

 <p>ΑΔΜΗΕ</p>	<p align="center">ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΚΑΛΑ ΑΠΟ FIBERGLASS ΣΥΡΤΑΡΩΤΗ 2Χ3Μ</p>	<p align="right">ΚΩΔΙΚΟΙ: 802000031</p>
---	---	--

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο της παρούσας προδιαγραφής είναι ο καθορισμός των τεχνικών χαρακτηριστικών, των δοκιμών και του τρόπου παραλαβής των φορητών σκαλών μέγιστου φερόμενου φορτίου 140 kgr (300 lbs) δηλαδή υπερβαρέος βιομηχανικού τύπου, (Industrial -Extra Heavy, 1A κατά ANSI) συρταρωτών, δύο τμημάτων κατασκευασμένων από fiberglass (πλαστικό ενισχυμένο με ίνες γυαλιού), μέγιστου ανεπτυγμένου μήκους 5,10 m με ειδική διάταξη τροχαλίας και σχοινού για την ανύψωση και κατάβαση του άνω τμήματος.

2. ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Ασφάλεια στην εργασία σε ύψος, φορητές σκάλες, fiberglass.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Οι σκάλες αυτές θα χρησιμοποιηθούν κυρίως από συνεργεία ηλεκτροτεχνιτών για εξωτερικές εργασίες. Ως επί το πλείστον θα χρησιμοποιούνται για ανάβαση σε ξύλινους ήτσιμεντένιους στύλους και σε τοίχους κατοικιών για εργασίες που θα γίνονται σε ηλεκτρικά δίκτυα χαμηλής ή μέσης τάσης.

4. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- EN 131 - 1/91 Ladders, vocabulary, schematic presentation, dimensions.
- EN 131 -2/91 Ladders, Requirements, Testing, Marking.
- ANSI A14.5/92 Ladders, Portable Reinforced Plastic, Safety Requirements.
- ΕΛΟΤ EN 59/82 Πλαστικά υλικά ενισχυμένα με ίνες γυαλιού. Μέτρηση της σκληρότητας με χρήση του σκληρόμετρου διεισδύσεως Barcol.
- EN 62/77 Glass Reinforced Plastics standard atmospheres for conditioning and testing.
- DIN 1725/83 Aluminium Alloys

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

5.1. Μορφή και διαστάσεις

Η σκάλα θα αποτελείται από τα εξής τμήματα, όπως παρουσιάζονται στο σχήμα 1:

- α) Την κυρίως κλίμακα (ορθοστάτη (1) - σκαλοπάτια (2))
- β) Τη διάταξη ανύψωσης - κατάβασης (3) και σταθεροποίησης (4) του κινητού τμήματος.
- γ) Το σύστημα συγκράτησης.

5.1.1. Κυρίως κλίμακα

Η κυρίως κλίμακα θα αποτελείται από δύο τμήματα:

- Το σταθερό τμήμα (βάση) μήκους 3 μέτρων
- Το κινητό τμήμα μήκους επίσης 3 μέτρων

Η σκάλα σε πλήρη ανάπτυξη θα έχει μέγιστο ωφέλιμο μήκος 5,10 μέτρα.

Κάθε σκάλα θα έχει διάταξη συγκράτησης που θα αποκλείει χρήση της με αλληλοεπικάλυψη των δύο τμημάτων σε μήκος μικρότερο του προβλεπόμενου. Το μήκος αλληλοεπικάλυψης των δύο τμημάτων, όταν η σκάλα θα είναι σε πλήρη ανάπτυξη, θα είναι τουλάχιστον 90cm (κατά τις προβλέψεις του ANSI A14.5). Η συγκράτηση των αλληλοεπικαλυπτόμενων τμημάτων θα γίνεται με 4 μεταλλικά ελάσματα τα οποία θα ευρίσκονται στο σταθερό τμήμα:

Κάθε τμήμα θα αποτελείται από :

- τους ορθοστάτες
- τα σκαλοπάτια

5.1.1.1. Ορθοστάτες

Η διατομή των ορθοστατών θα είναι κατά προτίμηση διπλό T διαστάσεων 85mm x 35mm + 3%, ορθογωνική ή άλλης μορφής η οποία θα πληροί τις απαιτήσεις λειτουργικότητας και ασφάλειας.

5.1.1.2. Σκαλοπάτια

Η σύνδεση (πάκτωση) του σκαλοπατιού με τον ορθοστάτη της κλίμακας θα γίνεται με την παρεμβολή δύο παράκυκλων (ροδελών) εξωτερικά και εσωτερικά πριν από το πρεσάρισμα. Θα γίνουν αποδεκτές σκάλες με διαφορετικό τρόπο σύνδεσης των σκαλοπατιών, εφόσον έχουν περάσει επιτυχώς τη δοκιμή επαναλαμβανόμενων φορτίσεων του ορθοστάτη κατά ANSI A 14.5 (παρ. 8.7.2.2) ή άλλο ισοδύναμο εθνικό πρότυπο.

Τα σκαλοπάτια θα είναι από αλουμίνιο, αντλιοσθητικού τύπου κατά προτίμηση στρογγυλά ή ορθογώνια με στρογγυλεμένα άκρα με πλευρά 30 ± 2 mm. Οι διαστάσεις θα είναι οι προβλεπόμενες στο EN 131-1 και συγκεκριμένα:

Το ελάχιστο καθαρό μήκος για το σταθερό τμήμα (βάση). θα είναι 30 cm.

Η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών σκαλοπατιών, και μεταξύ του κάτω άκρου της σκάλας και του πρώτου σκαλοπατιού θα είναι 25 - 30 cm, για κάθε σκαλοπάτι. Σε οποιαδήποτε θέση λειτουργίας τα σκαλοπάτια και των δύο τμημάτων του αλληλοεπικαλυπτόμενου μέρους της σκάλας, θα συμπίπτουν.

Η απόσταση του τελευταίου σκαλοπατιού από το άνω άκρο της σκάλας θα είναι 35 ± 5 cm.

Η απόσταση του τελευταίου σκαλοπατιού από το προτελευταίο θα είναι τέτοια, ώστε κατά την ασφαλή λειτουργία της (κλίση 4:1) να μην εφάπτεται το τελευταίο σκαλοπάτι στο στύλο.

5.1.3. Σύστημα ανύψωσης - κατάβασης και μανδάλωσης του κινητού τμήματος.

Για την ανύψωση - κατάβαση του κινητού τμήματος θα υπάρχει τροχαλία με σχοινί από συνθετικές ίνες, σταθερό στη υπερίωδη ακτινοβολία.

Η τροχαλία θα έχει διάμετρο τουλάχιστον 2,5 cm μετρημένη στη βάση της σχετικής αυλάκωσης. Το βάθος της αυλάκωσης τουλάχιστον 8mm ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη κύλιση του σχοινού. Η σύνδεση της τροχαλίας με τη σκάλα θα γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εξασθενίζει κανένα στοιχείο της.

Το σχοινί θα έχει διάμετρο μεγαλύτερη από 8mm και τάση θραύσης μεγαλύτερη από 4000 N.

Η στήριξη του κινητού τμήματος στο σταθερό θα γίνεται με σύστημα μανδάλωσης. Η μανδάλωση θα αποτελείται από 2 μάνδαλα που θα είναι ενισχυμένα ώστε να αποφεύγεται η θραύση τους. Τα ελατήρια του συστήματος μανδάλωσης θα είναι ενισχυμένα και κατάλληλα για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία της μανδάλωσης. Ο σχεδιασμός θα είναι τέτοιος ώστε σε περίπτωση χαλάρωσης ή θραύσης του σχοινού το άνω τμήμα να μανδαλώσει στο αμέσως προηγούμενο σκαλοπάτι.

5.1.4. Διατάξεις έδρασης - συγκράτησης

Το κάτω τμήμα της σκάλας θα φέρει πέδιλα έδρασης (5, σχήμα 1). Το κάθε πέδιλο θα αποτελείται από το μεταλλικό πέλμα, και την αντλιοσθητική επένδυση. Για καλύτερη πρόσφυση στο δάπεδο εργασίας η αντλιοσθητική επένδυση θα φέρει οδοντώσεις.

Οι ήλοι συγκράτησης - προσαρμογής της επένδυσης στο μεταλλικό πέλμα θα είναι χωνευτοί με μεγάλο κεφάλωμα με την προσθήκη παράκυκλου (ροδέλας) για να αποφεύγεται η αποκόλληση.

Η σύνδεση του άνω μέρος του πέδilu με τον ορθοστάτη θα γίνεται με ήλους και θα είναι κατά το δυνατό στερεή.

Το άνω τμήμα της σκάλας θα φέρει τις εξής διατάξεις συγκράτησης.

Πάνω από το τελευταίο σκαλοπάτι θα υπάρχει συρματοσχοινο (6, σχήμα 1) στο οποίο θα είναι περασμένα πλαστικά ράουλα κυλινδρικού σχήματος, για τη στήριξη της σκάλας στον στύλο.

Για τη στήριξη σε τοίχο, στο άνω άκρο τη σκάλας θα υπάρχει αντιολισθητική επένδυση με οδοντώσεις μήκους τουλάχιστον 10 cm. (7, σχήμα 1)

Στο άνω μέρος της η σκάλα θα φέρει ιμάντα πρόσδεσης για το στύλο.

5.2. Τεχνικά χαρακτηριστικά υλικών

5.2.1. Ορθοστάτες

Οι ορθοστάτες θα u949 είναι κατασκευασμένοι από πλαστικό ενισχυμένο με ίνες γυαλιού (Fiberglass). Το εξωτερικό φινίρισμα πρέπει να είναι επιμελημένο ούτως ώστε η επιφάνεια να έχει ομοιόμορφο χρώμα, να είναι λεία χωρίς να προεξέχουν πλαστικές ίνες και απαλλαγμένη από ξένα σώματα, αγωγίμα εξαρτήματα, σπές, κτυπήματα, κενά, αποξέσεις, ρυτιδώσεις, φουσαλίδες.

Οι ίνες του γυαλιού θα είναι ομοιόμορφα κατανεμημένες χωρίς διακύμανση πυκνότητας.

Οι φυσικές και μηχανικές ιδιότητες του fiberglass θα είναι σύμφωνες με τις προβλέψεις της §6.2.2.1.3.

5.2.2. Σκαλοπάτια

Τα σκαλοπάτια θα είναι από αλουμίνιο, αντιολισθητικού τύπου για να εξασφαλίζουν ασφαλή και άνετη ανάβαση και κατάβαση.

5.2.3. Μάνδαλα, μεταλλικά πέλματα

Το υλικό του μανδάλου και των μεταλλικών τμημάτων των πεδίων, εφόσον υπάρχουν, θα είναι χυτό κράμα αλουμινίου, τύπου G AISi 12 κατά DIN 1725 ή άλλο αντίστοιχο Εθνικό ή Διεθνές Πρότυπο.

5.2.4. Αντιολισθητικές επενδύσεις

Οι αντιολισθητικές επενδύσεις θα είναι από νεοπρένιο ή άλλο κατάλληλο υλικό κατά την κρίση της υπηρεσίας

5.3. Βάρος

Το συνολικό βάρος της σκάλας δεν θα υπερβαίνει τα 25 Kgr.

6. ΔΟΚΙΜΕΣ

6.1. Δοκιμές Σχεδίασης

Δεν απαιτούνται

6.2. Δοκιμές τύπου

6.2.1. Οπτικός έλεγχος.

Η μορφή και διαστάσεις των σκαλών πρέπει να συμπίπτουν με τα αναγραφόμενα στην § 5.

6.2.2. Εργαστηριακοί έλεγχοι

6.2.2.1. Έλεγχος υλικού ορθοστάτη

6.2.2.1.1. Έλεγχος σκληρότητας

Η σκληρότητα του υλικού πρέπει να φθάνει τουλάχιστον τους 35 βαθμούς της κλίμακας Barcol σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN -59.

6.2.2.1.2. Έλεγχος διάτρησης (ANSI A 14.5/92 § 7.8)

Το υλικό θα πρέπει να μπορεί να τρυπηθεί με τρυπάνι, να καρφωθεί με καρφιά, πριτσίνια ή διατρητική μηχανή χωρίς να δημιουργούνται ρωγμές ή να διασπάζεται. Για το σκοπό αυτό θα γίνει δοκιμή διάτρησης με πείρο κωνικότητας 1,04.

6.2.2.1.3. Έλεγχος μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων Το δοκίμιο από fiberglass θα έχει τις εξής ιδιότητες

- .πυκνότητα 0,065 lb/in³ (1,8gr/cm³) με απόκλιση + 10%.

- απορρόφηση νερού 0,75% max κατά ASTM D 299/91

- το υλικό πρέπει να πληροί τις ιδιότητες που παρουσιάζονται στον πίνακα 1 όταν έχει προσαρμοσθεί στις συνθήκες που προβλέπει το ASTM D 709 /78, όταν έχει υγρανθεί επί 2 ώρες σε βραστό αποσταγμένο νερό και μετά βυθιστεί σε νερό θερμοκρασίας δωματίου και όταν θερμομανθεί μέχρι 150° F. (66°C). (Πίνακας 6 κατά ANSI A.14.5-92).

Πίνακας 1

Ελάχιστες τιμές μηχανικών χαρακτηριστικών υλικού fiberglass

Ιδιότητα-Συνθήκες Δοκιμής	Σε συνθήκες κατά ASTM D709/78	Υγρό	66°C	Μετά από γήρανση
Αντοχή σε κάμψη (PSi)	35.000	26.000	26.000	28.000
Μέτρο κάμψης (10^6 PSi)	1,8	1,4	1,4	1,4
Αντοχή σε εφελκυσμό (PSi)	30.000	23.000	21.000	23.000
Μέτρο εφελκυσμού (10^6 PSi)	2,0	1,5	1,4	1,5
Αντοχή σε συμπίεση (PSi)	28.000	21.000	19.000	22.000
Μέτρο συμπιεστότητας (10^6 PSi)	2,0	1,5	1,4	1,6
Τελική αντοχή (PSi)	30.000	---	---	---

6.2.2.1.4. Αντοχή σε γήρανση

Το υλικό θα υποβληθεί σε δοκιμασία τεχνητής γήρανσης με συσκευή λυχνίας Ξένου επί 1000 ώρες σύμφωνα με τις προβλέψεις του ANSI 14.5 § 7.9.5.1 (3). Μετά το πέρας των δοκιμών θα βαθμολογηθούν οι μεταβολές στην επιφάνεια του fiberglass (συντελεστής 8), στον χρωματισμό (συντελεστής 5) και στην απώλεια σιλικόνης (συντελεστής 1), ως εξής:

Επίπεδο αλλαγής	Βαθμός
μηδενικό	0
ίχνη	1
ελαφρό	2
μέσο	3
βαρύ	4
σοβαρό	5

Η δοκιμή θα θεωρηθεί επιτυχής εφόσον το άθροισμα των γινομένων του βαθμού επί τον συντελεστή είναι μικρότερο από 35. Επίσης οι μηχανικές ιδιότητες μετά τη δοκιμή γήρανσης πρέπει να συμφωνούν με τον πίνακα 1.

6.2.2.1.5. Διηλεκτρική αντοχή

Το υλικό θα έχει διηλεκτρική αντοχή σε 25 kV κατά τη δοκιμή σύμφωνα με το ASTM D 149/91.

6.2.2.2. Δοκιμές έτοιμης σκάλας

6.2.2.2.1. Δοκιμή κάμψης (EN 131-2 §4.3)

Η σκάλα θα είναι σε πλήρη ανάπτυξη και θα τοποθετηθεί όπως στο σχήμα 2. Θα προφορτισθεί με φορτίο 100N για διάστημα 1 min. Μετά την απομάκρυνση του φορτίου η θέση της σκάλας θα θεωρηθεί αναφορά για την μέτρηση.

Κατόπιν θα ασκηθεί δύναμη 750N κάθετα στο κέντρο της σκάλας για διάστημα 1 min, τουλάχιστον.

Το μέγιστο επιτρεπτό βέλος κάμψης σε σχέση με την απόσταση l των στηριγμάτων πρέπει να είναι μικρότερη από $0,043 l - 90$ σε mm.

Η δοκιμή θα γίνει από την πλευρά λειτουργίας της σκάλας.

6.2.2.2.2. Δοκιμή πλευρικής εκτροπής της σκάλας (EN 131-2 § 4.4)

Η δοκιμή θα γίνει χωριστά για κάθε τμήμα της σκάλας.

Η σκάλα θα τοποθετηθεί πλευρικά όπως στο σχήμα 3 και θα προφορτισθεί με βάρος 100 N για 1 min. Η θέση της σκάλας μετά την απομάκρυνση του βάρους θα θεωρηθεί σαν αναφορά για τη μέτρηση.

Φορτίο 250 N θα ασκηθεί για 1 min στον ορθοστάτη σε ίση απόσταση από τα στηρίγματα. Το μέγιστο επιτρεπόμενο βέλος κάμψης f_{max} πρέπει να είναι μικρότερο από 0,005l (mm).

6.2.2.2.3. Δοκιμή κάμψης σκαλοπατιών (EN 131-2 § 4.6.)

Κάθε σκαλοπάτι θα προφορτισθεί με βάρος 200N για 1 min. Μετά την απομάκρυνση του φορτίου η θέση του σκαλοπατιού θα θεωρηθεί σαν σημείο αναφοράς (σχήμα 4).

Στη θέση λειτουργίας της σκάλας θα τοποθετηθεί φορτίο 2600 N κάθετα στο μέσο κάθε σκαλοπατιού ομοιόμορφα κατανεμημένο σε επιφάνεια πλάτους 100 mm για 1min.

Μετά την απομάκρυνση του βάρους η μόνιμη παραμόρφωση δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,5% του καθαρού μήκους του σκαλοπατιού.

6.2.2.2.4. Δοκιμή αντοχής μηχανισμού μανδάλωσης (EN 131-2 § 4.9.)

Η σκάλα θα έχει επεκταθεί κατά ένα τουλάχιστον σκαλοπάτι και θα τοποθετηθεί σε κατακόρυφη θέση όπως στο σχήμα 5. Ένα ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο 3500 N θα εφαρμοσθεί κατακόρυφα στο άνω μέρος της σκάλας για 1 min.

Μετά την απομάκρυνση του φορτίου δεν θα πρέπει να υπάρχει καμία μόνιμη παραμόρφωση ρωγμή ή σπάσιμο στο μηχανισμό μανδάλωσης ή στη σύνδεση των σκαλοπατιών με τον ορθοστάτη.

6.2.2.2.5. Δοκιμή μηχανικής αντοχής (EN 131-2 § 4.2)

Η σκάλα θα βρίσκεται σε πλήρη ανάπτυξη και σε οριζόντια θέση όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 6 και θα φορτιστεί με φορτίο 500 N για 1 min. Η θέση της σκάλας μετά τη μετακίνηση του φορτίου θα θεωρηθεί σαν αναφορά για τη μέτρηση.

Κατόπιν θα φορτιστεί με δύναμη 1000 N για 1 min. Ένα λεπτό μετά την απομάκρυνση θα μετρηθεί η μόνιμη παραμόρφωση η οποία θα πρέπει να είναι μικρότερη από το 1% της απόστασης l μεταξύ των στηριγμάτων.

6.2.2.2.6. Δοκιμή αντοχής κάτω άκρων ορθοστάτη (EN 131-2, 4.5)

Η σκάλα, με βάρος τετραγωνικής διατομής πλάτους 50mm θα τοποθετηθεί όπως στο σχήμα 7. Για καλύτερη προσαρμογή μπορεί να αφαιρεθεί το πέδιλο στήριξης της σκάλας. Κατόπιν θα μετρηθεί η πλευρική παραμόρφωση στο άκρο της σκάλας και θα θεωρηθεί σαν αναφορά.

Στο μέσο του βάρους θα εφαρμοσθεί κατακόρυφη δύναμη 900 N με διάρκεια 1 min και θα μετρηθεί η πλευρική παραμόρφωση, μετά την απομάκρυνση του.

Η δοκιμή θα επαναληφθεί με αντιστροφή της σκάλας. Θα θεωρηθεί επιτυχής εφόσον η παραμόρφωση (μεταβολή της διάστασης l στο σχήμα) δεν υπερβεί τα 2 mm και ταυτόχρονα δεν παρατηρηθούν σπασίματα ή ρωγμές.

6.2.2.2.7. Δοκιμή στρέψης σκαλοπατιών (EN 131-2 § 4.7)

Στο μέσο του σκαλοπατιού θα ασκηθεί ροπή 50 Nm με συσκευή πλάτους 100mm. Η ροπή θα ασκηθεί εναλλάξ 10 φορές δεξιόστροφα και 10 φορές αριστερόστροφα για χρονική περίοδο 10 sec κάθε φορά.

Η δοκιμή θα θεωρηθεί επιτυχής εφόσον δεν παρατηρηθεί σχετική μετατόπιση στη σύνδεση ορθοστάτη και σκαλοπατιού και η μόνιμη παραμόρφωση θα είναι $\pm 1^\circ$ το μέγιστο.

6.2.2.2.8. Δοκιμή επαναλαμβανόμενων φορτίσεων ορθοστάτη (ANSI 14.5§ 8.7.2.2)

Η βάση της σκάλας θα τοποθετηθεί με τρόπο ώστε ο ένας ορθοστάτης να είναι στερεωμένος σταθερά και στον άλλο να ασκείται περιοδικά ροπή κάμψης 0.18kpm (4.800pi) που θα προκαλεί σχετική απομάκρυνση μέχρι 18mm. Η ροπή θα ασκηθεί περιοδικά με συχνότητα 10-15c/min 10000 φορές. Μετά το πέρας της δοκιμής δεν θα παρατηρηθούν ενδείξεις αστοχίας.

6.2.2.3. Δοκιμή μεταλλικών τμημάτων (μάνδαλα, πέδιλα)

Τα μεταλλικά τμήματα θα υποβληθούν σε έλεγχο:

- Με υπέρηχους, για να διαπιστωθεί η ύπαρξη ελαττωμάτων.
- Χημικής ανάλυσης.

6.2.2.4 Δοκιμή αντιολισθητικών επενδύσεων

Το νεοπρένιο θα υποβληθεί σε χημική ανάλυση.

6.3 Δοκιμές με δειγματοληψία

Για την αποδοχή της πρώτης παρτίδας εκτελούνται όλες οι δοκιμές τύπου. Για τις υπόλοιπες παρτίδες θα επαναλαμβάνεται μέρος ή το σύνολο των δοκιμών, κατά την κρίση της Επιθεώρησης. Απαραίτητα θα εκτελούνται ο οπτικός έλεγχος και ο έλεγχος σκληρότητας του υλικού.

6.4 Δοκιμές σειράς

Εκτελείται η δοκιμή μηχανισμού μανδάλωσης όπως περιγράφεται στην 6.2.2.4

7. ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Σε κάθε σκάλα θα αναγράφεται με ανεξίτηλο τρόπο:

- Το σήμα του ΑΔΜΗΕ.
- Το όνομα του κατασκευαστή.
- Η ημερομηνία κατασκευής (μήνας / έτος).
- Ο αριθμός της Σύμβασης
- Η ένδειξη 2Χ3 m.
- Η ένδειξη: “Μέγιστο Επιτρεπόμενο Βάρος 140 Kg” (στο πρώτο σκαλοπάτι).

Επίσης θα υπάρχει αυτοκόλλητη ετικέτα με πληροφορίες για την ασφαλή χρήση της σκάλας, τη συντήρηση, την αποθήκευση κ.α.

8. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Κάθε σκάλα θα είναι συσκευασμένη σε πλαστικό.

9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Κάθε υποψήφιος προμηθευτής θα υποβάλει μαζί με την προσφορά του:

- Μία σκάλα όμοια ή παραπλήσια με την προδιαγραφόμενη, σε τόπο που θα του υποδειχθεί από την Υπηρεσία, προκειμένου να διαμορφωθεί όσο το δυνατόν πληρέστερη άποψη για το υλικό που θα προσφέρει. Η Υπηρεσία εφόσον κριθεί σκόπιμο θα ζητήσει την αξιολόγηση των κατασκευαστικών του δυνατοτήτων.
- Κατασκευαστικά σχέδια των υλικών
- Πιστοποιητικά.