



Improve Skills and Qualifications in the
Building Workforce in Cyprus

Develop the training methodology

**Document on the components of the training methodology
(WP2 –D2.8, Document)**



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

BUILD UP Skills We-Qualify: The We-Qualify project will utilize the findings of the national roadmap (Build up skills I) and will facilitate the target of reducing the skills gap between the current situation and the skills needs for 2020, by developing a training and/or qualification scheme for blue-collar workers/installers, which will focus on the most critical skills identified in the roadmap. The critical skills selected to be included in WE-Qualify based on the roadmap developed under CY-Pillar I, are:

- Skill 1: Placement of thermal insulation
 - Skill 1.1: Placement of conventional insulation/thermal insulation plaster
 - Skill 1.2: Placement of external insulation
- Skill 2: Installation of thermopanes and exterior sunshades
 - Skill 2.1: Installation of high energy efficient thermopanes
 - Skill 2.2: Installation of exterior sunshades
- Skill 3: Installation and maintenance of Biomass heating systems

These critical fields were selected based on the existing structure of the building industry, the limited qualification of the installers and the limited available training programmes and material. Although skills 1 and 2 are categorised as high and medium priority, they are not regulated by either any national legislation or Standards of Vocational Qualifications (SVQ) thus, it is considered very important to be included in the WE-Qualify. Moreover, although skill 3 is to be regulated by legislation N210(I)/2012) and is planned to be included in further RES legislations there is a currently a severe lack of experience for the installation of the systems, thus resulting to low efficiency and not sound practices.

The outcomes of WE-Qualify are expected to provide the key components for the upgrading of existing or drafting of new SVQs to be included in the future National Qualification Framework (NQF), an appropriate training methodology and a transparent and clearly defined qualification route. The ambition is to configure a competent workforce specialized on the Energy Performance of Buildings according to European criteria and standards, to encourage a greater number of blue-collar workers to advance their professional skills and knowledge and to help achieve the target for the construction of near zero energy buildings by 2020.

PROJECT COORDINATOR

Mrs Anthi Charalambous, CYPRUS ENERGY AGENCY (CEA)

PROJECT PARTNERS

Cyprus Energy Agency (CEA)	Cyprus
Cyprus Productivity Centre (CPC)	Cyprus
Cyprus Organization for Standardisation (CYS)	Cyprus
Human Resource Development Authority (HRDA)	Cyprus
Technical Chamber of Cyprus (ETEK)	Cyprus
Cyprus Institute of Energy (CIE)	Cyprus

WP2 LEADER

Technical chamber of Cyprus (ETEK)

DELIVERABLE EDITOR

Technical chamber of Cyprus (ETEK)

Work Team: Christos Maxoulis

LEGAL NOTICE

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

1 Table of Contents

1. Εισαγωγή.....	4
2. Ανάπτυξη εκπαιδευτικής μεθοδολογίας – Λογική που ακολουθήθηκε	4
3. Δεξιότητα 1: Εγκαταστάτες Θερμομόνωσης	6
3.1. Σχεδιασμός προγράμματος	6
3.1.1. Δικαίωμα συμμετοχής στο πρόγραμμα.....	6
3.1.2. Δομή προγράμματος - Ενότητες	6
3.1.3. Περιεχόμενα Ενοτήτων Κατάρτισης	7
3.1.4. Μέθοδοι και Τεχνικές Κατάρτισης.....	9
3.1.5. Εκπαιδευτικά Εργαλεία – Μέσα και Υλικά Κατάρτισης.....	10
3.1.6. Απαιτήσεις χώρου κατάρτισης – θεωρητικό μέρος	10
3.1.7. Απαιτήσεις χώρου κατάρτισης – πρακτικό μέρος	10
3.1.8. Αξιολόγηση κατάρτισης	11
3.2. Θεματολογία κατάρτισης και προσδοκώμενα αποτελέσματα	12
4. Δεξιότητα 2: Εγκαταστάτες κουφωμάτων και συστημάτων ηλιοπροστασίας	18
4.1. Σχεδιασμός προγράμματος	18
4.1.1. Δικαίωμα συμμετοχής στο πρόγραμμα.....	18
4.1.2. Δομή προγράμματος - Ενότητες	18
4.1.3. Περιεχόμενα Ενοτήτων Κατάρτισης	19
4.1.4. Μέθοδοι και Τεχνικές Κατάρτισης.....	21
4.1.5. Εκπαιδευτικά Εργαλεία – Μέσα και Υλικά Κατάρτισης.....	22
4.1.6. Απαιτήσεις χώρου κατάρτισης – θεωρητικό μέρος	22
4.1.7. Απαιτήσεις χώρου κατάρτισης – πρακτικό μέρος	23
4.1.8. Αξιολόγηση κατάρτισης	23
4.2. Θεματολογία κατάρτισης και προσδοκώμενα αποτελέσματα	24
5. Εκπαιδευτές και Φορείς κατάρτισης	30
5.1. Προσόντα εκπαιδευτών	30
5.2. Κέντρα Εκπαιδευτικής Κατάρτισης – Φορείς Κατάρτισης.....	30

1. Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στον καθορισμό της εκπαιδευτικής μεθοδολογίας που θα ακολουθηθεί για τις τρεις θεματικές ενότητες του προγράμματος We-Qualify. Η εκπαιδευτική μεθοδολογία καθορίζει τη δομή και το περιεχόμενο της κατάρτισης, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες της κάθε δεξιότητας του προγράμματος, στο πλαίσιο της εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια.

Η εκπόνηση της εκπαιδευτικής μεθοδολογίας υλοποιήθηκε λαμβάνοντας υπόψη τις γνωστικές περιοχές που περιγράφονται στην οδηγία 2009/28/EK. Στη μεθοδολογία, τα θεωρητικά και πρακτικά μέρη κάθε δεξιότητας αναλύονται και συνδέονται με τους στόχους του προγράμματος καθώς επίσης και με τις γνώσεις και δεξιότητες που θα αποκτήσουν οι καταρτιζόμενοι μετά το πέρας της κατάρτισης τους.

Συγκεκριμένα, για την κάθε δεξιότητα αναλύεται το εκπαιδευτικό υλικό, τα περιεχόμενα και η διάρκειά του προγράμματος, συμπεριλαμβανομένης της δομής που θα ακολουθηθεί και των μεθόδων και τεχνικών κατάρτισης για την κάθε ενότητα. Επίσης συμπεριλαμβάνονται η αναλυτική περιγραφή των εργασιών και μαθησιακών στόχων που θα καλυφθούν κατά τη διάρκεια της κατάρτισης και ο χρόνος που θα διατεθεί για θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση, ενώ προτείνονται τα εκπαιδευτικά μέσα και υλικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της κατάρτισης.

Επιπλέον, καθορίζονται τα απαιτούμενα κριτήρια για τους εκπαιδευτές του προγράμματος και για τους φορείς κατάρτισης που θα υλοποιήσουν το πρόγραμμα. Στο πλαίσιο αυτό γίνεται αναφορά στη διαρρύθμιση του χώρου κατάρτισης και τις απαιτήσεις που υπάρχουν.

2. Ανάπτυξη εκπαιδευτικής μεθοδολογίας – Λογική που ακολουθήθηκε

Για την ανάπτυξη της εκπαιδευτικής μεθοδολογίας χρησιμοποιήθηκαν:

- Ο οδηγός της ANAD: «*παροχή εκπαιδευτικής κατάρτισης*»
- Το νομικό πλαίσιο που διέπει την οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων κατάρτισης και πιστοποίησης.
- Τα κριτήρια που καθορίζονται από την Οδηγία 2009/28/EK σχετικά με το καθεστώς πιστοποίησης για τη δεξιότητα των εγκαταστατών συστημάτων βιομάζας (Κ.Δ.Π. 19/2014). Αντίστοιχα κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν και για τις άλλες δύο δεξιότητες.
- Προηγούμενα προγράμματα κατάρτισης σχετικά με το θέμα του We-Qualify, όπως αναπτύχθηκαν στο Παραδοτέο 2.1, τα οποία μπορούν να εφαρμοσθούν (ή να αποτελέσουν τη βάση) για τους σκοπούς του έργου.
- Εισηγήσεις από τους εμπλεκόμενους φορείς.

Οι βασικές έννοιες που λήφθηκαν υπόψη για κάθε μια από τις τρεις δεξιότητες είναι:

- Τα μαθήματα κατάρτισης θα πρέπει να παρέχουν τις θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις στους καταρτιζόμενους, λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες γνώσεις και

δεξιότητες τους, ώστε να επιτευχθεί το αναμενόμενο επίπεδο που απαιτείται για την πιστοποίηση.

- Μετά το πέρας του κύκλου κατάρτισης οι καταρτιζόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να εφαρμόσουν στην πράξη τις δεξιότητες που έμαθαν.
- Η κατάρτιση θα πρέπει να υλοποιηθεί από ένα φορέα ο οποίος είναι αξιόπιστος και έχει μεγάλη πείρα στην οργάνωση και υλοποίηση αντίστοιχων προγραμμάτων ώστε να προσφέρει βέλτιστες συνθήκες κατάρτισης.
- Κατά τη θεωρητική κατάρτιση πρέπει να αναφερθούν όλοι οι απαραίτητοι κανόνες που διέπουν την ασφάλεια και υγεία στο εργοτάξιο, οι οποίοι θα εφαρμοσθούν κατά την πρακτική εκπαίδευση και κατά την αξιολόγηση.
- Η θεωρητική και κυρίως η πρακτική εκπαίδευση θα πρέπει να υλοποιηθεί στο κατάλληλο περιβάλλον (εγκαταστάσεις, εργαλεία και ασφάλεια).
- Η δομή της κατάρτισης πρέπει να είναι σαφής και να διαχωρίζεται το θεωρητικό από το πρακτικό μέρος.
- Πρέπει να καθορίζονται οι τύποι, άξονες και τεχνικές αξιολόγησης.

Η εκπαιδευτική μεθοδολογία για κάθε δεξιότητα αποτελείται από τέσσερις φάσεις:

1. Ανάλυση στόχων
2. Σχεδίαση του προγράμματος που περιλαμβάνει:
 - 2.1. Το Πρόγραμμα της κατάρτισης
 - 2.2. Το περίγραμμα της κατάρτισης, στο οποίο παρουσιάζεται η δομή της κατάρτισης (ενότητες, θέματα, υποκατηγορίες, στόχοι, δραστηριότητες)
 - 2.3. Σχεδιασμό του εκπαιδευτικού προγράμματος (μέθοδοι, τεχνικές, μέσα και υλικά κατάρτισης)
3. Εκπόνηση του εκπαιδευτικού υλικού (εγχειρίδια, διαφάνειες, παρουσιάσεις) και εργαλείων αξιολόγησης που θα δοθούν στους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους. Η φάση αυτή περιλαμβάνει επίσης μια πιλοτική δοκιμή του εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύχθηκε. Σε αυτή τη δοκιμή, πραγματοποιείται προσομοίωση της εκπαίδευσης, ανάγνωση των εγχειριδίων και χρήση των μέσων της πρακτικής άσκησης ώστε να δοθεί η απαραίτητη ανατροφοδότηση για τη βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού.
4. Διασφάλιση Ποιότητας. Με την ολοκλήρωση της κάθε φάσης, το υλικό που αναπτύχθηκε θα υποβάλλεται σε εσωτερική αξιολόγηση από τους εταίρους του έργου ώστε να διασφαλιστεί ότι είναι κατάλληλα για να διασφαλιστεί η επίτευξη των στόχων του προγράμματος. Μετά την έγκρισή τους, θα υλοποιηθούν οι πρώτοι κύκλοι κατάρτισης.

3. Δεξιότητα 1: Εγκαταστάτες Θερμομόνωσης

3.1. Σχεδιασμός προγράμματος

3.1.1. Δικαίωμα συμμετοχής στο πρόγραμμα

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε εργαζόμενους στον κατασκευαστικό τομέα, οι οποίοι έχουν αποκτήσει τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται για την κατάρτιση. Τα απαιτούμενα προσόντα για την εισδοχή στο πρόγραμμα είναι ένα από τα παρακάτω:

- Κανένα απολυτήριο, ή απολυτήριο Δημοτικής Εκπαίδευσης ή Γυμνασίου και 3 χρόνια εμπειρία
- Απολυτήριο Εξατάξιας Σχολής Μέσης Εκπαίδευσης (Απολυτήριο Λυκείου) και 2 χρόνια εμπειρία
- Απολυτήριο Νέας Σύγχρονης Μαθητείας και 2 χρόνια εμπειρία
- Απολυτήριο Τεχνικής Σχολής και 1 χρόνο εμπειρία
- Δίπλωμα ή πτυχίο Μεταδευτεροβάθμιας επαγγελματικής κατάρτισης και 1 χρόνο εμπειρία

Για όλους τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα, απαραίτητη προϋπόθεση είναι:

- Καλή γνώση της Ελληνικής γλώσσας

Τα προσόντα θα πρέπει να αποδεικνύονται από επίσημα πιστοποιητικά που να αποδεικνύουν τα ακαδημαϊκά προσόντα (απολυτήριο) και αποδεικτικό της επαγγελματικής πείρας.

Λεπτομερής λίστα των απαραίτητων προσόντων των καταρτιζομένων παρουσιάζονται στο Παραδοτέο 4.2.

3.1.2. Δομή προγράμματος - Ενότητες

Το πρόγραμμα κατάρτισης «Εγκαταστάτες Θερμομόνωσης» καλύπτει 7 θεωρητικές θεματικές ενότητες, οι οποίες εφαρμόζονται στην πρακτική κατάρτιση. Η συνολική διάρκεια της κατάρτισης είναι 30 ώρες, εκ των οποίων 24 ώρες θεωρία και 6 ώρες πρακτική.

Η θεωρητική κατάρτιση αρχίζει με την εισαγωγή στις βασικές Αρχές Ενέργειας η οποία θα περιλαμβάνει την μετάδοση θερμότητας, ώστε να παρουσιαστούν οι βασικές γνώσεις που απαιτούνται για την κατανόηση της θεωρίας πίσω από τα θερμομονωτικά υλικά καθώς επίσης θα αναλυθεί το νομοθετικό πλαίσιο περί ελάχιστων απαιτήσεων θερμομόνωσης σε κτίρια, ώστε να αναγνωριστεί η σημαντικότητα της θερμομόνωσης του κτιριακού κελύφους. Ακολουθεί η παρουσίαση των θερμομονωτικών υλικών και του τρόπου εφαρμογής τους σε κτίρια, δίνοντας έμφαση στην ολοκληρωμένη προστασία του κελύφους του κτιρίου (θερμοπρόσοψη). Τέλος, η κατάρτιση ολοκληρώνεται με τους κανόνες Ασφάλειας και Υγείας στις κατασκευές.

Η δομή του προγράμματος και οι ώρες κατάρτισης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Ενότητα	Θεωρία	Πρακτική
1. Εισαγωγή – Μετάδοση Θερμότητας	2	
2. Νομοθετικό πλαίσιο	1	
3. Ιδιότητες και χαρακτηριστικά των θερμομονωτικών υλικών	3	
4. Θερμομονωτικά υλικά	6	
5. Χρήση θερμομονωτικών υλικών στις κατασκευές	6	3
6. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Θερμοπρόσοψη - υλικά κατασκευής	3	3
7. Ασφάλεια & υγεία στα κατασκευαστικά	3	

3.1.3. Περιεχόμενα Ενοτήτων Κατάρτισης

Τα περιεχόμενα των ενοτήτων κατάρτισης βασίζονται στο προσχέδιο του εγχειριδίου για εγκαταστάτες θερμομόνωσης που έχει ετοιμαστεί για τους σκοπούς του προγράμματος (Παραδοτέο 2.2).

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ
ΕΝΟΤΗΤΕΣ
<p>1. Εισαγωγή – Μετάδοση θερμότητας</p> <p>1.1. Ενεργειακή απόδοση κτιρίων Θερμική άνεση, ανάγκη θερμομόνωσης κτιρίων</p> <p>1.2. Μετάδοση Θερμότητας Μετάδοση θερμότητας (αγωγή, συναγωγή, ακτινοβολία), συντελεστής θερμοπερατότητας</p> <p>1.3. Υπολογισμός Συντελεστή Θερμοπερατότητας Υπολογισμοί, Οριζόντια και κατακόρυφα δομικά στοιχεία</p> <p>1.4. Θερμογέφυρες Απώλειες, θερμογέφυρες, προβλήματα</p> <p>1.5. Συμπύκνωση υδρατμών</p> <p>1.6. Ασκήσεις</p>
<p>2. Εισαγωγή – Νομοθετικό πλαίσιο</p> <p>2.1. Κυπριακή Νομοθεσία και ευρωπαϊκές οδηγίες Εθνικό σχέδιο δράσης, στόχοι στο κτιριακό τομέα</p> <p>2.2. Ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης Ελάχιστες απαιτήσεις, είδη κτιρίων, υποχρεώσεις, εξαιρέσεις</p> <p>2.3. Κτίρια Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης ενέργειας Απαιτήσεις και Υποχρεώσεις</p>

2.4. Ασκήσεις

3. Ιδιότητες και Χαρακτηριστικά των Θερμομονωτικών υλικών

3.1. Ταξινόμηση Θερμομονωτικών Υλικών

Τι είναι θερμομονωτικά υλικά, Κύριες κατηγορίες θερμομονωτικών υλικών

3.2. Φυσικοχημικές Ιδιότητες

Πυκνότητα, συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας, αντοχή σε υγρασία ακτινοβολία, περιβάλλον, διαστάσεις, μηχανική αντοχή, αντίσταση στη φωτιά, ηχομόνωση, κόστος

3.3. Περιβαλλοντικές Ιδιότητες

Ενεργειακός αντίκτυπος, οικολογικός αντίκτυπος

3.4. Πιστοποίηση

Σήμανση CE, Δήλωση συμμόρφωσης, Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης, Κατηγορία ακαυστότητας

3.5. Ασκήσεις

4. Κύρια Θερμομονωτικά υλικά

4.1. Ελαφρά Θερμομονωτικά Υλικά

Διογκωμένη πολυστερίνη, Εξηλασμένη πολυστερίνη, Άκαμπος αφρός πολυουρεθάνης, υαλοβάμβακας, φαινολικός αφρός, αφρώδες γυαλί, ξυλόμαλλο, διογκωμένος περλίτης, διογκωμένος φελλός, ίνες ξύλου

4.2. Βαριά Θερμομονωτικά Υλικά

Θερμομονωτικά τούβλα, ελαφροβαρείς τσιμεντόλιθοι

4.3. Κονιάματα Επιχρισμάτων

Κονιάματα, σοβάς

4.4. Παρελκόμενα

Βύσματα στήριξης, υαλόπλεγμα, οδηγός εκκίνησης, γωνιόκρανο, σκελετός, ταινία, φράγμα υδρατμών, αποστραγγιστική μεμβράνη, εξαεριστήρες

4.5. Ασκήσεις

5. Χρήση θερμομονωτικών υλικών για την θερμομόνωση στις κατασκευές

5.1. Έλεγχος εργοταξίου

5.2. Εφαρμογή θερμομόνωσης θερμομόνωση

Τοιχοποιία, δάπεδο, στέγη, δώμα

5.3. Θερμοπρόσοψη

Υφιστάμενη, νέα, τοιχοποιία, δάπεδο, συμβατικό και αντεστραμμένο δώμα, στέγη

5.4. Συμβατική θερμομόνωση

Υφιστάμενη, νέα, εφαρμογή σκελετού στήριξης, τοιχοποιία, δάπεδο, οροφή, στέγη

5.5. Βαριά υλικά και σοβάδες

Τούβλα, τσιμεντόλιθοι και σοβάδες

5.6. Εγκατάσταση Υπηρεσιών
Παροχές ρεύματος και νερού

5.7. Ανάρτηση Φορτίων

5.8. Ασκήσεις

6. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Θερμοπρόσοψη - υλικά κατασκευής

6.1. Έλεγχος εργοταξίου
Καθαρισμός χώρου, προετοιμασία επιφάνειας, μετεωρολογικές συνθήκες

6.2. Στάδια Τοποθέτησης θερμομονωτικών υλικών

6.3. Checklist

6.4. Οδηγός προβλημάτων υφιστάμενης θερμομόνωσης

6.5. Ασκήσεις

7. Ασφάλεια & υγεία στα κατασκευαστικά

7.1. Νομοθεσία
Περί ασφάλειας και υγείας νομοθεσίες και κανονισμοί, ευθύνη εργοδότη

7.2. Ανάλυση κινδύνων - Σημεία προσοχής
Γενικοί κανόνες, μεταφορά φορτίων, εργασία σε ύψος, κραδασμοί.

7.3. Προσωπικός εξοπλισμός ασφαλείας
Κράνος, γυαλιά, ωτοασπίδες, παπούτσια ασφαλείας, γάντια, αναπνευστική προσωπίδα, φόρμες προστασίας, ιμάντες

7.4. Ασκήσεις

3.1.4. Μέθοδοι και Τεχνικές Κατάρτισης

Η μέθοδος κατάρτισης που θα χρησιμοποιηθεί στο πρόγραμμα Κατάρτισης είναι η κατά πρόσωπο εκπαίδευση, η οποία είναι απαραίτητη για την επίδειξη της πρακτικής άσκησης, ενώ λόγω του γνωστικού υπόβαθρου των καταρτιζομένων θα ήταν αδύνατη η επιτυχής εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων (ηλεκτρονική μάθηση, αυτοεκπαίδευση).

Κατά τη διάρκεια της κατάρτισης θα χρησιμοποιηθούν διαφορετικές τεχνικές κατάρτισης ώστε να διατηρηθεί το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων, ενώ παράλληλα να τους δοθεί η δυνατότητα της δημιουργικής σκέψης και διαδραστικής μάθησης. Οι τεχνικές κατάρτισης θα εναλλάσσονται κατά τη διάρκεια των παρουσιάσεων και ο χρόνος που θα αφιερωθεί σε κάθε τεχνική θα καθοριστεί εν μέρει και από τις δυνατότητες και την πείρα των καταρτιζομένων. Αναλυτικά θα χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω τεχνικές:

- **Διάλεξη/εισήγηση:** Παρουσίαση του θεωρητικού μέρους της ενότητας
- **Επίδειξη:** Επίδειξη της εφαρμογής θερμομόνωσης
- **Πρακτική άσκηση:** Εφαρμογή θερμομόνωσης

- **Πολυμέσα:** Επίδειξη καλών και κακών πρακτικών θερμομόνωσης
- **Ερωτήσεις-απαντήσεις:** Δυνατότητα να θέσουν οι καταρτιζόμενοι ερωτήματα για τα ζητήματα που τους απασχολούν

3.1.5. Εκπαιδευτικά Εργαλεία – Μέσα και Υλικά Κατάρτισης

Τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν στην παρουσίαση της ενότητας είναι:

- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής και projector όπου θα γίνει η παρουσίαση των διαφανειών από το Powerpoint και χρήση των πολυμέσων.
- Πίνακας.
- Εκπαιδευτικό εγχειρίδιο που θα δοθεί στους καταρτιζόμενους.
- Πρότυπος εξοπλισμός για τους σκοπούς της πρακτικής άσκησης
- Προσωπικός Εξοπλισμός Ασφαλείας.

Ο οδηγός, ο οποίος δόθηκε στους εκπαιδευόμενους περιέχει πληθώρα εικόνων, διαγραμμάτων και επιπλέον βιβλιογραφίας. Οι ασκήσεις στο τέλος του κάθε κεφαλαίου περιλαμβάνουν τα βασικά στοιχεία της ενότητας και είναι αντίστοιχες με αυτές στις οποίες θα εξεταστούν οι εκπαιδευόμενοι.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην κατάρτιση είναι:

- Διαφάνειες.
- Μαρκαδόροι.
- Θερμομονωτικά υλικά

3.1.6. Απαιτήσεις χώρου κατάρτισης – θεωρητικό μέρος

Η κατάρτιση θα γίνει σε χώρο που θα είναι πιστοποιημένος χώρος εκπαίδευσης από την ΑΝΑΔ.

Λεπτομερής λίστα των απαραίτητων προσόντων του χώρου κατάρτισης παρουσιάζονται στο Παραδοτέο 4.2.

3.1.7. Απαιτήσεις χώρου κατάρτισης – πρακτικό μέρος

Η κατάρτιση θα γίνει σε χώρο που θα είναι πιστοποιημένος χώρος εκπαίδευσης από την ΑΝΑΔ.

Λεπτομερής λίστα των απαραίτητων προσόντων του χώρου κατάρτισης παρουσιάζονται στο Παραδοτέο 4.2.

3.1.8. Αξιολόγηση κατάρτισης

Το πρόγραμμα We-Qualify περιλαμβάνει τελικές θεωρητικές και πρακτικές εξετάσεις οι οποίες έπονται της ολοκλήρωσης των μαθημάτων. Η επιτυχία στις εξετάσεις αυτές είναι προαπαιτούμενο για την ολοκλήρωση του κύκλου μαθημάτων και την πιστοποίηση των εκπαιδευομένων. Η αξιολόγηση θα γίνει εσωτερικά από τους συντελεστές του προγράμματος, βάσει των απαιτήσεων της πιστοποίησης.

Η θεωρητική εξέταση είναι γραπτή και αποτελείται από ερωτήσεις τύπου «πολλαπλής επιλογής», «Σωστό/Λάθος» αντίστοιχες με τις ασκήσεις στο τέλος κάθε ενότητας του εγχειριδίου. Στόχος του προγράμματος δεν είναι η απομνημόνευση του εγχειριδίου αλλά η χρήση του ως συμβουλευτικό βοήθημα. Επομένως στις εξετάσεις οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να το έχουν μαζί τους. Η κάθε ενότητα έχει διαφορετική βαρύτητα στην εξέταση, ανάλογη των ωρών διδασκαλίας. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο Μέρη, Μέρος Α και Μέρος Β. Οι ερωτήσεις στο Μέρος Α βαθμολογούνται με 3 βαθμούς ενώ οι ερωτήσεις στο Μέρος Β βαθμολογούνται με 4 βαθμούς. Το ελάχιστο ποσοστό επιτυχίας και για τα δύο Μέρη είναι 70%.

Στην πρακτική εξέταση οι υποψήφιοι πρέπει να πετύχουν βαθμολογία τουλάχιστον 80%.

Πρέπει επίσης να τονιστεί, ότι οι υποψήφιοι εγκαταστάτες του We-Qualify θα πρέπει να παρίστανται στα εκπαιδευτικά σεμινάρια με ποσοστό παρακολούθησης 80%, ούτως ώστε να έχουν την δυνατότητα να συμμετέχουν στις εξετάσεις.

3.2. Θεματολογία κατάρτισης και προσδοκώμενα αποτελέσματα

Δεξιότητα 1: Εγκαταστάτες θερμομόνωσης		
Ενότητα 1: Εισαγωγή – Μετάδοση Θερμότητας		
Υποενότητες	Επίπεδο γνώσεων Να είναι σε θέση να γνωρίζει...	Επίπεδο Δεξιοτήτων Να είναι σε θέση να...
1.1 Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων	<ul style="list-style-type: none"> • Τις μεθόδους που εφαρμόζονται για βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων • Τι είναι θερμική άνεση και πως μεταβάλλεται ανάλογα με τη δραστηριότητα • Βασικές αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού 	<ul style="list-style-type: none"> • Αξιολογήσουν την ενεργειακή συμπεριφορά ενός κτιρίου
1.2 Μετάδοση Θερμότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Τις μεθόδους μετάδοσης θερμότητας • Τι είναι ο συντελεστής θερμοπερατότητας • Τι είναι ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας 	<ul style="list-style-type: none"> • Χαρακτηρίσουν πηγές θερμότητας ως προς τον τρόπο μετάδοσης
1.3 Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Τι είναι εσωτερική και εξωτερική επιφανειακή αντίσταση • Τι είναι αντίσταση στρώματος αέρα • Προσδιορίζει τη διεύθυνση ροής θερμότητας 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογίζει το συντελεστή θερμοπερατότητας για μονοκέλυφα και πολυκέλυφα αδιαφανή δομικά στοιχεία
1.4 Θερμογέφυρες	<ul style="list-style-type: none"> • Αιτίες απώλειας θερμότητας • Θερμογέφυρας • Προβλήματα που υπεισέρχονται 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιδείξει πιθανές θέσεις θερμογεφυρών • Αντιμετωπίσει τα προβλήματα που δημιουργούνται
1.5 Συμπύκνωση υδρατμών	<ul style="list-style-type: none"> • Αιτίες εμφάνισης υγρασίας • Τρόποι αντιμετώπισης 	<ul style="list-style-type: none"> • Εντοπισμός των αιτιών εμφάνισης προβλημάτων • Αντιμετωπίσει τα προβλήματα που δημιουργούνται
Ενότητα 2: Νομοθετικό πλαίσιο		
2.1 Κυπριακή Νομοθεσία και Ευρωπαϊκές οδηγίες	<ul style="list-style-type: none"> • Πού μπορεί να βρει την κυπριακή νομοθεσία και τις ευρωπαϊκές οδηγίες • Ποιες νομοθεσίες διέπουν την εξοικονόμηση ενέργειας στα 	<ul style="list-style-type: none"> • Κατανοεί την ορολογία της νομοθεσίας σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια

	κτίρια <ul style="list-style-type: none"> • Πού μπορεί να βρει σχέδια χορηγιών σχετικά με εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια 	
2.2 Ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης	<ul style="list-style-type: none"> • Τις απαιτήσεις που υπάρχουν από κτίρια σχετικά με εξοικονόμηση ενέργειας • Τις εξαιρέσεις από τη νομοθεσία 	<ul style="list-style-type: none"> • Συμβουλέψουν πιθανούς πελάτες σχετικά με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας
2.3 Κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας	<ul style="list-style-type: none"> • Τι είναι τα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης • Τι επιπλέον απαιτήσεις υπάρχουν από τα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης 	<ul style="list-style-type: none"> • Συμβουλέψουν πιθανούς πελάτες σχετικά με τις απαιτήσεις των κτιρίων σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης
Ενότητα 3: Ιδιότητες και χαρακτηριστικά των θερμομονωτικών υλικών		
3.1 Ταξινόμηση θερμομονωτικών υλικών	<ul style="list-style-type: none"> • Τι είναι θερμομονωτικά υλικά • Να ταξινομηί τα θερμομονωτικά υλικά στις κύριες κατηγορίες 	<ul style="list-style-type: none"> • Προσδιορίσει στην πράξη τις κατηγορίες των υλικών
3.2 Φυσικοχημικές ιδιότητες	<ul style="list-style-type: none"> • Τις φυσικοχημικές ιδιότητες των θερμομονωτικών υλικών • Τι είναι και πώς χρησιμοποιείται η θερμοανακλαστική μόνωση • Τι είναι η ηχομόνωση • Πόση πρέπει να είναι η αντοχή σε συμπίεση του υλικού ανάλογα από την εφαρμογή • Τι είναι αντίσταση στη διάχυση υδρατμών 	<ul style="list-style-type: none"> • Συσχετίσει την κάθε ιδιότητα του υλικού με τη χρήση για την οποία προορίζεται • Εφαρμόζει σωστά τη θερμοανακλαστική μόνωση που μπορεί να διαθέτει ένα υλικό
3.3 Περιβαλλοντικές ιδιότητες	<ul style="list-style-type: none"> • Τις περιβαλλοντικές ιδιότητες των θερμομονωτικών υλικών • Τι είναι περιεχόμενη πρωτογενής ενέργεια 	<ul style="list-style-type: none"> • Συσχετίσουν την κάθε ιδιότητα του υλικού με τη χρήση για την οποία προορίζεται
3.4 Πιστοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> • Τι είναι σήμανση CE • Τι είναι δήλωση συμμόρφωσης • Τι είναι πιστοποιητικό συμμόρφωσης • Τι είναι κατηγορία ακαυστότητας 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιήσει τη δήλωση συμμόρφωσης του υλικού για να προσδιορίσει τις ιδιότητές του
Ενότητα 4: Κύρια θερμομονωτικά υλικά		
4.1 Ελαφρά θερμομονωτικά υλικά	<ul style="list-style-type: none"> • Ποια είναι τα ελαφρά θερμομονωτικά υλικά • Πώς επιτυγχάνεται η θερμομονωτική ικανότητα στο κάθε υλικό • Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του κάθε είδους • Ποιες οι εφαρμογές του κάθε είδους 	<ul style="list-style-type: none"> • Συγκρίνει διαφορετικά υλικά μεταξύ τους και να προτείνει το βέλτιστο ανάλογα από τη χρήση που θα έχει • Συσχετίσει την απόδοση του κάθε υλικού με το κόστος του και τη διάρκεια ζωής του • Προσδιορίζει το συντελεστή θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων για τη χρήση του κάθε υλικού

	<ul style="list-style-type: none"> • Πότε χρησιμοποιείται ρολό και πότε πλάκα 	
4.2 Βαριά υλικά	<ul style="list-style-type: none"> • Ποια είναι τα βαριά θερμομονωτικά υλικά • Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του κάθε είδους • Ποιες οι εφαρμογές του κάθε είδους • Πώς επιτυγχάνεται η θερμική αντίσταση στα βαριά θερμομονωτικά υλικά 	<ul style="list-style-type: none"> • Συγκρίνει διαφορετικά υλικά μεταξύ τους και να προτείνει το βέλτιστο ανάλογα από τη χρήση που θα έχει • Συσχετίζει την απόδοση του κάθε υλικού με το κόστος του και τη διάρκεια ζωής του • Προσδιορίζει το συντελεστή θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων για τη χρήση του κάθε υλικού
4.3 Κονιάματα	<ul style="list-style-type: none"> • Ποια κονιάματα χρησιμοποιούνται στη θερμομόνωση • Τι περιέχει ο θερμομονωτικός σοβάς 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξει ποιο κονίαμα είναι κατάλληλο για την εφαρμογή • Προσδιορίζει το συντελεστή θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων για τη χρήση του κάθε υλικού
4.4 Παρελκόμενα	<ul style="list-style-type: none"> • Ποια είναι τα παρελκόμενα που χρησιμοποιούνται στη θερμομόνωση • Ποια διαφορετικά είδη βυσμάτων στήριξης υπάρχουν και πότε χρησιμοποιούνται • Πώς εφαρμόζεται ο σκελετός στήριξης στην εσωτερική θερμομόνωση • Πότε χρησιμοποιείται σκελετός στην εξωτερική θερμομόνωση • Τι είναι το φράγμα υδρατμών • Γιατί χρησιμοποιούνται εξαεριστήρες • Πόσα τετραγωνικά μπορεί να καλύψει ο κάθε εξαεριστήρας 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογίζει τις ποσότητες των υλικών που απαιτούνται για μια εφαρμογή • Υπολογίζει το κόστος υλικών που έχει μια εφαρμογή • Υποδεικνύει πότε απαιτείται χρήση φράγματος υδρατμών, αποστραγγιστικής μεμβράνης και εξαεριστήρων
Ενότητα 5: Χρήση θερμομονωτικών υλικών στις κατασκευές		
5.1 Εφαρμογή θερμομόνωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Τους τρόπους που μπορούν να θερμομονωθούν οι τοιχοποιίες του κελύφους του κτιρίου • Τους τρόπους που μπορεί να θερμομονωθεί το δάπεδο του κτιρίου • Τους τρόπους που μπορεί να θερμομονωθεί η στέγη και το δώμα του κτιρίου • Τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των διαφορετικών επιλογών • Τις τεχνικές προδιαγραφές και απαιτήσεις της εφαρμογής • Πως διαχωρίζονται οι θερμαινόμενοι χώροι από τους μη θερμαινόμενους • Τις κατάλληλες συνθήκες περιβάλλοντος για την κάθε εφαρμογή 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξει τη βέλτιστη τεχνική θερμομόνωσης ανάλογα με τις ανάγκες του κτιρίου • Πότε απαιτείται θερμομόνωση στο δάπεδο • Διακρίνει θερμογέφυρες κατά την κατασκευή και να τις μονώνει κατάλληλα • Προστατεύσει τα θερμομονωτικά υλικά πριν την τοποθέτηση • Να υπολογίσει το κόστος των υλικών • Να υπολογίσει το κόστος των εργασιών • Επεξηγεί τη χρήση της εγγύησης

5.2 Θερμοπρόσοψη	<ul style="list-style-type: none"> • Τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τη θερμοπρόσοψη του κτιρίου • Τη σωστή θέση της θερμομόνωσης σε περίπτωση κτιρίου με ενδοδαπέδια θέρμανση 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξει το κατάλληλο θερμομονωτικό υλικό για την εφαρμογή της θερμομόνωσης • Συμβουλέψει για την καλύτερη μέθοδο θερμομόνωσης που μπορεί να εφαρμοσθεί ανάλογα από τη χρήση του κτιρίου
5.3 Συμβατική θερμομόνωση	<ul style="list-style-type: none"> • Τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τη συμβατική θερμομόνωση του κτιρίου • Τον τρόπο θερμομόνωσης τοιχοποιίας • Τον τρόπο θερμομόνωση δαπέδου • Τις προφυλάξεις που πρέπει να πάρει για να αποφευχθεί η συμπύκνωση υδρατμών στο εσωτερικό • Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στη δικέλυφη τοιχοποιία 	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμόσει συμβατική θερμομόνωση σε ένα κτίριο • Τοποθετήσει ορθά το σκελετό στήριξης • Επιλέξει το κατάλληλο θερμομονωτικό υλικό για την εφαρμογή της θερμομόνωσης • Συμβουλέψει για την καλύτερη μέθοδο θερμομόνωσης που μπορεί να εφαρμοσθεί ανάλογα από τη χρήση του κτιρίου • Εφαρμόσει θερμομόνωση δαπέδου σε ξύλινο παρκέ • Τοποθετήσει θερμομόνωση σε υφιστάμενη και νέα δικέλυφη τοιχοποιία. • Τοποθετήσει ορθά τη θερμοανακλαστική μόνωση
5.4 Βαριά υλικά και σοβάδες	<ul style="list-style-type: none"> • Τις επιλογές που υπάρχουν σε θερμομονωτικά υλικά • Τυχόν επιπλέον μόνωση που πρέπει να τοποθετηθεί στις κολώνες του κτιρίου και στη στέγη/δώμα • Τη μέγιστη αντοχή των ελαφροβαρών τσιμεντόλιθων όταν χρησιμοποιούνται ως φέρουσα τοιχοποιία 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογίσει το πάχος του τοίχου που απαιτείται για να επιτευχθεί ο απαιτούμενος συντελεστής θερμοπερατότητας του κελύφους. • Υπολογίσει το μέγιστο συντελεστή θερμοπερατότητας που μπορεί αν επιτευχθεί με θερμομονωτικό σοβά βάσει των χαρακτηριστικών του • Υπολογίσει το πάχος του θερμομονωτικού σοβά • Να εφαρμόσει (εάν απαιτείται) υαλόπλεγμα για να συγκρατήσει το σοβά
5.5 Εγκατάσταση υπηρεσιών	<ul style="list-style-type: none"> • Τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για εγκατάσταση παροχής ηλεκτρισμού και νερού σε θερμομονωμένα στοιχεία • Πως διαχωρίζονται οι θερμαινόμενοι χώροι από τους μη θερμαινόμενους 	<ul style="list-style-type: none"> • Προστατεύσει το θερμομονωτικό υλικό από πηγές θερμότητας (τζάκι, ζεστό νερό χρήσης) εάν απαιτείται • Διακρίνει τη θέση των παροχών σε υφιστάμενο κτίριο και να τις τοποθετήσει μετά τη θερμομόνωση
5.6 Ανάρτηση φορτίων	<ul style="list-style-type: none"> • Γνωρίζει το μέγιστο φορτίο που μπορεί να στηρίξει το κάθε υλικό 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενημερώνει τους πελάτες για το μέγιστο φορτίο που μπορεί να στηρίξει το υλικό
Ενότητα 6: Κατασκευαστικές λεπτομέρειες: Θερμοπρόσοψη – Υλικά κατασκευής		
6.1 Έλεγχος εργοταξίου	<ul style="list-style-type: none"> • Τα βασικά σημεία που θα πρέπει να ελέγξει κατά τον έλεγχο στο εργοτάξιο • Πώς να προετοιμάσει κατάλληλα τις επιφάνειες για να εφαρμοσθεί η θερμομόνωση • Τις μετεωρολογικές συνθήκες που απαιτούνται για την 	<ul style="list-style-type: none"> • Προσδιορίσει τα τυπικά εργαλεία και εξοπλισμό που απαιτούνται για την εφαρμογή της θερμομόνωσης • Ελέγξει τις θέσεις και τη λειτουργία των παροχών ρεύματος και νερού του κτιρίου • Οργανώνει το χώρο του εργοταξίου για παραλαβή των

	εφαρμογή της θερμομόνωσης εξωτερικά και εσωτερικά του κτιρίου	εμπορευμάτων <ul style="list-style-type: none"> • Προετοιμάσει το χώρο εργασίας πριν την εφαρμογή της θερμομόνωσης
6.2 Στάδια τοποθέτησης θερμομονωτικών υλικών	<ul style="list-style-type: none"> • Όλα τα στάδια τοποθέτησης των θερμομονωτικών υλικών • Τη σωστή εφαρμογή των θερμομονωτικών υλικών • Τη σωστή χρήση του εξοπλισμού και των παρελκόμενων της θερμομόνωσης 	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμόσει στην πράξη θερμομόνωση σε υφιστάμενο ή καινούργιο κτίριο • Μπορεί να επιλύσει κάθε πρόβλημα σχετικά με τη θερμομόνωση στα κτίρια • Λάβει τα απαραίτητα μέτρα για προστασία του θερμομονωτικού υλικού εάν απαιτείται πριν το σοβάτισμα
6.3 Checklist	<ul style="list-style-type: none"> • Πως χρησιμοποιείται το checklist 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιεί το checklist για να ελέγξει αν έχει υλοποιηθεί κάθε στάδιο της θερμομόνωσης και αν έχουν τηρηθεί όλες οι απαραίτητες οδηγίες
6.4 Οδηγός προβλημάτων υφιστάμενης θερμομόνωσης	<ul style="list-style-type: none"> • Πως χρησιμοποιείται ο οδηγός προβλημάτων 	<ul style="list-style-type: none"> • Μπορεί να συνδέσει κάποια συνέπεια με το πιθανό πρόβλημα που την έχει δημιουργήσει • Χρησιμοποιεί τον οδηγό ως συμβουλευτικό μέσο για να προτείνει την αντιμετώπιση προβλημάτων
Ενότητα 7: Ασφάλεια και Υγεία στα κατασκευαστικά		
7.1 Νομοθεσία	<ul style="list-style-type: none"> • Τη νομοθεσία και κανονισμούς που διέπουν την ασφάλεια και υγεία στην εργασία • Ποιες είναι οι ευθύνες του εργοδότη • Ποιες οι ευθύνες του εγκαταστάτη • Ποιες σημάνσεις τοποθετούνται στο χώρο εργασίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Συμμορφώνεται με τις απαγορευτικές πινακίδες • Εγκαταστήσει την κατάλληλη σήμανση στο χώρο εργασίας • Δώσει τις σωστές οδηγίες σε άλλα άτομα που βρίσκονται στο χώρο εργασίας
7.2 Ανάλυση κινδύνων – Σημεία προσοχής	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιοι είναι οι κίνδυνοι στο εργοτάξιο • Πώς πραγματοποιείται η σωστή διακίνηση φορτίων • Πώς πραγματοποιείται η ασφαλής εργασία σε ύψος, πρόληψη πτώσης και προστασία από τυχόν πτώσεις • Τι προβλήματα επιφέρουν οι κραδασμοί – τι είναι το σύνδρομο δόνησης χεριού - βραχίονα 	<ul style="list-style-type: none"> • Προβαίνει σε γραπτή εκτίμηση κινδύνων • Λήψη μέτρων για ελαχιστοποίηση των κινδύνων ή μείωσή τους σε ανεκτά επίπεδα • Δημιουργεί χώρο προστασίας γύρω από το εργοτάξιο • Λαμβάνει μέτρα πρόληψης πτώσεων και προστασία από τυχόν πτώσεις • Εφαρμόζει κυμαινόμενο χρονοδιάγραμμα εργασιών εάν χρησιμοποιούνται κρουστικά εργαλεία
7.3 Προσωπικός εξοπλισμός ασφαλείας	<ul style="list-style-type: none"> • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για το κεφάλι • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για τα μάτια • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για τα αυτιά • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για τα πόδια 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιεί σωστά τον εξοπλισμό ασφαλείας • Διατηρεί καθαρό τον εξοπλισμό ασφαλείας • Συντηρεί τον εξοπλισμό ασφαλείας

	<ul style="list-style-type: none">• Τον εξοπλισμό ασφαλείας για χέρια• Τον εξοπλισμό ασφαλείας για την αναπνοή• Τον εξοπλισμό ασφαλείας για το σώμα• Τον εξοπλισμό ασφαλείας για εργασία σε ύψος	
--	---	--

4. Δεξιότητα 2: Εγκαταστάτες κουφωμάτων και συστημάτων ηλιοπροστασίας

4.1. Σχεδιασμός προγράμματος

4.1.1. Δικαίωμα συμμετοχής στο πρόγραμμα

Το πρόγραμμα απευθύνεται σε εργαζόμενους στον κατασκευαστικό τομέα, οι οποίοι έχουν αποκτήσει τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται για την κατάρτιση. Τα απαιτούμενα προσόντα για την εισδοχή στο πρόγραμμα είναι ένα από τα παρακάτω:

- Κανένα απολυτήριο, ή απολυτήριο Δημοτικής Εκπαίδευσης ή Γυμνασίου και 3 χρόνια εμπειρία
- Απολυτήριο Εξατάξιας Σχολής Μέσης Εκπαίδευσης (Απολυτήριο Λυκείου) και 2 χρόνια εμπειρία
- Απολυτήριο Νέας Σύγχρονης Μαθητείας και 2 χρόνια εμπειρία
- Απολυτήριο Τεχνικής Σχολής και 1 χρόνο εμπειρία
- Δίπλωμα ή πτυχίο Μεταδευτεροβάθμιας επαγγελματικής κατάρτισης και 1 χρόνο εμπειρία

Για όλους τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα, απαραίτητη προϋπόθεση είναι:

- Καλή γνώση της Ελληνικής γλώσσας

Τα προσόντα θα πρέπει να αποδεικνύονται από επίσημα πιστοποιητικά που να αποδεικνύουν τα ακαδημαϊκά προσόντα (απολυτήριο) και αποδεικτικό της επαγγελματικής πείρας.

Λεπτομερής λίστα των απαραίτητων προσόντων των καταρτιζομένων παρουσιάζονται στο Παραδοτέο 4.2.

4.1.2. Δομή προγράμματος - Ενότητες

Το πρόγραμμα κατάρτισης «Εγκαταστάτες κουφωμάτων και συστημάτων ηλιοπροστασίας» καλύπτει 8 θεωρητικές θεματικές ενότητες, οι οποίες εφαρμόζονται στην πρακτική κατάρτιση. Η συνολική διάρκεια της κατάρτισης είναι 30 ώρες, εκ των οποίων 24 ώρες θεωρία και 6 ώρες πρακτική.

Η θεωρητική κατάρτιση αρχίζει με την εισαγωγή στη μετάδοση θερμότητας, ώστε να παρουσιαστούν οι βασικές γνώσεις που απαιτούνται για την κατανόηση της θεωρίας πίσω από τα θερμομονωτικά υλικά και να συσχετιστούν με το νομικό πλαίσιο περί ελάχιστων ενεργειακών απαιτήσεων σε κτίρια. Ακολουθεί η παρουσίαση των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών των κουφωμάτων, αναλυτική παρουσίαση των ειδών των κουφωμάτων, των υαλοπετασμάτων και των υαλοπινάκων και επίδειξη των κατασκευαστικών λεπτομερειών στην εφαρμογή τους. Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων και τα

συστήματα ηλιοπροστασίας. Τέλος, η κατάρτιση ολοκληρώνεται με τους κανόνες Ασφάλειας και Υγείας στις κατασκευές.

Η δομή του προγράμματος και οι ώρες κατάρτισης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Ενότητα	Θεωρία	Πρακτική
1. Εισαγωγή – Μετάδοση θερμότητας	2	
2. Νομοθετικό πλαίσιο	1	
3. Ιδιότητες και χαρακτηριστικά κουφωμάτων	3	
4. Κουφώματα - Υαλοπετάσματα - Υαλοπίνακες	6	
5. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Ξύλο, αλουμίνιο, PVC.	3	4
6. Βιοκλιματικός σχεδιασμός κτιρίων	3	
7. Συστήματα ηλιοπροστασίας	3	2
8. Ασφάλεια & υγεία στα κατασκευαστικά	3	

4.1.3. Περιεχόμενα Ενοτήτων Κατάρτισης

Τα περιεχόμενα των ενοτήτων κατάρτισης βασίζονται στο προσχέδιο του εγχειριδίου για εγκαταστάτες κουφωμάτων και συστημάτων ηλιοπροστασίας που έχει ετοιμαστεί για τους σκοπούς του προγράμματος (Παραδοτέο 2.2).

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΗΛΙΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΕΝΟΤΗΤΕΣ
<p>1. Εισαγωγή – Μετάδοση θερμότητας</p> <p>1.1. Ενεργειακή απόδοση κτιρίων Θερμική άνεση, ανάγκη εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια</p> <p>1.2. Μετάδοση θερμότητας Μετάδοση θερμότητας (αγωγή, συναγωγή, ακτινοβολία), συντελεστής θερμοπερατότητας</p> <p>1.3. Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας Υπολογισμοί</p> <p>1.4. Θερμογέφυρες Απώλειες, θερμογέφυρες, προβλήματα</p> <p>1.5. Ασκήσεις</p>
<p>2. Εισαγωγή – Νομοθετικό πλαίσιο</p> <p>2.1. Κυπριακή νομοθεσία και ευρωπαϊκές οδηγίες Εθνικό Σχέδιο Δράσης, στόχοι στο κτιριακό τομέα</p>

- 2.2. Ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης
Ελάχιστες απαιτήσεις, Είδη κτιρίων, Υποχρεώσεις, Εξαιρέσεις
- 2.3. Κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας
Απαιτήσεις και Υποχρεώσεις
- 2.4. Ασκήσεις

3. Ιδιότητες και Χαρακτηριστικά Κουφωμάτων

- 3.1. Κριτήρια επιλογής
Φωτισμός, θέα, αερισμός, θερμομόνωση, ηχομόνωση, αισθητική, αντοχή, ασφάλεια, κόστος, συντήρηση
- 3.2. Είδη κουφωμάτων
Ανοιγόμενα, συρόμενα, σταθερά. Βασικά στοιχεία κουφώματος
- 3.3. Πιστοποίηση
Σήμανση CE, δήλωση συμμόρφωσης, πιστοποιητικό συμμόρφωσης, ακαυστότητα
- 3.4. Περιβαλλοντικές ιδιότητες
Ενεργειακός αντίκτυπος, οικολογικός αντίκτυπος
- 3.5. Ασκήσεις

4. Κουφώματα - Υαλοπετάσματα - Υαλοπίνακες

- 4.1. Κουφώματα αλουμινίου
Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες, πλαίσιο, στοιχεία σύνδεσης, ελαστικά παρεμβύσματα, χρωματισμοί, μέρη, συντήρηση και προστασία
- 4.2. Ξύλινα κουφώματα
Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες, κατασκευή, είδη ξυλείας, μέρη, συντήρηση και προστασία
- 4.3. Συνθετικά κουφώματα - PVC
Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες, παραγωγή PVC, διαστάσεις, μέρη, συντήρηση και προστασία
- 4.4. Υαλοπετάσματα
Στοιχεία υαλοπετασμάτων, είδη υαλοπετασμάτων
- 4.5. Υαλοπίνακες
Ενεργειακά χαρακτηριστικά, φυσικά και τεχνικά χαρακτηριστικά, διπλοί και τριπλοί υαλοπίνακες, αέριο πλήρωσης, υπολογισμός βάρους
- 4.6. Ασκήσεις

5. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Ξύλο, Αλουμίνιο, PVC

- 5.1. Έλεγχος εργοταξίου
Καθαρισμός χώρου, προετοιμασία επιφάνειας
- 5.2. Στάδια τοποθέτησης κουφωμάτων και υαλοπινάκων

5.3. Checklist

5.4. Οδηγός προβλημάτων υφιστάμενων κουφωμάτων

5.5. Ασκήσεις

6. Βιοκλιματικός Σχεδιασμός Κτιρίων

6.1. Αρχές και στοιχεία βιοκλιματικού σχεδιασμού

Περιβάλλον, ενέργεια, ανθρώπινες ανάγκες, οικονομία, παραδοσιακή και σύγχρονη αρχιτεκτονική

6.2. Σκίαση στον βιοκλιματικό σχεδιασμό

Κλίμα, ηλιακή ακτινοβολία, ογκοπλασία, προσανατολισμός.

6.3. Ασκήσεις

7. Συστήματα ηλιοπροστασίας

7.1. Συστήματα εξωτερικής ηλιοπροστασίας

Πρόβολοι, εξώφυλλα ανοιγμάτων, τέντες, εξωτερικές περσίδες – πτερύγια, φωτοβολταϊκά συστήματα

7.2. Συστήματα εσωτερικής ηλιοπροστασίας

Απαιτήσεις επιδόσεων και ασφάλειας για προστασία βρεφών και μικρών παιδιών

7.3. Ασκήσεις

8. Ασφάλεια & υγεία στα κατασκευαστικά

8.1. Νομοθεσία

Περί ασφάλειας και υγείας νομοθεσίες και κανονισμοί, ευθύνη εργοδότη

8.2. Ανάλυση κινδύνων - Σημεία προσοχής

Γενικοί κανόνες, μεταφορά φορτίων, εργασία σε ύψος, κραδασμοί.

8.3. Προσωπικός εξοπλισμός ασφαλείας

Κράνος, γυαλιά, ωτοασπίδες, παπούτσια ασφαλείας, γάντια, αναπνευστική προσωπίδα, φόρμες προστασίας, ιμάντες

8.4. Ασκήσεις

4.1.4. Μέθοδοι και Τεχνικές Κατάρτισης

Η μέθοδος κατάρτισης που θα χρησιμοποιηθεί στο πρόγραμμα κατάρτισης είναι η κατά πρόσωπο εκπαίδευση, η οποία είναι απαραίτητη για την επίδειξη της πρακτικής άσκησης, ενώ λόγω του γνωστικού υπόβαθρου των καταρτιζομένων θα ήταν αδύνατη η επιτυχής εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων (ηλεκτρονική μάθηση, αυτοεκπαίδευση).

Κατά τη διάρκεια της κατάρτισης θα χρησιμοποιηθούν διαφορετικές τεχνικές κατάρτισης ώστε να διατηρηθεί το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων, ενώ παράλληλα να τους δοθεί η δυνατότητα της δημιουργικής σκέψης και διαδραστικής μάθησης. Οι τεχνικές κατάρτισης θα εναλλάσσονται κατά τη

διάρκεια των παρουσιάσεων και ο χρόνος που θα αφιερωθεί σε κάθε τεχνική θα καθοριστεί εν μέρει και από τις δυνατότητες και την πείρα των καταρτιζομένων. Αναλυτικά θα χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω τεχνικές:

- **Διάλεξη/εισήγηση:** Παρουσίαση του θεωρητικού μέρους της ενότητας.
- **Επίδειξη:** Επίδειξη της εφαρμογής κουφωμάτων και υαλοπινάκων
- **Πρακτική άσκηση:** Εφαρμογή εγκατάστασης.
- **Πολυμέσα:** Επίδειξη καλών και κακών πρακτικών εφαρμογής κουφωμάτων.
- **Ερωτήσεις-απαντήσεις:** Δυνατότητα να θέσουν οι καταρτιζόμενοι ερωτήματα για τα ζητήματα που τους απασχολούν.

4.1.5. Εκπαιδευτικά Εργαλεία – Μέσα και Υλικά Κατάρτισης

Τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν στην παρουσίαση της ενότητας είναι:

- Ηλεκτρονικός Υπολογιστής και projector όπου θα γίνει η παρουσίαση των διαφανειών από το Powerpoint και χρήση των πολυμέσων.
- Πίνακας.
- Εκπαιδευτικό εγχειρίδιο που θα δοθεί στους καταρτιζόμενους.
- Πρότυπος εξοπλισμός για τους σκοπούς της πρακτικής άσκησης
- Προσωπικός Εξοπλισμός Ασφαλείας.

Ο οδηγός, ο οποίος δόθηκε στους εκπαιδευομένους περιέχει πληθώρα εικόνων, διαγραμμάτων και επιπλέον βιβλιογραφίας. Οι ασκήσεις στο τέλος του κάθε κεφαλαίου περιλαμβάνουν τα βασικά στοιχεία της ενότητας και είναι αντίστοιχες με αυτές στις οποίες θα εξεταστούν οι εκπαιδευόμενοι.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην κατάρτιση είναι:

- Διαφάνειες.
- Μαρκαδόροι.
- Κουφώματα, υαλοπίνακες, εξαρτήματα
- Σκίαστρα

4.1.6. Απαιτήσεις χώρου κατάρτισης – θεωρητικό μέρος

Η κατάρτιση θα γίνει σε χώρο που θα είναι πιστοποιημένος χώρος εκπαίδευσης από την ANAD.

Λεπτομερής λίστα των απαραίτητων προσόντων του χώρου κατάρτισης παρουσιάζονται στο Παραδοτέο 4.2.

4.1.7. Απαιτήσεις χώρου κατάρτισης – πρακτικό μέρος

Η κατάρτιση θα γίνει σε χώρο που θα είναι πιστοποιημένος χώρος εκπαίδευσης από την ΑΝΑΔ. Λεπτομερής λίστα των απαραίτητων προσόντων του χώρου κατάρτισης παρουσιάζονται στο Παραδοτέο 4.2.

4.1.8. Αξιολόγηση κατάρτισης

Το πρόγραμμα We-Qualify περιλαμβάνει τελικές θεωρητικές και πρακτικές εξετάσεις οι οποίες έπονται της ολοκλήρωσης των μαθημάτων. Η επιτυχία στις εξετάσεις αυτές είναι προαπαιτούμενο για την ολοκλήρωση του κύκλου μαθημάτων και την πιστοποίηση των εκπαιδευομένων. Η αξιολόγηση θα γίνει εσωτερικά από τους συντελεστές του προγράμματος, βάσει των απαιτήσεων της πιστοποίησης.

Η θεωρητική εξέταση είναι γραπτή και αποτελείται από ερωτήσεις τύπου «πολλαπλής επιλογής», «Σωστό/Λάθος» αντίστοιχες με τις ασκήσεις στο τέλος κάθε ενότητας του εγχειριδίου. Στόχος του προγράμματος δεν είναι η απομνημόνευση του εγχειριδίου αλλά η χρήση του ως συμβουλευτικό βοήθημα. Επομένως στις εξετάσεις οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να το έχουν μαζί τους. Η κάθε ενότητα έχει διαφορετική βαρύτητα στην εξέταση, ανάλογη των ωρών διδασκαλίας. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο Μέρη, Μέρος Α και Μέρος Β. Οι ερωτήσεις στο Μέρος Α βαθμολογούνται με 3 βαθμούς ενώ οι ερωτήσεις στο Μέρος Β βαθμολογούνται με 4 βαθμούς. Το ελάχιστο ποσοστό επιτυχίας και για τα δύο Μέρη είναι 70%.

Στην πρακτική εξέταση οι υποψήφιοι πρέπει να πετύχουν βαθμολογία τουλάχιστον 80%.

Πρέπει επίσης να τονιστεί, ότι οι υποψήφιοι εγκαταστάτες του We-Qualify θα πρέπει να παρίστανται στα εκπαιδευτικά σεμινάρια με ποσοστό παρακολούθησης 80%, ούτως ώστε να έχουν την δυνατότητα να συμμετέχουν στις εξετάσεις.

4.2. Θεματολογία κατάρτισης και προσδοκώμενα αποτελέσματα

Δεξιότητα 2: Εγκαταστάτες κουφωμάτων και συστημάτων ηλιοπροστασίας

Ενότητα 1: Εισαγωγή – Μετάδοση Θερμότητας

Υποενότητες	Επίπεδο γνώσεων Να είναι σε θέση να γνωρίζει...	Επίπεδο Δεξιοτήτων Να είναι σε θέση να...
1.1 Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων	<ul style="list-style-type: none"> Τις μεθόδους που εφαρμόζονται για βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων Τι είναι θερμική άνεση και πως μεταβάλλεται ανάλογα με τη δραστηριότητα 	<ul style="list-style-type: none"> Αξιολογήσουν την ενεργειακή συμπεριφορά ενός κτιρίου
1.2 Μετάδοση Θερμότητας	<ul style="list-style-type: none"> Τις μεθόδους μετάδοσης θερμότητας Τι είναι ο συντελεστής θερμοπερατότητας Τι είναι ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας 	<ul style="list-style-type: none"> Χαρακτηρίσουν πηγές θερμότητας ως προς τον τρόπο μετάδοσης
1.3 Υπολογισμός συντελεστή θερμοπερατότητας	<ul style="list-style-type: none"> Τι είναι εσωτερική και εξωτερική επιφανειακή αντίσταση Τι είναι αντίσταση στρώματος αέρα Προσδιορίζει τη διεύθυνση ροής θερμότητας 	<ul style="list-style-type: none"> Υπολογίζει το συντελεστή θερμοπερατότητας για κουφώματα
1.4 Θερμογέφυρες	<ul style="list-style-type: none"> Αιτίες απώλειας θερμότητας Θερμογέφυρας Προβλήματα που υπεισέρχονται 	<ul style="list-style-type: none"> Επιδειξει πιθανές θέσεις θερμογεφυρών Αντιμετωπίσει τα προβλήματα που δημιουργούνται

Ενότητα 2: Νομοθετικό πλαίσιο

2.1 Κυπριακή Νομοθεσία και Ευρωπαϊκές οδηγίες	<ul style="list-style-type: none"> Πού μπορεί να βρει την κυπριακή νομοθεσία και τις ευρωπαϊκές οδηγίες Ποιες νομοθεσίες διέπουν την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια Πού μπορεί να βρει σχέδια χορηγιών σχετικά με εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια 	<ul style="list-style-type: none"> Κατανοεί την ορολογία της νομοθεσίας σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια
2.2 Ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης	<ul style="list-style-type: none"> Τις απαιτήσεις που υπάρχουν από κτίρια σχετικά με εξοικονόμηση ενέργειας Τις εξαιρέσεις από τη νομοθεσία 	<ul style="list-style-type: none"> Συμβουλέψουν πιθανούς πελάτες σχετικά με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας

2.3 Κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας	<ul style="list-style-type: none"> • Τι είναι τα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης • Τι επιπλέον απαιτήσεις υπάρχουν από τα κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης 	<ul style="list-style-type: none"> • Συμβουλέψουν πιθανούς πελάτες σχετικά με τις απαιτήσεις των κτιρίων σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης
Ενότητα 3: Ιδιότητες και χαρακτηριστικά κουφωμάτων		
3.1 Κριτήρια Επιλογής	<ul style="list-style-type: none"> • Ποια είναι τα βασικά κριτήρια που καθορίζουν την επιλογή του σωστού κουφώματος • Πώς επηρεάζουν οι κλιματολογικές συνθήκες την επιλογή του κουφώματος 	<ul style="list-style-type: none"> • Συσχετίζει την κάθε ιδιότητα του υλικού με τη χρήση για την οποία προορίζεται • Επιλέξει και να προτείνει το σωστό κούφωμα ανάλογα από τις απαιτήσεις του χρήστη
3.2 Είδη Κουφωμάτων	<ul style="list-style-type: none"> • Πώς γίνεται ο διαχωρισμός των κουφωμάτων • Ποια είναι τα είδη των κουφωμάτων ανάλογα από τον τρόπο ανοίγματός τους • Ποια είναι τα βασικά στοιχεία ενός κουφώματος 	<ul style="list-style-type: none"> • Διαβάσει σε αρχιτεκτονικό σχέδιο πληροφορίες για το κούφωμα • Χρησιμοποιήσει τα κατάλληλα εξαρτήματα για το είδος του κουφώματος
3.3 Πιστοποίηση	<ul style="list-style-type: none"> • Τι είναι σήμανση CE • Τι είναι δήλωση συμμόρφωσης • Τι είναι πιστοποιητικό συμμόρφωσης • Τι είναι κατηγορία ακαυστότητας 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιήσει τη δήλωση συμμόρφωσης του κουφώματος για να προσδιορίσει τις ιδιότητές του • Επεξηγή τη χρήση της εγγύησης
3.4 Περιβαλλοντικές ιδιότητες	<ul style="list-style-type: none"> • Τον οικολογικό αντίκτυπο των κουφωμάτων ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους • Τι είναι περιεχόμενη πρωτογενής ενέργεια 	
Ενότητα 4: Κουφώματα - Γαλοπετάσματα - Γαλοπίνακες		
4.1 Κουφώματα αλουμινίου	<ul style="list-style-type: none"> • Τις φυσικές και μηχανικές ιδιότητες των κουφωμάτων αλουμινίου • Τα βασικά στοιχεία του πλαισίου αλουμινίου • Τι είναι πολυθαλαμικό προφίλ και τι θερμοδιακοπή • Ποια είναι τα στοιχεία σύνδεσης και ποια τα παρελκόμενα • Γιατί χρησιμοποιούνται οπές απορροής και τάπες σφράγισης • Τους δυνατούς χρωματισμούς • Τις απαιτήσεις συντήρησης και προστασίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξει το σωστό προφίλ αλουμινίου για τη χρήση που απαιτείται • Προσδιορίζει το συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος βάσει των χαρακτηριστικών του • Χρησιμοποιήσει τα σωστά εξαρτήματα, στοιχεία σύνδεσης και παρελκόμενα για το είδος του κουφώματος • Συμβουλέψει για τις μεθόδους συντήρησης και προστασίας του κουφώματος
4.2 Ξύλινα κουφώματα	<ul style="list-style-type: none"> • Τις φυσικές και μηχανικές ιδιότητες των ξύλινων κουφωμάτων • Τα βασικά στοιχεία του ξύλινου πλαισίου • Πώς κατασκευάζεται το ξύλινο κούφωμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξει το σωστό υλικό για το ξύλινο προφίλ, για τη χρήση που απαιτείται • Προσδιορίζει το συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος βάσει των χαρακτηριστικών του

	<ul style="list-style-type: none"> • Τα είδη ξυλίας που χρησιμοποιούνται. Ιδιότητες και πλεονεκτήματά τους • Τους περιορισμούς στις διαστάσεις τους • Ποια είναι τα στοιχεία σύνδεσης και ποια τα παρελκόμενα • Τις απαιτήσεις συντήρησης και προστασίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιήσει τα σωστά εξαρτήματα, στοιχεία σύνδεσης και παρελκόμενα για το είδος του κουφώματος • Συμβουλέψει για τις μεθόδους συντήρησης και προστασίας του κουφώματος
4.3 Συνθετικά κουφώματα - PVC	<ul style="list-style-type: none"> • Τις φυσικές και μηχανικές ιδιότητες των συνθετικών κουφωμάτων • Τα βασικά στοιχεία του συνθετικού πλαισίου • Τι είναι πολυθαλαμικό προφίλ και τι θερμοδιακοπή • Τους περιορισμούς στις διαστάσεις τους • Ποια είναι τα στοιχεία σύνδεσης και ποια τα παρελκόμενα • Τις απαιτήσεις συντήρησης και προστασίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξει το σωστό συνθετικό προφίλ για τη χρήση που απαιτείται • Προσδιορίζει το συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος βάσει των χαρακτηριστικών του • Χρησιμοποιήσει τα σωστά εξαρτήματα, στοιχεία σύνδεσης και παρελκόμενα για το είδος του κουφώματος • Συμβουλέψει για τις μεθόδους συντήρησης και προστασίας του κουφώματος
4.4 Υαλοπετάσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Τα είδη των υαλοπετασμάτων • Τα βασικά στοιχεία που αποτελούν τα υαλοπετάσματα 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξει το σωστό υαλοπέτασμα για τη χρήση που απαιτείται • Προσδιορίζει το συντελεστή θερμοπερατότητας του υαλοπετάσματος βάσει των χαρακτηριστικών του • Χρησιμοποιήσει τα σωστά εξαρτήματα, στοιχεία σύνδεσης και παρελκόμενα για το είδος του κουφώματος • Συμβουλέψει για τις μεθόδους συντήρησης και προστασίας του υαλοπετάσματος
4.5 Υαλοπίνακες	<ul style="list-style-type: none"> • Ποια είναι τα ενεργειακά χαρακτηριστικά των υαλοπινάκων • Ποια είναι τα φυσικά και τεχνικά χαρακτηριστικά των υαλοπινάκων • Ποια είναι τα αέρια πλήρωσης που χρησιμοποιούνται • Γιατί χρησιμοποιείται πυριτικό άλας και πόσο χρόνο ζωής έχει 	<ul style="list-style-type: none"> • Επιλέξει το σωστό συνθετικό προφίλ για τη χρήση που απαιτείται • Προσδιορίζει τις ιδιότητες του υαλοπίνακα βάσει των χαρακτηριστικών του • Χρησιμοποιήσει τα σωστά εξαρτήματα, αέριο, αποστάτη και πυριτικά άλατα βάση της απαίτησης του κτιρίου • Υπολογίσει το βάρος του υαλοπίνακα και να το συγκρίνει με τις αντοχές του κουφώματος
Ενότητα 5: Κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Ξύλο, αλουμίνιο, PVC		
5.1 Έλεγχος Εργοταξίου	<ul style="list-style-type: none"> • Τα βασικά σημεία που θα πρέπει να ελέγξει κατά τον έλεγχο στο εργοτάξιο • Πώς να προετοιμάσει κατάλληλα τις επιφάνειες για να εφαρμοσθεί το κούφωμα 	<ul style="list-style-type: none"> • Μετρά τις διαστάσεις των ανοιγμάτων • Υπολογίσει τα υλικά που απαιτούνται • Προσδιορίζει τα τυπικά εργαλεία και εξοπλισμό που απαιτούνται για την εφαρμογή του κουφώματος και του υαλοπίνακα

		<ul style="list-style-type: none"> • Οργανώνει το χώρο του εργοταξίου για παραλαβή των εμπορευμάτων • Να υπολογίσει το κόστος των υλικών • Να υπολογίσει το κόστος των εργασιών
5.2 Στάδια τοποθέτησης κουφωμάτων και υαλοπινάκων	<ul style="list-style-type: none"> • Όλα τα στάδια τοποθέτησης του κουφώματος και υαλοπίνακα για κάθε υλικό • Τη σωστή εφαρμογή των κουφωμάτων • Τη σωστή εφαρμογή των υαλοπινάκων • Τη χρήση των ελαστικών παρεμβυσμάτων • Τη σωστή χρήση του εξοπλισμού και των παρελκόμενων 	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμόσει κάθε είδος κούφωμα και υαλοπίνακα σε υφιστάμενο ή καινούργιο κτίριο • Επιλέγει κατάλληλα υλικά στερέωσης και στεγανοποίησης • Εφαρμόσει σωστά τα ελαστικά παρεμβύσματα • Ελέγξει τη λειτουργία και ευθυγράμμιση του φύλλου του κουφώματος • Πληρώσει τον υαλοπίνακα με το αέριο και να σφραγίσει κατάλληλα • Μπορεί να επιλύσει κάθε πρόβλημα σχετικά με τα κουφώματα • Καλύψει κάθε ατέλεια τα κατασκευής και να διορθώσει τυχόν θερμογέφυρες που έχουν δημιουργηθεί στην ένωση κουφώματος- δομικών στοιχείων
5.3 Checklist	<ul style="list-style-type: none"> • Πως χρησιμοποιείται το checklist 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιεί το checklist για να ελέγξει αν έχει υλοποιηθεί κάθε στάδιο της εγκατάστασης και αν έχουν τηρηθεί όλες οι απαραίτητες οδηγίες
5.4 Οδηγός προβλημάτων υφιστάμενων κουφωμάτων	<ul style="list-style-type: none"> • Πως χρησιμοποιείται ο οδηγός προβλημάτων 	<ul style="list-style-type: none"> • Μπορεί να συνδέσει κάποια συνέπεια με το πιθανό πρόβλημα που την έχει δημιουργήσει • Χρησιμοποιεί τον οδηγό ως συμβουλευτικό μέσο για να προτείνει την αντιμετώπιση προβλημάτων
Ενότητα 6: Βιοκλιματικός Σχεδιασμός κτιρίων		
6.1 Αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού	<ul style="list-style-type: none"> • Τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού • Τα στοιχεία που καθορίζουν τον τρόπο σχεδίασης σε μια περιοχή 	
6.2 Σκίαση στο βιοκλιματικό σχεδιασμό	<ul style="list-style-type: none"> • Την ηλιακή πορεία κατά τη διάρκεια του χρόνου • Τις ανάγκες σκίασης 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογίσει τη θέση του ήλιου στη διάρκεια του χρόνου και πώς επηρεάζεται το κτίριο • Το μήκος των προβόλων • Την απαίτηση σε σκίαστρα
Ενότητα 7: Συστήματα ηλιοπροστασίας		

7.1 Συστήματα εξωτερικής ηλιοπροστασίας	<ul style="list-style-type: none"> • Ποια συστήματα χρησιμοποιούνται στην εξωτερική ηλιοπροστασία • Πρότυπα που καθορίζουν τις απαιτήσεις επιδόσεων και ασφάλειας 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογίσει το βάρος και στατικές ανάγκες των συστημάτων στήριξης • Εφαρμόσει κοινά συστήματα ηλιοπροστασίας σε κτίριο • Εφαρμόσει συστήματα με ηλεκτροκινητήρα και απλούς αυτοματισμούς • Να υπολογίσει το κόστος των υλικών • Να υπολογίσει το κόστος των εργασιών
7.2 Συστήματα εσωτερικής ηλιοπροστασίας	<ul style="list-style-type: none"> • Ποια συστήματα χρησιμοποιούνται στην εξωτερική ηλιοπροστασία • Πρότυπα που καθορίζουν τις απαιτήσεις επιδόσεων και ασφάλειας • Ποιες είναι οι προστασίες που υπάρχουν για παιδιά και βρέφη 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπολογίσει το βάρος και στατικές ανάγκες των συστημάτων στήριξης • Εφαρμόσει κοινά συστήματα ηλιοπροστασίας σε κτίριο • Να υπολογίσει το κόστος των υλικών • Να υπολογίσει το κόστος των εργασιών
Ενότητα 8: Ασφάλεια και Υγεία στα κατασκευαστικά		
8.1 Νομοθεσία	<ul style="list-style-type: none"> • Τη νομοθεσία και κανονισμούς που διέπουν την ασφάλεια και Υγεία στην εργασία • Ποιες είναι οι ευθύνες του εργοδότη • Ποιες οι ευθύνες του εγκαταστάτη • Ποιες σημάνσεις τοποθετούνται στο χώρο εργασίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Συμμορφώνεται με τις απαγορευτικές πινακίδες • Εγκαταστήσει την κατάλληλη σήμανση στο χώρο εργασίας • Δώσει τις σωστές οδηγίες σε άλλα άτομα που βρίσκονται στο χώρο εργασίας
8.2 Ανάλυση κινδύνων – Σημεία Προσοχής	<ul style="list-style-type: none"> • Ποιοι είναι οι κίνδυνοι στο εργοτάξιο • Πώς πραγματοποιείται η σωστή διακίνηση φορτίων • Πώς πραγματοποιείται η ασφαλής εργασία σε ύψος, πρόληψη πτώσης και προστασία από τυχόν πτώσεις • Τι προβλήματα επιφέρουν οι κραδασμοί – τι είναι το σύνδρομο δόνησης χεριού - βραχίονα 	<ul style="list-style-type: none"> • Προβάνει σε γραπτή εκτίμηση κινδύνων • Λήψη μέτρων για ελαχιστοποίηση των κινδύνων ή μείωσή τους σε ανεκτά επίπεδα • Δημιουργεί χώρο προστασίας γύρω από το εργοτάξιο • Λαμβάνει μέτρα πρόληψης πτώσεων και προστασία από τυχόν πτώσεις • Εφαρμόζει κυμαινόμενο χρονοδιάγραμμα εργασιών εάν χρησιμοποιούνται κρουστικά εργαλεία
8.3 Προσωπικός εξοπλισμός ασφαλείας	<ul style="list-style-type: none"> • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για το κεφάλι • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για τα μάτια • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για τα αυτιά • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για τα πόδια • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για χέρια • Τον εξοπλισμό ασφαλείας για την αναπνοή 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιεί σωστά τον εξοπλισμό ασφαλείας • Διατηρεί καθαρό τον εξοπλισμό ασφαλείας • Συντηρεί τον εξοπλισμό ασφαλείας

	<ul style="list-style-type: none">• Τον εξοπλισμό ασφαλείας για το σώμα• Τον εξοπλισμό ασφαλείας για εργασία σε ύψος	
--	---	--

5. Εκπαιδευτές και Φορείς κατάρτισης

5.1. Προσόντα εκπαιδευτών

Οι εκπαιδευτές πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του προγράμματος We-Qualify. Προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η διαδικασία κατάρτισης διεξάγεται αποτελεσματικά και ομοιόμορφα, τα προσόντα των ατόμων που εμπλέκονται στη διαδικασία τα κατάρτισης (θεωρητική και πρακτική) θα πρέπει να εγκριθεί από την Επιτροπή Παρακολούθησης του έργου.

Οι εκπαιδευτές του We-Qualify θα πρέπει να διαθέτουν την κατάλληλη εκπαίδευση ή προσόντα για την δεξιότητα που θα συμμετάσχουν, τα οποία να είναι αναγνωρισμένα από την κατάλληλη εθνική αρχή. Θα πρέπει επίσης να έχουν επαληθεύσιμη εμπειρία και γνώση των συστημάτων της δεξιότητας και της εγκατάστασής τους. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει και προσόντα ή σεμινάρια τα οποία αποκτήθηκαν από τη σχετική βιομηχανία ή από εγκεκριμένο οργανισμό.

Οι εκπαιδευτές του We-Qualify για το πρακτικό μέρος θα πρέπει να έχουν σχετική εμπειρία στην εγκατάσταση των συστημάτων της δεξιότητας που θα συμμετάσχουν. Η εμπειρία μπορεί να αποκτήθηκε από την πρότερη τους εργασία ή από εποπτεία εργασιών σε εργοτάξιο ως επιβλέποντες του έργου στην εν λόγω δεξιότητα.

Τα προσόντα των εκπαιδευτών παρουσιάζονται αναλυτικά στο Παραδοτέο 4.2. Σε γενικές γραμμές, τα προαπαιτούμενα από τους εκπαιδευτές είναι:

- Να έχουν κατάλληλη επαγγελματική εμπειρία στην αντίστοιχη δεξιότητα (θεωρητική και πρακτική), τουλάχιστον πέντε (5) έτη
- Να είναι εξοικειωμένοι με το αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης του We-Qualify
- Να είναι πιστοποιημένοι εκπαιδευτές από τον εθνικό φορέα (ΑΝΑΔ)
- Να είναι σε θέση να επικοινωνούν αποτελεσματικά τόσο γραπτώς όσο και προφορικά
- Να έχουν άριστη γνώση της ελληνικής γλώσσας

5.2. Κέντρα Εκπαιδευτικής Κατάρτισης – Φορείς Κατάρτισης

Οι φορείς της κατάρτισης πρέπει να είναι πιστοποιημένοι από την ΑΝΑΔ ως Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΚΕΚ), δηλαδή να διαθέτουν την ικανότητα, τους πόρους και τη διοικητική υποδομή για παροχή επαγγελματικής κατάρτισης στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης. Επιπλέον, συνιστάται τα ΚΕΚ να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO/IEC 17024 και να διαθέτουν ένα σύστημα διαχείρισης το οποίο να που διασφαλίζει ότι οι απαιτήσεις του εν λόγω προτύπου εφαρμόζονται σωστά. Παράλληλα, πρέπει να πραγματοποιούνται εσωτερικοί έλεγχοι για να διασφαλίζεται αφενός ότι το σύστημα διαχείρισης εφαρμόζεται σωστά και αφετέρου για να επιτυγχάνεται η συνεχής βελτίωση όλων των τομέων και να εντοπίζονται οι τομείς που απαιτούν διορθωτικές ή προληπτικές ενέργειες.

Τα ΚΕΚ πρέπει να διαθέτουν επαρκή αριθμό κατάλληλα προσοντούχων και έμπειρων εκπαιδευτών και αξιολογητών. Σημαντικό είναι να διαθέτουν πολιτικές και διαδικασίες οι οποίες να διασφαλίζουν ότι οι υποψήφιοι αντιμετωπίζονται δίκαια και ισότιμα. Οι πολιτικές θα διασφαλίσουν ότι το ΚΕΚ διαχειρίζεται την πιστοποίηση των εκπαιδευομένων κατάλληλα, συμπεριλαμβανομένης της αναστολής και ανάκλησης της πιστοποίησης, όταν αυτό κριθεί αναγκαίο. Το κέντρο κατάρτισης πρέπει επίσης να εξασφαλίζει ότι το εν λόγω πρόγραμμα κατάρτισης συμπίπτει με το πεδίο εφαρμογής της διαπίστευσης

του. Τέλος, τα ΚΕΚ θα πρέπει να διαθέτουν πολιτικές και διαδικασίες για την επίλυση των ενστάσεων και προσφυγών στην απόφαση πιστοποίησης.

Λεπτομερείς απαιτήσεις από τα ΚΕΚ καθορίζονται από το φορέα πιστοποίησής τους (ΑΝΑΔ) και παρουσιάζονται στο Παραδοτέο 4.2, ενώ στο Παραδοτέο 4.5 παρουσιάζεται οδηγός προς τους φορείς της κατάρτισης.