση αυτού σε λειτουργία σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, τις κανονιστικές απαιτήσεις ή/και τις αναγνωρισμένες από τη βιομηχανία διαδικασίες.

#### **Δεξιότητα B.5: Ανάλυση των εργασιών συντήρησης, διάγνωσης βλαβών και επισκευής ενός συστήματος για τη θέρμανση νερού, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ΑΠΕ**

##### **Γενική περιγραφή:**

Undertaking the routine service and maintenance of the whole water heater systems and its component parts (checking the system load pressure, protection against freezing and corrosion, hydraulic adjustments and system controls etc.) aiming at the assurance of its proper and efficient functioning, inspecting for emerging faults' diagnosis, referring of the faults to the system's owner in order to proceed with all the necessary fault rectification works. Ανάλυση της τακτικής συντήρησης και της συντήρησης ολόκληρου του συστήματος θέρμανσης νερού και των συνιστωσών του (έλεγχος της πίεσης φορτίου του συστήματος, προστασία από τον πάγο και τη διάβρωση, υδραυλικές ρυθμίσεις και έλεγχοι του συστήματος, κλπ.) με στόχο τη διασφάλιση της κατάλληλης και αποδοτικής λειτουργίας του, έλεγχος για τη διάγνωση των αναδυόμενων βλαβών, και αναφορά των βλαβών στον ιδιοκτήτη του συστήματος ώστε να προβεί στις απαραίτητες εργασίες αποκατάστασης αυτών.

### **ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: C. ΓΚΡΙΖΟ ΝΕΡΟ**

#### **Δεξιότητα C.1: Μελέτη και σωστή ερμηνεία του έργου συλλογής γκρίζου νερού για ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση για οικιακή χρήση**

##### **Γενική περιγραφή:**

Μελέτη των πιθανών μεθόδων για την επαναχρησιμοποίηση του γκρίζου νερού ως νερό οικιακής χρήσης, λαμβάνοντας υπόψη τις κλιματικές συνθήκες (π.χ. βροχόπτωση), τις διαφορετικές δυνατές τελικές χρήσεις του νερού και την ανάγκη για επεξεργασία. Είναι υποχρεωτική η κατανόηση και η εγγύηση του ότι δεν υφίστανται διασυνδέσεις με το πόσιμο νερό.

#### **Δεξιότητα C.2: Σωστή επιλογή και εγκατάσταση (συμπεριλαμβανομένης της σύνδεσης στο δίκτυο σε συμμόρφωση με τη νομοθεσία και τα πρότυπα), θέση σε λειτουργία και σωστή συντήρηση των συστημάτων ανακύκλωσης του γκρίζου νερού**

##### **Γενική περιγραφή:**

Πραγματοποίηση της εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία συστημάτων ανακύκλωσης νερού, λαμβάνοντας υπόψη τους παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή του γκρίζου νερού. Επίσης, ικανότητα συντήρησης ενός συστήματος που να λειτουργεί ορθά, διασφαλίζοντας τη μέγιστη εξοικονόμηση νερού και σε συμμόρφωση με την τρέχουσα νομοθεσία και πρότυπα.

### **ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: D. ΣΥΛΛΟΓΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ**

#### **Δεξιότητα D.1: Μελέτη και σωστή ερμηνεία του έργου συλλογής όμβριων υδάτων (συμπεριλαμβανομένης της επεξεργασίας νερού) για οικιακή χρήση**



#### **Γενική περιγραφή:**

Ικανότητα επιλογής των πλέον κατάλληλων και αποδοτικότερων συστημάτων επεξεργασίας νερού σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του κτιρίου και τις καιρικές συνθήκες καθώς και τις απαιτήσεις του πελάτη.

**Δεξιότητα D.2: Σωστή επιλογή και εγκατάσταση (συμπεριλαμβανομένης της σύνδεσης στο δίκτυο σε συμμόρφωση με τη νομοθεσία και τα πρότυπα), θέση σε λειτουργία και σωστή συντήρηση των συστημάτων ανακύκλωσης γκρίζου νερού**

#### **Γενική περιγραφή:**

Υλοποίηση μίας κατάλληλης εγκατάστασης συλλογής των όμβριων υδάτων, λαμβάνοντας υπόψη την αποδοτική θέση σε λειτουργία και παράδοση του συστήματος (συλλογή και αποθήκευση για μελλοντική επαναχρησιμοποίηση).

### **ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: Ε. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ**

**Δεξιότητα E.1: Μελέτη και σωστή ερμηνεία του σχεδίου τοπίου εξωτερικού χώρου, συμπεριλαμβανομένων τεχνικών για την ελαχιστοποίηση των απωλειών νερού λόγω απορροής ή υπερψεκασμού κατά την άρδευση**

#### **Γενική περιγραφή:**

Διεξαγωγή επιθεωρήσεων στο σύστημα άρδευσης για την αντιμετώπιση διαρροών, απορροής και υπερψεκασμού, λαμβάνοντας υπόψη όλα όσα έχουν καθοριστεί κατά τη φάση σχεδιασμού του τοπίου.

**Δεξιότητα E.2: Σωστή επιλογή και εγκατάσταση (συμπεριλαμβανομένης της σύνδεσης στο δίκτυο σε συμμόρφωση με τη νομοθεσία και τα πρότυπα), θέση σε λειτουργία και σωστή συντήρηση του συστήματος άρδευσης και χρήσης νερού στον εξωτερικό χώρο, συμπεριλαμβανομένου του κατάλληλου προγραμματισμού για την βέλτιστη απόδοση της άρδευσης**

#### **Γενική περιγραφή:**

Ικανότητα προγραμματισμού της άρδευσης για τη διατήρηση της υγείας των φυτών, με διατήρηση των αποθεμάτων νερού, λαμβάνοντας υπόψη τί έχει καθοριστεί κατά τη φάση σχεδιασμού του τοπίου

**Δεξιότητα E.3: Ανίχνευση και επιδιόρθωση διαρροών εξωτερικού χώρου (π.χ. σε χώρους πρασίνου και τοπία)**

#### **Γενική περιγραφή:**

Αντιμετώπιση των υδραυλικών μηχανισμών που έχουν υποστεί βλάβες ώστε να διατηρείται ένα σύστημα άρδευσης εξωτερικού χώρου ασφαλές και αποδοτικό.

### **ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: F. ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ**

**Δεξιότητα F.1: Σωστή επιλογή συσκευών και εξαρτημάτων για εξοικονόμηση νερού & ενέργειας**

#### **Γενική περιγραφή:**

Μελέτη και κατανόηση των παραμέτρων και διαγραμμάτων του έργου, επιλογή των πιο αποδοτικών και επαρκών υλικών, επιλογή των σωστών διαστάσεων για τους σωλήνες και τα εξαρτήματα και εγκατάσταση σύμφωνα με τις απαιτήσεις ασφαλείας του έργου.

**Δεξιότητα F.2: Σωστή εγκατάσταση συσκευών και εξαρτημάτων, συμπεριλαμβανομένης της επιδιόρθωσης / αντικατάστασης και συντήρησης**

#### **Γενική περιγραφή:**

Εκτέλεση της συναρμολόγησης των συσκευών εξοικονόμησης σύμφωνα με την πιο κατάλληλη τεχνική και προσέγγιση εξοικονόμησης νερού.

### **ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: G. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ**



**Δεξιότητα G.1: Παροχή σαφών πληροφοριών και καθοδήγησης στον καταναλωτή (επιλογή υλικού/εξοπλισμού/συσκευών/εξαρτημάτων), συμπεριλαμβανομένης της επίπτωσης από την συμπεριφορά του στην εξοικονόμηση νερού**

**Γενική περιγραφή:**

Αντιστοίχιση των εγκαταστάσεων των πελατών και των πιο αποδοτικών υλικών/εξοπλισμού/συσκευών/εξαρτημάτων, σε συμφωνία με τις απαιτήσεις και τις προσδοκίες των πελατών (επένδυση, κατανάλωση, άνεση), καταδεικνύοντας με σαφήνεια την εξοικονόμηση ενέργειας / νερού και την περίοδο απόσβεσης. Παροχή συμβουλών στους πελάτες με ένα παιδαγωγικό τρόπο, παρέχοντας παραδείγματα καλών πρακτικών και οφελών ως προς τη σωστή χρήση διατάξεων/συσκευών/εξοπλισμού και τη συντήρηση αυτών, με λεπτομερείς εξηγήσεις στην περίπτωση αμφιβολιών.

**Δεξιότητα G.2: Παροχή ενός βιβλίου συμβάντων και αναφορά όλων των σημαντικών περιστάσεων κατά την επιθεώρηση όλων των φάσεων της κατασκευής του κτιρίου, πριν και μετά τη διαδικασία θέσης σε λειτουργία/παράδοσης**

**Γενική περιγραφή:**

Πραγματοποίηση μίας επιθεώρησης σχετικά με την επάρκεια των υδραυλικών εγκαταστάσεων και επαλήθευση των απωλειών νερού, του δικτύου ζεστού νερού χρήσης και εξοπλισμού, του δικτύου και εξοπλισμού γκρίζου νερού, της συλλογής όμβριων υδάτων, των εγκαταστάσεων εξωτερικού χώρου και της επιλογής συσκευών και εξαρτημάτων. Η επιθεώρηση θα πρέπει να καταγράφεται λεπτομερώς σε ένα βιβλίο συμβάντων εμπεριέχοντας τις βασικές σημαντικές περιστάσεις/περιστατικά, πριν και κατόπιν της θέσης σε λειτουργία και με ένα πλάνο συμπληρωματικών δραστηριοτήτων οι οποίες μπορεί να λάβουν χώρα, θεωρώντας τις απαιτήσεις σε νερό – ενέργεια και προσαρμοσμένες στις ανάγκες του πελάτη/καταναλωτή.

Ειδικός Αποδοτικής Χρήσης Νερού – Περιγραφή δεξιοτήτων

**ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: Α. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΝΟΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ**

**Δεξιότητα Α.1:** Σωστή αξιολόγηση των αναγκών και των συνθηκών της θέσης για το σχεδιασμό (σύλληψη και διαστασιολόγηση συστήματος), τον προγραμματισμό, την επιλογή και την πρόταση ενός ενεργειακά αποδοτικού και αποδοτικού ως προς τη χρήση νερού συστήματος (θερμωδραυλικό, ΖΝΧ, γκριζο νερό, συλλογή όμβριων υδάτων και συστήματα άρδευσης)

**Γενική περιγραφή:**

Σχεδιασμός, προγραμματισμός, επιλογή, πρόταση για ένα αποδοτικό ως προς τη χρήση νερού σύστημα και επιθεώρηση του κτιρίου (ή των μετασκευών σε υφιστάμενα κτίρια) ώστε να ελεγχθεί ως προς την επάρκεια του να «δεχθεί» το σχεδιασμένο σύστημα, σχεδίαση των θερμικών και υδραυλικών δικτύων, λαμβάνοντας υπόψη τις πλέον επαρκείς επιλογές για την αποδοτική χρήση νερού, δηλ. τη διασφάλιση της μέγιστης εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, μαζί με τη στενή μεταξύ τους συσχέτιση και τις περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. κλίμα, προσανατολισμός, περιβάλλον χώρος του κτιρίου και συμπεριφορά των καταναλωτών).

**Δεξιότητα Α.2:** Παροχή της λίστας των κατάλληλων υλικών και συνιστώσων και περιγραφή της τοποθέτησής τους στο κύκλωμα για τη διασφάλιση της κανονικής λειτουργίας του συστήματος

**Γενική περιγραφή:**

Ανάλυση, επιλογή και πρόταση των πλέον κατάλληλων υλικών και συνιστώσων για τη βελτιστοποίηση των αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού και ενέργειας συστημάτων, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης συστημάτων παθητικής θέρμανσης και ψύξης, με ταυτόχρονη διασφάλιση της μέγιστης εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, εξετάζοντας επίσης τη μεταξύ τους στενή συσχέτιση μαζί με τις περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. κλίμα, προσανατολισμός, περιβάλλον χώρος του κτιρίου και συμπεριφορά των καταναλωτών).

**Δεξιότητα Α.3:** Παροχή σαφών ενδείξεων ως προς τον εξοπλισμό ελέγχου και παρακολούθησης, τοποθέτηση αυτών στο κύκλωμα και κύριες παράμετροι λειτουργίας

**Γενική περιγραφή:**

Ανάλυση, επιλογή και πρόταση του πλέον επαρκούς εξοπλισμού παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένης της τοποθέτησης αυτού στο κύκλωμα αλλά και τις κύριες λειτουργικές παραμέτρους, και των συστημάτων ΑΠΕ, με ταυτόχρονη διασφάλιση της μέγιστης εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, εξετάζοντας επίσης τη στενή μεταξύ τους συσχέτιση μαζί με τις περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. κλίμα, προσανατολισμός, περιβάλλον χώρος του κτιρίου και συμπεριφορά των καταναλωτών).

**Δεξιότητα Α.4:** Παροχή της λίστας με τις δοκιμές και λοιπές διαδικασίες για τη διασφάλιση της επιθεώρησης και θέσης σε λειτουργία

**Γενική περιγραφή:**

Πραγματοποίηση των διαδικασιών επαλήθευσης και επιθεώρησης και προγραμματισμός για τα δίκτυα του κτιρίου (ή την ανακαίνιση υφιστάμενων κτιρίων) ως προς το πόσιμο νερό, τα συστήματα άρδευσης και υγιεινής, συμπεριλαμβανομένων του εξοπλισμού και των διατάξεων/προϊόντων, θεωρώντας τη στενή συσχέτιση με τις περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. κλίμα, προσανατολισμός, περιβάλλον χώρος του κτιρίου και συμπεριφορά καταναλωτή), ιδιαίτερα την ετήσια βροχόπτωση και τις τελικές χρήσεις νερού. Η επιλογή για ενεργειακά αποδοτικά και αποδοτικά ως προς τη χρήση νερού υλικά, εξοπλισμό και συσκευές/προϊόντα, μαζί με τη γνώση ως προς τα απαιτούμενα μέτρα για τη διασφάλιση του ότι δεν λαμβάνουν χώρα ανεπιθύμητες διασυνδέσεις ή ότι απαιτείται το επαρκές επίπεδο επεξεργασίας λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές τελικές χρήσεις νερού.

**Δεξιότητα A.5:** Παροχή λεπτομερειών ως προς τις επιδιορθώσεις, τις αντικαταστάσεις και τη συντήρηση που είναι πιθανό να προκύψουν σε ένα ενεργειακά αποδοτικό ως προς τη χρήση νερού και ενέργειας σύστημα (θερμοϋδραυλικό, ΖΝΧ, γκρίζο νερό, συλλογή όμβριων υδάτων και συστήματα άρδευσης), με σαφείς ενδείξεις και σχετιζόμενο κόστος

**Γενική περιγραφή:**

Προσδιορισμός των επαρκών διαδικασιών και προγραμματισμού για επιδιορθώσεις, αντικατάσταση και συντήρηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων, συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού των κανονικών διαδικασιών. Θα χρειαστεί να γίνει αναφορά στο κόστος και στην επιλογή των φιλικών προς το περιβάλλον οικοδομικών υλικών και οικολογικών τεχνικών δόμησης, βάσει της ανάλυσης κόστους κύκλου ζωής και θεωρώντας τις δυνατές περιοριστικές επιπτώσεις της κατασκευαστικής διαδικασίας, μεταφοράς, κατασκευής, χρήσης, συντήρησης, επαναχρησιμοποίησης ή διάθεσης.

**Δεξιότητα A.6:** Σχεδιασμός αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού και ενέργειας συστημάτων για χώρους πρασίνου και τοπία και εφαρμογή αρχών κυκλικής οικονομίας κατά την κατασκευή

**Γενική περιγραφή:**

Προγραμματισμός και σχεδιασμός χώρων πρασίνου και τοπίων λαμβάνοντας υπόψη αυτόχθονα/αυτοφυή και χαμηλών απαιτήσεων σε νερό φυτά, αποδοτικός προγραμματισμός προγραμμάτων άρδευσης και επαρκώς 'φιλική προς το περιβάλλον' συντήρηση (π.χ. περιορισμός σε βιοαποικοδομήσιμα λιπάσματα και φυτοφάρμακα). Θα πρέπει να διασφαλίζεται η μειωμένη απορροή και η περιορισμένη χρήση ενέργειας.

**ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: Β. ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΡΓΩΝ**

**Δεξιότητα B.1:** Εποπτεία του κατά πόσον τα επιλεγμένα μέρη ικανοποιούν τις απαιτήσεις του έργου και είναι σε συμμόρφωση με τους κανονισμούς ασφάλειας στα κτίρια

**Γενική περιγραφή:**

Επιθεώρηση και ανασκόπηση της κτιριακής εγκατάστασης τους συστήματος νερού-ενέργειας, και του κατά πόσον αυτό ακολουθεί τις απαιτήσεις του έργου, λαμβάνοντας υπόψη τις πλέον επαρκείς επιλογές για την αποδοτική χρήση νερού και ενέργειας, ελέγχοντας παράλληλα τη συμμόρφωση με τους οικοδομικούς κανονισμούς και τους κανονισμούς ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων και των περιβαλλοντικών συνθηκών (π.χ. κλίμα, προσανατολισμός, περιβάλλον χώρος του κτιρίου και συμπεριφορά του καταναλωτή).

**Δεξιότητα B.2:** Επίβλεψη του κατά πόσον οι επιλεγμένες συνιστώσες είναι σωστά τοποθετημένες στο κύκλωμα και σε συμμόρφωση με τους κτιριακούς κανονισμούς ασφαλείας

**Γενική περιγραφή:**

Επιθεώρηση και ανασκόπηση των συνιστωσών του συστήματος νερού-ενέργειας της κτιριακής εγκατάστασης, και του κατά πόσον αυτές είναι σωστά τοποθετημένες στο κύκλωμα, λαμβάνοντας υπόψη τις πλέον επαρκείς επιλογές για την αποδοτική χρήση νερού και ενέργειας, ελέγχοντας παράλληλα τη συμμόρφωση με τους οικοδομικούς κανονισμούς και τους κανονισμούς ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων και των περιβαλλοντικών συνθηκών (π.χ. κλίμα, προσανατολισμός, περιβάλλον χώρος του κτιρίου και συμπεριφορά του καταναλωτή).

**Δεξιότητα B.3:** Εποπτεία του κατά πόσον οι παράμετροι του συστήματος είναι σε συμφωνία με τις οδηγίες που παρέχονται στο έργο

**Γενική περιγραφή:**

Επιθεώρηση και ανασκόπηση των παραμέτρων του συστήματος νερού-ενέργειας του κτιρίου, και του κατά πόσον αυτές είναι σε συμφωνία με τις οδηγίες που περιλαμβάνονται στο έργο, λαμβάνοντας υπόψη τις πλέον επαρκείς επιλογές για την αποδοτική χρήση νερού και ενέργειας, ελέγχοντας παράλληλα τη συμμόρφωση με τους οικοδομικούς κανονισμούς και τους κανονισμούς ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων και των περιβαλλοντικών συνθηκών (π.χ. κλίμα, προσανατολισμός, περιβάλλον χώρος του κτιρίου και συμπεριφορά του καταναλωτή).

#### **Δεξιότητα B.4: Διατήρηση των συμβατικών όρων απόδοσης, συμπεριλαμβανομένου ενός βιβλίου συμβάντων και της αναφοράς όλων των σημαντικών περιστάσεων, πριν και μετά τη θέση σε λειτουργία του κτιρίου**

##### **Γενική περιγραφή:**

Τήρηση του περιεχομένου της σύμβασης λαμβάνοντας υπόψη την υποχρέωση για σεβασμό των νόμων και των βέλτιστων πρακτικών όπως υποδεικνύονται από τους κατασκευαστές, προκειμένου να επιτευχθούν οι ελάχιστες προδιαγραφές ποιότητας. Παρακολούθηση της ποιότητας, της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των υλικών και των προτύπων εργασίας, προκειμένου να επαληθευτούν τα επίπεδα ποιότητας των υπηρεσιών που επιτεύχθηκαν σε σχέση με τους επιδιωκόμενους στόχους (επιτευχθέντα επίπεδα ποιότητας). Τήρηση ενός βιβλίου συμβάντων για αναφορά των σημαντικών περιστάσεων που λαμβάνουν/έχουν λάβει χώρα κατά την κατασκευή.

### **ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: C. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΝΕΡΟΥ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

#### **Δεξιότητα C.1: Συλλογή, έλεγχος και προσδιορισμός της διαδικασίας ανάλυσης για δεδομένα πεδίου που σχετίζονται με τη χρήση νερού και ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων των εναλλακτικών πηγών και των ΑΠΕ**

##### **Γενική περιγραφή:**

Συλλογή, επαλήθευση και διαδικασία ανάλυσης για τον προσδιορισμό των δεδομένων πεδίου που σχετίζονται με τις μετρήσεις νερού και τη σχέση νερού και ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων των δεικτών ενεργειακής απόδοσης και απόδοσης ως προς τη χρήση νερού, για την αξιολόγηση του προφίλ χρήσης σε σχέση με πολλές συνθήκες π.χ. δημόσια και ιδιωτικά έργα, ανακαινίσεις, νέα κτίρια, γεωγραφική θέση, ζήτηση. Ανάπτυξη συνθετικών καρτών για τη συλλογή πραγματικών δεδομένων. Υπολογισμός των παραμέτρων απόδοσης ως προς τη χρήση νερού-ενέργειας και απόκλιση από την πραγματική απόδοση ως προς τη χρήση νερού-ενέργειας του συστήματος, στο προς ανάλυση/εξέταση κτίριο.

#### **Δεξιότητα C.2: Ποσοτικοποίηση των τιμών αναφοράς για το νερό και την ενέργεια ως προς τη χρήση νερού-ενέργειας, εκτίμηση της μείωσης ή της ζήτησης**

##### **Γενική περιγραφή:**

Ανάλυση των συλλεχθέντων στοιχείων και των στατιστικών μέσης κατανάλωσης του συγκεκριμένου τομέα αναφοράς. Καθορισμός της ζήτησης για νερό και ενέργεια που μπορεί να ληφθεί υπόψη για τα επόμενα χρόνια σε σχέση με τις διάφορες κατηγορίες χρήσης, με βάση το παρατηρούμενο προφίλ ζήτησης και το περιβαλλοντικό πλαίσιο. Καθορισμός των κατευθυντήριων γραμμών για σωστή χρήση του νερού και της ενέργειας. Προσδιορισμός με ακρίβεια των πιθανών αιτιών σπατάλης/απωλειών με παράλληλη πρόταση διορθωτικών μέτρων.

#### **Δεξιότητα C.3: Σύγκριση των απαιτήσεων σε χρήση ενέργειας και νερού με τα αντίστοιχα των κτιριακών κανονισμών ασφαλείας**

##### **Γενική περιγραφή:**

Ανάλυση των συλλεχθέντων δεδομένων για την κατανάλωση νερού και ενέργειας στα διάφορα περιβάλλοντα χρήσης (δημόσιο, ιδιωτικό, βιομηχανικό, κλπ.) και σύγκρισή τους με τα μέγιστα επίπεδα κατανάλωσης που έχουν καθοριστεί από τους ισχύοντες κανονισμούς της χώρας ή/και της περιφέρειας αναφοράς. Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων και των 'βέλτιστων πρακτικών' ώστε να δημιουργηθούν κάποιες 'κατευθυντήριες οδηγίες' εκπαιδευτικής φύσης, για τη μείωση των επιπέδων κατανάλωσης στους διάφορους τομείς οικονομίας μέσω ενός πακέτου εκπαίδευσης των καταναλωτών που είναι υπεύθυνοι για την τελική χρήση.

#### **Δεξιότητα C4: Προσδιορισμός και ιεράρχηση των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και νερού**

##### **Γενική περιγραφή:**

Μετά την ανάλυση των συλλεχθέντων δεδομένων, εντοπισμός των κρίσιμων θεμάτων και ετοιμασία του πραγματικού ενεργειακού ισοζυγίου. Καθορισμός προτεραιοτήτων για παρεμβάσεις βάσει των κυριότερων κρίσιμων ζητημάτων και διαμόρφωση προτάσεων για διορθωτικά μέτρα για τυχόν ανεπάρκειες που θα διαπιστωθούν, απόκτηση χρήσιμων δεδομένων για τον προσδιορισμό της μείωσης των λυμάτων και των ενεργειακών προϊόντων που έχουν καθοριστεί στους συγκεκριμένους τομείς απασχόλησης. Βελτίωση των συνθηκών κατανάλωσης ενθαρρύνοντας την εξοικονόμηση, την ανάκτηση και την επαναχρησιμοποίηση των υδάτινων και ενεργειακών πόρων, τόσο σε οικιακά όσο και σε μη οικιακά πλαίσια.

### **Δεξιότητα C.5: Παρακολούθηση του κόστους-οφέλους και των επιπτώσεων από την εφαρμογή των μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας και νερού**

#### **Γενική περιγραφή:**

Αξιολόγηση της εφικτής εξοικονόμησης ενέργειας και νερού με την αποφυγή επιπρόσθετων επιβαρύνσεων για τους πελάτες/καταναλωτές. Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων τα οποία, λόγω του μεγέθους και της δυνατής εξοικονόμησης, παρουσιάζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για συγκεκριμένες παρεμβάσεις. Επισήμανση των διαθέσιμων στην αγορά τεχνολογιών για την υλοποίηση προγραμμάτων αποδοτικής χρήσης νερού και ενέργειας με βάση την ανάλυση κόστους / οφέλους. Αντιμετώπιση της αποδοτικότητας με μία ολοκληρωμένη προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη όλες τις ενεργειακές διεργασίες ενός τομέα: ενεργειακοί φορείς (ηλεκτρική ενέργεια, αέριο, νερό, κλπ.), τις σχετιζόμενες περιβαλλοντικές παραμέτρους (θερμοκρασία, υγρασία, φωτεινότητα, CO<sub>2</sub>, κλπ.) και τις παραμέτρους διεργασιών (πεπιεσμένος αέρας, θερμίδες, επίπεδο, κατάσταση, κλπ.). Λήψη από όλα αυτά των χρήσιμων συνεργειών για την επίτευξη αποτελεσμάτων σχετικά με την αποδοτικότητα.

#### **ΚΥΡΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ: D. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ**

### **Δεξιότητα D.1: Επιθεώρηση, διάγνωση και τιμές αναφοράς για τον ορισμό της κατανάλωσης, τη συγκριτική αξιολόγηση και τον προσδιορισμό του δυναμικού εξοικονόμησης νερού-ενέργειας**

#### **Γενική περιγραφή:**

Ανάληψη ενός προγράμματος επιθεώρησης για πλήρη διάγνωση, προσδιορισμό των κρισιμότητων και προσδιορισμό των τιμών αναφοράς νερού-ενέργειας, για τον ορισμό του δυναμικού εξοικονόμησης νερού-ενέργειας. Επιλογή και πρόταση συσκευών παρακολούθησης για τη μείωση της κατανάλωσης νερού και ενέργειας σε σχέση με το περιβάλλον και την περιοχή χρήσης. Πρόταση για μοναδικά συστήματα παρακολούθησης ικανά να ελέγχουν κάθε ενεργειακό φορέα (ηλεκτρική ενέργεια, αέριο, νερό, κλπ.), και τις σχετικές περιβαλλοντικές παραμέτρους (θερμοκρασία, υγρασία, φωτεινότητα, CO<sub>2</sub>, κλπ.)

### **Δεξιότητα D.2: Προσδιορισμός μέτρων για αποδοτική χρήση νερού και ενέργειας (π.χ. συσκευές, εξοπλισμός, συστήματα παρακολούθησης) για την επίτευξη δυναμικού εξοικονόμησης νερού - ενέργειας**

#### **Γενική περιγραφή:**

Ανάληψη ενός προγράμματος επιθεώρησης για πλήρη διάγνωση, προσδιορισμό των κρισιμότητων και προσδιορισμό της βάσης αναφοράς νερού-ενέργειας, για την επίτευξη του προηγουμένως ορισμένου δυναμικού εξοικονόμησης νερού-ενέργειας. Προσδιορισμός του καινούργιου εξοπλισμού και των διαθέσιμων στην αγορά τεχνολογιών για την υλοποίηση προγραμμάτων ενεργειακής αποδοτικότητας που βασίζονται στην ανάλυση κόστους-οφέλους και επιλογή της σωστής λύσης βάσει των αναγκών και του περιβάλλοντος παρέμβασης.

### **Δεξιότητα D.3: Προώθηση βέλτιστων πρακτικών για τη σωστή χρήση και συντήρηση των αποδοτικών και ως προς τη χρήση νερού και ενέργειας συστημάτων**

#### **Γενική περιγραφή:**

Βάσει της επιθεώρησης και της αναγνώρισης των βέλτιστων πρακτικών, προσδιορισμός των πλέον εφαρμόσιμων αποδοτικών ως προς τη χρήση νερού και ενέργειας μέτρων και της αντίστοιχης σωστής χρήσης και διαδικασιών συντήρησης. Παροχή συνεχών και προγραμματισμένων διαδικασιών για τον έλεγχο και τη χρήση αρχειοθετημένων δεδομένων που είναι απαραίτητα για τη διατήρηση ή την αναπροσαρμογή της απόδοσης ως προς τη χρήση της ενέργειας και του νερού σε ένα κτίριο. Σχεδιασμός ενός κατάλληλου πλάνου συντήρησης το οποίο να περιλαμβάνει μία διαδικασία για την προγραμματισμένη επεξεργασία ενεργειών, επαληθεύσεων και τυχόν ανατροφοδοτήσεων σχετικά με τα δίκτυα διανομής, τις μονάδες επεξεργασίας, τα συστήματα παραγωγής ZNX, τα συστήματα παρακολούθησης αυτοματισμών μιας οικίας και τα συστήματα ελέγχου της κατανάλωσης

## 5 Παρακολούθηση αποτελεσμάτων και δεικτών

Μετά από τον καθορισμό του χάρτη δεξιοτήτων και τον προσδιορισμό των κύριων επαγγελματικών λειτουργιών για τις δύο εξεταζόμενες επαγγελματικές κατηγορίες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν βασικοί δείκτες απόδοσης για την αξιολόγηση της επίδρασης και του αντίκτυπου του έργου, καθ' όλη τη διάρκειά του αλλά και εφεξής (με αξιολόγηση κατά τη διάρκεια της πιλοτικής κατάρτισης και από αναγνωρισμένους επαγγελματίες). Πέρα από τον προσδιορισμό του επιπέδου αναφοράς του έργου, είναι χρήσιμο να μετρηθεί η επιτυχία των αποτελεσμάτων από την υλοποίηση του έργου. Εκτός από τους γενικούς δείκτες επίδρασης και αντίκτυπου του έργου, μπορεί να χρησιμοποιηθούν και κάποιοι δείκτες απόδοσης για την εκτίμηση της «αποδοτικότητας», και οι οποίοι προσδιορίζονται εδώ ως δείκτες Απόδοσης που σχετίζονται με την αποδοτική χρήση του νερού. Αυτό θα αξιολογηθεί καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και θα αναθεωρηθεί αναλόγως.

Ο καθορισμός των μετρικών και των δεικτών παρακολούθησης έχει ως στόχο τη σύγκριση της αποδοτικής χρήσης νερού και ενέργειας στα κτίρια πριν και μετά την υλοποίηση της κατάρτισης και την πρόταση για το σύστημα πιστοποίησης προσόντων, με τους αναμενόμενους δείκτες επίδρασης για το κοινωνικό σύνολο, τους δείκτες επίδρασης και τους δείκτες απόδοσης που σχετίζονται με την αποδοτική χρήση του νερού. Αυτό θα είναι χρήσιμο για τον προσδιορισμό της βάσης αναφοράς του έργου και τη μέτρηση της επιτυχίας των αποτελεσμάτων από την υλοποίηση του έργου.

### 5.1 Δείκτες επίδρασης

Αυτοί αποτελούν τις άμεσες συνέπειες της κατάρτισης και της ανάπτυξης ικανοτήτων στους εκπαιδευόμενους, τις επιχειρήσεις/εταιρίες ή την κοινωνία. Αντιπροσωπεύουν την αντιστοιχία μεταξύ των δράσεων κατάρτισης και των απαιτήσεων των συμμετεχόντων (**Error! Reference source not found.**).

*Πίνακας 5-1 – Δείκτες (τι μετράται και ο μαθηματικός τύπος) για την αξιολόγηση της αντιστοιχίας μεταξύ των δράσεων κατάρτισης και των απαιτήσεων των συμμετεχόντων.*

Τι μετράται	Μαθηματικός τύπος
Ποσοστό εγγεγραμμένων συμμετεχόντων	Αριθ. φορμών αιτήσεων συμμετοχής / Αριθ. προσφερόμενων θέσεων
Ποσοστό εγκατάλειψης	Αριθ. εκπαιδευόμενων που διέκοψαν / Αριθ. εγγεγραμμένων εκπαιδευόμενων
Ποσοστό επιτυχίας	Αριθ. εκπαιδευόμενων που πέτυχαν στις εξετάσεις / Αριθ. εγγεγραμμένων

### 5.2 Δείκτες αντίκτυπου

Αυτοί αντιπροσωπεύουν την αναμενόμενη αλλαγή στους συμμετέχοντες με την ολοκλήρωση της κατάρτισης. Συνήθως μετρώνται σε μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη βάση, λόγω του σεβαστού χρονικού διαστήματος που απαιτείται για να εκτιμηθούν παράμετροι όπως είναι η βελτίωση του μισθού, οι συνθήκες εργασίας, η απασχολησιμότητα, κλπ. (Πίνακας 5-2).

Πίνακας 5-2 – Δείκτες για την αξιολόγηση της αναμενόμενης αλλαγής στους συμμετέχοντες

Τι μετράται	Μαθηματικός τύπος
Πλήθος ενδιαφερόμενων φορέων	Αριθμός ενδιαφερόμενων μερών ανά χώρα και έτη του έργου
Πλήθος επισκέψεων της ιστοσελίδας του έργου	Αριθμός προβολών ανά έτος του έργου
Πλήθος παρισταμένων στις δημόσιες εκδηλώσεις που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του έργου	Αριθμός παρευρισκομένων/ (οργανωμένες δημόσιες εκδηλώσεις και έτη του έργου)
Πλήθος Ευρωπαϊκών γλωσσών στις οποίες θα αναπτυχθεί το εκπαιδευτικό υλικό του WATTer Skills	Αριθ. γλωσσών / Αριθ. επίσημων γλωσσών του εταιρικού σχήματος

### 5.3 Δείκτες απόδοσης που σχετίζονται με την αποδοτική χρήση νερού

Αυτό το είδος δεικτών μετράει τον αντίκτυπο της υλοποίησης δράσεων για την αποδοτική χρήση νερού κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να παρέχονται ανά χώρα (Πίνακας **Error! Reference source not found.**, **Error! Reference source not found.** και Πίνακας **Error! Reference source not found.**).

Πίνακας 5-3 – Δείκτες για την αξιολόγηση των επιπτώσεων από την εφαρμογή εξοπλισμού και συσκευών / προϊόντων εξοικονόμησης νερού

Τι μετράται	Μαθηματικός τύπος
Ποσοστό προϊόντων (βρύσες, ντους, κρουνοί) με το βέλτιστο επίπεδο αποδοτικότητας*	Αριθμός προϊόντων με την υψηλότερη βαθμολόγηση αποδοτικότητας στην αγορά / συνολικό πλήθος προϊόντων στην αγορά
Ποσοστό εξοπλισμού (π.χ. πλυντήρια πιάτων) με το βέλτιστο επίπεδο αποδοτικότητας*	Αριθμός εξοπλισμού με το βέλτιστο επίπεδο αποδοτικότητας / συνολικό πλήθος εξοπλισμού

\* Λαμβάνοντας υπόψη τις διαθέσιμες για τα προϊόντα αυτά εθνικές ετικέτες/σημάνσεις και, από το 2020 και μετά, την ευρωπαϊκή σήμανση που έχει αναπτυχθεί από το JRC/EK ή την εθελοντική συμφωνία της βιομηχανίας (Ενοποιημένη Σήμανση

για το Νερό, όπως αναπτύχθηκε από το Ευρωπαϊκό Φόρουμ Μπάνιου), ανάλογα με αυτήν που θα εγκριθεί από την ΕΚ το 2019.

**Πίνακας 5-4 – Δείκτες για την αξιολόγηση των επιπέδων κατανάλωσης**

Τι μετράται	Μαθηματικός τύπος
Κατά κεφαλήν κατανάλωση	Λίτρα μετρημένα στο ροόμετρο / (άτομο και ημέρα)

**Πίνακας 5-5 – Δείκτες για την αξιολόγηση του επιπέδου των νέων πηγών νερού**

Τι μετράται	Μαθηματικός τύπος
Ποσοστό επαναχρησιμοποιούμενου νερού	Λίτρα συνολικής ποσότητας επαναχρησιμοποιούμενου νερού / Λίτρα συνολικής ποσότητας νερού που καταναλώθηκε
Συνολική ποσότητα περισυλλεγμένων όμβριων υδάτων	Λίτρα συνολικής ποσότητας περισυλλεγμένου νερού / Λίτρα συνολικής ποσότητας νερού που καταναλώθηκε
Συνολική ποσότητα επαναχρησιμοποιούμενων αποβλήτων	Λίτρα συνολικής ποσότητας επαναχρησιμοποιούμενων αποβλήτων / Λίτρα συνολικής ποσότητας νερού που καταναλώθηκε



## 6 Τελικές Θεωρήσεις

Στην παρούσα πρώτη έκθεση του έργου WATTer Skills project, προσδιορίστηκαν η περίμετρος και ο χάρτης δεξιοτήτων, που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των δύο προσόντων – τεχνικός αποδοτικής χρήσης νερού (TAXN) και ειδικός αποδοτικής χρήσης νερού (EAXN). Αυτά αντιστοιχούν στο σημείο εκκίνησης και τον προσδιορισμό του χάρτη δεξιοτήτων του WATTer Skills σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, προς την ανάπτυξη των δύο προσόντων (TAXN και EAXN). Επίσης, προτάθηκε μία σειρά από δείκτες για τη σύγκριση της αποδοτικής χρήσης νερού και ενέργειας στα κτίρια, συμπεριλαμβανομένης της συλλογής δεδομένων σχετικά με την κατανάλωση νερού και ενέργειας.



# WATTer Skills



Agència para a Energia



FUNDACIÓN  
LABORAL  
DE LA CONSTRUCCIÓN



ΚΑΠΕ  
CRES

**FORMEDIL**

ENTE NAZIONALE PER LA  
FORMAZIONE E L'ADDESTRAMENTO  
PROFESSIONALE NELL'EDILIZIA

