मध्य प्रदेश पष्चिम क्षेत्र विद्युत वितरण कंपनी लिमिटेड
जी. पी. एच. कम्पाउण्ड, पोलो ग्राउण्ड इन्दौर
(दूरभाष क्र : 0731-2426144, 204, 203 Email- sepurchase06@gmail.com)
सीआईएन U40109MP2002SGC015121, वेबसाइट WWW.MPWZ.CO.IN

क्रमांकः–प्र.नि./प.क्षे./06/क्रय/ 4962 इन्दौर दिनांकः– 4 JUL 2024

प्रति,

श्री कष्ण कन्हैया लाल (असिस्टेंड डायरेक्टर)
हेड ऑफ इलेक्ट्रीकल डिपार्टमेंट Email: bpbo@bis.gov.in
भारतीय मानक ब्यूरो, बिट्टन मार्केट
भोपाल।

विषयः वितरण ट्रांसफार्मरों के मरम्मत की रीती संहिता (Code of Practice) में दिये गये No-Load Losses के टोलरेंस में सुधार (वृद्धि) करने बावत्।

सन्दर्भः वितरण ट्रांसफार्मर के मरम्मत की रीती संहिता (Code of Practice) IS 18284:2023।

उपरोक्त विषयान्तर्गत वितरण ट्रांसफार्मरों की मरम्मत से संबंधित रीती संहिता IS 18284:2023 के प्रचलन में आने से उत्पन्न होने वाली व्यवहारिक परेशानियों के संबंध में 27/06/2024 को आपके भोपाल कार्यालय में एक मंथन बैठक आयोजित की गयी थी जिसमें म.प्र.प.क्षे.वि.वि.क.लि. इन्दौर को भाग लेने हेतु आमंत्रित नहीं किया गया था। हमें ज्ञात हुआ है कि उक्त मीटिंग में आपके द्वारा ट्रांसफार्मर की मरम्मत की रीती संहिता (Code of Practice) IS 18284:2023 के लागू होने पर उत्पन्न होने वाली व्यवहारिक परेशानियों के समाधान हेतु सुझाव आमंत्रित किये गये थे। अतः उक्त संबंध में हम आपको अवगत कराना चाहते हैं कि वर्तमान में IS 2026:1977 के तकनीकि पैरामीटरों के अनुसार ही म.प्र.प.क्षे.वि.वि.क.लि. इन्दौर द्वारा वितरण ट्रांसफार्मर रिपेयर करवाये जा रहे हैं। वर्तमान में लागू निविदा की शर्तों के अनुसार No-Load Losses में + 50% (जिससे कोई खास विद्युत ऊर्जा की हानि नहीं होती है और हमारी कम्पनी की वर्तमान में जो आर्थिक स्थिति है उसके तहत फेल ट्रांसफार्मरों को रिपेयर करवाना हमारे लिये आर्थिक रूप से काफी लाभप्रद हैं। विवरण संलग्न है) तक का टोलरेंस दिया जा रहा हैं, वर्तमान में कंपनी में स्थापित अधिकाश ट्रान्सफार्मर गारंटी अवधि से बाहर होकर पुरानें एवं रिपेयर्ड हैं जिस कारण उनके No-Load Losses में समय के साथ वृद्धि हो जाना एक वैज्ञानिक प्रकिया (Core detoriation, over heating, rusting etc) के तहत होता है।

अतः आपसे अनुरोध है कि ट्रांसफार्मर रिपेयरिंग की रीती संहिता (Code of Practice) के पेज कमांक 4 एवं 5 तथा बिंदु कमांक 6.1.1, 6.1.2 एवं 6.1.3 में जो No-Load Losses की सीमा दी टोलरेंस गयी है (पेज संलग्न है), के स्थान पर सिर्फ रिपेयरिंग के बाद (Post Repair) के Total Losses में दी गई टोलरेंस बिना वृद्धि किये Original No-Load Losses पर 50% तक का टोलरेंस देने हेतु आवश्यक कार्यवाही करने का कष्ट करें। इससे Post Repair के Total Losses में दी गई लिमिट में कोई वृद्धि नहीं हो रही है। यह अवगत कराने में आता है, कि No-Load Losses में वृद्धि Core के कारण होती है जिसे बदलवाना व्यवहारिक नहीं है। अतः No-Load Losses में उपरोक्त टोलरेंस दिया जाना अति आवश्यक है।

कमशः पेज 2...

पुनः यह लेख है कि यदि उपरोक्त चाहा गया टोलरेंस ट्रांसफार्मर रिपेयरिंग की रीती संहिता IS 18284:2023 में नहीं किया गया तो विद्युत वितरण कम्पनी के लगभग 70 से 80 प्रतिशत ट्रांसफार्मर स्क्रैप हो जायेंगे (विवरण संलग्न है) जिससे विद्युत व्यवस्था सुचारू रूप से निर्वहन करने में व्यवधान उत्पन्न होगा।

संलग्नः 11 नग संबंधित दस्तावेज।

मुख्य अभियंता (क्रय)
म.प्र.प.क्षे.वि.वि.कं.लिमिटेड,
इन्दौर

प्रतिलिपिः

1- श्रीमान् प्रमोद कुमार तिवारी जी, डायरेक्टर जनरल, ब्यूरो ऑफ इंडियन स्टैंडर्ड, 9 बहादुर शाह ज़फ़र मार्ग, नई दिल्ली। E-mail: dg@bis.gov.in

2- श्रीमान आसित कुमार महाराना (हेड ऑफ इलेक्ट्रो–टेक्नीकल डिपार्टमेंट) मानक भवन, भारतीय मानक ब्यूरो, 9 बहादुर षाह जफर मार्ग, नई दिल्ली। Email: eetd@bis.gov.in

TABLE 7 TOLERANCES

(*Clause* 11.1)

Sl No.	Item	Tolerance
i)	a) Total losses	+ 10 percent of the total losses
	b) Component losses	+ 15 percent of each component loss, provided that the tolerance for total losses is not exceeded
ii)	Voltage ratio at no load on the principal tapping (rated voltage ratio) (*see* Note 2)	The lower of the following values: a) ± 0·5 percent of the declared ratio b) A percentage of the declared ratio equal to 1/10 of the actual percentage impedance voltage at rated current (*see* Note 3)
iii)	Impedance voltage at rated current (principal tapping):	
	a) If the principal tapping corresponds with the mean tapping position or with one of the two middle tapping positions:	
	1) two-winding transformers	± 10 percent of the declared impedance voltage for that tapping
	2) multi-winding transformers	± 10 percent of the declared impedance voltage for one specified pair of windings ± 15 percent of the declared impedance for a second specified pair of windings Tolerance to be agreed and stated for further pairs of windings
	b) For tappings other than the principal tapping	*See* IS : 2026 (Part IV)-1977*
iv)	Short-circuit impedance for any tapping	Not less than as indicated in [(iii)a] [*see also* IS : 2026 (Part IV)-1977*]
v)	No-load current	+ 30 percent of the declared no-load current

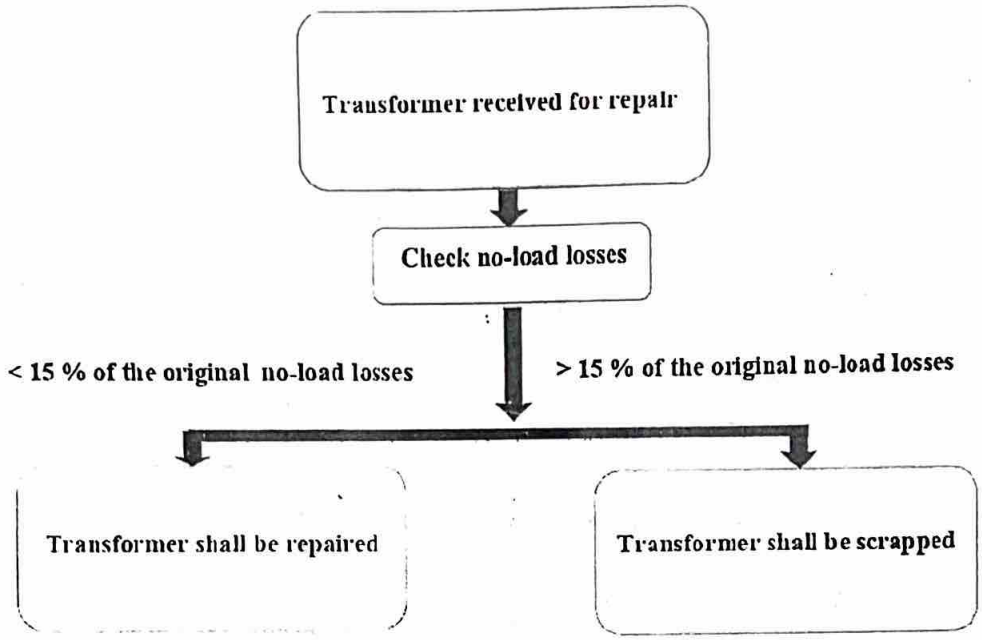
NOTE 1 — For Item (i) the loss tolerances of multi-winding transformers apply to every pair of windings unless the guarantee states that they apply to a given loading condition.

NOTE 2 — Tolerances on other tappings shall be subject to agreement between the manufacturer and the purchaser.

NOTE 3 — Alternative [(ii)b] does not apply in the case of auto-transformers and booster transformers, where the smallness of the impedance would result in an exceptionally small tolerance.

*Specification for power transformers: Part IV Terminal markings, tappings and connections (*first revision*).

The same is summarized below in the flow chart:



The total losses (pre-repair) shall then be calculated as below:

$$\textit{Total Losses}_{\text{pre-repair}} = \text{No-load losses measured at repairer's workshop} + \text{original load losses (provided by the customer)}$$

6.1.2 After repair, the total losses shall be measured and the same shall not exceed the total losses (pre-repair) by more than 10 percent that is.

$$\textit{Total Losses}_{\text{post-repair}} \leq 110 \text{ percent (that is } 1.10) \times \textit{Total Losses}_{\text{pre-repair}}$$

6.1.3 The tolerances on component losses (that is no-load losses and load losses) measured post-repair shall be as below:

Sl No.	*Component losses*	*Tolerances*
(1)	(2)	(3)
i)	No-load losses	+ 15 percent on the no-load losses measured at repairer's workshop
ii)	Load losses	+ 15 percent on the original load losses (provided by the customer)

NOTE — The tolerance values specified in above clauses are not applicable for repair of distribution transformers during the warranty period.

तालिका – अ

कृषि क्षेत्र में 100 के.वी.ए. के नॉन स्टार रिपेयर्ड ट्रांसफार्मर के स्थान पर 100 के.वी.ए. के बी.आई.एस. मार्क (ओल्ड लेवल–3/न्यू लेवल 2) का नया स्टार रेटिंग ट्रांसफार्मर उपयोग करने पर होने वाली आर्थिक हानि का विश्लेषण

कमांक	तकनीकी एवं आर्थिक पैरामीटर का नाम	100 के.वी.एं. के बी.आई.एस. मार्क (ओल्ड लेवल–3/न्यू लेवल 2) का नया स्टार रेटिंग ट्रांसफार्मर	100 के.वी.ए. का नॉन स्टार रिपेयर्ड ट्रांसफार्मर
1	ट्रांसफार्मर पर होने वाला कुल व्यय	लगभग रु. 1,75,000/– (Base date 01/05/2024)	लगभग रु. 40,000/– (Base date 01/05/2024)
2	फेल्ड ट्रांसफार्मर को रिपेयर न कराकर उसे स्कैप में वेचने पर मिलने वाली अधिक्तम राशि	लगभग रु. 35,000/–	–.
3	स्कैप ट्रांसफार्मर की राशि को घटाने के बाद खर्च होने वाली कुल राशि	लगभग रु. 1,40,000/–	लगभग रु. 40,000/–
4	गारंटी पीरियड	3 वर्ष	2 वर्ष
5	प्रतिवर्ष की ब्याज दर	9.5%	9.5%
6	भुगतान की अवधि	5 वर्ष	5 वर्ष
7	वार्षिक किश्त	Rs. 43478	Rs. 12422
8	विद्युत नियमों के तहत अधिकतम sanctioned load	क्षमता का 80 प्रतिशत लोड	क्षमता का 80 प्रतिशत लोड
9	डिमांड लोड	डिमांड लोड सदैव कनेक्टेड लोड से कम रहता है।	डिमांड लोड सदैव कनेक्टेड लोड से कम रहता है।
10	रवी सीजन में एक वर्ष के अधिक्तम 4 महीने प्रतिदिन 10 घंटे जो विद्युत सप्लाई दी जाती है, उस समय demand load sanctioned load का लगभग 75 प्रतिशत एवं ट्रांसफार्मर की क्षमता का औसतन 60 प्रतिशत रहता है इस कारण प्रभावशील लोड	327 वॉट	590 वॉट
11	विंदु कमांक 10 के कारण एक वर्ष में होने वाली कुल ऊर्जा हानि	$\frac{327 \times 10 \times 120}{1000}$ = 392.4 Unit	$\frac{590 \times 10 \times 120}{1000}$ = 708 Unit
12	वर्ष के शेष 245 दिन प्रतिदिन 10 घंटे ट्रांसफार्मर पर डिमांड लोड औसतन 20 प्रतिशत से भी काफी कम रहता है। इस कारण अधिक्तम प्रभावशील लोड	36 वॉट	65 वॉट
13	विंदु कमांक 12 के कारण वर्ष के शेष 245 दिन औसत लोड लौसेस से होने वाली कुल ऊर्जा हानि	$\frac{36 \times 10 \times 245}{1000}$ = 88 Unit	$\frac{65 \times 10 \times 245}{1000}$ = 159 Unit
14	कोर लॉसेस के कारण एक वर्ष में होने वाली कुल ऊर्जा हानि	$\frac{194 \times 10 \times 365}{1000}$ = 708 Unit	$\frac{325 \times 10 \times 365}{1000}$ = 1186 Unit
15	कुल ऊर्जा हानि (विंदु कमांक 11 + 13 + 14)	392 + 708 + 88 = 1188 Unit	708 + 1186 + 159 = 2053 Unit
16	कुल आर्थिक हानि (रु. 5/– प्रति यूनिट की दर से गणना करने पर)	1188 x Rs. 5/unit = Rs. 5940	2053 x Rs. 5/unit = Rs. 10265
17	ट्रांसफार्मर से होने वाली कुल आर्थिक हानि (विंदु कमांक 7 + 16)	Rs. 43478 + Rs. 5940 = Rs. 49418	Rs. 12422 + Rs. 10265 = Rs. 22687

नोटः उपरोक्त तालिका से स्पष्ट है कि

1. **कृषि क्षेत्र में 100 के.वी.ए. के नॉन स्टार रिपेयर्ड ट्रांसफार्मर के स्थान पर बी.आई.एस. मार्क (ओल्ड लेवल–3/न्यू लेवल–2) का नया स्टार रेटिंग ट्रांसफार्मर उपयोग करने पर विद्युत वितरण कंपनियों को प्रतिवर्ष लगभग रुपये 49418 – 22687 अर्थात रुपये 26731/– की हानि होती है।**
2. उपरोक्त गणना से स्पष्ट है कि नॉन स्टार रिपेयर ट्रांसफार्मर का उपयोग करना विद्युत वितरण कम्पनियों के लिए अत्यंत लाभप्रद है।
3. केल्कुलेशन में सभी डाटा को पोजिटिव साइड में लिया गया है।

तालिका – ब

कृषि क्षेत्र को छोड़कर अन्य सभी क्षेत्रों में 100 के.वी.ए. के नॉन स्टार रिपेयर्ड ट्रांसफार्मर के स्थान पर 100 के.वी.ए. के बी.आई.एस. मार्क (ओल्ड लेवल–3/न्यू लेवल 2) का नया स्टार रेटिंग ट्रांसफार्मर उपयोग करने पर होने वाली आर्थिक हानि का विश्लेषण

कमांक	तकनीकी एवं आर्थिक पैरामीटर का नाम	100 के.वी.ए. के बी.आई.एस. मार्क (ओल्ड लेवल–3/न्यू लेवल 2) का नया स्टार रेटिंग ट्रांसफार्मर	100 के.वी.ए. का नॉन स्टार रिपेयर्ड ट्रांसफार्मर
1	ट्रांसफार्मर पर होने वाला कुल व्यय	लगभग रु. 1,75,000/– (Base date 01/05/2024)	लगभग रु. 40,000/– (Base date 01/05/2024)
2	फेल्ड ट्रांसफार्मर को रिपेयर न कराकर उसे स्कैप में बेचने पर मिलने वाली अधिक्तम राशि	लगभग रु. 35,000/–	–.
3	स्कैप ट्रांसफार्मर की राशि को घटाने के बाद खर्च होने वाली कुल राशि	लगभग रु. 1,40,000/–	लगभग रु. 40,000/–
4	गारंटी पीरियड	3 वर्ष	2 वर्ष
5	प्रतिवर्ष की ब्याज दर	9.5%	9.5%
6	भुगतान की अवधि	5 वर्ष	5 वर्ष
7	वार्षिक किश्त	Rs. 43478	Rs. 12422
8	विद्युत नियमों के तहत अधिकतम sanctioned load की क्षमता	क्षमता का 80 प्रतिशत लोड	क्षमता का 80 प्रतिशत लोड
9	डिमांड लोड	डिमांड लोड सदैव कनेक्टेड लोड से कम रहता है।	डिमांड लोड सदैव कनेक्टेड लोड से कम रहता है।
10	एक वर्ष में प्रतिदिन 8 घंटे (वर्किंग आवर) में अधिकतम प्रभावशील demand load औसतन sanctioned load का 62.5 प्रतिशत एवं क्षमता का 50 प्रतिशत रहता है इस कारण प्रभावशील लोड	227 वॉट	410 वॉट
11	बिंदु कमांक 10 के कारण एक वर्ष में लोड लॉसेस के कारण होने वाली कुल ऊर्जा हानि	$\frac{227 \times 8 \times 365}{1000}$ = 663 Unit	$\frac{410 \times 8 \times 365}{1000}$ = 1197 Unit
12	शेष 16 घंटे (वर्किंग आवर को छोड़कर) में अधिकतम प्रभावशील demand load औसतन 20 प्रतिशत से भी कम रहता है इस कारण प्रभावशील लोड	36 वॉट	65 वॉट
13	बिंदु कमांक 12 के कारण एक वर्ष में लोड लॉसेस के कारण होने वाली कुल ऊर्जा हानि	$\frac{36 \times 16 \times 365}{1000}$ = 210 Unit	$\frac{65 \times 16 \times 365}{1000}$ = 380 Unit
14	कोर लॉसेस के कारण एक वर्ष में होने वाली कुल ऊर्जा हानि	$\frac{194 \times 24 \times 365}{1000}$ = 1700 Unit	$\frac{325 \times 24 \times 365}{1000}$ = 2847 Unit
15	कुल ऊर्जा हानि (बिंदु कमांक 11 + 13 + 14)	663 + 210 + 1700 = 2573 Unit	1197 + 380 + 2847 = 4424 Unit
16	कुल आर्थिक हानि (रु. 5/– प्रति यूनिट की दर से गणना करने पर)	2573 x Rs. 5/unit = Rs. 12865	4424 x Rs. 5/unit = Rs. 22120
17	ट्रांसफार्मर से होने वाली कुल आर्थिक हानि (बिंदु कमांक 7 + 16)	Rs. 43478 + Rs. 12865 = Rs. 56343	Rs. 12422 + Rs. 22120 = Rs. 34542

नोट: उपरोक्त तालिका से स्पष्ट है कि

1. **नॉन–कृषि क्षेत्र (कृषि क्षेत्र को छोड़कर अन्य सभी क्षेत्र) में 100 के.वी.ए. के नॉन स्टार रिपेयर्ड ट्रांसफार्मर के स्थान पर बी.आई.एस. मार्क (ओल्ड लेवल–3/न्यू लेवल 2) का नया स्टार रेटिंग ट्रांसफार्मर उपयोग करने पर विद्युत वितरण कंपनियों को प्रतिवर्ष लगभग रुपये 56343 – 34542 अर्थात रुपये 21801/– की हानि होती है।**
2. उपरोक्त गणना से स्पष्ट है कि नॉन स्टार रिपेयर ट्रांसफार्मर का उपयोग करना विद्युत वितरण कम्पनियों के लिए अत्यंत लाभप्रद है।
3. केल्कुलेशन में सभी डाटा को पोजिटिव साइड में लिया गया है।

M.P. MADHYA KSHETRA VIDYUT VITARAN CO. LTD.

(Government of M.P. Undertaking)
Nishtha Parisar, Bijlinagar, Govindpura, Bhopal-462023
Phone: (0755)2602033-36. Fax No.: (0755)2589821
Website : portal.mpez.in E-mail: dgmproc3.cz@gmail.com

No. MD/MK/04/P-III/TS-1041/ 290 dated:- 06.2024 01/5/24

To,

M/s Remi Industrial Products
B and C Sector D Industrial Area , ,
Govindpura Bhopal (M.P).
Pin Code:- 462023

Email-remibhopal@yahoo.com
Mob. 9977025745

Sub: - Letter of Intent for supply of BIS Certified Level-III (Old)/ Level-II (New), 100 KVA DTR against Tender Specification No. MD/MK/04/1041 opened on 23.02.2024 (Price-bid opened on 02.04.2024).

Ref:- 01. Your offer No. 985843 dated 21.02.2024.

Dear Sirs,

This office pleased to accept your offers vide your offer No. 985843 dated 21.02.2024. We intend to place Rate Contract Award on you for supply of BIS Certified Level-III (Old)/ Level-II (New), 100 KVA DTR for the quantity indicated hereunder on counter offer basis :-

Item	Proposed Quantity (Nos.)	Ex-works Price (Rs./No.) base price 01.01.2024	Own quoted freight (Rs/No)	GST 18% (Rs.)	FOR Destination Price (Rs.)
1	2	4	4	5	6
BIS Certified Level-III(Old) Level-II (New), 100 KVA DTR	175	146616.10	1500.00	26660.90	174777.00

All the other terms and conditions of TS No. MD/MK/04/1041 and its amendments shall be applicable.

Please convey your acceptance to this "Letter of Intent" till 11.00 Hrs of 06.05.2024 to this office to take further necessary action in the matter accordingly. In case of non-receipt of your above acceptance, it will be presumed that you are not interested in above Rate Contract Award and no subsequent correspondence shall be entertained in this matter.

This LOI does not confirm the placement of RCA this may please be noted.

Chief General Manager (Proc.)
O/o MD, MPMKVVCL Bhopal

TEST REPORT

LOCATION OF TESTING	AREA STORE BHOPAL	DATE	06.03.2020

DETAIL SPECIFICATION OF DISTRIBUTION TRANSFORMER BASED ON NAME PLATE

CAPACITY	100 KVA	RATED PRIMERY CURRENT	5.25			
S.NO./ID NO.	09-03710-4	RATED SECONDARY CURRENT	133.33			
MFG. YEAR	NA	RATED CORE LOSSES/NO LOAD LOSSES	NA			
REPAIRED YEAR	2020	RATED LOAD LOSSES		AT 50%		AT 100%
MAKE		ENERGY LEVEL	OLD DTR			
TRANSFORMER TYPE NEW, REPAIRED BGP/WGP	BGP(PRIVATE REPAIRED)	STAR LEVEL	OLD DTR	AMBIENT TEMPERATURE IN °C	38	

MEASURED TEST VALUES

NO LOAD LOSSES IN WATT	377.5	NO LOAD CURRENT IN AMP			2.726 A		APPLIED VOLTAGE IN VOLT				250
LOAD LOSSES	% LOADING	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
	Required test Current in mA	263	525	788	1050	1313	1575	1838	2100	2363	2625
	Avl. Test Current in mA	262	530	789	1045	1321	1574	1833	2105	2362	2625
	CALCULTAED LOSSES IN WATT	3.97	16.16	36	63	101	143.4	194	256	322	398
	% LOAD LOSSES	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
	Required test Current in mA	2888	3150	3413	3675	3938	4200	4463	4725	4988	5250
	Avl. Test Current in mA	2892	3148	3418	3673	3940	4208	4460	4725	4990	5256
	CALCULTAED LOSSES IN WATT	484	575	678.5	782	891.6	1032	1162	1310	1459	1622

(R&D)
CL, BHOPAL

DGM

TEST REPORT

LOCATION OF TESTING: AREA STORE BHOPAL — DATE:- 06.03.2020

DETAIL SPECIFICATION OF DISTRIBUTION TRANSFORMER BASED ON NAME PLATE

CAPACITY	100 KVA	RATED PRIMERY CURRENT	5.25					
S.NO. /ID NO.	11-82984-6	RATED SECONDARY CURRENT	133.33					
MFG. YEAR		RATED CORE LOSSES/NO LOAD LOSSES						
REPAIRED YEAR	2020	RATED LOAD LOSSES		AT 50%		AT 100%		
MAKE	OM INTERPRISES	ENERGY LEVEL	OLD DTR					
TRANSFORMER TYPE- NEW, REPAIRED BGP/WGP	BGP	STAR LEVEL	OLD DTR	AMBIENT TEMPERATURE IN °C	38			

MEASURED TEST VALUES

NO LOAD LOSSES IN WATT	252.3	NO LOAD CURRENT IN mA	1.576 AMP	APPLIED VOLTAGE IN VOLT	250.60						
LOAD LOSSES	% LOADING	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
	Required test Current in mA	263	525	788	1050	1313	1575	1838	2100	2363	2625
	Avl. Test Current in mA	258	518	781	1041	1310	1564	1830	2103	2373	2623
	CALCULTAED LOSSES IN WATT	4.08	16.43	37.28	66.23	104.58	148.18	204.8	269.15	343.5	421
	% LOAD LOSSES	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
	Required test Current in mA	2888	3150	3413	3675	3938	4200	4463	4725	4988	5250
	Avl. Test Current in mA	2872	3146	3410	3687	3926	4209	4461	4728	4978	5251
	CALCULTAED LOSSES IN WATT	503.3	604.5	710.4	831.6	942.7	1084.4	1219	1372	1520	1710

M... BHOPAL

...AGER

TEST REPORT

LOCATION OF TESTING	AREA STORE BHOPAL	DATE-	06.03.2020

DETAIL SPECIFICATION OF DISTRIBUTION TRANSFORMER BASED ON NAME PLATE

CAPACITY	100 KVA	RATED PRIMERY CURRENT	5.25				
S.NO.	DPSE/3550	RATED SECONDARY CURRENT	133.33				
MFG. YEAR	Jun-19	RATED CORE LOSSES/NO LOAD LOSSES					
REPAIRED YEAR		RATED LOAD LOSSES		AT 50%	435	AT 100%	1500
MAKE	DYNOPOWER SYSTEM EQUIPMENT BHOPAL	ENERGY LEVEL	E-3				
TRANSFORMER TYPE- NEW, REPAIRED BGP/WGP	NEW	STAR LEVEL	5	AMBIENT TEMPERATURE IN °C	36		

MEASURED/TEST VALUES

NO LOAD LOSSES IN WATT	177.4	NO LOAD CURRENT in Amp			335.88		APPLIED VOLTAGE IN VOLT				250
LOAD LOSSES	% LOADING	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
	Required test Current in mA	263	525	788	1050	1313	1575	1838	2100	2363	2625
	Avl. Test Current in mA	261.2	524	783	1043	1310	1565	1841	2110	2373	2625
	CALCULTAED LOSSES IN WATT	2:26	9	20.22	35.8	56.49	80.44	111.37	146.46	185	226
	% LOAD LOSSES	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
	Required test Current in mA	2888	3150	3413	3675	3938	4200	4463	4725	4988	5250
	Avl. Test Current in mA	2887	3153	3415	3669	3940	4207	4460	4732	4977	5250
	CALCULTAED LOSSES IN WATT	274.3	327	383	442.6	510.8	583.9	654	737	815	910

TEST REPORT

LOCATION OF TESTING	AREA STORE BHOPAL	DATE	06.03.2020

DETAIL SPECIFICATION OF DISTRIBUTION TRANSFORMER BASED ON NAME PLATE

CAPACITY	100 KVA	RATED PRIMERY CURRENT	5.25				
S.NO	DPSE/3349	RATED SECONDARY CURRENT	133.33				
MFG. YEAR	~~Jun-19~~ 2020	RATED CORE LOSSES/NO LOAD LOSSES					
REPAIRED YEAR		RATED LOAD LOSSES		AT 50%	435	AT 100%	1500
MAKE	DYNOPOWER SYSTEM EQUIPMENT BHOPAL	ENERGY LEVEL	E-3				
TRANSFORMER TYPE- NEW, REPAIRED BGP/WGP,	NEW	STAR LEVEL	5	AMBIENT TEMPERATURE IN °C	36		

MEASURED / TEST VALUES

NO LOAD LOSSES IN WATT	211	NO LOAD CURRENT IN mA			387		APPLIED VOLTAGE IN VOLT				250.91
LOAD LOSSES	% LOADING	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
	Required test Current in mA	263	525	788	1050	1313	1575	1838	2100	2363	2625
	Avl. Test Current in mA	260	522	782	1059	1312	1561	1834	2120	2368	2625
	CALCULTAED LOSSES IN WATT	2.26	9.04	20.32	370.4	56.8	83.62	111.13	148.2	185.45	227.5
	% LOAD LOSSES	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
	Required test Current in mA	2888	3150	3413	3675	3938	4200	4463	4725	4988	5250
	Avl. Test Current in mA	2881	3140	3412	3667	3932	4211	4461	4724	4986	5250
	CALCULTAED LOSSES IN WATT	274.3	326	385	444.8	511	587	659	738.8	823.9	914

TS NO. MD/WZ/06/PUR/1620 OPENED ON 26.07.2022

OFFICE OF THE MANAGING DIRECTOR (WZ)
M. P. PASCHIM KSHETRA VIDYUT VITARAN CO. LTD.,
GPH COMPOUND, POLOGROUND, INDORE

(Phone No: 0731-2426204, 2426205)
CIN:U40109MP2002SGC015121 & Email- sepurchase06@gmail.com

No. MD/WZ/06/PUR/TS-1620/**12840** Indore, dated: **13.09.2022**

SCHEDULE – I
SCHEDULE OF PRICES FOR REPAIRING OF 16 KVA TO 200 KVA DTR

Sr. No.	Item	Unit	Lump-sum unit repairing cost for each capacity (Rs./DTR)									
			16 KVA		25 KVA		63 KVA		100 KVA		200 KVA	
			Non-Star (only new design)	BEE Level-1(Old)/Level 2 (Old)	Non-Star (only new design)	BEE Level-1(Old)/Level 2 (Old)	Non-Star (only new design)	BEE Level-1(Old)/Level 2 (Old)	Non-Star (only new design)	BEE Level-1(Old)/Level 2 (Old)	Non-Star (only new design)	BEE Level-1(Old)/Level 2 (Old)
1.	2.	3.	4.		5.		6.		7.		8.	
Lump-sum charges for repairing of transformers which shall include To &Fro transportation charges upto 50 KMs and opening of X-mer cover, un-tanking core & coil assembly, cleaning, washing of dust & dirt etc. from all parts including core tank, cooling tubes, radiators, removal of parts needs replacement providing identical new HV coils, reconditioning of all LV coils, replacement of HV/LV bushing, metal parts, silica gel breather, HT/LT Bi-metallic clamps , oil level gauge, tapping switch (if available in defective unit) drain/ filter valve, air release plug & any other parts required replacement minor repair of radiator tank & conservator (if required), painting from inside & outside to make Transformer as good as new.											
1	Lump-sum unit cost for repairing of Transformers as per complete scope of work as detailed above & in the tender including To & Fro transportation charges upto 50 KMs but exclusive of Transformer Oil and GST (in Rs. per DTR)	Rs. Per DTR	5800.00	5500.00	15440.00	16190.00	18600.00	18900.00	21350.00	23480.00	23350.00	26160.00
i	GST @18%	in Rs.	1044.00	990.00	2779.20	2914.20	3348.00	3402.00	3843.00	4226.40	4203.00	4708.80
(A)	**Total**		**6844.00**	**6490.00**	**18219.20**	**19104.20**	**21948.00**	**22302.00**	**25193.00**	**27706.40**	**27553.00**	**30868.80**
2	Lump sum Cost of Oil	Rs. Per DTR	4500.00	4300.00	7850.00	8800.00	12811.00	6950.00	15500.00	17000.00	27000.00	28500.00
i	GST @18%	in Rs.	810.00	774.00	1413.00	1584.00	2305.98	1251.00	2790.00	3060.00	4860.00	5130.00
(B)	**Total**		**5310.00**	**5074.00**	**9263.00**	**10384.00**	**15116.98**	**8201.00**	**18290.00**	**20060.00**	**31860.00**	**33630.00**
(C)	Total Repairing Cost (C=A+B)		12154.00	11564.00	27482.20	29488.2	37064.98	30503.00	43483.00	47766.40	59413.00	64498.80
3	Credit towards scrap of old HV (Alluminium) Coils, defective / damaged fittings to be retained by the repairer.	Rs. Per DTR	950.00	920.00	1220.00	1340.00	2601.00	3000.00	2940.00	3250.00	3180.00	3580.00
i	GST @18%	in Rs	171.00	165.60	219.60	241.20	468.18	540.00	529.20	585.00	572.40	644.40
(D)	**Total**		**1121.00**	**1085.60**	**1439.60**	**1581.20**	**3069.18**	**3540.00**	**3469.20**	**3835.00**	**3752.40**	**4224.40**
4	**Net repairing cost (C-D)**	Rs Per DTR	**11033.00**	**10478.40**	**26042.60**	**27907.00**	**33995.80**	**26963.00**	**40013.80**	**43931.40**	**55660.60**	**60274.40**

SCHEDULE OF PRICES FOR DTR UNECONOMICAL TO REPAIR

Sr. No.	Particulars	Unit	16 KVA	25 KVA	63 KVA	100 KVA	200 KVA
I	In case X-mer is found to be uneconomical at firm's works for the reason specified in tender document lump-sum rate (exclusive of taxes) for handling labour and to &fro transportation of un-repaired unit to concerned A/s.	Rs. Per X-mer	750.00	1000.00	1200.00	1500.00	1650.00
i	**GST @18%**	**in Rs.**	135.00	180.00	216.00	270.00	297.00
	Total		**885.00**	**1180.00**	**1416.00**	**1770.00**	**1947.00**

Note: Net repairing cost (excluding GST) is VARIABLE as per PV formula given in TS-1620.
The rates of un-economical transformers shall be FIRM.

Chief Engineer (Purchase)
O/o MD (WZ), MPPKVVCL,
Indore