ELECTRIC MACHINE WINDER

Source: National Competency Standard
(Competency Standards Code No: E40S003.2)



NATIONAL APPRENTICE & INDUSTRIAL TRAINING AUTHORITY

No. 971, Sri Jayawardhanapura Mawatha,

Welikada, Rajagiriya.

Telephone No.0112888782-7

Email: lrd@naita.gov.lk

Learning Resources Development Section

Packaging for National Vocational Qualifications (NVQ)

	List of Competency Units	Unit Code No.	Level
1.	Perform receiving and handing over electrical machines	E40S003U01	3
2.	Test and diagnose faults in electrical machines	E40S003U02	4
3.	Rewind electric motors & alternators	E40S003U03	4
4.	Rewind transformers & coils	E40S003U04	3
5.	Prepare estimates for re-winding, repairing and servicing of electrical machines	E40S003U05	4
6.	Practice workplace communication and interpersonal relations	E40S003BU01	Basic
7.	Apply occupational literacy and numeracy	E40S003BU02	Basic
8.	Work in teams	E40S003BU03	Basic
9.	Practice occupational health and safety measures	E40S003BU04	Basic

Packaging for National Vocational Qualifications (NVQ) suggested by the Development Group
National Certificate at NVQ Level 4 **in the occupation of** Electric Machine Winder **will be awarded to those who are competent in** U01+ U02 + U03 + U04 + U05 + BU01 + BU02 + BU03 + BU04 **- E40S003Q1L4**

NAITA

නිපුණතා ඒකක සහ මොඩියුල සන්සන්දනය - Programme Structure

නිපුණතා ක්ෂේත්‍රය (Competency Area)		මොඩියුල අංකය (Module No.)	Module Title	Competencies
Basic Technical Module මූලික (තාක්ෂණික) මොඩියුලයන්		E40S003M01	Basic Workshop Practice මූලික වැඩමුළු පුහුණුව	-
		E40S003M02	Basic Electricity & Electronics මූලික විදුලිය සහ ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාව	-
		E40S003M03	Measuring Instruments මිනුම් උපකරණ	-
		E40S003M04	Motor, Generators & Transformers මෝටර්, ජනක යන්ත්‍ර සහ ට්‍රාන්ස්ෆෝමර්	-
		E40S003M05	Winding materials පරිවරණ ද්‍රව්‍ය	-
A	Rewind AC motors AC මෝටර් නැවත එතීම	E40S003M06	Rewinding of AC motors AC මෝටර් නැවත එතීම	A01- A35
B	Rewind DC motors **DC මෝටර් නැවත එතීම**	E40S003M07	Rewinding of DC motors DC මෝටර් නැවත එතීම	B01 - B40
C	Rewind the alternator **ප්‍රත්‍යාවර්තක නැවත එතීම**	E40S003M09	Rewinding of Generator-alternator ජනක යන්ත්‍ර සහ ප්‍රත්‍යාවර්තක නැවත එතීම	C01 - C35
D	Rewind transformer/coil **ට්‍රාන්ස්ෆෝමර්/දඟර නැවත එතීම**	E40S003M08	Rewinding of Transformers ට්‍රාන්ස්ෆෝමර් නැවත එතීම	D01 - D23
E	Prepare estimates **ඇස්තමේන්තු සකස් කිරීම**	E40S003M10	Prepare estimates ඇස්තමේන්තු සකස් කිරීම	E01 - E05
Practice workplace communication **සේවා ස්ථාන සන්නිවේදනය**		E40S003BM01	Communication skills for workplace සේවා ස්ථානය සඳහා සන්නිවේදන කුසලතා	-
Apply occupational numeracy **වෘත්තීය ගණිතමය සාක්ෂරතාවය භාවිතය**		E40S003BM02	Workshop calculation වැඩමුළු ගණනය කිරීම්	-
Work in teams **කණ්ඩායම් වශයෙන් වැඩ කිරීම**		E40S003BM03	Team Work කණ්ඩායම් වැඩ	-
Practice occupational health & safety measures වෘත්තීය **සෞඛ්‍ය සහ ආරක්ෂිත පියවරයන් ප්‍රගුණ කිරීම**		E40S003BM04	Occupational safety, health & environment වෘත්තීය ආරක්ෂාව, සෞඛ්‍යය සහ පාරිසරික තත්ත්ව	-

NAITA

Mapping Table

Qualification	Relevant Units	Relevant Modules	Relevant Tasks	Duration
E40S003Q1L4	U01, U02, U03, U04, U05 BU01, BU02, BU03, BU04	M01, M02, M03, M04, M05 M06, M07, M08, M09, M10 BM01, BM02, BM03, BM04	A01 to A35 B01 to B40 C01 to C35 D01 to D23 E01 to E05	768 Hrs

NAITA

A. Rewind AC motors **AC මෝටර් නැවත එතීම**	**A-1**. Carry out exterior cleaning A-1. බාහිර පිරිසිදු කිරීම් සිදු කිරීම.	**A-2**. Note down name plate details A-2. නාම පුවරුවේ විස්තර සටහන් කර ගැනීම.	**A-3.** Carry out visual inspection A-3. භාහිර දෘෂ්‍ය පරීක්ෂාවන් සිදු කිරීම.	**A-4.** Prepare motor for dismantle A-4. මෝටරය ගැලවීම සඳහා සූදානම් කිරීම.	**A-5.** Dismantle motor A-5. මෝටරය කොටස්වලට ගැලවීම.
	A-6. Collect existing winding connection data and physical measurements A-6. දැනට පවතින එතුම් සම්බන්ධතා දත්ත සහ භෞතික මිනුම් ලබා ගැනීම.	**A-7.** Draw necessary winding diagram A-7. අවශ්‍ය එතුම් රූපසටහන ඇඳීම.	**A-8.** Remove existing winding, count number of turns and slot pitch A-8. දැනට පවතින එතුම් ඉවත් කිරීම, පොටවල් ගණන සහ ස්ලොට් පිච් එක ගණන් කිරීම.	**A-9.** Measure wire diameter and weight of the winding A-9. කම්බියේ විෂ්කම්භය සහ එතුමේ බර මැනීම.	**A-10.** Clean up lamination core/ correct any damages A-10. ලැමිනේෂන් කෝර් එක පිරිසිදු කිරීම / පවතින හානි නිවැරදි කිරීම.
	A-11. Insert slot insulation materials A-11. ස්ලොට් පරිවාරක ද්‍රව්‍ය ඇතුළු කිරීම.	**A-12.** Prepare suitable former A-12. සුදුසු ෆෝමරයක් සකස් කර ගැනීම.	**A-13.** Make sample coil set and measure the weight, size A-13. නියැදි දඟර කට්ටලයක් සාදා එහි බර සහ ප්‍රමාණය මැනීම.	A-14. Dip the sample coil into the slots A-14. නියැදි දඟරය ස්ලොට්ස් තුළට දමා බැලීම.	A-15. Prepare the required other insulation materials A-15. අවශ්‍ය අනෙකුත් පරිවාරක ද්‍රව්‍ය සූදානම් කිරීම.
	A-16. Form the coil according to the original specification A-16. මුල් පිරිවිතරයන්ට අනුව දඟරය හැඩගැස්වීම.	A-17. Insert winding into the lamination core A-17. ලැමිනේෂන් කෝර් එක තුළට දඟරය ඇතුළු කිරීම.	A-18. Connect the leads of coil sets as per the drawing A-18. රූපසටහනට අනුව දඟර කට්ටලවල අග්‍ර සම්බන්ධ කිරීම.	**A-19**. Insert the wedges and tie winding A-19. කූඤ්ඤ ඇතුළු කර එතුම් බියන්ඩින් කිරීම.	**A-20**. Check insulation resistance and continuity of the windings **A-20.** එතුම්වල පරිවාරක ප්‍රතිරෝධය සහ අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීම.
	A-21. Temporary assemble the motor A-21. මෝටරය තාවකාලිකව එකලස් කිරීම.	**A-22.** Connect to rated power supply and run the motor A-22. නියමිත විදුලි සැපයුමට සම්බන්ධ කර මෝටරය ක්‍රියා කරවීම.	**A-23.** Measure current, RPM and direction of rotor A-23. ධාරාව, භ්‍රමන වේගය සහ භ්‍රමන දිශාව මැනීම.	**A-24.** Check vibration/ noise/ temperature A-24. කම්පනය, ශබ්දය සහ උෂ්ණත්වය පරීක්ෂා කිරීම.	A-25. Dismantle motor safely A-25. මෝටරය ආරක්ෂිතව ගැලවීම.
	A-26. Bake and varnish the motor **A-26**. මෝටරය බේක් කිරීම සහ වානිෂ් කිරීම.	**A-27**. Clean rotor/ stator/ laminations for excess varnish A-27. වැඩිපුර ඇති වානිෂ් ඉවත් කිරීම සඳහා රෝටරය/ස්ටේටරය/ලැමිනේෂන් පිරිසිදු කිරීම.	**A-28**. Repair/ Replace parts and accessories if necessary **A-28.** අවශ්‍ය නම් කොටස් සහ උපාංග අලුත්වැඩියා කිරීම / ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම.	**A-29**. Check the rotor for defects and repair if necessary **A-29.** රෝටරයේ දෝෂ පරීක්ෂා කර අවශ්‍ය නම් අලුත්වැඩියා කිරීම.	**A-30**. Assemble motor A-30. මෝටරය එකලස් කිරීම.

	A-31. Finally check insulation/ continuity of the winding A-31. අවසන් වරට එතුමේ පරිවාරක/අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීම.	**A-32**. Connect the rated power supply and run the motor A-32. නියමිත විදුලි සැපයුමට සම්බන්ධ කර මෝටරය ක්‍රියා කරවීම.	**A-33.** Check current, RPM, direction and operation of protection devices A-33. ධාරාව, RPM, දිශාව සහ ආරක්ෂිත උපාංගවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම.	**A-34**. Paint exterior of motor A-34. මෝටරයේ බාහිර කොටස් පින්තාරු කිරීම.	**A-35**. Record all readings and data A-35. සියලුම කියවීම් සහ දත්ත සටහන් කිරීම.
B. Rewind DC motors **DC මෝටර් නැවත එතීම**	B-1. Carry out exterior clean **B-1.** බාහිර පිරිසිදු කිරීම් සිදු කිරීම.	B-2. Note down name plate details **B-2**. නාම පුවරුවේ විස්තර සටහන් කර ගැනීම.	B-3. Carry out visual inspection **B-3දෘෂ්‍ය** පරීක්ෂාවන් සිදු කිරීම.	B-4. Note down terminal box connection **B-4**. ටර්මිනල් බොක්ස් සම්බන්ධතා සටහන් කර ගැනීම.	**B-5.** Remove brushes B-5. බුරුසු ඉවත් කිරීම.
	B-6. Remove armature from motor safely B-6. ආමේචරය මෝටරයෙන් ආරක්ෂිතව ඉවත් කිරීම.	B-7. Collect existing winding connection data and physical measurements B-7. දැනට පවතින එතුම් සම්බන්ධතා දත්ත සහ භෞතික මිනුම් ලබා ගැනීම.	B-8. Draw necessary winding diagrams of armature and field coil B-8. ආමේචරයේ සහ ෆීල්ඩ් කොයිල් එකේ අවශ්‍ය එතුම් රූපසටහන් ඇඳීම.	B-9. Remove existing winding, count number of turns and slot pitch B-9. දැනට පවතින එතුම් ඉවත් කිරීම, පොටවල් ගණන සහ ස්ලොට් පිච් එක ගණන් කිරීම.	B-10. Measure wire diameter and weight of the winding B-10. කම්බියේ විෂ්කම්භය සහ එතුමේ බර මැනීම.
	B-11. Clean up lamination core/ commutator and pole shoes or permanent magnets and correct any damages B-11. ලැමිනේෂන් කෝර්/කොමියුටේටරය සහ පෝල් ෂූස් හෝ ස්ථිර චුම්බක පිරිසිදු කිරීම සහ හානි නිවැරදි කිරීම.	B-12. Check and test the commutator B-12. කොම්යුටේටරය පරීක්ෂා කර බැලීම.	B-13. Insert slot insulation materials to armature/ pole shoes B-13. ආමේචරයට/පෝල් ෂූස්වලට ස්ලොට් පරිවාරක ද්‍රව්‍ය ඇතුළු කිරීම.	B-14. Prepare suitable former to armature/ pole shoes B-14. ආමේචරයට/පෝල් ෂූස්වලට සුදුසු ෆෝමරයක් සකස් කිරීම.	B-15. Make sample coil set and measure the weight, size B-15. නියැදි දඟරයක් සාදා එහි බර සහ ප්‍රමාණය මැනීම.
	B-16. Dip the sample coil into the armature slots and pole shoes B-16. නියැදි දඟරය ආමේචර ස්ලොට්ස් සහ පෝල් ෂූස් තුළට දැම්ම	B-17. Form the coil according to the original specification B-17. මුල් පිරිවිතරයන්ට අනුව දඟරය හැඩගැස්වීම.	B-18. Insert winding into the lamination core and pole shoes B-18. ලැමිනේෂන් කෝර් එක සහ පෝල් ෂූස් තුළට දඟරය ඇතුළු කිරීම.	B-19. Make armature commutator and field coil connection B-19. ආමේචර කොමියුටේටර් සහ ෆීල්ඩ් කොයිල් සැකසීම	B-20. Insert the wedges and tie the windings B-20. කූඤ්ඤ ඇතුළු කර එතුම් ගැටගැසීම.

NAITA

	B-21. Bake the rotor after rewinding B-21. නැවත එතීමෙන් පසු රෝටරය බේක් කිරීම.	B-22. Polish and clean commutator B-22. කොම්යුටේටරය ඔප දැමීම සහ පිරිසිදු කිරීම.	B-23. Check the armature by growler and dynamic balance B-23. ග්‍රෝලරය මඟින් ආමේචරය පරීක්ෂා කිරීම සහ ඩයිනමික් බැලන්ස් එක පරීක්ෂා කිරීම.	B-24. Check insulation resistance and continuity of the windings B-24. එතුම්වල පරිවාරක ප්‍රතිරෝධය සහ අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීම.	B-25. Repair/ Replace parts and accessories if necessary B-25. අවශ්‍ය නම් කොටස් සහ උපාංග අලුත්වැඩියා කිරීම / ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම.
	B-26. Temporarily assemble the motor B-26. මෝටරය තාවකාලිකව එකලස් කිරීම.	B-27. Connect brushes and leads B-27. බුරුසු සහ ලේඩ්ස් සම්බන්ධ කිරීම.	B-28. Verify insulation resistance and continuity of the windings B-28. එතුම්වල පරිවාරක ප්‍රතිරෝධය සහ අඛණ්ඩතාව සහතික කිරීම.	B-29. Connect to rated power supply and run the motor B-29. නියමිත විදුලි සැපයුමට සම්බන්ධ කර මෝටරය ක්‍රියා කරවීම.	B-30. Measure current (armature and field), RPM and direction of rotation B-30. ධාරාව (ආමේචර සහ ෆිල්ඩ්), RPM සහ කැරකෙන දිශාව මැනීම.
	B-31. Check vibration/ noise/ temperature B-31. කම්පනය / ශබ්දය /උෂ්ණත්වය පරීක්ෂා කිරීම.	B-32. Dismantle motor safely for varnishing B-32. වානිෂ් කිරීම සඳහා මෝටරය ආරක්ෂිතව ගැලවීම.	B-33. Bake and varnish the armature and field windings B-33. ආමේචරය සහ ෆිල්ඩ් එතුම් බේක් කිරීම සහ වානිෂ් කිරීම.	B-34. Clean the armature/ pole shoe laminations for excess varnish B-34. වැඩිපුර ඇති වානිෂ් ඉවත් කිරීම සඳහා ආමේචරය/පෝල් ෂූ ලැමිනේෂන් පිරිසිදු කිරීම.	B-35. Finally assemble motor B-35. මෝටරය අවසන් වරට එකලස් කිරීම.
	B-36. Finally check insulation/ continuity of the winding B-36. අවසන් වරට එතුමේ පරිවාරක/අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීම.	B-37. Connect the rated power supply and run the motor B-37. නියමිත විදුලි සැපයුමට සම්බන්ධ කර මෝටරය ක්‍රියා කරවීම.	B-38. Check current, RPM, direction and operation of protection devices B-38. ධාරාව, RPM, දිශාව සහ ආරක්ෂිත උපාංගවල ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම.	B-39. Paint exterior of motor B-39. මෝටරයේ බාහිර කොටස් පින්තාරු කිරීම.	B-40. Record all readings and data B-40. සියලුම කියවීම් සහ දත්ත සටහන් කිරීම.
C. Rewind alternators **ප්‍රත්‍යාවර්තක නැවත එතීම**	C-1. Carry out exterior cleaning C-1. බාහිර පිරිසිදු කිරීම් සිදු කිරීම.	C-2. Note down name plate details C-2. නාම පුවරුවේ විස්තර සටහන් කර ගැනීම.	C-3. Carry out visual inspection C-3. ඇසින් බලා සිදුකරන පරීක්ෂාවන් සිදු කිරීම.	C-4. Test run and identify faulty parts if possible C-4. ටෙස්ට් රන් කර දෝෂ සහිත කොටස් හඳුනා ගැනීම.	C-5. Note down terminal box and AVR connection C-5. ටර්මිනල් බොක්ස් සහ AVR සම්බන්ධතා සටහන් කර ගැනීම.

NAITA

	C-6. Remove AVR, carbon brush and capacitor C-6. AVR, කාබන් බුරුසු සහ කැපෑසිටරය ඉවත් කිරීම.	C-7. Uncouple from the engine and dismantle alternator C-7. එන්ජිමෙන් වෙන් කර ඔල්ටනේටයර් කොටස්වලට ගැලවීම.	C-8. Safely remove the rotor and the stator C-8. රෝටරය සහ ස්ටේටරය ආරක්ෂිතව ඉවත් කිරීම.	C-9. Draw necessary winding diagrams of rotor / stator C-9. රෝටරයේ / ස්ටේටරයේ අවශ්‍ය එතුම් රූපසටහන් ඇඳීම.	C-10. Collect existing winding connection data and physical measurements of stator/ rotor C-10. දැනට පවතින එතුම් සම්බන්ධතා දත්ත පිළිබඳව ස්ටේටරයේ/රෝටරයේ භෞතික මිනුම් ලබා ගැනීම.
	C-11. Remove existing winding and note down required data of stator/ rotor windings C-11. පවතින එතුම ඉවත් කර ස්ටේටර්/රෝටර් එතුම්වල අවශ්‍ය දත්ත සටහන් කර ගැනීම.	C-12. Insert slot insulation materials to rotor/ stator C-12. රෝටරයට / ස්ටේටරයට ස්ලොට් පරිවාරක ද්‍රව්‍ය ඇතුළු කිරීම.	C-13. Prepare suitable former to rotor/ stator C-13. රෝටරයට / ස්ටේටරයට සුදුසු ෆෝම්රයක් සකස් කිරීම.	C-14. Make sample coil set and measure the weight, size C-14. නියැදි දඟර කට්ටලයක් සාදා එහි බර, ප්‍රමාණය මැනීම.	C-15. Dip the sample coil into the rotor/ stator C-15. නියැදි දඟරය රෝටරය / ස්ටේටරය තුළට දමා බැලීම.
	C-16. Form the coil according to the original specification C-16. මුල් පිරිවිතරයන්ට අනුව දඟරය හැඩගැස්වීම.	C-17. Insert winding into the rotor/ stator C-17. රෝටරය / ස්ටේටරය තුළට දඟරය ඇතුළු කිරීම.	C-18. Make rotor connection to the slip rings/ diodes C-18. ස්ලිප් රින්ග්ස් / ඩයෝඩ වෙත රෝටර් සම්බන්ධතාවය සිදු කිරීම.	C-19. Make stator winding connections C-19. ස්ටේටර් එතුම් සම්බන්ධතා සිදු කිරීම.	C-20. Insert the wedges and tie the windings C-20. කූඤ්ඤ ඇතුළු කර එතුම් ගැටගැසීම.
	C-21. Bake rotor after rewinding (before test run) C-21. නැවත එතීමෙන් පසු (පරීක්ෂණ ධාවනයට පෙර) රෝටරය බේක් කිරීම.	C-22. Check the dynamic balancing of rotor C-22. රෝටරයේ ඩයිනමික් බැලන්ස් එක පරීක්ෂා කිරීම.	C-23. Check insulation resistance and continuity of the windings C-23. එතුම්වල පරිවාරක ප්‍රතිරෝධය සහ අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීම.	C-24. Repair/ Replace parts and accessories if necessary C-24. අවශ්‍ය නම් කොටස් සහ උපාංග අලුත්වැඩියා කිරීම / ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම.	C-25. Temporary assemble the alternator with generator C-25. ඕල්ටනේටරය ජෙනරේටරය සමඟ තාවකාලිකව එකලස් කිරීම.
	C-26. Verify insulation resistance and continuity of the windings C-26. එතුම්වල පරිවාරක ප්‍රතිරෝධය සහ අඛණ්ඩතාව සහතික කිරීම.	C-27. Start the engine and check the output of generator C-27. එන්ජිම පණගන්වා ජෙනරේටරයේ නිමැවුම පරීක්ෂා කිරීම.	C-28. Check vibration/ noise/ temperature C-28. කම්පනය / ශබ්දය / උෂ්ණත්වය පරීක්ෂා කිරීම.	C-29. Dismantle windings safely for varnishing C-29. වානිෂ් කිරීම සඳහා එතුම් ආරක්ෂිතව ගැලවීම.	C-30. Bake and varnish the stator windings C-30. ස්ටේටර් එතුම් බේක් කිරීම සහ වානිෂ් කිරීම.
	C-31. Clean the rotor/ stator laminations for excess varnish C-31. වැඩිපුර ඇති වානිෂ් ඉවත් කිරීම	C-32. Finally assemble generator C-32. අවසන් වරට ජෙනරේටරය එකලස් කිරීම.	C-33. Finally check insulation/ continuity of the generator	C-34. Check with simple load test C-34. සරල බර පරීක්ෂණයකින් පරීක්ෂා කිරීම.	C-35. Prepare test report C-35. පරීක්ෂණ වාර්තාව සූදානම් කිරීම.

	සඳහා රෝටර්/ස්ටේටර් ලැමිනේෂන් පිරිසිදු කිරීම.		C-33. අවසන් වරට ජෙනරේටරයේ පරිවාරක/අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීම.		
Rewind transformer/coil **ට්‍රාන්ස්ෆෝමර් / දඟර නැවත එතීම**	D-1. Carry out exterior cleaning D-1. බාහිර පිරිසිදු කිරීම් සිදු කිරීම.	D-2. Note down name plate details D-2. නාම පුවරුවේ විස්තර සටහන් කර ගැනීම.	D-3. Carry out visual inspection D-3. ඇසින් බලා සිදුකරන පරීක්ෂාවන් සිදු කිරීම.	D-4. Prepare transformer/ coil for dismantle D-4. ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය/දඟරය ගැලවීම සඳහා සූදානම් කිරීම.	D-5. Dismantle transformer core lamination D-5. ට්‍රාන්ස්ෆෝමර් කෝර් ලැමිනේෂන් ගැලවීම.
	D-6. Remove the coil from bobbin D-6. බොබින් එකෙන් දඟරය ඉවත් කිරීම.	D-7. Fabricate former/ bobbin D-7. ෆෝමරය / බොබිනය නිෂ්පාදනය කිරීම.	D-8. Take measurement D-8. මිනුම් ලබා ගැනීම.	D-9. While extracting burnt winding, count number of turns and mark tappings D-9. පිළිස්සුණු එතුම ඉවත් කරන අතරතුර, පවතින එතුමේ පොටවල් ගණන ගණන් කිරීම සහ ටැපිංස් සලකුණු කිරීම.	D-10. Measure wire diameter and weight of the winding D-10. කම්බියේ විෂ්කම්භය සහ එතුමේ බර මැනීම.
	D-11. Clean up/ Replace laminations and bobbin D-11. ලැමිනේෂන් සහ බොබිනය පිරිසිදු කිරීම / ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීම.	D-12. Rewind the coil according to the original specification D-12. මුල් පිරිවිතරයන්ට අනුව දඟරය නැවත එතීම.	D-13. Insert lamination core into the winded bobbin D-13. එතූ බොබිනය තුළට ලැමිනේෂන් කෝර් එක ඇතුළු කිරීම.	D-14. Assemble transformer/ coil D-14. ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය/දඟරය එකලස් කිරීම.	D-15. Test insulation resistance and continuity D-15. පරිවාරක ප්‍රතිරෝධය සහ අඛණ්ඩතාව පරීක්ෂා කිරීම.
	D-16. Connect to the rated power supply D-16. නියමිත විදුලි සැපයුමට සම්බන්ධ කිරීම.	D-17. Check voltages and currents D-17. වෝල්ටියතා සහ ධාරාවන් පරීක්ෂා කිරීම.	D-18. Check vibration and temperature D-18. කම්පනය සහ උෂ්ණත්වය පරීක්ෂා කිරීම.	D-19. Bake windings D-19. එතුම් බේක් කිරීම.	D-20. Varnish if necessary D-20. අවශ්‍ය නම් වානිෂ් කිරීම.
	D-21. Check cooling system D-21. සිසිලන පද්ධතිය පරීක්ෂා කිරීම.	D-22. Paint exterior of transformer/ coil D-22. ට්‍රාන්ස්ෆෝමරයේ/දඟරයේ බාහිර කොටස් පින්තාරු කිරීම.	D-23. Record all readings and data D-23. සියලුම කියවීම් සහ දත්ත සටහන් කිරීම.		
Prepare estimates **ඇස්තමේන්තු සකස් කිරීම**	E-1. List out defective parts and materials E-1. දෝෂ සහිත කොටස් සහ ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුගත කිරීම.	E-2. Cost defective parts and materials based on market prices and calculate total cost E-2. වෙළඳපල මිල ගණන් මත පදනම්ව දෝෂ සහිත කොටස් සහ ද්‍රව්‍යවල පිරිවැය ගණනය කර මුළු පිරිවැය සෙවීම.	E-3. Calculate labour hours E-3. ශ්‍රම පිරිවැය/පැය ගණනය කිරීම.	E-4. Calculate overheads/ contingency expenses/ profit margin/ transport cost E-4. පොදුකාර් ය පිරිවැය / අනපේක්ෂිත වියදම් / ලාභ ආන්තිකය / ප්‍රවාහන පිරිවැය ගණනය කිරීම.	E-5. Apply taxes and finalize estimate E-5. බදු එකතු කර ඇස්තමේන්තුව අවසන් කිරීම.

NAITA

සමස්ථ අධික්ෂණය
අධ්‍යක්ෂ (තත්ත්ව),
තත්ත්ව අංශය,
May 2026

Prepared by M. J. S. R. Walasmulla

ආධුනිකයන්ගේ දෛනික වාර්තා පොත සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා සකස්කරන ලදී

NAITA