



REQUEST FOR QUOTATION (RFQ) (Goods)

NAME & ADDRESS OF FIRM	DATE: May 21, 2018
	REFERENCE: UNDP-SYR-RFQ-050-18

Dear Sir / Madam:

We kindly request you to submit your quotation for **Providing & Installation of Distribution Transformer 630 KVA in the Old Souq of Homs**, as detailed in Annex 1 of this RFQ. When preparing your quotation, please be guided by the form attached hereto as Annex 2.

Quotations may be submitted on or before June 4, 2018 at 2:00 pm and via *e-mail, or by hand or courier mail* to the address below:

United Nations Development Programme

Mezzeh ,West Villas,Gazawi street No. 8

Attn :Walid Okla, Procurement Associate

E-mail: Syria.bids@undp.org

Quotations submitted by email must be limited to a maximum of 5 MB, virus-free and no more than 3 email transmissions. They must be free from any form of virus or corrupted contents, or the quotations shall be rejected.

It shall remain your responsibility to ensure that your quotation will reach the address above on or before the deadline. Quotations that are received by UNDP after the deadline indicated above, for whatever reason, shall not be considered for evaluation. If you are submitting your quotation by email, kindly ensure that they are signed and in the .pdf format, and free from any virus or corrupted files.

Please take note of the following requirements and conditions pertaining to the supply of the abovementioned good/s:

Delivery Terms [INCOTERMS 2010]	☒ DAP
Customs clearance, if needed, shall be done by:	☒ Supplier/Offeror
Exact Address/es of Delivery Location/s (identify all, if multiple)	Homs- Old Souq
UNDP Preferred Freight Forwarder, if any	N/A
Distribution of shipping documents (<i>if using freight forwarder</i>)	N/A
Latest Expected Delivery Date and Time (<i>if delivery time exceeds this, quote may be rejected by UNDP</i>)	☒ 75 days from the issuance of the contract for work)
Delivery Schedule	☒ Not Required
Packing Requirements	N/A
Mode of Transport	☒ LAND
Preferred Currency of Quotation	☒ United States Dollars However, for local supplier's payments will be in Syrian Pounds at the prevailing UN exchange rate at the date of the invoice
Value Added Tax on Price Quotation	☒ Must be exclusive of VAT and other applicable indirect taxes
Site Visit	☒ A mandatory site visit will be conducted: Time: 11:00 AM Date : 28 May 2018 Venue : in the Project Office at the entrance of the Old Souq of Homs. The UNDP focal point for the arrangement of the Site Visit is: Mr. Hakam Kajouj Mobile: 0941111978 Email: hakam.kajouj@undp.org CC: Syria.procurement@undp.org
After-sales services required	☒ Warranty on Parts and Labor for minimum period of 12 months ☒ Technical Support ☒ Provision maintenance/ repair within 48 hours of the notification during the warranty period
Deadline for the Submission of Quotation	<i>Monday, June 04, 2018 and at 2:00 pm at Damascus time</i>

All documentations, including catalogs, instructions and operating manuals, shall be in this language	☒ English Or ☒ Arabic
Documents to be submitted	☒ Duly Accomplished Form as provided in Annex 2, and in accordance with the list of requirements in Annex 1; ☒ Latest Business Registration Certificate; ☒ Quality control certificates certified by independent organizations or laboratories. ☒ A proofing letter to guarantee and maintain all equipment supplied and installed free of charge and all faults for a period not less than one calendar year. And to meet the maintenance request within 48 hours during the warranty period of the hour of notification. ☒ Latest Original catalogs of all equipment provided including the dimensions, drawing and technical specifications, signed and stamped by the offeror (<u>Copies are not approved</u>). ☒ The name of the manufacturer and the country of origin for all equipment to be delivered. ☒ Declaration letter to submit the final detailed drawings. The system after installation, where all connections and equipment are placed ☒ Written Self-Declaration of not being included in the UN Security Council 1267/1989 list, UN Procurement Division List or other UN Ineligibility List;
Period of Validity of Quotes starting the Submission Date	☒ 90 days In exceptional circumstances, UNDP may request the Vendor to extend the validity of the Quotation beyond what has been initially indicated in this RFQ. The Proposal shall then confirm the extension in writing, without any modification whatsoever on the Quotation.
Partial Quotes	☒ Not permitted
Payment Terms	☒ 100% upon complete of works.
Liquidated Damages	☒ Will be imposed under the following conditions: Percentage of contract price per day of delay: 0.5 % Max. no. of days of delay: 15 days Next course of action: UNDP may terminate the contract.

Evaluation Criteria	☒ Technical responsiveness/Full compliance to requirements and lowest price ¹ Comprehensiveness of after-sales services ☒ Full acceptance of the PO/Contract General Terms and Conditions. ☒ Earliest Delivery / Shortest Lead Time ²
UNDP will award to:	☒ One and only one supplier
Type of Contract to be Signed	☒ Contract Face Sheet for (Goods) UNDP
Contract General Terms and Conditions	☒ General Terms and Conditions for contracts (goods and/or services) Applicable Terms and Conditions are available at http://www.undp.org/content/undp/en/home/procurement/business/how-we-buy.html
Special conditions of Contract	☒ Cancellation of PO/Contract if the delivery/completion is delayed by 15 days.
Conditions for Release of Payment	☒ Written Acceptance of goods based on full compliance with RFQ requirements.
Annexes to this RFQ	☒ Specifications of the Goods Required (Annex 1) ☒ Form for Submission of Quotation (Annex 2) ☒ General Terms and Conditions / Special Conditions: http://www.undp.org/content/undp/en/home/procurement/business/how-we-buy.html Non-acceptance of the terms of the General Terms and Conditions (GTC) shall be grounds for disqualification from this procurement process.
Contact Person for Inquiries (Written inquiries only)	<i>Walid Okla</i> Procurement Associate walid.okla@undp.org Any delay in UNDP's response shall be not used as a reason for extending the deadline for submission, unless UNDP determines that such an extension is necessary and communicates a new deadline to the Proposers.

Goods offered shall be reviewed based on completeness and compliance of the quotation with the minimum specifications described above and any other annexes providing details of UNDP requirements.

¹ UNDP reserves the right not to award the contract to the lowest priced offer, if the second lowest price among the responsive offer is found to be significantly more superior, and the price is higher than the lowest priced compliant offer by not more than 10%, and the budget can sufficiently cover the price difference. The term "more superior" as used in this provision shall refer to offers that have exceeded the pre-determined requirements established in the specifications.

² This shall be used for time-critical and/or exigent requirements (e.g., post-crisis emergencies, elections, etc.).

The quotation that complies with all of the specifications, requirements and offers the lowest price, as well as all other evaluation criteria indicated, shall be selected. Any offer that does not meet the requirements shall be rejected.

Any discrepancy between the unit price and the total price (obtained by multiplying the unit price and quantity) shall be re-computed by UNDP. The unit price shall prevail and the total price shall be corrected. If the supplier does not accept the final price based on UNDP's re-computation and correction of errors, its quotation will be rejected.

After UNDP has identified the lowest price offer, UNDP reserves the right to award the contract based only on the prices of the goods in the event that the transportation cost (freight and insurance) is found to be higher than UNDP's own estimated cost if sourced from its own freight forwarder and insurance provider.

At any time during the validity of the quotation, no price variation due to escalation, inflation, fluctuation in exchange rates, or any other market factors shall be accepted by UNDP after it has received the quotation. At the time of award of Contract or Purchase Order, UNDP reserves the right to vary (increase or decrease) the quantity of services and/or goods, by up to a maximum twenty-five per cent (25%) of the total offer, without any change in the unit price or other terms and conditions.

Any Purchase Order that will be issued as a result of this RFQ shall be subject to the General Terms and Conditions attached hereto. The mere act of submission of a quotation implies that the vendor accepts without question the General Terms and Conditions of UNDP indicated above - <http://www.undp.org/content/undp/en/home/procurement/business/how-we-buy.html>.

UNDP is not bound to accept any quotation, nor award a contract/Purchase Order, nor be responsible for any costs associated with a Supplier's preparation and submission of a quotation, regardless of the outcome or the manner of conducting the selection process.

Please be advised that UNDP's vendor protest procedure is intended to afford an opportunity to appeal for persons or firms not awarded a purchase order or contract in a competitive procurement process. **In the event that** you believe you have not been fairly treated, you can find detailed information about vendor protest procedures in the following link:

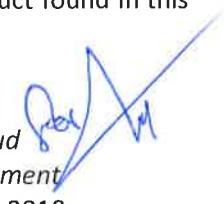
<http://www.undp.org/content/undp/en/home/operations/procurement/protestandsanctions/>

UNDP encourages every prospective Vendor to avoid and prevent conflicts of interest, by disclosing to UNDP if you, or any of your affiliates or personnel, were involved in the preparation of the requirements, design, specifications, cost estimates, and other information used in this RFQ.

UNDP implements a zero tolerance on fraud and other proscribed practices, and is committed to identifying and addressing all such acts and practices against UNDP, as well as third parties involved in UNDP activities. UNDP expects its suppliers to adhere to the UN Supplier Code of Conduct found in this link : http://www.un.org/depts/ptd/pdf/conduct_english.pdf

Thank you and we look forward to receiving your quotation.

Sincerely yours,
Mirvat Hammoud
Head of Procurement
May 21, 2018



الشروط الفنية لتقديم محولة استطاعة 630 ك. ف. أ. عزل وتبريد بالزيت

الشروط العامة :

يتعهد العارض بتقديم محولة جديدة وغير مجددة باستطاعة 630 ك. ف. أ. توتر 20/0.4 KV مثلثي / نجمي والتردد 50 Hz.
مصنعة من قبل شركات متخصصة في هذا المجال ومعروفة عالميا أو إقليميا مثل Matelec أو ما يعادلها.
لا تقبل المحولة المقدمة إلا بعد اختبارها من قبل المؤسسة العامة لنقل وتوليد الطاقة الكهربائية وصدور شهادة قبول من المؤسسة. يجب على العارض تقديم نسخة أصلية مصدقة من شهادة الاختبار أصولاً مع عرضه بالإضافة الى شهادات الجودة الخاصة بها.

الشروط والمواصفات الفنية الخاص بتقديم منصهرات توتر متوسط عيار (63,40,25,16,10,6.3) أمبير

تقديم منصهرات توتر متوسط معدة للاستخدام الداخلي أو الخارجي في نظام التوزيع للمؤسسة العامة لتوزيع واستثمار الطاقة الكهربائية وتحت شروط الخدمة في سوريا .
إن المواصفات المرفقة تحدد المتطلبات الدنيا للشركة العامة لكهرباء محافظة حمص من حيث تصميم المادة واختبارها ومن حيث التوريد بها ضمن نظام المؤسسة العامة لتوزيع واستثمار الطاقة وتحت شروط التشغيل في سوريا.

شروط التشغيل ونظام الشبكة :

يجب مراعاة شروط التركيب والبيئة في سوريا

- نظام شبكة التوتر المنخفض :

220/380±10%

3phases

التردد الاسمي 50Hz

- نظام شبكة التوتر المتوسط :

20KV ±20%

- ثلاثة أطوار

- التأريض من خلال أرضي محولة

20/0.4KV(Zn yn1)

- مجموعة التوصيل لمحولات التوزيع

20/0.4 kv Dy11

- التوترات الاسمية

Uo/U 12/20KV

- توتر التشغيل الأعظم

24KV

- التردد الاسمي

50Hz

- مستوى توتر العزل

125kv at 1.2/50µs

- مستوى الدارة القصيرة في الشبكة المتناظرة

500 MVA

- شروط التركيب :

المنصهرات المطلوبة سوف تستخدم بشروط قياسية في الشبكة الأساسية ويجب أن تحقق ما يلي :

- شروط الوسط المحيط (بيئة التشغيل):

1000m	- الارتفاع فوق مستوى سطح البحر
55°C	- درجة حرارة الوسط المحيط العظمى
10°C	- درجة حرارة الوسط المحيط الصغرى
15 deg	- تغيرات درجة الحرارة في يوم واحد
80% at 30 deg	- العظمى

في بعض مناطق سوريا قد تصل إلى : 100 %
المنتجات المقدمة من العارض يجب أن تكون صالحة للاستخدام في شروط جاف , إضافة إلى الاستخدام في المناطق الساحلية .

المواصفة القياسية والمعمارية :

يجب تقديم المنصهرات ومنتجاتها بحيث تكون مصممة ومصنعة ومختبرة بشكل متكامل ونموذجي ومتوافقة مع المواصفة القياسية IEC ولأحدث إصدار لها و (IEC282-1,DIN43625,VDE0670,2.....).

تفصيلات التركيب :

- 1- يجب أن تكون هذه المنصهرات مصممة للتركيب الخارجي .
- 2- أن تتحمل شروط التشغيل القاسي في الشبكة .

المخططات والرسومات :

يجب على العارض تقديم المخططات والرسومات التالية، وذلك بشكل تقارير مع العرض كجزء من وثائق العرض :
- مجموعة كاملة من الكتالوجات والمخططات التفصيلية والأبعاد.

ضمان الجودة:

يجب على العارض تقديم شهادة ضبط الجودة مصدقة من قبل منظمات أو مخابر مستقلة ضمن عرضه.

الضمان :

على العارض ضمان عمل المنصهرات من قبله لمدة سنة من تاريخ وضعها بالخدمة.

الاستلام والتسليم :

يتم استلام المواد من قبل اللجنة الفنية المشرفة على تنفيذ العقد.

الشروط والمواصفات الفنية الخاصة بتقديم لوحات توزيع توتر منخفض 0.4 KV

لمراكز تحويل أرضية استطاعة 1250 أمبير

تقديم لوحة توزيع توتر منخفض باستطاعة 1250 أمبير لمركز تحويل سوق حمص القديمة لمحولة تحويل أرضية 630 ك ف أ وفق الشروط والمواصفات المحددة مع تقديم وتركيب قاطع رئيسي حراري مغناطيسي عياره باللوحة وفق دفتر الشروط والمواصفات الخاص بهذه القواطع ووفق المعايير الدولية الناطمة (IEC-VDE).

المواد المقدمة من المتعهد:

على المتعهد تقديم كافة المواد والاحتياجات اللازمة للوحة توزيع كاملة بما فيها القاطع الرئيسي وفق التالي :

- 1- حديد هيكل اللوحة : حسب المواصفة المذكورة لاحقاً "بالإضافة أن حديد الصاج الداخلي يكون بسماكات مختلفة لزوم تثبيت التجهيزات الكهربائية والقاطع الرئيسي.
- 2- البارات الرئيسية والفرعية وبارات ربط قاطع.
- 3- مواد العزل مع الأغشية الجانبية من الفيبر.
- 4- القاطع الرئيسي للوحة: وفق المواصفات الفنية المعتمدة من لدى المؤسسة العامة لتوزيع واستثمار الطاقة الكهربائية.
- 5- مقاييس الفولت والأمبير.
- 6- أسلاك توصيل بمقاطع مناسبة مع رؤوس كبلات نظامية للتوصيل.
- 7- مجاري بلاستيك لتمرير أسلاك توصيل فيها.
- 8- محولات شدة بمرباط قابلة للختم حتماً.
- 9- الدهان .
- 10- قواعد المنصهرات والمنصهرات ومقابض نزع المنصهرات .

11- أية مواد أخرى ضرورية لازمة للوحة .

المواصفات والشروط المطلوبة :

1- هيكل اللوحة :

وهو عبارة عن قفص من حديد الزاوية أو حديد البروفيل المثقب الملائم لتصنيع لوحة بهذه الاستطاعة (الشدة) إضافة لحديد الصاج عند اللزوم وله الأبعاد: 60سم*110سم*210سم. ويجب أن يتم طلاء الهيكل بدهان البودرة الحراري واستخدام البراغي المغلفة حصرا وفي حال استخدام حديد البروفيل أن يكون مدهونا وأن يكون القفص محققا للمتانة العالية لزوم تثبيت التجهيزات الكهربائية عليه، والتي سوف يتم وضعها على (أوضمن) قطع من الصاج بسماكة لا تقل عن 1,5مم. -مواد العزل مع الأغشية الجانبية من الفيبر .

2- التجهيزات الكهربائية للوحة :

- تقديم وتركيب مقاييس الأمبير وعددها (3) مع إجراء كافة التوصيلات الكهربائية اللازمة لعملها بكل جيد وتقديم وتركيب مقياس فولت عدد (1) مع مبدلة فولت بسبعة وضعيات مع منصهرات (FUSES) الحماية اللازمة ومن النوع برم بلوري بقاعدة غير البورسلين صغيرة الحجم ومثبتة على واجهة اللوحة مع لمبات الإشارة وأن تكون جيدة وملائمة للغرض .
- يجب أن تتوضع هذه المقاييس ضمن إطار يؤمن لها الحماية اللازمة وأن تكون من القياس 96 مم * 96مم.
- تقديم وتركيب محولات شدة عدد (3) بقياس مناسب لاستطاعة اللوحة وقابلة للختم والرخصة مع إجراء كافة التوصيلات الكهربائية اللازمة لعملها بشكل جيد ويجب أن تكون متناسبة مع مقطع البارات المستخدمة في اللوحة ومثبتة بمتانة عالية .
- ملاحظة : يجب تركيب مقياس الكتروني ديجتال حديث صناعة شركات بشهرة عالمية لقراءة الفولت ما بين فازين وما بين الفاز والنتر وقراءة الأمبير والتردد وأية بارومتريات كهربائية أخرى. تقدم الكتالوجات وتعليمات التشغيل ومخططات توصيل مع كل مقياس. وأن يتم تركيب المقياس بحيث تكون الشاشة محمية من العطب والكسر أثناء شحن ونقل اللوحة .
- يجب تقديم وتركيب بارات نحاسية اجنبي حصرا للأطوار الثلاثة من النوع الأحمر المستورد ومعزولة بمادة الفين الحراري الاجنبي وبمقطع : 50مم*10مم ذات مواصفات كهربائية عالية من حيث الناقلية ونعومة الأسطح (الصقل) غير مستعمل، خالية من النتوءات والبروزات والتشققات والالتواءات أو أية عيوب أخرى، مع إجراء ثقب عدد (1) لكل بار، ويجب على العارض تحديد وذكر وبشكل صريح وواضح اسم الشركة الصانعة وبلد المنشأ (الصنع) لهذه المادة ويتم التركيب وفق تعليمات جهاز الإشراف أن تتوضع هذه البارات بشكل يناسب حجم اللوحة الداخلي وتصميم يؤمن مسافات الأمان وعوامل الأمان اللازمة لمعامل الصناعة كما يجب تقديم وتركيب بار بنفس المواصفات المذكورة أعلاه للحيادة (النتر)، يتقب بعدد من الثقوب لا يقل عن (4) وبقطر (14) مم، ويجب أن يكون معزول عن هيكل اللوحة وعلى العارض تقديم وتركيب بارات أيضا لها نفس المواصفات السابقة من أجل ربط القاطع الرئيسي للوحة مع بارات اللوحة مع تحقيق المتانة العالية وسهولة الاستبدال عند اللزوم وتعزل هذه البارات بمادة الفين الحراري الاجنبي بلون مختلف لكل بار عن الآخر وفق التالي : أصفر – أخضر – أحمر للأطوار الثلاثة , وأسود للحيادي (النتر).
- تقديم وتركيب عوازل استناد من الحجم الكبير ومن مادة الفيبر العازلة لحمل البارات وعزلها عن هيكل اللوحة مع تقديم البراغي الملأمة وكافة لوازم التركيب.
- يجب أن يتم إجراء كافة التوصيلات الكهربائية من أجل تشغيل المقاييس والمبدلة ولمبات الإشارة وأن تكون الأسلاك مثبتة ضمن مجاري من البلاستيك المتين ومزودة برؤوس كبلات نظامية وتوضع (تثبت) المجاري البلاستيكية في قلب إحدى زوايا اللوحة بشكل مخفي ويجب أن تكون مقاطع أسلاك التوصيل ملأمة للتيار المطلوب قياسه، وأن يتم الترفيم بواسطة مرقمات بلاستيكية مع نهايات ربط جنكسيونات، وعلى المتعهد تقديم وتركيب كبلات لأعمال التوصيل الكهربائية وبمقطع 3*2,5مم².
- يجب أن يتم وضع نهايات ربط جنكسيونات لتشغيل القاطع ومحولات الشدة وأن يتم استخدام ألوان مختلفة لكل محولة شدة وذلك في أسفل اللوحة مع مراعاة الترتيب والتوضع الملائم لهذا النوع من الأعمال.
- يجب أن يتم تقديم وتركيب أغشية من الفيبر بسماكة (0,5مم) توضع على جوانب اللوحة.

- يجب تزويد اللوحة بأكثر من نقطة لربط الأرضي في أسفل اللوحة.
- تقديم وتركيب قاطع رئيسي عياري حراري مغناطيسي موافق لاستطاعة اللوحة المطلوبة ومتناسب مع استطاعة المحولة المصممة لها للوحة . باستطاعة 2250 أمبير وفق المواصفات الفنية المعتمدة لدى المؤسسة العامة لتوزيع واستثمار الطاقة الكهربائية ويجب على العارض تقديم كتالوجات فنية للقاطع مع تقديم بارات ربط القاطع مع البارات الرئيسية للوحة على أن تكون بارات أصلية مرفقة مع القاطع من بلد المنشأ .
- يجب ثقب بارات اللوحة الرئيسية والحيادي بثقوب قطر (14مم) لتشغيل العدادات وكذلك تقديم وتركيب بارات فرعية وفق المقاطع المعتمدة.
- يجب تقديم وتركيب ألواح فيبر اللازمة لحمال وعزل البارات وبسماكة (10مم) .
- يجب تقديم وتركيب قواعد منصهرات ومنصهرات ومقابض خاصة بنزع المنصهرات لكل مخرج من مخارج اللوحة المؤلف من ثلاث قواعد منصهرات مع المنصهرات , ويطلب تقديم مقبضين لنزع المنصهرات لكل لوحة توزيع يتم تخصيص مكان خاص ضمن اللوحة وتوضعهما.
- يجب تزويد اللوحة بجهاز إنارة (لمبة إنارة أو برجكتور باستطاعة مناسبة) وبحيث يركب بطريقة تحقق عدم إمكانية فك أجزائه الأساسية (لحام الشاسيه), ولكن مع إمكانية استبدال مصباح في حال تعطله (احتراقه) كما يجب تزويد اللوحة بمأخذ مناسب لاستخدامها عند الحاجة.

- ملاحظة: قواطع التيار المنخفض تحدد استطاعتها (تيارها) وتقدم وتركب ضمن اللوحة من قبل مؤسسة التوزيع

في حمص.

3-الدهان :

يجب على العارض القسم بكافة أعمال الدهان اللازمة وبحيث تكون نوعية مادة الدهان من النواعيات الممتازة الخاصة للاستخدام الخارجي وكذلك طريقة الدهان مع مراعاة وتطبيق وتنفيذ أفضل أساليب وطرق بخ الدهان حيث يتم بخ اللوحة من الداخل والخارج عن طريق البخ الإلكتروني وتشوى عن طريق الفرن.

شروط عامة :

- العارض ملزم بتقديم كافة احتياجات اللوحة ولو لم تذكر ووفق تعليمات جهاز الإشراف المعين من قبل الشركة.
- يجب تنفيذ كافة مراحل العمل بإشراف الشركة وبحضور جهاز الإشراف الذي يتم تسميته لهذا الغرض
- تقديم كتالوجات أصلية عن كافة التجهيزات التي سوف يتم تركيبها في اللوحة .
- تحديد اسم الشركة الصانعة وبلد المنشأ (الصنع) لكافة التجهيزات التي سوف يتم تركيبها في اللوحة .
- تقديم جدول يبين كافة أجزاء اللوحة بالكامل.
- يجب تقديم وتركيب حمالات من الأعلى عدد (2) بشكل EYEBOLT لتسهيل ونقل وشحن اللوحة.
- يجب عدم استخدام أية مواد مستعملة سابقا .
- تعتبر كافة الثبوتيات المصورة تصوير فوتوكوبي مرفوضة.

الشروط الفنية لتقديم وتركيب مكثفات تحسين عامل الاستطاعة

مواصفات لوحات مكثفات تحسين عامل الاستطاعة والتجهيزات الأساسية المرتبطة بها والتي سيتم تركيبها لتحسين قيمة عامل الاستطاعة في مركز التحويل الأرضية (سوق حمص القديمة) التابعة للشركة العامة لكهرباء محافظة حمص .

1- الشروط العامة :

- يتعهد العارض بتقديم تجهيزات حديثة الصنع وعليه توضيح سنة تصنيع كافة التجهيزات الأساسية المكونة للنظام وخاصة بطاريات المكثفات والنظم.

- يجب أن تكون التجهيزات مصنعة من قبل شركات متخصصة في هذا المجال ومعروفة عالمياً.
- يتعهد العارض بضمان وصيانة كافة التجهيزات المقدمة والمركبة مجاناً ومن جميع الأعطال لمدة لا تقل عن سنة ميلادية . وبطلبية طلب الصيانة خلال 48 ساعة خلال فترة الضمان من ساعة تبليغه.
- على العارض تقديم الكابلات اللازمة للتوصيل ما بين لوحة المكثفات ولوحة التوتير.
- على العارض تقديم شهادة ضبط الجودة (ISO) 9001 و 14000 للمكثفات والمنظم والكونكتكورات.
- على العارض تقديم كتالوجات أصلية حديثة لكافة التجهيزات المقدمة موقعة ومختومة من قبله.

2- الغاية:

تقديم وتركيب وتجريب جميع التجهيزات اللازمة لتعويض الاستطاعة الردية باستخدام لوحات المكثفات على الجهد المنخفض 0.4 ك ف في مركز تحويل سوق حمص القديمة.

3- المواصفات الفنية المطلوبة للتجهيزات:

- ❖ يجب أن تكون اللوحات مصنعة من الصاج المصقول والمبخوخ حرارياً وبسماكة لا تقل عن 1.5 مم وذات أبعاد مناسبة تتسع لكافة التجهيزات اللازمة وبحيث تحقق شروط التبادل الحراري وسهولة عملية الفك والتركيب وإجراء الصيانات.
- ❖ يجب أن تحتوي اللوحات على درفات أمامية متحركة ذات مفصلات متينة (يفضل أن تكون مخفية) مع أقفال مناسبة وفتحات للتهوية (نموذج أباجور) دون السماح بدخول الغبار.
- ❖ يجب أن تكون جميع رفوف التثبيت مصنوعة من الصاج المزيبق المصقول الغير قابل للصدأ وبسماكة لا تقل عن 1.5 مم والمبخوخ حرارياً بدهان من الأنواع الممتازة المقاومة لتبدلات الحرارة لون رمادي 7032RAL
- ❖ يجب تزويد كل لوحة بمروحة مناسبة تعمل آلياً عند ارتفاع درجة الحرارة عن حد قابل للتعديل.
- ❖ يجب تركيب اللوحة بشكل جيد في مركز التحويل وبموافقة جهاز الإشراف على توضعها .
- ❖ البارات يجب أن تكون مصنعة من النحاس الصافي نوع أجنبي وبمقطع يتحمل تيارات القصر وكثافة تيارات تشغيل لا تقل عن 2 أمبير / مم مربع .
- ❖ تتم عملية الوصل داخل اللوحة برؤوس كبلات خاصة ومناسبة ومن مصدر أجنبي.
- ❖ أن تكون اللوحة مجهزة بحلقات تحميل موصولة مع جسمها بشكل متين .
- ❖ أن يقدم العارض لوحة اسمية معدنية تتركب على باب اللوحة وتكون واضحة وغير قابلة للإهتراء والصدأ ويذكر فيها استطاعة اللوحة.

المكثفات:

- ❖ يجب أن تكون المكثفات مصنعة من قبل شركات عالمية معروفة ومشهورة بالجودة وأن تترافق مع الأنظمة العالمية الخاصة بها وخاصة CSA 22-2 NO 190 -UL810-IEC608311/2
- ❖ المكثفات المطلوبة في كل لوحة $(40 \times n) + (20 \times 2)$ ك ف أ ر
- ❖ يجب أن تكون المكثفات جافة وغير حاوية على أي مادة عازلة سائلة أو سامة بين المكثفات أو ضمن أي جزء من أجزاء الواحدة.
- ❖ يجب أن تحتوي على نظام أمان متطور مع منصهرة مركبة داخلياً تحول دون انفجارها وأن تتمتع بإمكانية فصل منطقة العطل ذاتياً.
- ❖ يجب أن تتحمل درجة حرارة عمل تقع في المجال -20 حتى +55 درجة مئوية.
- ❖ يجب أن لا تتجاوز الضياعات الكلية للإستطاعة عن 0.5 واط / ك ف أ ر ومع مقاومة التفريغ .
- ❖ أن تحقق تسامح بالسعة لا تتجاوز $\pm 5\%$
- ❖ يجب أن تستطيع المكثفات التفريغ إلى جهد 50 ف خلال دقيقة.
- ❖ قيمة توتر العزل لمدة دقيقة لا تقل عن 4 ك ف عند التردد 50 هرتز.

- ❖ قيمة توتر العزل البرقي للنبضة 50/1,2 μs لا تقل عن 1,5 ك ف
- ❖ قيمة توتر الاختبار بتردد 50 Hz لا تقل عن:
- 2,15 مرة من التوتر الاسمي خلال زمن 10 μs
- 1,3 مرة من التوتر الاسمي خلال زمن 1500 ساعة عمل متواصلة ودرجة حرارة الغلاف 75
- يجب أن لا تقل قيمة توتر الاختبار بين النهايات وجسم المكثف عن 3,5 ك ف و لمدة ثانيتين
- نسبة زيادة التيار المسموحة بشكل دائم من قيمة التيار الاسمي لا تقل عن 30 %
- نسبة زيادة الجهد المسموحة لا تقل عن 10 % من قيمة الجهد لمدة 8 ساعات خلال 24 ساعة
- الربط الداخلي مثلثي والجهد الاسمي 400 فولط
- على العارض أن يقدم ما يثبت أن المكثفات المقدمة خاضعة ومحقة للاختبارات المطلوبة أعلاه
- يجب تقديم المكثفات 40 و 20 ك ف أر قطعة واحدة .

الكونكتورات:

- يجب أن تكون الكونكتورات معدة لوصل وفصل المكثفات المقدمة (سعودية) ومصنعة من قبل شركات عالمية مشهورة وفقاً "للأنظمة العالمية الخاصة بها وعلى العارض تبيانها .
- أن تكون استطاعة الكونكتور أكبر ب 1,5 مرة من استطاعة المرحلة.
 - أن تسمح بعدد مناورات لا يقل عن 200 مناورة في الساعة تحت الحمل الكامل.
 - لا يقل جهد الاختبار عند التردد 50 هرتز عن 1000 ف.
 - لا يقل جهد الاختبار النبضي من أجل النبضة 50/ 1,2 μs عن 10 ك ف.
 - يجب أن تكون التماسات مصنوعة من سبيكة مقاومة للحام عند مرور التيارات العابرة للمكثفات والتي تصل إلى حوالي 160 مرة من التيار الاسمي.
 - يجب أن تكون الكونكتورات مزودة بوشائع تخميد و تماسكات مبكرة.
 - يجب أن تكون الكونكتورات غير قابلة للتشغيل اليدوي.
 - مجال درجات حرارة العمل -20 حتى 55 درجة مئوية.

وحدة المراقبة والتحكم (المنظم):

- يجب أن تكون مصنعة من قبل شركة مشهورة عالمياً طبقاً لأحدث المواصفات العالمية.
- أن تكون قابلة للبرمجة وتعمل على مبدأ المعالج الصفري microprocessor وتحقق صفة الانتقائية بين المراحل.
- مجال درجة حرارة العمل -20 حتى 55+ درجة مئوية.
- معدة لقيادة 12 مرحلة.
- لا تقل درجة الحماية عن IP41.
- يمكن تغذيتها ب 220 ف أو 380 ف بتردد 48-60 Hz على أن يتم اختيار توتر التغذية برمجياً.
- أن تفصل المكثفات آلياً إذا تجاوزت نسبة التوافقيات (تلوث الشبكة) عن النسبة المعيرة برمجياً.
- مجال تحديد الفاصل الزمني بين تغير قيمة الاستطاعة ولحظة فصل أو وصل إحدى المجموعات 50-900 ثانية
- أن لا تتأثر بعكس قطبية محول الشدة.

❖ أن تكون قادرة على إظهار القيم التالية :

❖ عامل الاستطاعة (متأخر أو متقدم)

❖ التيار

❖ التوتر

❖ الاستطاعة الفعلية أو الردية

❖ الاستطاعة الكلية (الظاهرية)

❖ نسبة التشوه الكلي للتيار THDI

❖ نسبة التشوه الكلي للجهد THDV

- ❖ أن تكون محمية بحماية مناسبة
- ❖ توفر إمكانية إعطاء إنذار عند انعدام التوتر أو التيار
- ❖ توفر إمكانية إعطاء إنذار عند تدني عامل الاستطاعة عن قيمة معينة مبرمجة سابقا
- ❖ عند ارتفاع درجة الحرارة عن الحد المسموح به
- ❖ أن تحتوي على إمكانية 12 حالة مبرمجة حسب حالات العمل

باقي اللوازم والحمايات:

- يجب أن يتعهد العارض بعرضه بتقديم جميع لوازم اللوحات من نواقل نحاسية للتوصيلات بداخلها ولتغذيتها وتقديم الأسلاك اللازمة للتحكم والمجاري البلاستيكية وكوسات الكبس ومصابيح الإشارة ومنصهرات الحماية جميع التجهيزات والحماية الآلية للنظام وتقديم محولات شدة وغيرها
- يجب أن تكون عازلية كابلات التوصيل لا تقل عن 1000 ف
- يجب أن تكون جميع نقاط التوصيل منفذة بطريقة فنية جيدة
- أن ترقم كافة التوصيلات من الطرفين
- أن يكون القاطع حراري مغناطيسي وأن تكون استطاعة القاطع الآلي (عيارية) ومناسبة لعمل لوحة المكثفات وأن يكون قابلا للفصل والوصل اليدوي ومن نوعية ممتازة

المنصهرات وقواعد المنصهرات:

- أن تكون من القياس Nhoo أحادية أو ثلاثية حسب المتوفر
- أن تكون قواعد المنصهرات من مصدر أجنبي وتتحمل شدة قطع 120 كيلو أمبير
- التيار الاسمي حسب كل مرحلة ومناسب لها
- التوتر الاسمي 0.4 ك ف
- توتر العزل 500 فولط

النشرات الفنية :

على العارض تقديم جميع النشرات الفنية والكتالوجات لجميع التجهيزات المقدمة ومخططات توضع التجهيزات داخل اللوحة وأبعادها. كما يجب أن يقدم العارض بعرضه تعهد بتسليم المخططات النهائية التفصيلية النظام بعد التركيب توضع فيها جميع التوصيلات وتوضع التجهيزات داخل اللوحة المعدنية. **الاستطاعة المطلوبة : تحدد وتؤكد من قبل اللجنة الفنية المشرفة عند حضور المتعهد الزيارة الميدانية الاجبارية لموقع تركيب المحولة.** **ملاحظة هامة:** لضمان التأكد من فعالية اللوحات بشكل علمي يجب أن تقوم الشركة بتركيب عداد لإحصاء الاستطاعة الردية في المركز الذي سوف يتم تركيب لوحة المكثفات فيها. حيث يجب أن تبقى كمية الاستطاعة الردية المستهلكة صفر في حال كون لوحة المكثفات عاملة بشكل فعال.

الشروط والمواصفات الفنية الخاصة بتقديم قواطع داخلية

20 ك ف-630 أمبير تعمل تحت الحمل مع وبدون حوامل المنصهرات

1- الغاية :

تقديم قواطع داخلية 20 ك ف – 630 أمبير تعمل تحت الحمل مع وبدون حوامل المنصهرات. المواصفات المرفقة تحدد المتطلبات العامة بالنسبة لشبكة التوزيع في مجالي التوتر المنخفض والمتوسط للشركة العامة لكهرباء محافظة حمص:

2- شروط التشغيل ونظام الشبكة :

يجب مراعاة شروط التركيب والبيئة في سوريا

- نظام شبكة التوتر المنخفض :

220/380±10%

3 phases

التردد الاسمي 50HZ

- نظام شبكة التوتر المتوسط:

20KV±20%

ثلاثة أطوار

20/0.4KV(Zn Yn1)	التأريض من خلال أرضي محولة
20/0.4Kv Dy 11	مجموعة التوصيل لمحولات التوزيع
Uo/U 12/20KV	التوترات الاسمية
24kv	توتر التشغيل الأعظم
50Hz	التردد الاسمي
125KV at 1.2/50µs	مستوى توتر العزل
500 MVA	مستوى الدارة القصيرة في الشبكة المتناظرة

- شروط التركيب:

القواطع المطلوبة سوف تستخدم بشروط قياسية في الشبكة الأساسية.

- شروط الوسط المحيط (بيئة التشغيل):

1000m	الارتفاع فوق مستوى سطح البحر
45-55°C	درجة حرارة الوسط المحيط العظمى
-10°	درجة حرارة الوسط المحيط الصغرى
15 deg	تغيرات درجة الحرارة العظمى في يوم واحد
80% at 30 deg	معدل الرطوبة النسبية العظمى
100%	الرطوبة النسبية في بعض مناطق سورية قد تصل إلى :

3- المواصفة القياسية والمعمارية :

يجب تقديم المقاطع وتمماتها بحيث تكون مصممة ومصنعة ومختبرة بشكل متكامل ونموذجي ومتوافقة مع المواصفة القياسية IEC ولأحدث إصدار لها .
وإن وثائق العرض كافة يجب أن تكون ضمن النورم العالمي.

4- التصنيف والتنفيذ (الإنجاز):

- 1- التصنيف والإنجاز العام لاختبارات قواطع التوتر المتوسط الداخلية تحت الحمل يجب أن تكون مع الملحقات كافة متطابقة مع إصدارات المواصفة القياسية IEC في جميع الفقرات ذات الصلة فيها .
- 2- كافة المواد المستخدمة في تركيب القواطع المطلوبة يجب أن تكون قادرة على المقاومة الميكانيكية والكهربائية وكذلك دارة القصر .

5- تفصيلات التركيب :

- 1- يجب أن تكون هذه القواطع مصممة للتركيب الداخلي .
- 2- أن تتحمل لشروط التشغيل القاسي في الشبكة .

6- المخططات والرسومات :

يجب على العارض تقديم المخططات والرسومات التالية:

- مجموعة كاملة من الكتالوجات والمخططات التفصيلية والأبعاد للمادة (المنتج) المقدم.
- كافة المعلومات التقنية.

7- ضمان الجودة :

يجب تقديم شهادة الجودة للشركة الصانعة .
مدة الضمان يجب أن لا تقل عن سنة واحدة.

الشروط الفنية وجدول الضمان لعوازل الاستناد الداخلي

1- الهدف :

تغطي هذه الشروط عوازل الاستناد الداخلي (عوازل حاملة البار) 20 ك ف .

متطلبات العامة :

يجب أن تتوافق جميع العوازل مع جدول (1) IEC- 273-1990 عازل استناد داخلي و DIN .

2- المتطلبات الأساسية :

- يجب أن تتوافق العوازل التي ستقدم وفق لهذه الشروط مع أعلى درجات الأسس الهندسية والتصميمية وجودة التصنيع
- يجب أن يتم تصنيع العوازل بحيث تمر حالات الشدة بسبب التوسع والانكماش في أي جزء من العازل دون أن تؤدي إلى تلفها
- يجب أن تصمم العوازل بحيث تتجنب التركيز المفرط للشدة الكهربائية في أي جزء عبر أسطح التسرب
- يجب أن يكون التصميم تحت أوجه الأخاديد بحيث تكون سهلة التنظيف . يجب أن تكون الهياكل متطابقة فعلياً في الشكل وبدون التواء ظاهر
- يجب أن تكون مادة القسم المعدني مشكلة من مزيج من الألمنيوم
- يجب ألا يسبب الاسمنت المستخدم في تصنيع العازل تشقق بسبب التوسع والارتخاء بالانكماش
- يجب ألا يسبب الاسمنت أي تفاعل كيميائي مع التجهيزات المعدنية
- يجب أن تكون المواد ذات جودة عالية لكي تكون مناسبة مع البورسلان الكهربائي
- يجب أن تصمم وتصنع العوازل لتعطي متانة ميكانيكية وفترى تشغيل طويل بدون التخلي عن ميزات التشغيل الكهربائي
- يجب أن يحمل كل عازل إشارات للتعريف عن الصانع وسنة الصنع
- يجب أن يكون الرسم واضح ومقروء وثابت
- يجب أن يكون سطح البورسلان خالي من التعرج والأجسام الخشنة وأن يكون صقيلاً لإعطاء مظهر مقبول وسطح ناعم للون النظامي
- يجب أن يتم الصقل بطريقة الضغط بحيث لا يتأثر بالتغيرات المفاجئة للحرارة ويكون منيعاً ضد تأثيرات الأوزون والحموض والغبار القلوي والذي يمكن أن يلامسه داخل المجال الجوي لحالات التشغيل العادية
- اللون المفضل للصقل هو اللون البني

3- الاختبارات :

على الصانع إجراء اختبارات كافية ليتأكد بأن العوازل قد تم تصنيعها وفق لمعايير IEC و DIN وتقديم نسخة عن وثائق الاختبار

مواصفات مواد أرضي توتر متوسط وتوتر منخفض

تنفيذ شبكة التأريض:

ملاحظة هامة: تحدد نوع اللوحة (أرضية أو جدارية) من قبل اللجنة الفنية المشرفة عند حضور المتعهد الزيارة الميدانية الإلزامية لموقع

تركيب المحولة:

1- تنفيذ شبكة التأريض للوحة التوتر المنخفض الأرضية (لوحة توزيع توتر منخفض)

- يتم حفر خنادق شبكة التأريض للوحة التوتر المنخفض الأرضية (لوحة توزيع أو لوحة إنارة) حسب الأبعاد المذكورة في المادة رقم (1)
- المواصفات الفنية لشبكة تأريض اللوحة : تتألف شبكة التأريض من خندقين (فرعين) كل فرع يتألف من
✓ وتدين محققين ما يلي :
الأبعاد : الطول (1.5)م والقطر (1).

أن تكون مادة جسم الورد مصنعة من الحديد المغلف غير قابل للصدأ

أن يكون الورد مجهز بثقبين من أحد نهايتيه وعلى مستوى واحد وذلك على بعد 10/ سم من هذه النهاية وكذلك أن يكون

- الطرف الثاني كرأس حاد مدبب يسهل غرسه بالطرق (الدق) من النهاية العلوية ودهن الرأس المعالج لمنع الصدأ
- أن تكون أبعاد ثقبى الوتد بحيث تسمح بتثبيت سلك الناقل الأرضي بواسطة كرأس كابل كوسات / لمقطع (50) مم 2^٨
- ✓ مرس التأريض :
- أمراس نحاسية مقطع 50 مم 2^٨ بطول 6 م- يجب أن تكون أمراس التأريض ملائمة لأغراض التأريض ولجميع الأنواع التربة الحمضية والقلوية
 - وأن تكون متطابقة مع النموذج المستخدم من قبل المؤسسة العامة لتوزيع واستثمار الطاقة الكهربائية
 - ✓ كوسات نحاسية أو كلبسات مع البراغي مناسبة لوصل شبكة التأريض من حيث المقطع والعدد
 - يتم تنفيذ شبكة التأريض كما يلي :
 - تمدد أمراس التأريض النحاسية ضمن خنادق مخصصة لها المذكورة ضمن المادة رقم (1)
 - وبعدها يتم زرع الأوتاد في الأرض بشكل عمودي على عمق مناسب للوصل مع أمراس التأريض
 - يتم غرس أول وتد على بعد 2 م عن قاعدة اللوحة ثم يتم غرس الوتد الثاني على بعد 5 م عن قاعدة اللوحة
 - يجب أثناء التنفيذ أن لا تقل المسافة بين كل وتدين متجاورين عن ضعف طول الوتد الواحد
 - ثم يتم وصل الأمراس إلى النقاط المحددة على أوتاد التأريض بواسطة الكوسات بعد تنظيف مكان ربط
 - من ثم يتم ربط الفرع الأول مع جسم اللوحة والفرع الثاني مع حياضي الشبكة (النتر) بواسطة الكوسات (رؤوس الكبلات)
 - المناسبة بعد تنظيف مكان ربطه (من الدهان مثلاً) وبدون إحداث قطع سلك التأريض وتحاشي إجراء وصلات عليه بالإضافة إلى ضرورة دهان الجزء الأكثر تعرضاً للصدأ والاهتلاك من ناقل التأريض والذي يكون عادة على سطح الأرض أو تحته مباشرة بدهان مناسب ولفه بطبقة تحميه من الصدأ والتآكل ويلتزم المتعهد بتقديم كافة المتممات اللازمة لتكيب الأرضي في حال عدم توفرها في مستودعات الشركة
 - يتم ردم حفريات الأرضي بترية محسنة زراعية ناعمة (بعد موافقة جهاز الإشراف على هذه التربة)
- 2- تنفيذ شبكة التأريض للوحة التوتر المنخفض الجدارية
- يتم حفر خنادق شبكة التأريض للوحة التوتر المنخفض الجدارية حسب الأبعاد المذكورة في المادة رقم (1)
 - المواصفات الفنية لشبكة تأريض اللوحة : تتألف شبكة التأريض من خندق واحد (فرع) يتألف من :
 - ✓ وتدين محققين ما يلي :
 - الأبعاد : الطول (1.5) م والقطر (1").
 - أن تكون مادة جسم الوتد مصنعة من الحديد المغلف غير قابل للصدأ
 - أن يكون الوتد مجهز بتقنين من أحد نهايتيه وعلى مستوى واحد وذلك على بعد 10 سم/ من هذه النهاية وكذلك أن يكون الطرف الثاني كرأس حاد مدبب ليسهل غرسه بالطرق (الدق) من النهاية العلوية ودهن الرأس المعالج لمنع الصدأ
 - أن تكون أبعاد ثقبى الوتد بحيث تسمح بتثبيت سلك الناقل الأرضي بواسطة راس كابل /كوسات/ لمقطع (50) مم 2^٨
 - ✓ مرس التأريض :
 - أمراس نحاسية مقطع 50 مم 2^٨ بطول 9 م
 - يجب أن تكون أمراس التأريض ملائمة لأغراض التأريض ولجميع أنواع التربة الحمضية والقلوية
 - وأن تكون متطابقة مع النموذج المستخدم من قبل المؤسسة العامة لتوزيع واستثمار الطاقة الكهربائية .
 - ✓ كوسات نحاسية أو كلبسات مع البراغي المناسبة لوصل شبكة التأريض من حيث المقطع والعدد
 - ✓ قسطل بلاستيك pvc ضغط عالي طول 3 م أو حسب طول الجدار و قطر (1") مع الضبات ثلاث ضبات على الأقل ويغرس في الأرض بمقدار لا يقل عن 20 سم
 - تنفيذ شبكة التأريض : يتم تنفيذ شبكة التأريض كما يلي :
 - تمدد أمراس التأريض النحاسية ضمن خنادق المخصصة لها المذكورة ضمن المادة رقم (1)
 - وبعدها يتم زرع الأوتاد في الأرض بشكل عمودي على عمق مناسب للوصل مع أمراس التأريض
 - يتم غرس أول وتد على بعد 2 م عن القسطل البلاستيكي pvc ضغط عالي ثم يتم غرس الوتد الثاني على بعد 5 م عن القسطل ويجب أثناء التنفيذ أن لا تقل المسافة بين كل وتدين متجاورين عن ضعف طول الوتد الواحد ثم يتم وصل الأمراس إلى النقاط المحددة على أوتاد التأريض بواسطة الكوسات بعد تنظيف مكان ربط
 - من ثم يتم تمرير مرس التأريض ضمن قسطل بلاستيك pvc ضغط عالي ثم يربط المرس مع حياضي الشبكة (النتر) ومع جسم اللوحة بواسطة الكوسات (رؤوس الكبلات) المناسبة بعد تنظيف مكان ربطه (من الدهان مثلاً) وبدون إحداث قطع سلك التأريض وتحاشي إجراء وصلات عليه بالإضافة إلى ضرورة دهان الجزء الأكثر تعرضاً للصدأ والاهتلاك من ناقل التأريض بدهان مناسب ولفه بطبقة تحميه من الصدأ والتآكل ويلتزم المتعهد بتقديم كافة المتممات اللازمة لتكيب الأرضي في حال عدم توفرها في مستودعات الشركة
 - يتم ردم حفريات الأرضي بترية محسنة زراعية ناعمة (بعد موافقة جهاز الإشراف على هذه التربة)

3- قياس مقاومة الأرضي :

تقاس قيمة مقاومة الأرضي (لجميع الأرضيات الواردة في هذه المادة -أرضي الحماية - أرضي الشبكة) ويجب أن لا تزيد على قيمة (5 أوم) في فصل الجفاف وإذا تبين بعد تنفيذه أن هذه المقاومة تزيد عن القيمة المسموح بها يتوجب على المتعهد تحسين مقاومة الأرضي بإحدى الطرق التالية :

- تزرع أوتاد جديدة على استقامة الأوتاد السابقة على أن لا تقل المسافة بين الوند والآخر عن ضعف طول الوند ويترك تحديد عدد الأوتاد المستعملة لتحسين مقاومة الأرضي للقياسات التي يتم إجراؤها أثناء التنفيذ حيث يجب الاستمرار في غرس الأوتاد حتى الوصول إلى القيمة المسموح بها لمقاومة الأرضي.
- نقل تربة جديدة محسنة.
- يمنع أن تكون مقاومة الأرضي متجاوزة 5 أوم.

SCHEDULE C
TECHNICAL GUARANTEES AND PARTICULARS
(Information to be provided with the Tender
Signed and approved by the manufacturer and the offerer)

Item No	Description	Units	PEDE Requirements	Offered Data
1	Name of manufacturer			
2	Country of origin			
3	Voltage ratio	KV	20/0.4	
4	Vector Group		Dyn11	
5	Method of cooling		ONAN	
6	Rated power when operated at the specified site conditions	KVA	630	
7	Maximum temperature rise above 50 C° ambient at rated power:			
7.1	Winding temperature rise	C°	≤ 55	
7.2	Top oil temperature rise	C°	≤ 50	
7.3	Hot spot temperature rise	C°		
8	Losses :			
8.1	No load losses at rated voltage	W	≤ 940	
8.2	Load losses at rated power At u.p.f. and 75 C°	W	≤ 5600	
8.3	Total losses at 75 C°	W	≤ 6540	
9	Impedance voltage (at 75 C°, rated power and principle tapping)	%	6	
10	Power frequency withstand voltage:			
10.1	20 kv winding and bushing	kV	50	
10.2	LV winding and bushing	KV	3	
11	Impulse withstand voltage 1.2/50 μs:			
11.1	20 KV winding and bushing	KV _{peak}	125	
11.2	LV winding and bushing	KV _{peak}	6	
12	Winding resistance at 75 C° :			
12.1	20 kv winding	Ω/phase		
12.2	LV winding	Ω/phase		
13	Magnetising current in % of rated current at rated voltage	%	≤ 1	
14	2 sec short circuit withstand current : -HV winding -LV winding	kA		
15	Maximum flux density at normal voltage and frequency.	Tesla	≤ 1.7	

Item No	Description	Units	PEDE Requirements	Offered Data
16	Conductor cross-section :			
16.1	20 kv winding	mm ²	≥ 4.3	
16.2	LV winding	mm ²	≥ 364	
17	Type and class of insulation:		Class A	
18	Transformer oil :		Acc. to IEC 60296-2003	
	- Viscosity at 40 C° - Viscosity at -30 C° - Flash point - Pour Point	mm ² /S mm ² /S C° C°	max 12 max 1800 min 140 max -30	
	-Appearance		Clear , free from sediment and suspended matter	
	-Acidity	mg/KOH/g	Max 0.01	
	-Density at 20 C°	g/ml	Max 0.895	
	-Water Content	mg/kg	Acc. to IEC	
	-Sludge		Max 0.8%	
	-DDF at 90 C°		≤ 0.005	
	- Breakdown voltage after laboratory treatment	KV	Min 70	
19	Physical parameters :			
19.1	Total weight	Kg		
19.2	Active part weight			
19.3	Weight of magnetic core	Kg		
	Weight of single 20 kv winding with insulating paper	Kg		
19.4	Weight of single 20 kv winding without insulating paper	Kg		
	Weight of single LV. Winding with insulating paper	Kg		
19.5	Weight of single LV. Winding without insulating paper			
19.6	Weight of insulating Oil	Kg		
19.7	Tank cover thickness	Mm	≥ 6	
19.8	Tank bottom thickness	Mm	≥ 6	
19.9	Side Thickness (at least two longitudinally tank sides must be corrugated)	Mm	≥1.2	
20	Dimension :			
20.1	Overall length	Mm		
20.2	Overall width	Mm		
20.3	Overall height	Mm		
21	Transformer Bushings :			
21.1	Material		Porcelain	
21.3	Rated current (MV/LV)	A	≥ 250/1500	

Item No	Description	Units	PEDE Requirements	Offered Data
21.4	Creepage distance (MV/LV)	Mm	$\geq 500/75$	
22	Maximum noise level	dB		
23	Tapping :			
23.1	Tapping range		$\pm 2 \times 2.5 \%$	
23.2	Number of taps		5	
24	Clearances :			
24.1	Between the windings and the tank	Mm	≥ 30	
24.2	Between phases	Mm	≥ 15	
25	Painting :		Acc. to paragraph 2.4.4	
25.1	Paint type : flooding and drying by oven or electrostatic		PEDE prefer electrostatic	
25.2	The Thickness	Micron		
26	Bi-direction wheels		Acc. to paragraph 2.4.3	

العدد KVA جدول كميات المواد لأعمال تأهيل مركز تحويل أرضي 630

1	عزل وتبريد بالزيت KVA محولة استطاعة 630 0.4 - 20KVA
3	منصهرات خارجية توتر متوسط 40 أمبير
1	لوحة توزيع توتر منخفض 1250 أمبير
1	KVAR لوحة تحسين عامل الاستطاعة 360
1	لوحة عداد مركز التحويل
96	كابل ارتباط بلاستيك نحاس معزول 300*1 مم (م.ط) 2(300*1) مم
8	كابل بلاستيك نحاسي معزول 70*1 مم (م.ط)
1	قاطع تحت الحمل بدون حوامل منصهرات
1	قاطع تحت الحمل مع حوامل منصهرات
33	بارات ألومنيوم (كغ)
18	مثبتات بار
18	عوازل حاملة للبارات
1	مواد أرضي توتر متوسط وتوتر منخفض
10	أجور حفريات وترحيل الفائض من الأتربة 3م
1	أجور تركيب الأرضي
1	أجور نقل وتركيب المحولة مع كامل التجهيزات
1	أجور نقل الورشات والروافع ووضع التوتير

ملاحظة هامة: المتعهد مسؤول عن ذكر وتقديم كافة المواد غير المذكورة في هذا الجدول.

**Pls. attach delivery schedule, if relevant, and cluster by lot, if partial bids will be allowed. Specify delivery locations if goods multiple destinations.*

[Enter name of authorized staff]

[Designation]

[Click here to enter a date]

Annex 2

FORM FOR SUBMITTING SUPPLIER'S QUOTATION

(This Form must be submitted only using the Supplier's Official Letterhead/Stationery)

We, the undersigned, hereby accept in full the UNDP General Terms and Conditions, and hereby offer to supply the items listed below in conformity with the specification and requirements of UNDP as per RFQ Reference No. _____:

TABLE 1 : Offer to Supply Goods Compliant with Technical Specifications and Requirements

Item No.	Description/Specification of Goods	Quantity	Latest Delivery Date	Unit Price	Total Price per Item
1	محولة استطاعة KVA 630 عزل وتبريد بالزيت KVA 0.4 - 20	1			
2	منصهرات خارجية توتر متوسط 40 أمبير	3			
3	لوحة توزيع توتر منخفض 1250 أمبير	1			
4	لوحة تحسين عامل الاستطاعة KVAR360	1			
5	لوحة عداد مركز التحويل	1			
6	كابل ارتباط بلاستيك نحاس معزول 300*1 مم (م.ط) 2(300*1)4	96			
7	كابل بلاستيك نحاسي معزول 70*1 مم (م.ط)	8			
8	قاطع تحت الحمل بدون حوامل منصهرات	1			
9	قاطع تحت الحمل مع حوامل منصهرات	1			
10	بارات ألومنيوم (كغ)	33			
11	مثبتات بار	18			
12	عوازل حاملة للبارات	18			
13	مواد أرضي توتر متوسط وتوتر منخفض	1			
14	أجور حفريات وترحيل الفائض من الأتربة 3م	10			
15	أجور تركيب الأرضي	1			

16	أجور نقل وتركيب المحولة مع كامل التجهيزات	1			
17	أجور نقل الورشات والروافع ووضع التوتير	1			
	Total Prices of Goods³				
	Add : Other Material (pls. specify)				
	Add : Other Charges (pls. specify)				
	Total Final and All-Inclusive Price Quotation				

TABLE 3 : Offer to Comply with Other Conditions and Related Requirements

Other Information pertaining to our Quotation are as follows :	Your Responses		
	<i>Yes, we will comply</i>	<i>No, we cannot comply</i>	<i>If you cannot comply, pls. indicate counter proposal</i>
الالتزام بموعد التسليم المحدد: Delivery Lead Time 75			
الالتزام بمكان التسليم: Delivery Location DAP in Old Souq of Homs			
الالتزام بتقديم بشهادات الجودة والاختبار: Quality control certificates certified by independent organizations or laboratories.			
الالتزام بخدمة الضمان ما بعد البيع: Warranty on Parts and Labor for minimum period of 12 months			
الالتزام بخدمة الدعم والصيانة ما بعد البيع Technical Support and maintenance/ repair within 48 hours of the notification during the warranty period			
الالتزام بجميع فقرات الشروط العامة لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي All Provisions of the UNDP General Terms and Conditions			

³Pricing of goods should be consistent with the INCO Terms indicated in the RFQ

مدة صلاحية العرض			
Validity of Quotation 90 days			
Other requirements <i>[pls. specify]</i>			

All other information that we have not provided automatically implies our full compliance with the requirements, terms and conditions of the RFQ.

[Name and Signature of the Supplier's Authorized Person]

[Designation]

[Date]