

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT	Indicativ	ST 472
		Pagina: 1 / 11	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
SCARĂ CLADIBILĂ CU TRONSOANE DIN METAL UȘOR ȘI CU
ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:
Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate
Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT</p>	Indicativ	ST 472
		Pagina: 2 / 11	

FOAIE DE VALIDARE

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

pentru

**SCARĂ CLADIBILĂ CU TRONSOANE DIN METAL UȘOR ȘI CU
ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT**

	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat:	Director Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate	Stelian BULIGA	
Verificat:	Șef Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate	Marius IUZIC	
	Expert Tehnologie Lucru sub Tensiune	Corneliu PÂSLARIU	
Elaborat:	Specialist Tehnologie Lucru sub Tensiune	Cristinel STAN	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
15.06.2021	A0	Cristinel STAN

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT	Indicativ ST 472
	Pagina: 3 / 11	

Cuprins:

1.	Domeniul de utilizare.....	4
2.	Cerințe generale și specifice	4
2.1	Condiții constructive generale	4
2.2	Cerințe specifice	4
2.3	Protecția anticorozivă	4
2.4	Marcare și inscripționare.....	5
2.5	Eliminarea deșeurilor	5
2.6	Teste și acceptări.....	5
2.6.1	Acceptarea echipamentelor	5
2.6.2	Teste	5
3.	Documentații	5
3.1	Documentații depuse la faza de ofertare	5
3.2	Documentații transmise la livrare	6
4.	Logistica	6
4.1	Ambalare, transport și depozitare	6
4.2	Recepția.....	6
5.	Garanții	6
6.	Anexe.....	7
	Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile.....	7
	Anexa 2 Date tehnice	8
	Anexa 3 Domeniu de utilizare, exemple de scări clădibile (elemente componente), exemple de utilizare, diverse detalii de montare	10

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT	Indicativ	ST 472
		Pagina: 4 / 11	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la procedura de achiziție a scărilor clădibile cu tronsoane din metal ușor și cu ultimul tronson din material electroizolant utilizate pentru lucrul sub tensiune în rețelele de JT și MT ale Delgaz-Grid S.A.

Scara clădibilă cu tronsoane din metal ușor și cu ultimul tronson din material electroizolant este un echipament tehnic utilizat pentru urcarea, coborârea și lucru la înălțime pe stâlpii de lemn sau din beton (cu secțiune rotundă sau rectangulară) ai rețelilor electrice de distribuție de joasă sau medie tensiune și este formată din următoarele elemente:

- tronson de bază din metal ușor (fig. 1) 1 bucată;
- tronson intermediar din metal ușor (fig. 2) 6 bucăți;
- tronson final din material electroizolant (fig. 3) 1 bucată;
- element de sprijin profilat (fig. 4) 2 buc./tronson;
- chingi cu clichet de fixare pe stâlp (fig. 5) 2 buc./tronson.

2. Cerințe generale și specifice

Produsele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele generale specificate în standardele din Anexa 1 atașată, să poată fi operate în condiții de siguranță și să fie compatibile cu echipamentele existente pentru lucru sub tensiune ale instalațiilor DELGAZ GRID S.A..

Scările clădibile cu tronsoane din metal ușor și cu ultimul tronson din material electroizolant trebuie să respecte toate standardele și cerințele legislative aplicabile, chiar dacă acestea nu sunt menționate explicit în prezenta specificație tehnică

2.1 Condiții constructive generale

Toate produsele, trebuie să asigure o funcționare normală, în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem, indicate de beneficiar în specificația tehnică.

Scările clădibile cu tronsoane din metal ușor și cu ultimul tronson din material electroizolant vor fi astfel construite, încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori; va fi certificat din punct de vedere al securității muncii și va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

2.2 Cerințe specifice

Toate cerințele specifice se găsesc în capitolul 6. Anexe, Anexa 2: Tabel cu valorile caracteristicilor tehnice solicitate de achizitor și valorile ofertate ale acestor caracteristici.

Scările clădibile cu tronsoane din metal ușor și cu ultimul tronson din material electroizolant se vor folosi pentru lucrări ce se vor executa sub tensiune conform celor prezentate în Anexa 3. Este un echipament la care nu se face mentenanță.

2.3 Protecția anticorozivă

Toate părțile metalice neacoperite cu plastic electroizolant ale echipamentului vor fi protejate eficient și durabil împotriva coroziunii în concordanță cu SR EN ISO 1461 (sau echivalent) și SR EN ISO 2063 (sau echivalent) și vor respecta următoarele valori:

Grosimea piesei	Stratul de zincare [μm]
Otel >6mm	70
Otel >3mm≤6mm	55
Otel >1,5mm≤3mm	45
Otel <1,5 mm	35
Piese turnate ≥6mm	70
Piese turnate <6mm	60

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT	Indicativ	ST 472
		Pagina: 5 / 11	

Piese filetate	
diametrul > 6mm	40
diametrul ≤ 6mm	20
Alte piese centrifugate	
diametrul > 3mm	45
diametrul ≤ 3mm	35

2.4 Marcare și inscripționare

Toate produsele vor fi inscripționate cu etichete din materiale rezistente în timp sau ștanțate cu minim următoarele date:

- numele , marca de fabrică sau identificarea fabricantului;
- categoria;
- anul și, dacă e posibil, luna de fabricație;
- simbolul CEI 60417-5216:2002-11 – corespunzător pentru lucrări sub tensiune; triunghi dublu (numai pentru tronsonul final);
- numărul standardului utilizat de producător la fabricarea produsului, cu anul de publicare (din patru cifre).

Marcajul trebuie să fie clar vizibil, durabil și să fie aplicat pe partea exterioară a lonjeroanelor scării, astfel încât să nu afecteze caracteristicile mecanice ale produsului.

2.5 Eliminarea deșeurilor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a dispozitivului după expirarea duratei de viață.

Totodată se vor prezenta fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

2.6 Teste și acceptări

2.6.1 Acceptarea echipamentelor

Delgaz Grid S.A. își rezervă dreptul de a asista la testarea produsului după ce s-a dat comanda de achiziție.

Scările clădibile cu tronsoane din metal ușor și cu ultimul tronson din material electroizolant vor fi acceptate doar dacă sunt îndeplinite cerințele din prezenta specificație tehnică.

2.6.2 Teste

Scările clădibile cu tronsoane din metal ușor și cu ultimul tronson din material electroizolant va avea toate testele și verificările făcute conform reglementărilor legislative și tehnice, precum și instrucțiunilor producătorului sau furnizorului.

Se vor prezenta buletine de test pentru încercări mecanice, electrice (numai pentru tronsonul final) în conformitate cu cerințele din standardul utilizat de producător la fabricarea produsului.

După acceptarea ofertei, beneficiarul poate solicita efectuarea testelor de rutină (individuale) conform standardelor specifice. Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului certificatele tuturor testelor.

3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Ofertă depusă trebuie să conțină Specificația tehnică asumată și semnată de către furnizor. În cazul neîndeplinirii unor performanțe sau cerințe solicitate, ofertantul va indica clar acest aspect.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT	Indicativ	ST 472
		Pagina: 6 / 11	

Pe lângă Specificația tehnică semnată, ofertantul va prezenta și următoarele documentații tehnice:

- Fișele tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele de tip.
- Declarația de performanță/certificat/declarație de conformitate a produselor oferite.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

Ofertantul va prezenta și următoarele documentații prevăzute în NTE 10/11:

- certificat de conformitate din punct de vedere al securității muncii;
- declarația de conformitate din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

3.2 Documentații transmise la livrare

Odată cu fiecare echipament livrat, furnizorul va transmite și următoarele documente:

- Fișele tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele individuale și de lot.
- Certificat de garanție.
- Certificat de calitate/conformitate a produsului livrat.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

Ofertantul va prezenta și următoarele documentații prevăzute în NTE 10/11:

- certificat de conformitate din punct de vedere al securității muncii;
- declarația de conformitate din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

4. Logistica

4.1 Ambalare, transport și depozitare

Toate materialele și echipamentele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al DELGAZ Grid S.A.

4.2 Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului sau la locul de montaj, de către personalul de specialitate al DELGAZ Grid, conform prevederilor din Caietul de sarcini/documentația descriptivă. La recepție produsele vor fi verificate atât cantitativ cât și calitativ. Orice abatere de la cerințele exprimate în prezenta specificație tehnică va fi considerată neconformitate.

Înainte de prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de participare la teste FAT. Această participare se va face pentru fiecare tip de echipament oferit.

5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 36 de luni de la data recepției cantitative și se compune din doua termene și anume:

- a) perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data recepției cantitative;
- b) perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție oferită - n, unde "n" este egal cu numărul de luni de depozitare.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT	Indicativ	ST 472
		Pagina: 7 / 11	

Prin caietul de sarcini/documentația descriptivă poate fi solicitată o altă perioadă de garanție, fiind prioritară, dar nu mai mică decât termenul precizat în prezenta Specificație Tehnică

6. Anexe

Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Toate dispozitivele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

Standarde specifice:

SR EN 60743	sau echivalent	Lucrări sub tensiune. Terminologie pentru scule, dispozitive și echipamente
SR EN 131-1	sau echivalent	Scări. Partea 1: Terminologie, tipuri, dimensiuni funcționale
SR EN 131-1	sau echivalent	Scări. Partea 3: Marcare și instrucțiuni pentru utilizator
SR EN 61478	sau echivalent	Lucrări sub tensiune. Scări de material electroizolant
IEC 60417-1	sau echivalent	Simboluri grafice utilizate pe echipamente. Partea 1: Aspecte generale și aplicații

Standarde și norme generale:

SR EN ISO 17065	sau echivalent	Evaluarea conformității. Cerințe pentru organisme care certifică produse, procese și servicii
SR EN ISO 1461	sau echivalent	Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare
SR EN ISO 2063	sau echivalent	Pulverizare termică. Acoperiri metalice și alte acoperiri anorganice. Zinc, aluminiu și aliajele lor
SR EN 60038	sau echivalent	Tensiuni standardizate de CENELEC
SR EN 60071	sau echivalent	Coordonarea izolației
SR EN 60216	sau echivalent	Materiale electroizolante. Proprietăți de durabilitate termică
SR EN 60706	sau echivalent	Mentenabilitatea echipamentelor

*Cerințele se referă la respectarea Standardelor Române sau echivalente

Alte prescripții aplicabile:

NTE 010/11 Norma tehnică privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalațiile electrice.

Normele și reglementările menționate mai sus nu elimină obligația furnizorului de a respecta întru totul legile, reglementările și prescripțiile legate de proiectarea, construcția, montajul, testarea, transportul, instalarea și operarea produselor furnizate.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT	Indicativ	ST 472
		Pagina: 8 / 11	

Anexa 2 Date tehnice

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
1	Condiții climatice și de mediu			
1.1	Locul de utilizare		exterior	
1.2	Altitudinea maximă	m	2.000	
1.3	Temperatura aerului:			
	- minimă	°C	- 15	
	- maximă	°C	+ 50	
2	Caracteristici fizice			
	TRONSON DE BAZĂ DIN METAL UȘOR (fig. 1)			
2.1	Lungime minimă	m	2,00	
2.2	Greutate maximă	kg	6,0	
2.3	Număr de trepte	buc	7	
	TRONSON INTERMEDIAR DIN METAL UȘOR (fig. 2)			
2.4	Lungime minimă	m	2,00	
2.5	Greutate maximă	kg	5,0	
2.6	Număr de trepte	buc	7	
	TRONSON FINAL DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT (fig. 3)			
2.7	Lungime minimă	m	2,00	
2.8	Greutate maximă	kg	6,5	
2.9	Număr de trepte	buc	7	
	ELEMENTE DE SPRIJIN PROFILAT (fig. 4)			
2.10	Dimensiuni minime totale [LxlxH]	mm	320x200x60	
2.11	Greutate maximă	kg	0,4	
	CHINGĂ CU CLICHET DE FIXARE PE STÂLP (fig. 5)			
2.12	Lungime minimă a chingii scurte cu cârlig	mm	300	
2.13	Lungime minimă a chingii lungi cu clichet	mm	1200	
2.14	Greutate maximă	kg	0,4	
3	Condiții constructive			
	TRONSON DE BAZĂ DIN METAL UȘOR (fig. 1)			
3.1	Tronsonul de bază este realizat din metal ușor protejat împotriva coroziunii.		DA	
3.2	Tronsonul de bază este prevăzut la partea inferioară cu tălpi din plastic dur.		DA	
3.3	Tronsonul de bază este prevăzut la partea inferioară cu picioare reglabile pentru reglarea pe înălțime.		DA	
3.4	Tronsonul de bază este prevăzut în partea superioară cu mufe de îmbinare cu celelalte tronsoane.		DA	
3.5	Tronsonul de bază este prevăzut cu două elemente de sprijin profilat.		DA	
3.6	Tronsonul de bază este prevăzut cu două chingi cu clichet de fixare pe stâlp.		DA	
	TRONSON INTERMEDIAR DIN METAL UȘOR (fig. 2)			
3.7	Tronsonul intermediar este realizat din metal ușor protejat împotriva coroziunii.		DA	

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT	Indicativ	ST 472
		Pagina: 9 / 11	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
3.8	Tronsonul de bază este prevăzut în partea inferioară și superioară cu mufe de îmbinare cu celelalte tronsoane.		DA	
3.9	Tronsonul intermediar este prevăzut cu două elemente de sprijin profilat.		DA	
3.10	Tronsonul intermediar este prevăzut cu două chingi cu clichet de fixare pe stâlp.		DA	
TRONSON FINAL DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT (fig. 3)				
3.11	Tronsonul final este realizat din material sintetic armat cu fibră de sticlă		DA	
3.12	Culoarea lonjeroanelor și a treptelor este*		portocaliu	
3.13	Tronsonul final este prevăzut în partea inferioară și superioară cu mufe de îmbinare cu celelalte tronsoane.		DA	
3.14	Tronsonul final este prevăzut cu două elemente de sprijin profilat.		DA	
3.15	Tronsonul final este prevăzut cu două chingi cu clichet de fixare pe stâlp.		DA	
ELEMENTE DE SPRIJIN PROFILAT (fig. 4)				
3.16	Elementele de sprijin profilat sunt realizate din material sintetic.		DA	
3.17	Elementele de sprijin profilat au elemente de fixare pe lonjeroane (șuruburi, șaibe, piulițe, etc.).		DA	
CHINGĂ CU CLICHET DE FIXARE PE STÂLP (fig. 5)				
3.18	Chinga este țesătură din fibre de sintetice de tip pamblică		DA	
3.19	Strângătorul cu clichet, și cârligul de agățare sunt din metal protejat împotriva coroziunii		DA	
4 Alte precizări				
4.1	Se utilizează pentru lucrul sub tensiune		DA	
4.2	Furnizorul trebuie să dispună de un atelier propriu atestat sau autorizat de către producător în care poate să execute lucrările de revizie și reparație asupra dispozitivului în garanție și post garanție.		DA	
4.3	Scara are un sistem opritor de cădere de la înălțime demontabil certificat*		DA/NU	
4.4	Înălțimea minimă a scării asigurată prin clădirea tuturor celor opt tronsoane este (Fig.6).	m	16	

*Cerințele nu sunt obligatorii pentru ofertare, dar pot prezenta avantaje pentru atribuire

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SCARA CLADIBILA CU TRONSOANE DIN METAL USOR SI CU ULTIMUL TRONSON DIN MATERIAL ELECTROIZOLANT	Indicativ	ST 472
		Pagina: 10 / 11	

**Anexa 3 Domeniu de utilizare, exemple de scări clădibile (elemente componente),
 exemple de utilizare, diverse detalii de montare**

Scara clădibilă cu tronsoane din metal ușor și cu ultimul tronson din material electroizolant este un echipament tehnic utilizat pentru urcarea, coborârea și lucru la înălțime pe stâlpii de lemn sau din beton (cu secțiuni rotundă sau rectangulară) ai rețelelor electrice de distribuție de joasă sau medie tensiune și este formată din următoarele elemente:

- tronson de bază din metal ușor (fig. 1) 1 bucată;
- tronson intermediar din metal ușor (fig. 2) 6 bucăți;
- tronson final din material electroizolant (fig. 3) 1 bucată;
- element de sprijin profilat (fig. 4) 2 buc./tronson;
- chingă cu clichet de fixare pe stâlp (fig. 5) 2 buc./tronson.

Înălțimea minimă a scării asigurată prin clădirea tuturor celor opt tronsoane trebuie să fie de minim 16 m (Fig.6).



Fig. 1 Exemplu de tronson de bază



Fig. 2 Exemplu de tronson interme



Fig. 3 Exemplu de

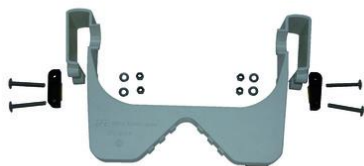


Fig. 4 Exemplu de element de sprijin profilat



Fig. 5 Exemplu de chingă cu clichet de fixare pe stâlp

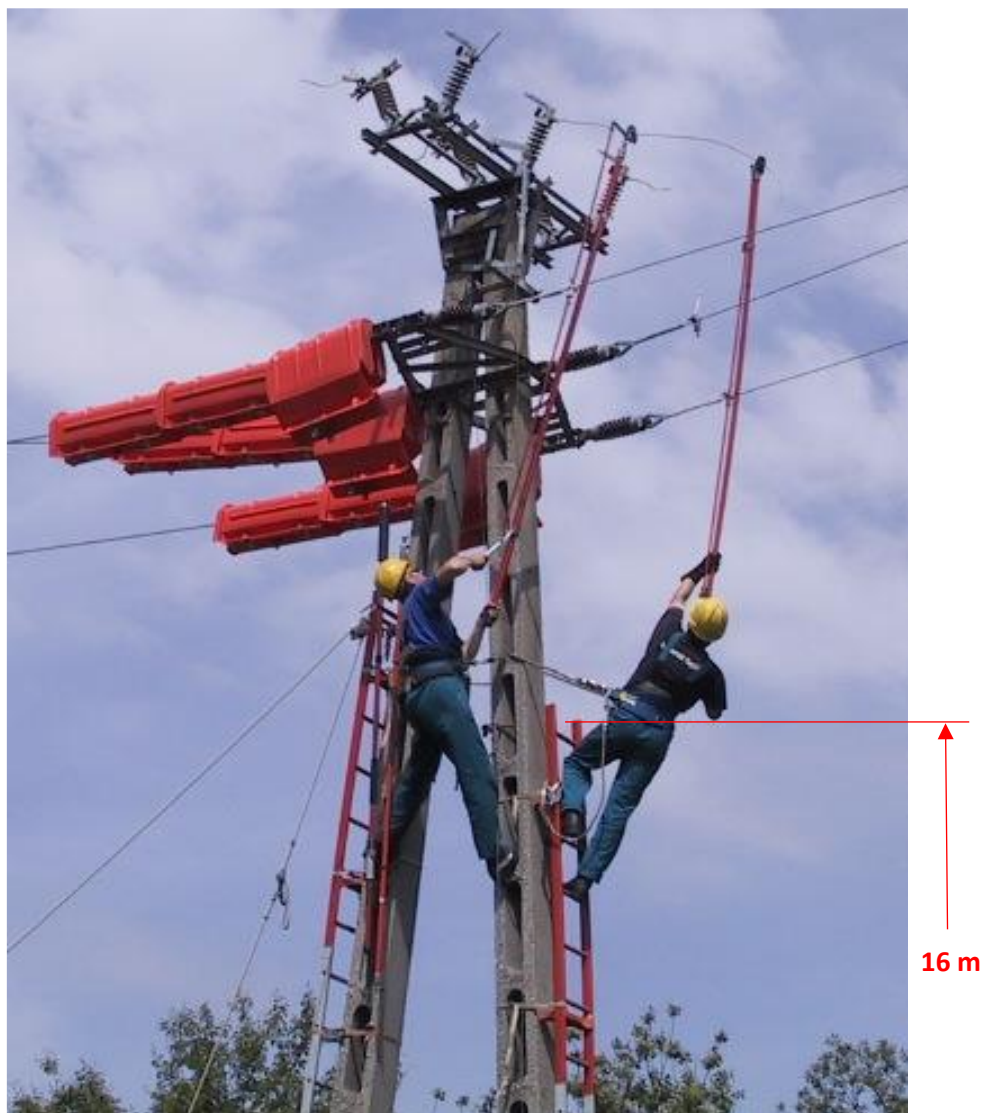


Fig.6 Exemple de utilizare a scărilor clădibile

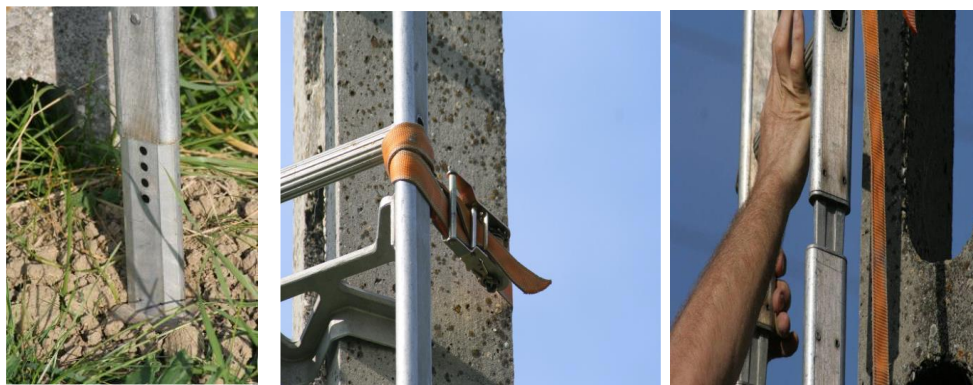


Fig.7 Diverse detalii de montare a scărilor clădibile