حزيران 2025

دفتر شروط

عائـد لشـراء محولات قدرة لزوم محطات التحويل الرئيسية

القسم الأول: أحكام خاصة بتقديم العروض وارساء التلزيم

المادة 1: تحديد الصفقة وموضوعها

1- تُجري مؤسسة كـهـربـاء لبـنـان وفقًا لأحكام قانون الشراء العام وبطريقة الظرف المختوم مناقصة عمومية **لشراء محولات قدرة لزوم محطات التحويل الرئيسية**، وفق دفتر الشروط هذا ومرفقاته التي تُعتبر كلها جزأً لا يتجزأ منه.

2- عند التعارض بين أحكام دفتر الشروط هذا وأحكام قانون الشراء العام تطبق أحكام قانون الشراء العام.

3- تتم الدعوة الى هذا الشراء عبر الإعلان على المنصة الالكترونية المركزية لدى هيئة الشراء العام وعلى موقع مؤسسة كهرباء لبنان الالكتروني على شبكة الانترنت وفقاً للأصول، كما يتم أيضاً إبلاغه الى نقابتي المهندسين في بيروت وطرابلس ونقابة مقاولي الأشغال العامة والبناء وجمعية الصناعيين في لبنان.

4- مُرفقات دفتر الشروط:
- الملحق رقم 1: المواصفات الفنية
- الملحق رقم 2: نموذج التعهد للاشتراك في المناقصة والمرفق رقم (1) للتعهد للاشتراك في المناقصة: ميثاق النزاهة
- الملحق رقم 3 : صيغة كتاب الضمان
- الملحق رقم 4: جدول الأسعار
- الملحق رقم 5 : مستند تعهد لرفع السرية المصرفية
- الملحق رقم 6: جدول تقييم ملتزمي الصفقات لدى المؤسسة
- الملحق رقم 7: بيان بصاحب الحق الاقتصادي م18
- الملحق رقم 8: مستند التصريح بمعاينة مواقع المحولات نافي للجهالة
- بطاقات المعلومات

يمكن الإطلاع على دفتر الشروط هذا والحصول على نسخة منه من أمانة سر لجنة المشتريات - مكتب رقم 38 - السيدة راشيل شبل، هاتف رقم (01-444313) بعد دفع البدل المالي البالغ خمسة عشر مليون ليرة لبنانية.

5- يُنشر دفتر الشروط هذا على المنصة الالكترونية المركزية لدى هيئة الشراء العام.

6- يُطبق على دفتر الشروط هذا أحكام قانون الشراء العام والأنظمة الأخرى المرعية الإجراء.

المادة 2: طريقة الشراء والإرساء

1. إن معيار تقييم العروض التي ستعتمده المؤسسة هو على أساس السعر الأدنى، وفقاً للمادة 55 من قانون الشراء العام رقم 2021/244، وفق التالي:
   - يسند التلزيم مؤقتًا لكل صنف/مجموعة على حدة إلى العارض المقبول عرضه شكلاً من الناحية الإدارية والفنية والذي قدّم السعر الأدنى الإجمالي لكل مجموعة/صنف على حده.
2. تقوم لجنة التلزيم بفتح مغلفات العروض فور إنتهاء مهلة تقديم العروض في جلسة علنية بحضور ممثلي العارضين والأشخاص المخوّلين، وذلك وفق أحكام قانون الشراء العام.

3. تدرس لجنة التلزيم العروض الماليّة على نحو منفصل بحيث تدرسها بعد الانتهاء من تدقيق وتقييم العروض الإدارية والفنيّة.
4. تعتبر لجنة التلزيم العرض مستجيباً جوهرياً للمتطلّبات إذا كان يفي بجميع المتطلّبات المبينة في دفتر الشروط.
5. يمكن للجنة التلزيم الاستعانة بخبراء من خارج أو داخل الإدارة للمساعدة على التقييم الفني والمالي عند الإقتضاء. يخضع اختيار الخبراء من خارج الإدارة إلى أحكام قانون الشراء العام.
6. يمكن للجنة التلزيم، في مرحلة تقديم العروض، أن تطلب خطياً من العارض إيضاحات بشأن المعلومات المتعلّقة بمؤهلاته أو بشأن عروضه، لمساعدتها في التأكُّد من المؤهّلات أو فحص العروض المقدَّمة وتقييمها.
7. تُصحِّح لجنة التلزيم أيَّ أخطاء حسابية محضة تكتشفها أثناء فحصها العروض المقدَّمة وفقاً لأحكام دفتر الشروط، وتبلِّغ التصحيحات إلى العارض المعني بشكل فوري.
8. تستبعد كهرباء لبنان العارض من إجراءات الشراء بسبب عرضه منافع أو من جرّاء ميزة تنافسية غير منصفة أو بسبب تضارب المصالح وذلك في إحدى الحالتين المنصوص عنهما في المادة الثامنة من قانون الشراء العام.
9. تُحظَّر المفاوضات بين مؤسسة كهرباء لبنان، أولجنة التلزيم، وأيّ من العارضين بشأن العرض الذي قدَّمَه ذلك العارض.
10. خلافاً لأي نص آخر، يمكن إعطاء العروض المتضمنة سلعاً أو خدمات ذات منشأ وطني أفضلية بنسبة //10// عشرة بالمئة عن العروض المقدّمة لسلع أو خدمات أجنبية. تُعطى الأفضلية لمكوّنات العرض ذات المنشأ الوطني.
11. إذا تساوت الأسعار بين العارضين بعد إعطاء السلع اللبنانية أفضلية 10 بالمئة المذكورة أعلاه، أعيدت الصفقة بطريقة الظرف المختوم بين أصحابها دون سواهم في الجلسة نفسها، فإذا رفضوا تقديم عروض أسعار جديدة أو إذا ظلت أسعارهم متساوية، عُيّن الملتزم المؤقت بطريقة القرعة بين أصحاب العروض المتساوية.
12. يجوز لكهرباء لبنان أن ترفض أيَّ عرض إذا قرَّرَت أنَّ السعر، مُقترناً بسائر العناصر المكوِّنة لذلك العرض المقدَّم، مُنخفض انخفاضاً غير عاديّ قياساً إلى موضوع الشراء وقيمته التقديرية وتُطبق أحكام المادة 27 من قانون الشراء العام في هذا الشأن.
13. تعتمد الآليات والضوابط المنصوص عنها في قانون الشراء العام 244 تاريخ 2021/07/19.

إن مؤسسة كهرباء لبنان ليست مسؤولة بأي حال من الأحوال عن المصاريف التي تكبّدها العارضون لإعداد عروضهم أو الخسائر التي تحملوها في هذا الشأن.

المادة 3: أهلية العارضين

3.1 يمكن أن يكون العارض شخصا طبيعياً أو معنوياً (كياناً خاصاً، كياناً مملوكاً من الحكومة أو أي مزيج من هذه الكيانات على شكل تحالف شركات)

3.2 في حالة تحالف الشركات (لا ينطبق):

أ. يعتبر شركاء تحالف الشركات مسؤولين بالتكافل والتضامن فيما بينهم عن تقديم العرض الخاص بهم وتنفيذ العقد وفقا لشروطه؛

ب. يجب على تحالف الشركات تعيين ممثل رئيسي عنهم (الشريك الريادي أو الرئيسي) يكون لديه سلطة إجراء جميع الأعمال نيابة عن أي وجميع شركاء تحالف الشركات أثناء عملية الشراء؛

ج. لا يجوز لتحالف الشركات تغيير تكوينه ووضعه القانوني بعد تقديم العرض.

د. يكون الحد الأقصى لعدد الشركاء في تحالف الشركات أربعة.

3.3 يجوز للمشارك من أي دولة تقديم عرض في هذه المناقصة بإستثناء الدول التي يكون لبنان في حالة حرب معها أو مقاطعاً لها وفق السياسات العامة المحددة من قبل السلطات اللبنانية المختصة، ويعتبر العارض حاصلًا على جنسية أي دولة إذا كان قد تم تكوينه أو تأسيسه أو تسجيله في تلك الدولة ويعمل وفقًا لأحكام قوانينها كما يتضح في أحكام وثيقة التأسيس ووثائق التسجيل.

3.4 يجب ألا يكون لدى العارض تضارب في المصالح، ويمكن اعتبار أن العارض لديه تضارب في المصالح مع طرف واحد أو أكثر في عملية الشراء هذه، إذا:

أ. كان يدير مشاركاً آخر أويديره مشارك آخر أوكان تحت إدارة مشتركة مع مشارك آخر بشكل مباشر أوغير مباشر؛

ب. تلقى أو يتلقى أي دعم مباشر أو غير مباشر من أي مشارك آخر؛ أو

ج. كان لديه نفس الممثل القانوني لمشارك آخر في هذه المناقصة؛ أو

د. كان لديه علاقة مع مشارك آخر، بشكل مباشر أو من خلال أطراف ثالثة مشتركة، مما يضعه في وضع يسمح له بالوصول إلى معلومات حول عرض المشارك الآخر أو التأثير عليه، أو التأثير على قرارات مؤسسة كهرباء لبنان بشأن هذه المناقصة؛ أو

هـ. إذا كان العارض أو أحد العاملين لديه قد قام، بشكل مباشر أو غير مباشر، بنفسه أو بالإشتراك مع غيره بتقديم خدمات استشارية لتحضير الدراسة أو المواصفات أو مستندات أخرى خاصة بالشراء، وكذلك عندما يكون قد عمل خلال السنتين السابقتين لدى مؤسسة قامت بهذه الخدمات، باستثناء الحالة التي يجري فيها الشراء على أساس مشروع متكامل (Turnkey project) يقوم فيه الملتزم بتنفيذ مراحل متعدّدة منه جزئياً أو كلياً وترى مؤسسة كهرباء لبنان مصلحة عامة بتلزيمه بهذه الطريقة، وعندها يقتضي الإفصاح مسبقاً عن ذلك مع الأسباب التبريرية؛

و. تم تعيين العارض أو إحدى الشركات التابعة له أو الشركة الأم، أو يُقترح تعيينها، من قبل مؤسسة كهرباء لبنان للإشراف على تنفيذ العقد.

ز. إذا كان مشاركاً في السلطة التقريرية لمؤسسة كهرباء لبنان أو كان لديه مصالح مادية أو تضارب مصالح مع أيّ من أعضاء السلطة التقريرية.

ح. في حال كانت تربط بينه وبين الموظفين القائمين بمهام الشراء لدى مؤسسة كهرباء لبنان صلات قربى حتى الدرجة الرابعة؛ أو في حال وجود مصالح مشتركة واضحة بينهم وبين العارض أو العاملين لديه أو الشركاء في الشركة العارضة، وكان يُخشى معها عدم اتّصاف عملهم بالحياد أو تحمل بشكل واضح على الشك بهذا الحياد.

تقوم مؤسسة كهرباء لبنان باستبعاد العارض من إجراءات التلزيم في حال وقوع تضارب في المصالح بمعنى الفقرات "أ" إلى "ز" أعلاه. أما بالنسبة للفقرة "ح"، فيستبعد العارض أو ينحى الموظفون عن العمل الذي يقومون به إذا كان له علاقة بعملية الشراء تجنباً لوقوع تضارب في المصالح. وفي حال وقوع هكذا تضارب في المصالح، يستبعد العارض من إجراءات التلزيم.

3.5 لا يجوز للعارض أن يشارك إلا في عرض واحد في هذه المناقصة إما منفردا أوكشريك في تحالف شركات، وسيؤدي تقديم أومشاركة العارض في أكثر من عرض واحد إلى اعتبار جميع العروض المقدمة منه أوالمشارك فيها غير مقبولة،

3.6 يجب أن تتوافر في العارض الشروط التالية:

أ. ألا يكون قد صَدَرَ بحقه أو بحق أيا من مديريه أومستخدميه المعنيين بعملية الشراء أحكام نهائية تُدينه بارتكاب أيّ جرم يتعلّق بسلوكه المهني، أوبتقديم بيانات كاذبة أوملفّقة بشأن أهليّته لإبرام عقد الشراء أوبإفساد مشروع شراء عام أو عملية تلزيم،

ب. ألّا تكون أهليّته قد أُسقِطَت على نحوٍ آخر بمقتضى إجراءات إيقاف أوحرمان إدارية.

ج. ألا يكون في وَضع الإقصاء عن الاشتراك في الشراء العام،

د. ألا يكون قيد التصفية أو صَدَرَت بحقه أحكام إفلاس.

ه. الإيفاء بالتزاماته الضريبية واشتراكات الضمان الاجتماعي.

و. ألا يكون قد حُكِم بجرائم اعتياد الربا وتبييض الأموال بموجب حُكم نهائي وإن غير مُبرم.

إلا إنّ إثبات زوال المانع أو إعادة الإعتبار يُعيدان حكماً للعارض حق المشاركة.

3.7 يحق للعارضين من الكيانات المملوكة للدولة أن تشارك في المناقصة إذا لم تكن تحت إشراف مؤسسة كهرباء لبنان.

3.8 يجب على العارضين المشاركين تقديم الوثائق والأدلة الكافية ليثبتوا أهليتهم لمؤسسة كهرباء لبنان.

3.9 تسقط أهلية العارض إذا ثبت لمؤسسة كهرباء لبنان في أي وقت أن المعلومات المقدَّمة عن مؤهّلاته كاذبة أو مغلوطة أو أنها تنطوي على خطأ أو نقص جوهريين.

كما يطبق على المناقصة العمومية هذه قانون الشراء العام رقم 2021/244 والتوجيهات الصادرة عن هيئة الشراء العام، وكل خلاف أو اعتراض أو شكوى أو طلب اعادة نظر قد ينشأ لاحقاً ومرتبط بشروط وتنفيذ اجراءات هذه المناقصة أو تفسيرها تفصُل فيه المراجع المختصة التي حددها قانون الشراء العام وعلى أساس الآليات التي حددها هذا القانون.

المادة 4: الممارسات المحظورة

4.1 يجب على كل من موظفي مؤسسة كهرباء لبنان، والعارضين والملتزمين ومسؤوليهم ومديريهم والموظفين المعتمدين لديهم والشركات التابعة لهم والوكلاء والممثلين عنهم، أن يلتزموا بأعلى مستوى معايير الأخلاق المهنية والشفافية والنزاهة أثناء اجراءات عملية التلزيم أو إرساء أو تنفيذ العقد.

4.2 لا يجوز لكل من موظفي مؤسسة كهرباء لبنان، والعارضين والملتزمين ومسؤوليهم ومديريهم والموظفين المعتمدين لديهم والشركات التابعة لهم والوكلاء والممثلين عنهم الانخراط في الممارسات المحظورة أثناء اجراءات عملية التلزيم أو إرساء أو تنفيذ العقد، تحت طائلة تطبيق العقوبات المنصوص عنها في القوانين والأنظمة، لا سيما المادة (112) من قانون الشراء العام، بالإضافة إلى قرارات الإستبعاد والنكول التي يمكن اتخاذها وفق احكام هذا القانون.

4.3 تشمل الممارسات المحظورة الممارسات الفاسدة والاحتيالية والتواطؤية والقهرية والمعرقلة وفقاً لما تنص عليه الفقرة (5) من المادة (110) من قانون الشراء العام، وغيرها من الممارسات الواردة في نموذج ميثاق النزاهة الذي يجب توقيعه من قبل العارض وتقديمه كجزء من عرضه، وفقاً لما يلي:

أ. "ممارسة فاسدة": تعني عرض أو استلام أو تسليم أو استدراج أيّ شيء ذي قيمة، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر للتأثير في عمل مسؤولٍ عام في عملية الشراء أو في تنفيذ العقد؛

ب. "ممارسة احتيالية": تعني تشويه الحقائق أو إغفالها للتأثير في عملية الشراء أو تنفيذ العقد؛

ج. "ممارسة تواطؤية": تعني أية خطة أو ترتيب بين اثنين أو أكثر من العارضين بهدف تقديم أسعار على مستويات زائفة وغير تنافسية؛

د. "ممارسة قهرية": تعني إيذاء أشخاص في انفسهم أو في أهلهم أو في ممتلكاتهم، أو التهديد بإيذائهم، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، للتأثير في مشاركتهم في عملية الشراء أو تنفيذ عقد شراء؛

هـ. "ممارسة معرقلة"، وتعني أيا من:

1. إتلاف أو تزوير أو تغيير أو إخفاء الأدلة المادية من أجل عرقلة مهام الجهة صاحبة الصلاحية وفق القانون المطبق.
2. الإدلاء ببيانات كاذبة أمام المراجع المختصة من أجل عرقلة مهام الجهة صاحبة الصلاحية جوهريا في مزاعم ممارسات محظورة؛
3. عدم الامتثال لطلبات تقديم المعلومات أو الوثائق أو السجلات المتعلقة بالجهة صاحبة الصلاحية؛
4. تهديد أو مضايقة أو تخويف أي طرف لمنعه من الكشف عن معرفته بالأمور ذات الصلة أمام المراجع المختصة؛
5. الإعاقة الجوهرية لممارسة الجهة صاحبة الصلاحية لحقوقها في التدقيق أو التفتيش أو الوصول إلى المعلومات.

المادة 5: تقديم العروض:

ترسل العروض بواسطة البريد العام أو الخاص المغفل أو باليد مباشرة إلى أمانة سر لجنة المشتريات على العنوان المحدّد في الإعلان وكتب الدعوة - شارع النهر- بيروت قبل إنتهاء الدوام الرسمي لليوم المحدّد لإنتهاء مهلة تقديم العروض المنشور على المنصة الالكترونية المركزية لهيئة الشراء العام، وهو يوم الخميس الواقع في ٢٠٢٢/١١/٢٤ الساعة ١٢:٠٠ ظهراً

في حال أي استفسار حول إجراءات المناقصة، يتم التواصل مع أمانة سر لجنة المشتريات – مكتب رقم 38 – السيدة راشيل شبل، هاتف رقم (01-444313).

يقدّم العرض في غلافين مختومين بصورة واضحة وجليّة جداً من دون أي شطب أو حك أو تطريس. ويرفض كل عرض يشتمل على أي تحفّظ أو استدراك:

❖ أولاً – أ: الأول يحمل عبارة (غلاف رقم 1):

يتوجّب على العارض الذي يرغب بالإشتراك في هذا التلزيم أن يقدم المستندات التالية (أصلية أو صورة طبق الأصل عنها)، لا يعود تاريخها لأكثر من ستة أشهر من تاريخ جلسة فض العروض وذلك بالنسبة للمستندات التي تصدر دون تاريخ صلاحية.

- كتاب التعهّد/ التصريح (مُلحق رقم 2) موقعاً وممهوراً مع طوابع مالية بقيمة مليون ليرة لبنانية، ويتضمن التعهّد، تأكيد العارض لإلتزامه بالسعر وصلاحية العرض،
- كتاب الضمان (الكفالة المؤقتة) (مُلحق رقم 3)،
- تعهّد لرفع السرية المصرفية (مُلحق رقم 5)،
- براءة ذمة من الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي "شاملة أو صالحة للاشتراك في الصفقات العمومية" صالحة بتاريخ جلسة فض العروض، تفيد بأن العارض سدد جميع اشتراكاته (يجب على ان يكون العارض مسجلاً في الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي وترفض كل إفادة يُذكر عليها عبارة "مؤسسة غير مسجلة")،
- شهادة تسجيل العارض لدى وزارة المالية- مديرية الواردات،
- شهادة تسجيل العارض لدى مديرية الضريبة على القيمة المضافة TVA إذا كان خاضعاً لها، أو شهادة عدم التسجيل إذا لم يكن خاضعاً، وفي هذه الحالة يلتزم العارض بسعره وأن أصبح مسجلاً في الضريبة على القيمة المضافة خلال فترة التنفيذ،
- إذاعة تجاريّة يبين فيها صاحب الحق المفوّض بالتوقيع عن العارض ونموذج توقيعه،
- التفويض القانوني إذا وقع العرض شخص غير الشخص الذي يملك حق التوقيع عن العارض بحسب الإذاعة التجارية، مصدق لدى كاتب العدل،
- سجل عدلي للمفوض بالتوقيع أو "من يمثله قانوناً" لا يتعدى تاريخه الثلاثة اشهر من تاريخ جلسة فض العروض،
- عقد الشراكة مصدق لدى كاتب العدل في حال توجبه،
- إفادة شاملة صادرة عن السجل التجاري تبين المؤسسين والأعضاء والمساهمين أو الشركاء، المفوضين بالتوقيع، المدير، رأس المال، نشاط العارض والوقوعات الجارية،
- إفادة صادرة عن المرجع المختص تُثبت أن العارض ليس في حالة إفلاس،
- إفادة صادرة عن المرجع المختص تُثبت أن العارض ليس في حالة تصفية قضائية،
- تصريح من العارض يبين فيه أصحاب الحق الاقتصادي حتى آخر درجة ملكية بحسب النموذج م18 الصادر عن وزارة المالية (كل شخص طبيعي يملك أو يسيطر فعلياً في المحصلة النهائية على النشاط الذي يمارسه العارض بصورة مباشرة أو غير مباشرة سواء كان هذا العارض شخص طبيعي أو معنوي) - مُلحق رقم 7،
- نسخ عن بطاقات التعريف (هوية / جواز سفر) لصاحب (أصحاب الحق الاقتصادي)،
- نسخ عن بطاقات التعريف (هوية / جواز سفر) لكل شخص يمثل العارض (من ينوب عن العارض في علاقته مع سلطة التعاقد: وكيل قانوني، ممثل الشخص المعنوي أو المفوّض بالتوقيع عنه...)،
- مستند تصريح النزاهة وفقاً لنموذج هيئة الشراء العام (المرفق رقم 1 للتعهد)،
- إيصال صادر عن مؤسسة كهرباء لبنان بإسم العارض ومُعنون بإسم الصفقة، يثبت أن العارض دفع بدل دفتر الشروط.

- دفتر الشروط موقعاً من قبل الشركة العارضة وفقاً للأصول من قبل المفوّض بالتوقيع مع ضرورة ذكر إسم وصفة موقع دفتر الشروط على كتاب التعهّد، كتالوجات فنية من أحدث إصدار تبين الخصائص المعروضة، بالإضافة الى شهادة من بلد المنشأ، مع جميع المستندات الأخرى والمعلومات المطلوبة في Fiche de renseignements والأحكام الإدارية والمواصفات الفنية، دون أية إشارة الى السعر، تحت طائلة رفض العرض.

بإستثناء التأمين المؤقت والكتالوجات والنشرات الفنية والتجارية المجلّدة أساساً، فإن كافة المستندات الأخرى تكون مجموعة ومرقمة على كافة صفحاتها مع لائحة بالكتالوجات والنشرات الفنية والتجارية المرفقة.

❖ أولاً- ب: في حال اشتراك عارض أجنبي يتوجب على هذا العارض أن يُراعي احد الشروط التالية:

- أن يكون من ضمن ائتلاف يضم شركة لبنانية على الأقل تتوفر فيها الشروط المطلوبة بموجب دفتر الشروط الخاص بالصفقة.
- الحضور الشخصي للممثل القانوني عن الشركة للمشاركة في إجراءات الشراء.
- أن يكون لها وكيل أو ممثل في لبنان مكلف توقيع العقد عنها.

إضافة الى الشرط أعلاه، يتوجب على العارض الأجنبي تقديم ما يلي:

- شهادة تسجيل الشركة أو المؤسسة لدى المراجع المختصة في بلده.
- إفادة من وزارة الاقتصاد والتجارة تثبت انطباق أحكام قانون مقاطعة العدو الاسرائيلي على العارض.
- الإفادات المطلوبة بموجب الفقرة (أولاً-أ) أعلاه بحسب قوانين البلد الذي يوجد فيه العارض، على أن تكون هذه الإفادات مصدقة وفقاً للأصول من المراجع المختصة.

❖ ثانياً: يحمل عبارة (غلاف رقم 2) يتضمن جدول الأسعار موقعاً وفقاً للأصول دون تحفظ.

يكتب على كل من الغلافين المختومين 1و2 المعلومات التالية:

- الغلاف رقم (___)،
- إسم العارض وختمه،
- محتوياته
- موضوع الصفقة،
- تاريخ جلسة التلزيم.

يتم تقديم كل عرض على نسختين: الأصلية والأخرى صورة عنها.

يوضع الغلافان المنصوص عنهما أعلاه ضمن غلاف ثالث موحّد يتم الحصول عليه من قلم أمانة سر لجنة المشتريات عند تقديم العرض مختوم ومُعنون باسم مؤسسة كهرباء لبنان ولا يذكر على ظاهره سوى موضوع الصفقة والتاريخ المحدّد لإجرائها ليكون بالأرقام على الشكل التالي: اليوم / الشهر / السنة / الساعة، وذلك دون أية عبارة فارقة أو إشارة مميزة كإسم العارض أو صفته أو عنوانه، وذلك تحت طائلة رفض العرض، وتكون الكتابة على الغلاف الموحد بواسطة الحاسوب على ستيكرز بيضاء اللون تلصق عليه عند تقديمه إلى كهرباء لبنان.

- تُزوّد كهرباء لبنان العارِض بإيصال يُبيِّن فيه رقمٌ تسلسليٌّ بالإضافة إلى تاريخ تَسلُّم العرض بالساعة واليوم والشهر والسنة.
- تُحافِظ كهرباء لبنان على أمن العرض وسلامته وسرّيته، وتكفل عدم الاطلاع على محتواه إلا بعد فتحه وفقاً للأصول.
- لا يُفتَح أيُّ عرض تتسلّمه كهرباء لبنان بعد الموعد النهائي لتقديم العروض، بل يُعاد مختوماً إلى العارض الذي قدّمه.
- لا يحقّ للعارض أن يقدّم أكثر من عرض واحد تحت طائلة رفض كل عروضه.
- يتحمل العارض جميع التكاليف المرتبطة بإعداد وتقديم عرضه، ولا تتحمل مؤسسة كهرباء لبنان أية مسؤولية عن هذه التكاليف، بصرف النظر عن مسار أو نتائج عملية الشراء.

يبقى معلوماً أنه في حال عدم المطابقة مع الشروط المحدّدة أعلاه يرفض العرض المقدّم.

يقتضي ايضاً التـأكيد على ما يلـي:

أ. بإنقضاء المهلة المحددة لتقديم العروض، لا يُقبل أي عرض جديد أو أي تعديل كلي أو جزئي للأسعار أو المواصفات الفنية المذكورة في دفتر الشروط.

ب. تحظر المفاوضات بين المؤسسة وأي من العارضين بشأن العرض الذي قدمه ذلك العرض.

ج. على كل عارض تضمين عرضه - تحت طائلة رفض العرض - مستنداً يؤكد تمثيله للشركة الصانعة ومدة شهادة التمثيل، أوصفته كمفوض من الشركة الصانعة لتقديم عرضه، على ان يكون المستند موقعاً من قبل المفوّض بالتوقيع ومصدقاً وفق الأصول وصالحاً لفترة لا تقل عن ستة أشهر من تاريخ تقديم العرض. كما أنه على الشركات أوالمؤسسات التي تمثل عدة صانعين، تقديم كل عرض ضمن غلاف مستقل على حدة، توضع جميعها في غلاف ثالث وترفق العروض بتـأمين مؤقت واحد يوضع ضمن الغلاف الثالث ومستقلاً عن الغلافات الأخرى.

د. يُطلب الى العارضين الإمتنـاع عن:

- تقديم بضاعة ذات مواصفات غير مطابقة تماماً للمواصفات المذكورة في المناقصة هذا وللنماذج المرفقة أكان من ناحية تصاميمها او أحجامها أو مواصفاتها.
- إعطاء أسعار فوب (سعر البضاعة على ظهر الباخرة) أو سيف بيروت (سعر البضاعة بالإضافة الى التأمين والشحن) اذ تؤخذ بعين الإعتبار فقط العروض لبضاعة تسليم مخازن كهرباء لبنان.
- إرسال عروض صادرة عن مؤسسات لم تتلق من المؤسسة دفتر الشروط وفق الأنظمة المرعية الإجراء.

هـ. ان عبارة "واصل مخازن كهرباء لبنان" تعني تسليم البضاعة (Delivery Duty Paid) **D.D.P.** مفرغة في مخازن المؤسسة.

يبقى المورّد مسؤولاً عن البضاعة حتى تسليمها الفعلي في مخازن كهرباء لبنان أو في مكان آخر في لبنان يحدّد من قبل كهرباء لبنان في كتاب الطلبية وبعد التأكد التام من حسن آدائها وتجربتها .

يلفت نظر العارضين إلى أن كافة المستندات المطلوبة في دفتر الشروط هذا يجب أن تكون بالأساس أصلية أو مصدقة من قبل المرجع ألذي أصدرها. وتسهيلاً لاحتفاظ العارض بهذه المستندات الأصلية أو المصدقة لحاجته الممكنة إليها في مجالات أخرى، يمكن تضمين العروض بدلاً عنها صوراً لها بشرط تقديم هذه الصور أولاً إلى مديريّة الشؤون المشتركة مرفقة بالمستندات الأصلية أو المصدقة بهدف مقارنتها ثم ختم كل صورة منها من قبل هذه المديريّة مع إضافة النص التالي: "**وجدت الصورة مطابقة للنسخة الأصلية ويمكن قبولها**".

المادة 6: مطابقة اللوازم والخدمات المتعلقة بها للمواصفات المطلوبة

6.1 يجب ألا يكون منشأ أي من اللوازم والخدمات المتعلقة بها والتي سيتم تسليمها وتنفيذها بموجب العقد من أي من الكيانات أو الدول المحددة وفق الفقرة الفرعية (3.3) من البند "أهلية للعارضين"، وعلى العارض تقديم الأدلة الموثقة عن منشأ هذه اللوازم والخدمات بناءً على طلب مؤسسة كهرباء لبنان.

6.2 تعرف اللوازم وفق قانون الشراء العام على أنها الأموال المنقولة أيّاً كان نوعها ووصفها، والخدمات المتعلّقة بها إذا كانت قيمتها لا تتجاوز قيمة اللوازم نفسها، ولغايات هذه الفقرة فان اللوازم تشمل السلع والمواد الخام والآلات والمعدات والتجهيزات الآلية؛ وتشمل الخدمات المتعلقة بها خدمات مثل التأمين والتركيب والتدريب والصيانة الأولية.

6.3 مصطلح "المنشأ" يعني الدولة التي يتم فيها استخراج المواد أو تعدينها أو إنتاجها أو زراعتها أو معالجتها أو تصنيعها، او الدولة التي تنتج من خلال التصنيع أو المعالجة أو التجميع سلعا تجارية تختلف في صفاتها الأساسية عن مكوناتها.

المادة 7: طلبات الإستيضاح:

على العارضين الراغبين في طلب أية إيضاحات بشأن دفتر الشروط، تقديم أسئلتهم بموجب كتاب خطي الى مؤسسة كهرباء لبنان خلال مهلة تنتهي قبل عشرة أيام من التاريخ المحدّد لإنتهاء مهلة تقديم العروض. وستقوم المؤسسة بالإجابة خطياً على هذه الإيضاحات من دون تحديد هويّة مُصدِر الطلب، إلى جميع العارضين الذين زوّدتهم المؤسسة بملفات التلزيم خلال مهلة تنتهي قبل ستة أيام من التاريخ المحدّد لإنتهاء مهلة تقديم العروض.

المادة 8: تعديل دفتر الشروط

8.1 يمكن لمؤسسة كهرباء لبنان، في أي وقت قبل الموعد النهائي لتقديم العروض ولأي سبب كان، سواء بمبادرة منها أم نتيجة لطلب استيضاح مقدم من أحد العارضين، أن تعدل دفتر الشروط بإصدار إضافة إليه، ويرسل التعديل فوراً إلى جميع العارضين الذين زودتهم مؤسسة كهرباء لبنان بدفتر الشروط ويكون هذا التعديل ملزماً لهم، وينشر على المنصة الإكترونية المركزية لدى هيئة الشراء العام وعلى الموقع الالكتروني لمؤسسة كهرباء لبنان.

8.2 إذا أصبحت المعلومات المنشورة في دفتر الشروط مختلفة جوهرياً نتيجة التعديل الحاصل وفقاً للفقرة الفرعية (8.1) أعلاه، فعلى مؤسسة كهرباء لبنان أن تقوم بنشر التعديل وجميع المعلومات المعدلة بالطريقة نفسها التي نشرت بها المعلومات ألأصلية وفي المكان نفسه، وأن تمدد الموعد النهائي لتقديم العروض إذا اقتضت الضرورة ذلك بغية إتاحة وقت كاف للعارضين لأخذ الإيضاح أوالتعديل بالاعتبار في عروضهم المقدمة.

المادة 9: لغة العرض

9.1 يجب أن يكون العرض، وكذلك المراسلات والوثائق المتعلقة به والمتبادلة بين العارض ومؤسسة كهرباء لبنان باللغة العربية أو مرفقة بترجمة قانونية مصدقة الى اللغة العربية في حال كان المستند الاصلي باللغة الانكليزية او الفرنسية. عند التعارض بين اللغة الأجنبية واللغة العربية، يؤخذ بالنص الوارد باللغة العربية.

9.2 يمكن تقديم الوثائق والمستندات الفنية والتقنية، التي تشكل جزءا من العرض باللغة الانكليزية او الفرنسية (بحسب اللغة المعتمدة في المواصفات الفنية من دفتر الشروط).

المادة 10: صلاحية العروض (مهلة الإرتباط) :

أ- إن مدة صلاحية العروض (مهلة الارتباط) يجب أن تكون 180 يوماً على الأقل اعتباراً من اليوم المحدّد لتقديم العروض.

ب- يمكن لكهرباء لبنان أن تطلب من العارضين، قبل انقضاء فترة صلاحية عروضهم، أن يمدّدوا تلك الفترة لمدة إضافية محدّدة. ويُمكن للعارض رفض ذلك الطلب من دون مصادرة ضمان عرضه.

ج- على العارضين الذين يوافقون على تمديد فترة صلاحية عروضهم أن يمدّدوا فترة صلاحية ضمانات العروض، أوأن يُقدّموا ضمانات عروض جديدة تُغطّي فترة تمديد صلاحية العروض. ويُعتبَر العارِض الذي لم يُمدّد ضمان عرضه، أوالذي لم يقدّم ضمان عرض جديد، أنه قد رَفَض طلب تمديد فترة صلاحية عرضه.

د- يمكن للعارض أن يعدّل عرضه أو أن يسحبه قبل الموعد النهائي لتقديم العروض دون مصادرة ضمان عرضه. ويكون التعديل أو طلب سحب العرض ساري المفعول عندما تتسلّمه المؤسسة قبل الموعد النهائي لتقديم العروض.

المادة 11: عدم الرد على المناقصة العمومية :

إن الشركة المدعوّة لتقديم عرض ولا ترغب في الاشتراك في المناقصة، يلزمها إعلام مؤسسة كهرباء لبنان بذلك، مع تبيان سبب الامتناع عن ذلك. كما يتوجّب على كل من شاري دفاتر الشروط الذين لا يرغبون في تقديم عروض، إبلاغ مؤسسة كهرباء لبنان، بموجب كتاب خطي، بسبب إعتذاره عن تقديم عرض، والا لن يستفيد من أحكام المادة -12- أدناه.

المادة 12: الأشخاص الذين يتم إعفائهم من تسديد ثمن دفتر الشروط:

يُعفى كل من الأشخاص المحدّدين أدناه من تسديد ثمن دفتر شروط إطلاق عملية شراء جديدة، عندما تكون بديلة عن

عملية شراء سابقة ملغاة لذات موضوع الشراء، سواء على أساس دفتر شروط معدّل أو بذات دفتر الشروط، وذلك لقاء إيصال (أمر قبض) شراء الدفتر الصادر عن مؤسسة كهرباء لبنان والعائد لعملية الشراء الملغاة في حينها:

- كل من شاري دفتر شروط عملية الشراء السابقة في حال اتُّخذ قرار إلغائها قبل إنتهاء مهلة تقديم العروض عليها.
- كل من العارضين الذين سبق واشتروا دفتر الشروط وتقدّموا بعروض إبّان مشاركتهم في عملية الشراء الملغاة لذات موضوع الشراء.
- كل من العارضين المحتملين الذين سبق واشتروا دفتر الشروط وتقدّموا، قبل إنتهاء مهلة تقديم العروض ، بكتب إعتذار تبيّن سبب عدم رغبتهم في تقديم عرض إبّان مشاركتهم في عملية الشراء الملغاة لذات موضوع الشراء.
- كل من شاري دفتر شروط عملية الشراء السابقة في حال تم إلغاؤها تطبيقاً للبند "7-أ" من المادة 25 من قانون الشراء العام، أي من أجل إحداث تغييرات جوهرية غير متوقّعة على الدفتر.

المادة 13: محل الإقامة المختار :

على العارض أن يحدّد عنوان مكتبه الخاص في لبنان المسجل بإسمه على أن يكون مستقلاً عن مركز السكن وتعيين شخص مخوّل عند الاقتضاء استلام كل التبليغات، مع ذكر أرقام الهاتف، وكل تبليغ يكون ملزماً للمورّد إذا تم بإحدى الوسائل التالية :

1. الفاكس.
2. البريد السريع.
3. البريد المضمون مع إشعار بالوصول بمعزل عن تبلغ المورّد شخصياً.
4. بواسطة موظفين محلّفين مكلّفين بالتبليغ لصقاً على مكتب العارض/المورّد وعلى لوحة الإعلانات في المبنى المركزي.

ويحق للمؤسسة إبلاغ العارض/المورّد مباشرة في حال غياب الشخص المعين لهذه الغاية.

المادة 14: الكفالات:

أ- التأمين المؤقت:

على العارضين، تحت طائلة الرفض، إرفاق عرضهم بتأمين مؤقت حُدّدت قيمته وفق **البند 14-أ مكرّر**. يتكوّن التأمين من كتاب كفالة مصرفية صادر عن مصرف مقبول لدى الدولة، أونقداً يُدفع إلى صندوق الخزينة أوالى صندوق كهرباء لبنان المركزي في بيروت، لقاء إيصال موقع من أمين الصندوق في كهرباء لبنان.

هذا ويجب أن تكون الكفالات المصرفية صالحة لمدة //28// ثمانية وعشرين يوماً إضافة على المدة المحدّدة لصلاحية العرض في دفتر الشروط هذا، ومطابقة للنموذج الذي تعتمده المؤسسة دون أي تعديل تحت طائلة رفض العرض (مُلحق رقم3).

لا يقبل الإستعاضة عن الضمانات بشيك مصرفي أوبمبلغ نقدي يُقدّم ضمن العرض أوبإيصال مُعطى من الخزينة عائد لضمان صفقة سابقة حتى لو كان قد تقرر رد قيمته.

يُجدد مفعول التأمين المؤقت تلقائيًا إلى أن يقرر إعادته إلى العارض.

في حال إنتهاء مهلة التزام العارضين دون أن تسند الصفقة على أحدهم، أوبعد إعلان النتيجة، تُعاد الكفالة المصرفية الى مصرف الإصدار في مهلة أقصاها بدء نفاذ العقد، وذلك لبقية العارضين ويمكن لمن دفع من هؤلاء قيمة الكفالة نقداً، استعادة هذه القيمة لقاء الإيصال المعطى لهم.

أما المورّد الذي ترسو عليه الصفقة، فيستطيع استعادة التأمين المؤقت عند طلب تحريرها، وبعد تقديم الكفالة النهائية المنصوص عنها أدناه وتوقيع العقد. تقوم المؤسسة بمصادرة التأمين المؤقت في حال لم يقم المورّد الذي رست عليه الصفقة بتوقيع العقد أو بتقديم الكفالة النهائية .

ب- الكفالة النهائيــة:

تحدّد قيمة الكفالة النهائية بـ 10 % من قيمة الصفقة الإجمالية.

تتكوّن الكفـالة النهـائية من كتاب كفـالة مصرفية (مُـلحق رقم 3) صادر عن مصرف مقبول من مصرف لبنان يُبيّن أنه قابل للدفع غب الطلب، ويقدم ضمان العرض بإسم موضوع الصفقة لصالح مؤسسة كهرباء لبـنان وإمّا نقدياً يُدفع إلى صندوق الخزينة أو إلى صندوق كـهـربـاء لبـنان المركزي في بيروت، لقـاء إيصال موقع من أمين الصندوق في كـهـربـاء لبـنـان.

هذا ويجب أن تكون الكفالات المصرفية صالحة لمدة **سنة** تجدّد تلقـائياً لحين الإسـتلام النهـائـي للتـأكد من حسـن تنفيذ الأشغال المطلوبة والتقديمات المنفذة.

لا يقبل الإستعاضة عن الضمانات بشيك مصرفي أو بمبلغ نقدي يُقدّم ضمن العرض أو بإيصال مُعطى من الخزينة عائد لضمان صفقة سابقة حتى لو كان قد تقرر رد قيمته.

يجب تقديم الكفـالة النهائيّة إلى كـهـربـاء لبـنـان خلال فترة لا تتجاوز//15// خمسة عشر يوماً من تاريخ نفاذ العقد، وفي حال التخلُّف عن تقديم الكفالة النهائية، يُصادَر التأمين المؤقت وتُطبق بحق الملتزم أحكام النكول المنصوص عليها في المادة 33 من قانون الشراء العام، ويصبح التأمين المؤقت ملكاً لكـهربـاء لبـنـان دون سـقوط حقّها في المطالبة بتعويضات إضافية عن كل عطل وضرر، كما تعمد المصلحة في هذه الحالة إما إلى إعادة طلب عروض الأسـعار، وإما إلى إسـناد الصفقة إلى صاحب العرض الأفضل بعد الملتزم الناكل.

تبقى الكفـالة النهـائية مجمدة طوال مدة التلزيم، ويُحسم منها مباشرةً وبدون سابق إنذار ما قد يترتب من غرامات أو مخالفات أو عطل أو ضرر يحدثه الملتزم إلى حين إيفائه بكامل الموجبات.

إذا ترتّب على الملتزم في سياق التنفيذ مبلغ ما، تطبيقاً لأحكام وشروط العقد، حقَّ لسلطة التعاقد اقتطاع هذا المبلغ من الكفالة النهائية ودعوة الملتزم إلى إكمال المبلغ ضمن مدّة معيَّنة، فإذا لم يفعل اعتُبِر ناكلاً وفقـاً لأحكام الفقرة (أولا) من المادة 33 من قانون الشراء العام.

تحرر الكفالة النهائيّة جزئيا لكل محول متعاقد عليه وذلك بعد إجراء الإسـتلام النهائي الذي يتم بعد سـنتين من تاريخ الإسـتلام المؤقت، وبعد أن يقدم المورّد طلباً بهذا الخصوص، وبعد التـأكد من إتمام كافة موجبات العقد وحسـم الغرامات والتوقيفات المحتملة بموجب دفتر الشـروط.

ج - صيغة كتاب الضمان:

يجب أن تكون الكفـالة المؤقتة والكفـالة النهـائية، تحت طائلة رفض العرض، محرّرة إلزامياً وعند طلب المؤسـسة وفقـاً لنص كتاب الكفـالة المُرفق بدفتر الشـروط هذا (مُـلحق رقم 3).

إنّ عدم ذكر المصرف التزامه بالدفع عند أول طلب وفقاً للنص المُرفـق، يؤدي إلى إعتبـار كتـاب الكفـالة غير مقبول وإلى رفض العرض دون دراسـته.

لن يقبل أيّة إضافة أو أي تعديل على هذا النص.

د- الشخص المكفول :

يجب أن يكون لزاماً الشـخص (مرفقاً بـ Power of Attorney) أو الشـركة التي تم إسـناد الصفقة لها مكفولاً من المصرف.

المادة 15: رفع السريّـة المصرفيّـة:

يُعتبر العارض فور تقديمه العرض مُلتزمًا برفع السرية المصرفية عن الحساب المصرفي الذي يودع فيه أو ينتقل إليه أي مبلغ من المال العام المتعلق بهذا التلزيم، سندًا للقرار رقم 17 تاريخ 2020/5/12 الصادر عن مجلس الوزراء. لذلك على العـارض توقيع التعهّـد المـرفق بدفتر الشـروط تحت طائلة رفض عرضه (مُـلحق رقم 5).

المادة 16: إلغاء الشراء و/أو أي من إجراءاته

1. يمكن للمؤسسة أن تلغي الشراء و/ أوأي من إجراءاته في أي وقت قبل إبلاغ الملتزم المؤقت إبرام العقد، في الحالات التالية:
   أ. عندما تجد المؤسسة ضرورة إحداث تغييرات جوهرية غير متوقعة على ملفات التلزيم بعد الإعلان عن الشراء؛
   ب. عندما تطرأ تغييرات غير متوقعة على موازنة المؤسسة؛
   ج. عندما تنتفي الحاجة لموضوع الشراء نتيجة ظروف غير متوقعة وموضوعية وعندها لا يُعاد التلزيم خلال الموازنة نفسها أو السنة المالية نفسها؛
2. كما يمكنها إلغاء الشراء و/أوأي من إجراءاته إذا لم يقدم أي عرض و/أو قدمت عروض غير مقبولة.
3. كما يمكن للمؤسسة أن تلغي الشراء و/أوأي من إجراءاته بعد قبول العرض المقدَّم الفائز في حال تمنع الملتزم عن توقيع العقد.
4. تلغي المؤسسة الشراء و/أوأي من إجراءاته في حالة العرض الوحيد المقبول، غير أنه يحق لها اتخاذ قرار معلَّل بالتعاقد مع مقدِّم العرض الوحيد المقبول إذا توافرت الشروط التالية مجتمعة :
   أ. أن تكون مبادىء وأحكام هذا القانون مطبقة وأن لا يكون العرض الوحيد ناتجاً عن شروط حصرية تضمنها دفتر الشروط الخاص بمشروع الشراء؛
   ب. أن تكون الحاجة أساسية ومُلحة والسعر منسجماً مع دراسة القيمة التقديرية؛
   ج. أن يتضمَّن نشر قرار المؤسسة بقبول العرض الفائز (التلزيم المؤقت) نصاً صريحاً بتقدم العارض المقبول ونية التعاقد معه.
   د. يدرج قرار المؤسسة بإلغاء الشراء و/أوأي من إجراءاته وأسباب ذلك القرار في سجل إجراءات الشراء. كما تعمد إلى تحرير الضمانات المقدمة.
5. لا تتحمل المؤسسة عند تطبيق الفقرة 1 و2 من هذه المادة أي تبعة تجاه العارضين .
6. لا تفتح المؤسسة أيّة عروض أو اقتراحات بعد اتخاذ قرار بإلغاء الشراء.

المادة 17: الشكوى والإعتراض

يَحقّ لكلّ ذي صفة ومصلحة، بما في ذلك هيئة الشراء العام، الإعتراض على أيّ إجراء أوقرار صريح أوضمني تتّخذه أو تعتمده أو تُطَبّقه أيّ من الجهات المعنيّة بالشراء في المرحلة السابقة لنفاذ العقد، ويكون مخالفاً لأحكام قانون الشراء العام والمبادئ العامة المتعلقة بالشراء العام، على ان تتبع إجراءات الإعتراض المعمول بها لدى مجلس شورى الدولة لحين تشكيل هيئة الإعتراضات المنصوص عنها في قانون الشراء العام.

القسم الثاني: أحكام خاصة بالعقد وتنفيذ الإلتزام

المادة 18: ضرائب، رسوم، جمارك، طوابع، ضريبة على القيمة المضافة :

على المورّد تضمين عرضه جميع الرسوم والضرائب، وبالتالي يقتضي عليه اخذ العلم بالتشريع المالي اللبناني لتحديد تأثيره على أسعاره.

يتحمّل المورّد كامل رسوم التمغة والرسوم المالية الأخرى المفروضة الناتجة عن تنفيذ هذه الصفقة، وبصورة خاصة تجدر الإشارة إلى أنه بمقتضى القوانين والأنظمة اللبنانية السارية، بالنسبة لرسوم التمغة، يقع على عاتق المورّد الذي تعقد معه الصفقة بما فيها قيمة الضريبة على القيمة المضافة في حال توجبها:

أ. رسم الطابع المالي 4 بالألف كطوابع يتحملها عند توقيعه الصفقة خلال خمسة أيام عمل من تاريخ إبلاغ الملتزم (راجع المادة26 - تبليغ الصفقة).

ب. الرسم النسبي 4 بالألف على الفواتير المسددة له من قبل مؤسسة كهرباء لبنان ضمن إطار تنفيذ الصفقة علماً إن مؤسسة كهرباء لبنان تحسم هذا الرسم من الفواتير لتتولى هي تسديده إلى وزارة المالية.

المادة 19: قيمة العقد وشروط تعديلها

1. تكون البدلات المتَّفق عليها في العقد ثابتة ولا تَقبل التعديل والمراجعة إلا عند إجازة ذلك أثناء تنفيذه ضمن ضوابط محدَّدة وفقاً لشروط التعديل والمراجعة في الحالات الاستثنائية التي نصّت عليها المادة 29 من قانون الشراء العام.
2. تُراعى شروط الإعلان المنصوص عليها في المادة 26 من قانون الشراء العام عند تعديل قيمة العقد.

المادة 20: مهل التسليم:

إن مهل التسليم تعني وجوب تسليم البضاعة في مخازن كهرباء لبنان وهذه المهلة محدّدة في المادة 20 مكرّر من البنود الإداريّة الخاصة، ويُقصد بها إتمام كامل المستلزمات والتقديمات في الصفقة ولا تُحسم أيام الآحاد والأعياد من هذه المهلة. وعلى المورد اعلام مؤسسة كهرباء لبنان بموعد التسليم قبل اسبوعين على الاقل من تاريخه.

وتبدأ مهل التسليم في السريان إعتباراً من تاريخ دفع السلفة للمورّد أو لممثله (في حال طلبها)، على أن يكون المورّد قد تقدم مسبقاً لمؤسسة كهرباء لبنان بالكفالة النهائيّة ضمن مهلة **أسبوعين** من تاريخ بدء نفاذ العقد، مع تقديمه الكفالة المقابلة للسلفة (في حال وجوبها) ضمن مهلة سبعة أيام من تاريخ تقديمه الكفالة النهائية. غير أنه في حال قامت كهرباء لبنان بدفع السلفة المذكورة بعد أكثر من ثلاثين يوماً من تاريخ تسلمها الكفالة المقابلة لقيمة السلفة ، فإن مهل التسليم تمدد لعدد من الأيام يساوي عدد الأيام المنقضية بين اليوم الواحد والثلاثين وتاريخ دفع هذه السلفة.

في حال إمتناع المتعهد عن طلب السلفة ضمن مهلة **سبعة أيام** من تاريخ تقديمه الكفالة النهائية، تبدأ مهل التسليم في السريان من تاريخ من تاريخ تقديمه الكفالة النهائية اومن تاريخ اعلام مصرف المورد في حال فتح اعتماد مستندي لصالحه. علما أنه في حال قامت كهرباء لبنان بفتح الاعتماد المستندي بعد أكثر من ثلاثين يوماً من تاريخ تقديم الكفالة النهائية، فإن مهل التسليم تمدد لعدد من الأيام يساوي عدد الأيام المنقضية بين اليوم الواحد والثلاثين وتاريخ فتح الاعتماد المستندي.

المادة 21: شروط الدفع:

يتم الدفع من خلال فتح اعتماد مستندي بالدولار الاميركي في مصرف لبنان ويكون الاعتماد المستندي المذكور أعلاه غير قابل للإلغاء وقابلاً للتحويل ومتاحاً للدفع عند صندوق الدفع للمصرف المعتمد لدى المورد. يتم فتح هذا الاعتماد خلال مهلة ثلاثين يوما من تاريخ تقديم الكفالة النهائية.

يتحمل المورد جميع الرسوم المتعلقة بفتح خطابات الاعتماد والرسوم المصرفية والمستحقات والرسوم المرتبطة بمعاملات الدفع المستحقة السداد.

يتم تسديد الصفقة وفقاً لما يلي:

- 20% من القيمة الإجمالية للصفقة بمثابة سلفة (على أن لا تتجاوز في أي حال سقفاً مالياً محدداً بخمسة عشر مليار ليرة لبنانية)، في حال طلب المورّد سلفة تتخطى نسبة الـ 20% (ودون سقف الخمسة عشرة مليار ليرة لبنانية)، يجب تقديم كفالة مصرفية لتغطية قيمة الفرق الذي يتجاوز النسبة المعفاة من تقديم الكفالة. على المورّد، تحت طائلة سقوط حقّه بالمطالبة بدفع السلفة، تقديم طلب بهذا الخصوص ضمن مهلة سبعة أيام من تاريخ تقديم الكفالة النهائية. تُعاد الكفالة المصرفية المُشار إليها في هذه الفقرة إلى الملتزم عند حسم كامل مبالغ السلفات.
- (الفرق بين الـ 90% ونسبة السلفة أعلاه) أو 90% (في حال عدم طلب المورّد للسلفة) من قيمة الطلبية بعد الاستلام الكمي والنوعي لكامل الكمية المطلوبة وبعد حسم الغرامات والتوقيفات المحتملة بموجب دفتر الشروط.
- الباقي من قيمة الأعمال المنفذة عند الاستلام النهائي لكامل الكمية المطلوبة وبعد حسم التوقيفات والغرامات المحتملة. كما أنه يمكن للمؤسسة أن تكف عن اقتطاع التوقيفات العشرية عندما تغطي الضمانات المعطاة مخاطر ما تبقى من

تنفيذ العقد. كما يحقّ لها استبدال التوقيفات العشرية بضمانة موازية.

في حال كان العرض بالعملة الأجنبية، يتم الدفع بالدولار الاميركي (fresh dollars) بحسب سعر الصرف لهذه العملة الاجنبية من قبل مصرف لبنان بتواريخ دفع الفواتير.

يجب أن تنظّم الفواتير وفقاً للأصول مع مراعاة أحكام قانون الضريبة على القيمة المضافة (قانون رقم 379 المادة 38 منه).

إن الفواتير التي لا تحتوي على رقم تسجيل مورّد الأموال أو مقدّم الخدمات لدى وزارة المالية فإنّه سيتم تطبيق المواد (41 و42) من قانون ضريبة الدخل (المكلف غير المقيم) عليها.

إن مؤسسة كهرباء لبنان ستقوم بإيداع مديريّة الخزينة والدين العام جدولاً يتضمن أسماء المتعاقدين كاملة وأرقامهم الضريبية، وستمتنع عن دفع المبالغ أو الموافقة على صرفها إلا بعد الحصول على موافقة مديريّة الخزينة والدين العام.

المادة 22: الأسعار:

يذكر العارض السعر الإفرادي لكل بند من بنود جدول الاسعار، وكذلك السعر الإجمالي لتقديم البضاعة - واصل مخازن كهرباء لبنان - في جدول الأسعار الموقع من قبله (مُلحق رقم 4) مدوناً بالأرقام والأحرف دون حك أو شطب او تطريس أو زيادة كلمات غير موقّع تجاهها.

يجب ان تكون الأسعار الافرادية إلزامياً ثابتة لكل بند ويدخل فيها مجموع ثمن القطع الغيار المذكورة في البند12 من المواصفات الفنية (الملحق رقم1 في دفتر الشروط). ولكل غاية مفيدة، على العارض ايضا اضافة الجداول التفصيلية لاسعار هذه القطع الغيار ضمن الغلاف رقم 2، فقط لبنود جدول الاسعار المُشارِك فيها بعرضه،غير انه لا يدفع الا السعر الافرادي.

تذكر الأسعار صافية دون إحتساب الضريبة على القيمة المضافة التي تحتسب منفصلة عند التسديد وتدفع فقط للمورّد المسجل فيها. يشمل السعر الضرائب والرسوم والمصاريف مهما كان نوعها، وفي حال خضوع الملتزم للضريبة على قيمة الضريبة المضافة عليه أن يقدم سعره مفصلاً مع السعر الإجمالي للصفقة بما فيه الضريبة على القيمة المضافة.

إضافة الى ذلك، اذا نشر في الجريدة الرسمية تعديل للرسوم الجمركية او البلدية، ما بين تاريخ تقديم العرض وتاريخ تخليص البضاعة في الجمارك، يصار الى تصحيح الأسعار.

باستثناء المعادلات الواردة في **المادة 22- مكرر** من الشروط الادارية الخاصة والعائدة لمقارنة الاسعار بين العارضين وفق خسائر محولاتهم اوتلك العائدة لمراجعة الاسعار الافرادية بعد نفاذ العقد -عند تغير اسعار بورصة المعادن الداخلة في صناعة المحولات-، لن يؤخذ بعين الاعتبار أيّة معادلة أخرى لمراجعة الأسعار.

في حال حصول أخطاء حسابية وبالتالي تباين بين الأسعار الإفراديّة والأسعار الإجمالية المدرجة في جدول الأسعار، فإن الأسعار الإفراديّة المحدّدة بالأحرف هي التي يعتد بها، ولا يمكن للعارض بأية حال من الأحوال الاعتداد بالسعر الإجمالي.

إنّ كهرباء لبنان ستعتمد في مقارنة الأسعار المقدمة بالعملات الأجنبية من قبل العارضين، المعدل الأخير لتحويل العملات الأجنبية الى عملة لبنانية حسب أسعار الصرف التي سترد الى مؤسسة كهرباء لبنان من قبل مصرف لبنان، في التاريخ المحدّد لتقديم العروض.

وفي الأحوال التي يجري فيها تمديد مدة العروض، يعتمد بالنسبة إلى جميع العروض المعدل الأخير لتحويل العملة الأجنبية إلى عملة لبنانية بالتاريخ الذي تنتهي فيه مدة التمديد، وذلك حسب أسعار الصرف التي سترد الى مؤسسة كهرباء لبنان من قبل مصرف لبنان.

يُقارن سعر كل بند من جدول الأسعار على حدة. تحتفظ كهرباء لبنان بحقها لجهة عقد صفقة - دون زيادة الأسعار الإفرادية المقترحة - لبند واحد او لعدة بنود أو لكامل البضاعة.

يمكن تعديل الكميات الملحوظة في جدول الأسعار، وبنفس الأسعار الإفرادية وشرط ان لا يتجاوز تعديل القيمة الإجمالية للصفقة إضافة ما نسبته 20% من هذه القيمة وشرط ان يثبت المورد انه تلقى أمرا خطياً بهذا الخصوص من المؤسسة.

المادة 23: غرامة التأخير:

يتوجّب على الملتزم التقيُّد بالمهل المحدَّدة في العقد تحت طائلة دفع الغرامات المحدَّدة فيه.

تُفرض الغرامات بشكلٍ حكمي على الملتزم بمُجرّد مخالفته أحكام العقد دون حاجة لإثبات الضرر.

وتحتسب غرامة التأخير نقدية هي 1/250 من قيمة البضاعة التي تأخر تسليمها عن كل يوم تأخير (يوم عمل) ويُعتبر كسر النهار نهارًا كاملًا.

إضافة إلى ذلك، وفي حال أدى التأخير في التسليم إلى تطبيق غرامة تتعدى عشر (1/10) القيمة الإجمالية للصفقة، يحق للمؤسسة أن تثابر على فرض الغرامة أو مصادرة الكفالات التي بحوزتها مؤقتًا الى حين تصفية الصفقة.

وفي حال الفسخ تصادر الكفالة النهائية من قبل كهرباء لبنان وتصبح ملكها دون سقوط حقها في المطالبة بتعويضات إضافية عن كل عطل وضرر.

لا يُقبل أية فترة سماح لتطبيق هذه الغرامات أو أي عذر للإعفاء منها، ما عدا حالات حصول القوّة القاهرة، وحينذاك يتوجب على المورّد تقديم البينة على وجود القوّة القاهرة، علماً بأن تطبيق هذه الغرامات يتم دون الحاجة إلى إنذار مسبق. في مثل هذه الحالة، على المورّد إبلاغ كهرباء لبنان بحال القوّة القاهرة فور حدوثها ودون إنتظار إنتهاء مهلة التسليم. وعليه تحت طائلة فقدان حقّه من إمكانية الإعفاء من غرامة التأخير تقديم لكهرباء لبنان البينة عن القوّة القاهرة في مهلة لا تتعدى خمسة عشر يوماً من تاريخ حصولها. تعمد المؤسسة إلى دراسة طلب المورّد، وفي حال موافقتها على الطلب تمدّد مهلة التسليم.

إن تمديد مهلة التسليم لا يرتب على المؤسسة أيّة موجبات مالية أو أي تعويض للمورّد.

المادة 24: الإستلام النوعي والكمي:

فور وصول البضاعة الى مخازن مؤسسة كهرباء لبنان وإستلام الفاتورة العائدة لها، مع تقارير مراقبة التصنيع والتجارب -في حال طلبها- مصادق عليها من الجهة المكلفة بالرقابة ، تباشر المؤسسة بالإستلام النوعي والكمي للبضاعة. وتكون من مسؤولية المورد التاكد من استلام تقارير المراقبة في المهل المطلوبة لاجراء الاستلام.

اذا تبين من معاينة البضاعة المقدّمة، ومن تقارير مراقبة التصنيع والتجارب المطلوبة، انها مطابقة لما هو مطلوب في دفتر الشروط، يتم فوراً إعلان الإستلام المؤقت ودفع المبالغ المستحقة بعد حسم التوقيفات والغرامات المحتملة. ان هذا الإستلام يؤدي الى نقل الملكية.

◊ تحتفظ مؤسسة كهرباء لبنان بحقها ان ترفض البضاعة المعيبة اذا:
- تبيّن من خلال مراقبة التصنيع والتجارب ان المعدات معيبة لجهة استعمالها اوغير مطابقة لمواصفات دفتر الشروط،
- تبين، رغم التقرير الايجابي للجهة المكلفة بالرقابة على التصنيع والتجارب، من خلال معاينة المعدات في مخازن المؤسسة، او عند تجربتها بعد تركيبها، انها غير مطابقة لمواصفات دفتر الشروط أوللمواصفات القياسية المذكورة فيه بشكل يتخطى المسموح قبوله (Tolérances).

◊ لا يطال رفض البضاعة المعيبة كل او باقي المعدات الا في حالة وجود عيوب فيها تجعل من استعمالها ذو كلفة غير طبيعية او باهظة، او تجعله يشكل خطرا على الاستثمار. وما عدا ذلك، لا يطال الرفض الا المعدات الأنف ذكرها.

◊ في حال طال الرفض أية معدات، يمكن لمؤسسة كهرباء لبنان ان تقبل استبدالها. كما يمكنها ان ترفض استبدالها وتنهي كل او جزء من الصفقة وفقا للمادة 23 (النكول، الإنهاء، الفسخ ، ونتائج إنتهاء العقد).

◊ في جميع الحالات، تعاد البضاعة المعيبة والمرفوضة الى المورد وعلى نفقته.

◊ وعند رفض البضاعة المعيبة، اوعند قبول استبدالها، تكون الاعباء المترتبة للجهة المكلفة بالرقابة حكما على عاتق المورد.

المادة 25: عنـاصر الضمان:

إن عنصر الضمان Term of Warranty هو عدم وجـود شـوائب أو عيوب في مواصفات البضاعة المسلّمة.في حال تبيّن وجود عيوب يتوجّب على المورّد وعلى نفقته، تقديم كميّات بديلة للمعدات المشوبة بالعيوب، في أقصر مهلة من تاريخ تبليغه وخلال مهلة شهر عند الضرورة، ويعتبر عندئذ إبتداء فترة الضمان للمعدات الجديدة من تاريخ تقديم الكميات البديلة، وللمؤسسة دون سواها الحق في تقدير هذه الحالات وهـي تكتفـي بإبلاغ المورّد خطياً. وفي هذه الحال تمدد فترة الضمان للمحول بما يوازي فترة خروج هذا المحول من الخدمة.

ان فترة الضمان هي **سنتين** من تاريخ إجراء الإستلام المؤقت لاي محول من البنود المتعاقد عليها، وتكون هذه الضمانة مغطاة بالكفـالة النهـائية.

المادة 26: تبليغ الصفقة :

تحتفظ مؤسسة كـهـربـاء لبـنـان بحقها في تبليغ العارض موافقتها على عقد الصفقة إما بالفاكس أو بكتاب موجز، كما تنشر بالتزامن قرارها بشأن قبول العرض الفائز (التلزيم المؤقت) .

لذلك يقتضي على العارض تحديد رقم جهاز فاكس حيث يجب نظامياً تبليغ الصفقة تحت طائلة عدم قبول عرض، على أن تودع مؤسسة كـهـربـاء لبـنـان لاحقاً المتعهد:

- نسخة عن كتاب الطلبية (العقد) مع تفاصيل شروط الصفقة.
- قسيمة الطلبية.

يدخل قرار قبول العارض الفائز (التلزيم المؤقت) حيز التنفيذ عند إنتهاء فترة التجميد البالغة عشرة أيام عمل والتي تبدأ من تاريخ نشر قرار قبول العرض الفائز (التلزيم المؤقت). يعيد الملتزم المؤقت نسخة عن كتاب الطلبية (العقد) الى مؤسسة كـهـربـاء لبـنـان موقعة منه حسب الأصول خلال مهلة //15// خمسة عشر يوماً (من تاريخ استلام كتاب وقسيمة الطلبية)، ملصقاً عليها الطوابع المالية البالغة قيمتها أربعة بالألف من قيمة العرض في حال كانت قيمة هذه الطوابع لا تتجاوز المليوني ليرة لبـنـانية. وفي حال تجاوزت قيمة الطوابع مليوني ليرة لبـنـانية، على الملتزم المؤقت أن يبرز أيضاً، إيصالاً لدى وزارة المالية يثبت أن رسم الطابع المالي البالغ 4 بالألف من قيمة العرض قد سُدّد خلال خمسة أيام عمل وفقاً للقانون.

يتم التوقيع على كتاب الطلبية (العقد) من قبل المؤسسة خلال مهلة //15// خمسة عشر يوماً من تاريخ توقيع العقد من قبل الملتزم المؤقت. حيث يبدأ نفاذ العقد عندما يوقع الملتزم المؤقت (المتعهد) والمؤسسة عليه.

في حال تمنّع الملتزم المؤقت عن توقيع العقد، تصادر المؤسسة ضمان عرضه (التأمين المؤقت). في هذه الحالة يمكن للمؤسسة أن تلغي الصفقة أو أن تختار العرض الأفضل من بين العروض الأخرى الفائزة وفقاً للمعايير والاجراءات المحددة في قانون الشراء العام وفي ملفات التلزيم، والتي لا تزال صلاحيتها سارية المفعول .تُطبَّق أحكام هذه المادة على هذا العرض بعد إجراء التعديلات اللازمة.

ولكون العقد مكتملاً بمجرد إبلاغ المتعهد، فأن توقيع هذا الأخير نسخة الطلبية يعني ببساطة أن أحكام كتاب الطلبية مطابقة للتي وردت في العرض المقدم منه.

إما إذا ارتأت مؤسسة كـهـربـاء لبـنـان انه من غير الضروري إعلام قرارها بواسطة فاكس أو كتاب مختصر، فإن كتاب الطلبية المفصل وقسيمة الطلبية تكونا عقد الالتزام.

على الشركات التي رسا عليها الالتزام وجوب التقيد بأحكام المرسوم الاشتراعي قم 67 تاريخ 5 آب 1967 وملحقاته الذي يفرض رسم الطابع المالي على الصكوك المحددة بموجب المادة 2 من هذا المرسوم الاشتراعي، كما ورد أعلاه.

المادة 27: النكول، الإنهاء، الفسخ ، ونتائج إنتهاء العقد:

أولاً – النكول

- يعتبر الملتِزم ناكلاً إذا خالف شروط تنفيذ العقد أو أحكام دفتر الشروط، وبعد إنذاره رسمياً بوجوب التقيد بكافة موجباته

من قبل المؤسسة، وذلك خلال مهلة عشرة أيام من تاريخ الإنذار، وانقضاء المهلة هذه دون أن يقوم الملتزم بما طُلب منه.

- لا يجوز اعتبار الملتزم ناكلاً إلا بموجب قرار معلّل يصدر عن المؤسسة بناء على موافقة هيئة الشراءالعام .
- إذا اعُتبر الملتزم ناكلاً، يفسخ العقد حكماً دون الحاجة إلى أي إنذار، وتطَّبق الإجراءات المنصوص عليها في الفقرة الأولى من البند الرابع من هذه المادة.

ثانياً - الإنهاء

1. ينتهي العقد حكماً دون الحاجة إلى أ ي إنذار في الحالتين التاليتين:
   - عند وفاة الملتزم إذا كان شخصاً طبيعياً، إلا إذا وافقت المؤسسة على طلب مواصلة التنفيذ من قبل الورثة.
   - إذا أصبَح الملتزم مفلساً أو معسراً أو حُلت الشركة، وتطبق عندئذ الإجراءات المنصوص عليها في الفقرة الثانية من البند الرابع من هذه المادة.
2. يجوز للمؤسسة إنهاء العقد إذا تعذرعلى الملتزم القيام بأي من التزاماته التعاقدية بنتيجة القوة القاهرة.

ثالثاً – الفسخ

1. يفسخ العقد حكماً دون الحاجة إلى أي إنذار في أي من الحالات التالية:

أ. إذا صدر بحق الملتزم حكم نهائي بارتكاب أي جرم من جرائم الفساد أو التواطؤ أو الإحتيال أو الغش أو تبييض الأموال أو تمويل الإرهاب أو تضارب المصالح أو التزوير أو الإفلاس الإحتيالي، وفقاً للقوانين المرعية الاجراء.

ب. إذا تحققت أي حالة من الحالات المذكورة في المادة 8 من قانون الشراء العام.

ج. في حال فقدان أهلية الملتزم.

2. إذا فسخ العقد لأحد الأسباب المذكورة في الفقرة الأولى من هذا البند، تطبق الإجراءات المنصوص عليها في الفقرة الأولى من البند الرابع من هذه المادة.

رابعاً – نتائج انتهاء العقد

1. في حال تطبيق إحدى حالات النكول أو الفسخ المحددة في هذه المادة، تعمد المؤسسة إلى إعادة التلزيم وفقاً للأصول المنصوص عليها في هذا القانون أو تنفذها بنفسها إذا كان لديها المؤهلات والقدرات الكافية لذلك دون اللجوء إلى أي نوع من أنواع التعاقد. فإذا أسفر التلزيم الجديد أو التنفيذ عن وفر في الأكلاف، عاد الوفر إلى الخزينة، وإذا أسفر عن زيادة في الأكلاف، رجعت المؤسسة على الملتزم الناكل بالزيادة. في جميع الأحوال يصادر ضمان حسن التنفيذ (الكفالة النهائية) مؤقتاً إلى حين تصفية التلزيم.
2. في حال تحققت حالة إفلاس الملتزم أو إعساره، تتبع فوراً، خلافاً لأي نص آخر، الإجراءات التالية:

أ. يصادر ضمان حسن التنفيذ (الكفالة النهائية) مؤقتاً لحساب الخزينة؛

ب. تحصي المؤسسة الأشغال أو اللوازم أو الخدمات المنفذة أو المواد المدخرة قبل تاريخ إعلان الإفلاس وتنظم بها كشفاً تصرف قيمته مؤقتاً أمانة بإسم الخزينة؛

ج. تعمد المؤسسة إلى إعادة التلزيم وفقاً للأصول المنصوص عليها في قانون الشراء العام أو تنفذها بنفسها إذا كان لديها المؤهلات والقدرات الكافية لذلك دون اللجوء لى أي نوع من أنواع التعاقد، فإذا أسفر التلزيم الجديد أو التنفيذ عن وفر في الأكلاف، يعود الوفر إلى الخزينة، ويدفع ضمان حسن التنفيذ (الكفالة النهائية) وقيمة الكشف المبين في الفقرة السابقة إلى وكيل التفليسة. وإذا أسفرت عن زيادة في الأكلاف، تقتطع الزيادة من الضمان وقيمة الكشف المذكور ويدفع الباقي إلى وكيل التفليسة. وإذا لم يكف ذلك لتغطية الزيادة بكاملها، يكتفى بقيمة الضمان والكشف.

3. في حال وفاة الملتزم وعدم متابعة التنفيذ من قبل الورثة، تستلم الأعمال أو الخدمات المنَّفذة أو السلع المقدمة، وتصرف قيمة مستحقاته باسم الورثة.
4. لا يترتب أي تعويض عن الخدمات المقدمة أو الأشغال المنفذة من قبل من يثبت قيامه بأي من الجرائم المنصوص عليها في الفقرة الفرعية "أ" من الفقرة الأولى من "ثالثاً" من هذه المادة.
5. ينشر قرار انتهاء العقد وأسبابه على الموقع الالكتروني للمؤسسة إن وجد وعلى المنصة الإلكترونيّة لدى هيئة الشراء العام.

المادة 28: قوانين الصفقة :

يحكم القانون اللبناني هذه الصفقة، كما يخضع المورّد في كل ما لا يتعارض مع أحكام دفتر الشروط هذا لأحكام:

1- دفتر الشروط والأحكام العامة المفروضة على موردّي الأشغال العامة (قرار وزارة الأشغال العامة الصادر بتاريخ 3/20 /1942).
2- دفتر الشروط العام المتعلق بالإنشاءات العائدة للأشغال العامة (المرسوم رقم 405 الصادر بتاريخ 1942/3/21).
3- قانون الشراء العام رقم 244 تاريخ 2021/07/19 وتعديلاته.

يلفت إنتباه العارض إلى الأنظمة والقوانين القاضية بمقاطعة إسرائيل.

إن جميع النزاعات التي يمكن أن تنشأ من جراء تنفيذ أو تفسير أحكام هذه الصفقة ينظر فيها القضاء اللبناني المختص.

المادة 29: النصوص والمراسلات الرسمية :

فيما يعود لكافة المستندات، العروض، المذكرات، العقود، الملاحظات الفنية، المراسلات، الفواتير إلخ ... على المورّد توجيهها الى كهرباء لبنان باللغة العربية الا في الحالات التي تتطلب التعامل بلغة أجنبية حيث يقتضي التعامل باللغة الفرنسية او الإنكليزية، حيث تصبح جميع هذه المستندات ملكاً لمؤسسة كهرباء لبنان بمجرد تقديمها وانتهاء مهلة تقديم العروض. يجب ان تحمل جميع المراسلات إسم صاحب المفوض بالتوقيع والمصرح عنه قانونياً (Power Of Attorney) وصفته او مسؤوليته في الشركة بشكل واضح ودقيق.

المادة 30: موافقة المؤسسة:

تكون موافقة المؤسسة بعد الإستلام المؤقت مع التحفظ لجهة أيّة عيوب في الصنع (défauts de fabrication) قد تظهر قبل إجراء الإستلام النهائي.

المادة 31: الإقصاء

تطبق أحكام الإقصاء على الملتزم الذي يعتبر ناكلًا أو الذي يصدر بحقه حكم قضائي نهائي وفقًا لما نصت عليه المادة 40 من قانون الشراء العام.

المادة 32: النزاهة

تُطبّق أحكام المادة 110 من قانون الشراء العام.

المادة 33: زيارة الموقع - اجتماع ما قبل تقديم العروض

يكون الممثل المعين من قبل مقدم العرض مدعوًا لحضور اجتماع ما قبل تقديم العروض قبل ستة اسابيع من تقديم العروض. ويكمن الغرض من هذا الاجتماع تقديم الايضاحات والإجابة على الأسئلة التي قد تثار في تلك المرحلة.

سيقوم صاحب العمل بترتيب زيارة إلى موقع العمل في نفس الوقت لجميع مقدمي العروض، خلال الاسبوع الذي يلي اجتماع ما قبل تقديم العروض، في تاريخ يتم تعيينه خلال هذا الاجتماع. في نهاية هذه الزيارة، يقوم صاحب العمل بإصدار تصريح معاينة مواقع المحولات نافي للجهالة موقع منه ومن مقدم العرض (ملحق رقم 8).

يُمنح مقدم العرض وأي من موظفيه أو وكلائه الإذن من قبل صاحب العمل للدخول إلى المواقع بغية المعاينة، فقط بشرط صريح أن يقوم مقدم العرض اووكلائه أو ممثليه، بإبراء وتعويض صاحب العمل وموظفيه من جميع الالتزامات والمسؤوليات المترتبة، وسيكونون مسؤولين عن الوفاة أوالإصابة الشخصية، وفقدان الممتلكات أو تلفها وأي خسارة أو ضرر آخر والتكاليف والمصاريف المتكبدة نتيجة المعاينة.

يُطلب من مقدم العرض زيارة ومعاينة الموقع والحصول على جميع المعلومات التي قد تكون ضرورية لإعداد العرض وإبرام عقد الصفقة على مسؤوليته الخاصة. لذلك فإن مقدم العرض هو المسؤول الوحيد عن سعر عرضه وتفاصيله، وتكون تكاليف زيارة الموقع على نفقته الخاصة. بعد ذلك، تفترض مؤسسة كهرباء لبنان أن العرض المقدم سيكون شاملاً تمامًا كل شيء ولن يكون هناك أي مسؤولية، مهما كانت، على مؤسسة كهرباء لبنان.

المادة 34: مراقبة التصنيع

تحتفظ مؤسسة كهرباء لبنان بالحق لمراقبة التصنيع من قبلها، و/أو من قبل جهة ثالثة تعيّنها، وتشمل الحق في مراقبة التجارب التي تفرضها المواصفات القياسية العالمية المعتمدة (IEC). ويجب على الجهة الصانعة اتاحة المجال لهذه الرقابة أومواجهة الغاء الصفقة (المادة 27-اولا: النكول)، علما ان موافقة الجهة الرقابية على شحن المحولات بعد اجراء التجارب لا تعني استلام المحولات بمفهوم دفتر الشروط.

تحتفظ مؤسسة كهرباء لبنان بالحق في اعلان الاستلام المؤقت الكمي والنوعي. وفي حال تم شحن المحولات ليتبيّن فيما بعد وصولها انها غير مطابقة لمواصفات دفتر الشروط، يتحمّل المورد كافة مصاريف اعادة الشحن وكلفة استبدال المحولات الغير مطابقة. وفي هذه الحالة، لا يحق للمورد المطالبة باي تمديد للمهل، واذا نتج عن ذلك تخطيه لمهل التسليم فهو يتحمل كامل غرامات التاخير المحددة في دفتر الشروط. وبالمقابل، تبقى للجهة المكلفة بالمراقبة صلاحية رفض كل اوجزء من المعدات الغير مطابقة لمواصفات دفتر الشروط.

على المورد والجهة الصانعة وضع برنامج زمني للرقابة على التصنيع والتجارب ويتم ايداعه مؤسسة كهرباء لبنان في مهلة اقلها شهرين قبل بدء البرنامج.

Les contrôles en usines pourront comprendre l'assistance d'une délégation de l'EDL aux essais pour chaque livraison des transformateurs par position offerte du bordereau des prix. Cette délégation sera comprise de trois ingénieurs (deux de la direction de transport et un de la direction d'études).

Tous les frais de transports (billets allers-retours et déplacements) et de séjours éventuels de la délégation d'EDL pour assistance aux essais en usine seront inclus dans la position (12) du bordereau des prix.

Si l'EDL décide de ne pas envoyer une délégation, cette position du bordereau des prix ne sera pas payée.

القسم الثالث: الشروط الإدارية الخاصة

المادة 5- مكرر: تقديم العروض

على العارضين ايضا تقديم ضمن الغلاف رقم1 المستندات المطلوبة التالية:

1- فيما يعود للبضائع والسلع المصنعة محلياً فيقتضي تأمين شهادة صناعية حديثة للمنتج موضوع التصنيف صادرة عن وزارة الصناعة اللبنانية، وذلك بدلا من شهادة التمثيل التجارية (المطلوبة في المادة 5) في حالة البضائع المصنعة في الخارج والتي ينبغي ان تكون صالحة لهذه المناقصة على الاقل ومصدقة وفقاً للأصول من السفارة اللبنانية في بلد المنشاء ومن وزارة الخارجية اللبنانية.

2- شهادات التجارب النوعية "Essais de type" للمحولات المعروضة وملحقاتها (وكافة المستندات المطلوبة في البند9 من المواصفات الفنية - ملحق رقم1من دفتر الشروط) صادرة عن مختبر معتمد وفق ISO/IEC17025 وذلك فيما يعود لكل المحولات سواء المصنعة محليا أوخارجياً.

3- تصريح من الجهة الصانعة تبين فيه حجم الانتاج السنوي للمحولات لكل سنة خلال السنوات الخمس الماضية مصدق وفق الاصول. يجب ان يظهر هذا التصريح انه تم تصنيع محولات بقدرة **MVA 40** اواكبر وذلك لجهد **kV 66** اواكبر.

4- لائحة بأسماء وعناوين أهم الجهات التي اشترت هذه المحولات على الاقل خلال السنوات الخمس الماضية.

المادة 14- أ مكرّر: التامين المؤقت

ان قيمة التأمين المؤقت لكل بند من بنود جدول الاسعار تبلغ :

للبند 1: ثمان مليارات ليرة لبنانية؛
للبند 2: عشر مليارات ليرة لبنانية؛
للبند 3: مليارين وخمس مائة مليون ليرة لبنانية؛
للبند 4: ملياري ليرة لبنانية؛
للبند 5: ملياري ليرة لبنانية؛
للبند 6: ست مائة مليون ليرة لبنانية؛
للبند 7: ثمان مليارات ليرة لبنانية؛
للبند 8: ملياري ليرة لبنانية؛
للبند 9: خمس مائة مليون ليرة لبنانية؛
للبند 10: خمس مليارات ليرة لبنانية.

المادة 20- مكرّر: مهل التسليم

إن مهل التسليم هي:
- ثمانية عشر شهرا لتسليم محولين لكل من البندين 1 و2، ومحول لكل من البنود 6 و8 و9.
- اربعة وعشرون شهرا لتسليم محولين لكل من البندين 1 و2، ومحول لكل من البنود 3 و4 و5.
- ثلاثون شهرا للباقي من كل البنود.

مهل تسليم أخرى مقترحة من قبل العارض:

في حال تخطت اي مهلة تسليم مقترحة من العارض ما ورد أعلاه، سيتم زيادة سعره الوارد في بند جدول الاسعار، عند مقارنة الاسعار، بما يوازي 0,2% من قيمته لكل اسبوع تاخير عن هذه المهل.

المادة 21- مكرّر: شروط الدفع

يتم الدفع بعد شهرين من تاريخ الاستلام الكمي والنوعي للبضاعة.

المادة 22- مكرر: الاسعار

مقارنة الاسعار بين العارضين:

ستتم مقارنة الاسعار لكل بند من بنود جدول الاسعارباضافة كلفة الخسائر التقنية للمحول على مدى عمره الافتراضي (بالدولار الاميركي)، وذلك وفقا للمعادلة التالية:

$$13860\ P_{ov} + 6930\ P^{o}_{c}\ (US\$).$$

حيث:
P_{ov} : الخسائر التقنية المقدمة (**garantie**) للمحول بدون حمل بالكيلواط **kW**.

P^0_c : الخسائر التقنية المقدمة (**garantie**) للمحول مع حمل (الخسائر في النحاس زائد استهلاك نظام التبريد) بالكيلواط **kW**.

في حالة المحولات ذات الجهد المزدوج (**bitension**) على الجهة الاساسية (**primaire**) تتم المقارنة للجهد الاعلى. أما في حالة المحولات ذات الجهد المزدوج على الجهة الثانوية (**secondaire**) تتم المقارنة للجهد الأدنى.

مراجعة الاسعار للعرض الفائز:

عند تغير اسعار البورصة للمواد الاولية الداخلة في صناعة المحولات، تتم مراجعة الاسعار الافرادية للمحولات بزيادة (او بانقاص) القيمة النقدية التالية:

$$M_C (C_1K_1 - C_0K_0) + M_A (A_1K_1 - A_0K_0)$$

حيث

M_C: وزن النحاس داخل المحول والمذكور في بند جدول الاسعار (طن).

C_1: سعر النحاس (دولار اميركي /طن) في اليوم التالي لتاريخ اعلام مصرف المورد بفتح الاعتماد المستندي لدى مصرف لبنان.

C_0: سعر النحاس (دولار اميركي /طن) الاساسي المحدد في العرض بتاريخ شهر قبل الموعد النهائي لتقديم العروض.

M_A: وزن الحديد داخل المحول والمذكور في بند جدول الاسعار (طن).

A_1: سعر الحديد (دولار اميركي/طن) في اليوم التالي لتاريخ اعلام مصرف المورد بفتح الاعتماد المستندي لدى مصرف لبنان.

A_0: سعر الحديد (دولار اميركي /طن) الاساسي المحدد في العرض بتاريخ شهر قبل الموعد النهائي لتقديم العروض.

K_1: سعر صرف الدولار الاميركي بالنسبة للعملة المعتمدة للعرض في اليوم التالي لتاريخ اعلام مصرف المورد بفتح الاعتماد المستندي لدى مصرف لبنان.

K_0: سعر صرف الدولار الاميركي الاساسي بالنسبة للعملة المعتمدة للعرض المحدد بتاريخ شهر قبل الموعد النهائي لتقديم العروض.

وبما ان اسعار المعادن والعملة المعتمدة في العرض، في اليوم التالي لتاريخ اعلام مصرف المورد بفتح الاعتماد المستندي لدى مصرف لبنان، لا يمكن معرفتها عند فتح الاعتماد المستندي فسوف يتم فتحه بالاسعار الافرادية المدرجة في جدول الاسعار للعرض والتي تعتمد على الاسعار الاساسية للمعادن المذكورة اعلاه. وعندما تصبح اسعار المعادن وسعر صرف العملة المعتمدة في العرض معلومة في اليوم التالي لتاريخ اعلام مصرف المورد بفتح الاعتماد المستندي لدى مصرف لبنان، تصدر مؤسسة كهرباء لبنان تعديلا للاسعار الافرادية الواردة في بنود جدول الاسعار وتبلغ هذا التعديل الى المورد/الموردين المتعاقد معهم.

من المعلوم ان اية تغييرات في اسعار المعادن وسعر صرف العملة المعتمدة في العرض، من بعد نهار اليوم التالي لتاريخ اعلام مصرف المورد بفتح الاعتماد المستندي لدى مصرف لبنان، لا يمكن ان تؤدي الى اي تعديل للاسعار الافرادية الواردة في بنود جدول الاسعار التي تصبح نهائية وغير قابلة للمراجعة باي حال من الاحوال.

ستعتمد مؤسسة كهرباء لبنان اسعار المعادن المدرجة في بورصة لندن (LME spot-closing price) لكل من النحاس (LME copper) والحديد الصلب (LME steel HRC).

واذا كان اليوم التالي، لتاريخ اعلام مصرف المورد بفتح الاعتماد المستندي لدى مصرف لبنان، يوم اغلاق للبورصة او لم تصدر اسعار المعادن لاي سبب كان، فان الاسعار الصادرة في اول يوم عمل من بعد ذلك التاريخ هي التي سيتم اعتمادها في معادلة مراجعة الاسعار. وينطبق ذلك ايضا على اسعار العملات. وفيما يخص سعر صرف العملة المعتمدة في العرض، سيتم اعتماد نشرة اسعار العملات الصادرة عن مصرف لبنان.

يجب على كل عارض ارفاق اسعار المعادن الاساسية اعلاه والتي اعتمدها في عرضه، المدرجة في بورصة لندن (**LME** spot-closing price) لكل من النحاس (**LME copper**) والحديد الصلب (**LME steel HRC**)، من خلال مستند رسمي (printout, fax) والتي ستعتمد لاعداد العروض.

المادة 24- مكرر: الإستلام النوعي والكمي

يتضمن **الاستلام المؤقت** ايضا ما يعرف بالتشغيل للمحول (marche semi-industrielle) لمدة اسبوع والذي يجب ان يتم بدون اية مشاكل فنية. وبعد هذا الاسبوع وبعد التاكد من كافة التقديمات والتجارب في الموقع واالفراغ من اية اعمال انهاء او تجميل (finition, retouche)، يتم اعلان الاستلام المؤقت.

رفض البضاعة المعيبة – الغرامات الفنية

سيتم تطبيق الغرامات الواردة ادناه، او يتم رفض المحولات في حال تخطيها للقيم المسموح بها (tolérances) في المواصفات القياسية العالمية (IEC).

Valeurs garanties des pertes:

عند الاستلام للعرض الفائز، ستتم مقارنة القيم المقدمة (**garanties**) لخسائر المحول P_{ov} و P^{o}_{c} ، لكل بند في جدول الاسعار، بالخسائر الناتجة بعد اجراء التجارب في المصنع P_v و P_c حيث:

P_v : الخسائر التقنية للمحول بدون حمل بالكيلواط **kW**.

P_c : الخسائر التقنية للمحول مع حمل (الخسائر في النحاس زائد استهلاك نظام التبريد) بالكيلواط **kW**.

في حالة المحولات ذات الجهد المزدوج (**bitension**) على الجهة الاساسية (**primaire**) تتم المقارنة للجهد الاعلى.
أما في حالة المحولات ذات الجهد المزدوج على الجهة الثانوية (**secondaire**) تتم المقارنة للجهد الأدنى.

وعند المقارنة سيتم تطبيق التالي:

رفض المحول في حال: - $(P_v + P_c) > 1{,}1\ (P_{ov} + P^{o}_{c})$

رفض المحول في حال: - $P_v > 1{,}15\ P_{ov}$

رفض المحول في حال: - $P_c > 1{,}15\ P^{o}_{c}$

في حال: - $P_{ov} < P_v \leq 1{,}15\ P_{ov}$ **et/ou** $P^{o}_{c} < P_c \leq 1{,}15\ P^{o}_{c}$

يتم احتساب غرامة فنية على المحول تبلغ قيمتها بالدولار الاميركي:

$13860\ (P_v - P_{ov}) + 6930\ (P_c - P^{o}_{c})$ US$

Valeur garantie de la tension de court-circuit :

يتم رفض المحول حكما في حال تخطت القيمة الناتجة بعد اجراء التجارب ما تسمح به المواصفة القياسية IEC60076-1.

Valeur garantie du courant à vide :

يتم رفض المحول حكما في حال تخطت القيمة الناتجة بعد اجراء التجارب ما تسمح به المواصفة القياسية IEC60076-1.

Valeur garantie du rapport de transformation à vide :

يتم رفض المحول حكما في حال تخطت القيمة الناتجة بعد اجراء التجارب ما تسمح به المواصفة القياسية IEC60076-1.

Valeur garantie de l'échauffement à puissance nominal:

لا تسمح المواصفة القياسية IEC60076-2 باي تخطي للقيمة المحددة فيها لارتفاع درجة حرارة المحول عند قياس الحرارة القصوى خلال التجارب(pas de tolérance positive).

Valeur garantie du bruit :

لا تسمح المواصفة القياسية IEC60076-10 باي تخطي للقيمة المحددة لمستوى ضجيج المحول عند قياسه خلال التجارب(pas de tolérance positive).

المادة27- رابعاً - مكرّر: نتائج إنتهاء العقد

ستقوم المؤسسة بتقييم ملتزمي الصفقات لديها وفق الجدول المذكور في مُلحق رقم -6-.

مُلحق رقم 1: المواصفات الفنية

SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES 1 – Préambule 2 – Informations relatives aux sites 3 – Transport 4 – Normes et règles techniques de référence 5 – Généralités - Conception des équipements 6 – Matériaux - Soudage 7 – Traitement des surfaces - Peinture 8 – Matériel électrique 9 – Documentations à fournir avec l'offre 10– Règles techniques de référence – plans et notices 11– Garantie 12– Pièces de rechange pour chaque type de transformateur (par position) **SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES** 1 – Consistance et étendue de la fourniture 2 – Caractéristiques particulières 3 – Spécifications des caractéristiques de fonctionnement 4 – Caractéristiques générales de construction 5 – Conditions techniques de fabrication 6 – Contrôle de fabrication **ANNEXE 1** – Conditions à remplir par les enveloppes **ANNEXE 2** – Essais des traversées **ANNEXE 3** – Contrôle des aéroréfrigérants **ANNEXE 4** – Contrôle des thermomètres et thermostats- Essai préalable de tenue à la température maximum **ANNEXE 5** – Conditions à remplir pour la protection des appareils contre la corrosion	
ANNEXE 6 - Caractéristiques du transfo existant	4 pages
ANNEXE 7 - Raccords Pour Transformateurs	3 pages

SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

1.- PREAMBULE :

Le Fournisseur a à sa charge :

- L'établissement des études et des notes de calcul,
- L'approvisionnement des matériaux et des accessoires,
- La fabrication en usine et les essais en usine,
- Le transport jusqu'à pied d'œuvre y compris l'assurance et les taxes de douane.
- La livraison du matériel sur le site conformément aux clauses et spécifications ci-dessous.

2.- INFORMATIONS RELATIVES AUX SITES :

Le climat du site d'installation du transfo est tempéré.

La quantité annuelle moyenne de pluie est de l'ordre de 840 mm et a lieu pendant six mois par an. L'humidité relative peut varier de 60% à 80%.

Toutefois, le transformateur devra être du type tropicalisé pour montage à l'extérieur. Il doit pouvoir fonctionner sans aucune anomalie technique sous climat chaud et humide dans les conditions suivantes :

- Altitude maximale : 1000 mètres
- Température maximale : 40°C
- Température minimale : -5°C
- Niveau de pollution (N°3) correspondant à une ligne de fuite ≥25 mm/kV.

3.- TRANSPORTS :

L'Entrepreneur est chargé du transport de tout le matériel, depuis le départ usine jusqu'au lieu de montage, le transport étant effectué sous sa responsabilité.

Le port de Beyrouth peut, en toute saison, recevoir des navires de gros tonnages.

Le transport, entre le port de Beyrouth et les lieux de livraison pourra se faire par route.

Le transport par route n'offre de difficultés que pour les colis encombrants et lourds en raison de l'état de certains ponts. Le Soumissionnaire devra se renseigner sur les charges maximales admissibles auprès de l'Administration concernée.

4.- NORMES ET REGLES TECHNIQUES DE REFERENCE :

La fourniture devra répondre en particulier, aux normes suivantes ou équivalentes :

CEI 60076 - Transformateurs de puissance. Parties:1,2,3,4,5,7,8,10.
CEI 60296 - Huiles minérales isolantes pour matériel électrique.
CEI 60815 - Selection and dimensioning of high-voltage insulators intended for use in polluted conditions.
CEI 60137 - Traversées isolées pour tensions alternatives supérieures à 1000V.
EN 50216-2 - Accessoires pour transformateurs de puissance et bobines d'inductance. Partie2- relais de protection (dégagement gazeux, niveau d'huile) pour transformateurs et réactances immergés dans un diélectrique liquide et équipés d'un conservateur.

Les normes reconnues sur le plan international, telle que: EN, ISO etc., sont acceptées pour tout ce qui n'est pas spécifié dans les normes CEI.

Il est entendu que les éditions valables de ces normes seront celles en vigueur à la date de la remise de l'offre.

Au cas où les documents de l'appel d'offres comportent des spécifications plus sévères, ou particulières, celles-ci prévaudront toujours sur les normes. De même, lorsque les spécifications font référence à plusieurs normes citées explicitement, en cas de divergence entre ces normes, les spécifications de la CEI les plus sévères seront toujours retenues.

Tous les matériaux et méthodes d'essais seront conformes aux normes choisies, pour autant qu'elle ne soit pas en contradiction avec les spécifications de l'appel d'offres qui prévalent dans tous les cas.

5.- GENERALITES - CONCEPTION DES EQUIPEMENTS :

5.1 - Exploitation

Le matériel devra être dimensionné tout en permettant les travaux d'inspection dans les postes existants et devra être conçu de manière à faciliter les opérations d'exploitation en veillant particulièrement à assurer toute sécurité contre les risques de fausse manœuvre et à permettre un contrôle aisé du bon fonctionnement. Il sera tenu compte de ce que l'exploitation normale sera assurée par un personnel de qualification normale.

Tout appareillage devra comporter une plaque signalétique donnant ses caractéristiques principales. Tous les robinets, soupapes et vannes principales devront être munis d'indicateurs de position, permettant de voir immédiatement s'ils sont ouverts ou fermés.

5.2 - Entretien

Le matériel devra être conçu de manière à faciliter les opérations de montage, démontage, entretien et réparations.

Sauf exceptions justifiées par la nature de l'équipement, le démontage et le remontage d'un ensemble ne devront pas entraîner le démontage d'un autre ensemble non directement concerné, ni nécessiter de spécialistes et d'outils particuliers autres que ceux fournis par l'entrepreneur.

Les parties sujettes à l'usure au cours du fonctionnement normal seront munies de pièces d'usure amovibles ou aisément réparables de façon à permettre leur remplacement ou réparation rapide et économique.

La construction des différentes parties de la fourniture sera standardisée le plus possible afin de réduire le nombre des pièces de rechange nécessaires et de faciliter les opérations d'entretien et de remplacement. En particulier, les pièces identiques seront toutes façonnées avec le même soin et devront être interchangeables; de même pour les composants tels que moteurs électriques, vannes, télérupteurs, relais, fusibles... Il sera veillé avec soin à ce qu'ils soient le plus possible interchangeables.

Les équipements destinés à être manutentionnés devront comporter des pièces facilitant cette manutention: anneaux de levage, colliers de prise, etc. Les outils spéciaux nécessaires pour la manutention devront être également fournis avec les équipements : élingues, etc.

5.3 - Sécurité

Le matériel devra être conçu de manière à préserver la sécurité du personnel et des équipements.

6.- MATERIAUX - SOUDAGE :

6.1 - Généralités sur les matériaux

L'entrepreneur devra dimensionner ses matériels en envisageant les conditions les plus défavorables qu'ils auront à supporter tant durant l'exploitation que durant la fabrication, le transport et le montage.

Il devra utiliser exclusivement des matériaux neufs et de qualités et caractéristiques au moins égales à celles spécifiées par les normes. Toutes les pièces présenteront un fini en rapport avec leur importance, leur emplacement et leur destination.

Sauf prescriptions contraires indiquées dans les Spécifications Techniques Particulières, les sollicitations admissibles ne devront pas dépasser 50% de la limite élastique et 30% de la limite de rupture pour les parties sujettes à des charges statiques.

6.2 - Généralités sur les contrôles

Les prescriptions ci-après définissent les règles que l'EDL suivra pour l'exécution de son propre contrôle, étant entendu que le constructeur est tenu d'effectuer lui-même son contrôle, pour s'assurer de la qualité de son équipement dont il demeure entièrement responsable. Ces deux contrôles, en principe distincts, pourront être effectués en commun pour certains essais et en particulier ceux sur éprouvettes.

Les sous commandes du constructeur devront comporter les caractéristiques mécaniques et chimiques des matériaux, la liste des essais et tous renseignements utiles pour permettre au contrôle de l'EDL de s'exercer.

L'EDL ne prononce jamais la recette d'une pièce; il appartient au fournisseur de le faire et de fournir le procès-verbal des essais effectués et des recettes prononcées. Pour les pièces devant subir le contrôle de l'EDL, le montage ou l'expédition de pièces est conditionné par ce contrôle et ne peut avoir lieu qu'après matérialisation par une note (ou un poinçon identifiable) jusqu'à la fin de montage, cette matérialisation ne constituant pas garantie en soi.

6.3 - Soudage

6.3.1 - Exécution des soudures

Les pièces à souder devront être propres, lisses et exemptes de criques et autres défauts de surface. Les bords à souder devront être préalablement examinés par ultrasons, ressuage ou radiographie. La pénétration dans les joints devra être complète et dans tous les cas où ce sera possible les joints devront être soudés des deux côtés. Il conviendra d'éviter au maximum les croisements de lignes de soudure et les perçages dans les lignes de soudure. Les conditions de température et d'humidité durant les opérations de soudage devront être respectées.

6.3.2- Contrôle des soudures

Les soudures subiront un examen d'aspect visuel complété éventuellement par un ressuage ou un contrôle type flux magnétique.

Des essais mécaniques (traction en long et en travers, résilience, entaille en V, pliage endroit et envers) pourront être réalisés sur des "témoins de production".

Des essais non destructifs par ultrasons ou radiographie seront effectués par sondage, les emplacements étant fixés par l'EDL.

Si ce contrôle par sondage révèle un défaut, le soudeur et la machine seront réputés suspects et toutes leurs soudures seront vérifiées.

6.3.3 - Réparations

Si une réparation est nécessaire elle sera faite après affouillement jusqu'à une zone saine vérifiée par examen d'aspect visuel complété éventuellement par un ressuage ou un contrôle type magnétique.

La pièce subira ensuite un traitement de relaxement puis les contrôles prévus ci-dessus.

7.- TRAITEMENT DES SURFACES-PEINTURE :

7.1 - Généralités

Avant de sortir des ateliers, les surfaces métalliques usinées seront convenablement protégées contre les agents atmosphériques. Elles recevront au minimum une couche protectrice antirouille.

Toutes les parties de la fourniture seront soigneusement peintes en atelier. Une couche finale sera appliquée sur le site après montage.

7.2 - Préparation des surfaces

Toutes les surfaces métalliques à peindre sur place ou en atelier subiront un traitement préalable contre la poussière, la rouille, la calamine, les incrustations, les traces de soudure, etc. La méthode retenue sera proportionnée à l'étendue de l'attaque (sablage, brossage...). Dans tous les cas les surfaces seront parfaitement sèches et dégraissées avant toute application de peinture. Les arêtes vives sont prohibées, les cordons de soudure seront meulés.

7.3 - Application de la peinture

Toutes les peintures seront des produits de fabricants connus ayant fait leur preuve dans des situations analogues et seront utilisées suivant les instructions des fabricants. Le choix définitif des teintes sera fait par l'EDL.

Les peintures seront appliquées avec le plus grand soin suivant les règles de l'art pour obtenir une pellicule d'épaisseur uniforme recouvrant tous les angles et fissures.

Toutes les peintures seront appliquées sur des surfaces parfaitement sèches et dans des conditions appropriées de température et d'humidité.

Les surfaces usinées recevront une application de vernis protecteur pouvant être facilement dissous par l'essence ou le trichloréthylène.

Les tôles des radiateurs et des armoires seront directement recouvertes en usine, après sablage, d'une impression antirouille, d'une couche d'apprêt et d'une laque de finition séchée au four dont la qualité et la couleur seront soumises à l'approbation de l'EDL. Toutes précautions seront prises pour éviter toutes tâches ou éraflures au cours du transport et du montage. Sur le site, l'entrepreneur devra effectuer les retouches nécessaires.

L'intérieur des cuves destinées à contenir de l'huile recevra, après sablage, deux couches d'une peinture émail étanche à l'huile.

7.4 - Contrôle de l'EDL

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer, à la demande de l'EDL des vérifications de la conformité de ses peintures aux présentes spécifications.

8.- MATERIEL ELECTRIQUE :

Toutes les pièces seront construites avec un coefficient de sécurité suffisant pour résister sans dommage aux surpressions, efforts alternés, vibrations... ainsi qu'aux efforts électrodynamiques dus aux courants de court-circuit dans les conditions les plus défavorables.

Les équipements, appareils et toutes parties métalliques seront connectés au réseau de terre général conformément aux normes.

Tout le matériel subira un traitement du type "tropicalisation"; toutes les pièces en acier seront cadmiées et passivées; les pièces isolantes seront réalisées à partir de produits anti-cheminant et fongicides.

Les circuits bas tension devront être réalisés de façon telle qu'aucune pièce sous tension ne se trouve normalement à portée de la main.

8.1 - Appareillage basse tension

8.1.1 - Contacteurs

Les contacteurs seront conformes aux normes.

Le calibre des contacteurs sera supérieur d'au moins 20% à la valeur du courant nominal qui les traverse; le nombre de calibres sera le plus réduit possible. Leur fonctionnement sera silencieux et sans vibration exagérée.

Les protections seront de type thermique ou magnétothermique compensé en température. Des contacts auxiliaires supplémentaires seront disponibles (2 inverseurs minimum).

8.1.2 - Armoires et coffrets

Ils seront réalisés en tôle de 2 mm d'épaisseur au moins. Les coffrets seront du type étanche IP54.

Tout l'appareillage intérieur sera accessible par l'avant. L'écartement entre parties sous tension et terre sera suffisant pour éviter l'emploi de parois isolantes.

Les armoires et coffrets seront munis de résistances de chauffage anti-condensation et d'ouvertures de ventilation hautes et basses convenablement grillagées et protégées contre la pluie et les projections d'eau (IP54). Toutes dispositions seront prises pour éviter l'entrée des insectes et des rongeurs.

Le câblage à l'intérieur des armoires et coffrets se fera au moyen de conducteurs à un fil de 1,5mm2 de section minimum, ramenés sur des bornes. Les presse-étoupes seront du type "Marine".

8.1.3 - Bornes

De façon générale, le raccordement des circuits de commande et de contrôle sur les appareils sera prévu au moyen de clips sertis sur les conducteurs; le raccordement par vis et étrier sera également admis.

Ces circuits seront raccordés sur les bornes générales des tableaux et armoires par l'intermédiaire de blocs de jonction en matière isolante à raccordement vissé, montés sur profilés asymétriques. Les blocs de jonction de circuits ayant des fonctions ou des tensions différentes seront séparés par des cloisons isolantes. Le pas entre deux blocs adjacents sera supérieur ou égal à 6mm. Les bornes seront numérotées.

8.1.4 - Plaquettes signalétiques

Tous les appareils, armoires et coffrets seront repérés par des plaquettes signalétiques indiquant leur fonction. Elles seront en matière plastique transparente avec le dos de la gravure peint, de manière à être très lisibles.

8.1.5 - Commutateurs et boutons-poussoirs

Ils ne seront pas d'un calibre inférieur à 10A.

Pour les commutateurs à lampe centrale: "tourner" ou "tourner pousser" l'allumage de la lampe devra être parfaitement visible à travers la matière translucide de la manette. Les commutateurs boutons-poussoirs lumineux ne devront pas atteindre d'échauffement excessif même en cas d'allumage prolongé de la lampe, les lampes étant survoltées de 20% au moins.

8.1.6 - Interrupteurs fin de course

Les socles isolants supportant les contacts devront pouvoir résister à une température maximale admissible de 250°C.

Les têtes d'attaque seront protégées pour éviter tout risque de détérioration et déréglages dûs aux poussières abrasives; la protection par soufflet en caoutchouc synthétique est prohibée.

La fixation des interrupteurs fins de course sur le corps de vanne ou sur tout autre appareillage sera étudiée très soigneusement de façon à éviter tout déréglage. De même l'attaque des interrupteurs fin de course sera faite par des systèmes robustes et indéréglables.

8.1.7 - Electrovannes

Cet appareillage sera prévu sans résistance de réduction de consommation.

8.1.8 - Thermostats et manostats

Les thermostats et manostats devront être robustes et d'une parfaite fiabilité. Les boîtiers devront être conformes au degré de protection imposée par la norme choisie. Les micro-rupteurs devront être à contacts secs et hermétiques sous atmosphère d'azote. Les éléments de mesure des manostats seront en acier inoxydable. Avant toute mise en service, la tuyauterie de prise de pression devra être purgée pour évacuer les poches d'air risquant de perturber le fonctionnement.

Tous les thermostats équipant le matériel devront être aisément démontables pour permettre leur étalonnage par contrôle direct dans un bain approprié.

8.2- Moteurs électriques

Les moteurs seront du type à induction, triphasés, à rotor en court-circuit, prévus pour démarrage direct sous la pleine tension avec appel de courant réduit, limité à 5 In, sauf indications contraires mentionnées dans les spécifications propres à chaque équipement (In= courant nominal de service), auquel cas, il pourra être utilisé des moteurs à rotors bobinés.

La tension nominale sera de 380V; les moteurs seront bobinés pour 220/380V.

La puissance, la vitesse et les régimes de fonctionnement seront choisis en fonction des caractéristiques de l'engin entraîné. Sauf indications contraires, les moteurs seront choisis pour l'un des deux services types suivants selon les descriptions de la norme CEI 34-1 la plus récente:

- Service intermittent périodique S3,
- Service intermittent périodique à démarrage S4,

Les moteurs devront pouvoir démarrer sous une tension de 0,90 Un, et fournir leur couple nominal sous la tension de 0,95 Un (Un = tension nominale de service).

Les enroulements seront isolés avec des matériaux classe B.

Les moteurs seront du type fermé, protégés contre les jets d'eau et les poussières fines, auto ventilés (IP55).

Les moteurs seront livrés équipés des accessoires suivants :

-une boîte à bornes étanche (IP55) pour raccordement de câbles secs. Cette boîte sera orientable de façon à recevoir le câble d'alimentation sur n'importe quel côté. En plus de bornes d'extrémités d'enroulements, ces boîtes comporteront nécessairement une borne de mise à la terre du moteur;

-deux paliers à roulements à billes ou à rouleaux avec graisseur pour remplissage de lubrifiant si nécessaire pendant le service avec indication de la période entre graissages;

-les accessoires de fixation;

-les anneaux de levage (au moins pour les moteurs au-dessus de 50 kg);

-une plaque signalétique avec schémas de connexions.

Les câbles seront constitués de conducteurs en cuivre électrolytique recuit, de section au moins égale à 1,5 mm2, isolés au moyen d'un mélange à base de PVC ou autre produit équivalent, résistant aux sollicitations électriques. La gaine extérieure offrira une résistance élevée aux agents chimiques et à l'eau; elle devra être auto-extinguible.

A l'intérieur de chaque appareillage fermé les connexions seront réalisées en conducteur en cuivre isolé et revêtu à base de PVC. Ils seront disposés en goulottes de matière plastique dont le remplissage ne dépassera pas 75% et ils y présenteront une sur-longueur suffisante.

Tous les câbles seront repérés à leurs extrémités et si nécessaire sur plusieurs sections de leurs parcours.

9.- DOCUMENTATIONS A FOURNIR AVEC L'OFFRE :

En plus des spécifications techniques, des Instructions des constructeurs pour utilisation et entretien, et les copies conformes des essais de type exigées pour les transformateurs (ou des transformateurs similaires) et les changeurs de prises en charge, les soumissionnaires doivent fournir dans leurs offres, les spécifications techniques et les certificats des essais de type ou tout autres notices techniques permettant de juger de la qualité des pièces auxiliaires des transformateurs, notamment:

- Traversées HT et MT
- Relais Buchholz
- Relais protection régleur
- Indicateur de niveau d'huile
- Thermomètre et thermostats.

10.- REGLES TECHNIQUES DE REFERENCE – PLANS ET NOTICES

Le fournisseur est pécuniairement responsable de toute modification due à des défauts, erreurs ou omissions dans les plans et les dessins ou tous autres documents à fournir par lui, que ces plans, dessins et documents aient été ou non approuvé par l'EDL. Il devra sous sa propre responsabilité, effectuer sur place tous les relevés qu'il juge nécessaires pour l'établissement des plans de construction et d'installation et devra remettre à l'EDL, pour approbation, au fur et à mesure de leur établissement les plans généraux et de détail s'y rapportant.

Dans les vingt-huit jours ouvrables suivants la réception des plans et documents, l'EDL fera connaître ses commentaires ou ses observations. Si ces observations entraînent des modifications dans les plans, le fournisseur doit envoyer à l'EDL trois exemplaires des plans rectifiés dans un délai ne dépassant pas vingt jours ouvrables à partir de la remise des observations par l'EDL. Si l'EDL n'a pas fait connaître ses commentaires ou ses observations dans le délai précisé, les plans pourront être considérés comme acceptés; le fournisseur restant responsable de toute erreur matérielle ou de conception. Tous ces plans, soigneusement côtés, une fois acceptés, ne peuvent plus être modifiés qu'avec l'autorisation de l'EDL.

Le fournisseur doit remettre à l'EDL, trois exemplaires et un contre cliché de calque blanc de tous les plans définitifs (as-built). En plus, tous ces plans devront être remis en format AUTOCAD sur medium informatique adéquat (mémoire USB ou équivalent). Tous les plans présentés à l'EDL doivent être conformes aux normes DIN: A0, A1, A2, A3, A4; les contre clichés doivent être roulés et non pliés.

11.- GARANTIE

Le matériel devra être garanti contre tous vices de matières premières ou défauts de fabrication ou de conception pendant un délai de garantie qui commence à dater de la réception provisoire du matériel. Durant cette période, le Fournisseur s'engage à remplacer toutes pièces viciées ou présentant un défaut de matières premières ou de fabrication ou de conception quelconque gratuitement dans le plus court délai possible.

Pendant la période de garantie et lors de manifestation de n'importe quel défaut, le fabricant doit fournir un compte rendu sur les causes de ce défaut et doit fournir les spécifications techniques de(s) nouvelle(s) pièce(s) de rechange, avant leur remplacement, pour approbation par l'EDL.

12.- PIECES DE RECHANGE POUR CHAQUE TYPE DE TRANSFORMATEUR (par position)

Pos.	Désignation	Quantité
1	Traversée primaire et accessoire	3
2	Traversée secondaire et accessoire	3
3	Joints	2 jeux complets
4	Assécheur d'air	2
5	Réfrigération : Moto-ventilateur	2
6	Motopompe (pour OFAF et ODAF)	2
7	Moteur régleur	2
8	Résistances de passage	1 jeu de chaque type
9	Contacts	1 jeu de chaque type
10	Thermomètre	2
11	Thermostat	2
12	Indicateur du niveau d'huile	2
13	Pour l'équipement de l'armoire : contacts fixes et mobiles bobines des électro-commande pour les contacteurs	2 jeux
14	Indicateur de position de prise du régleur en charge	1
15	Autres accessoires à définir (le soumissionnaire proposera ces accessoires en détails)	

SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

1 - CONSISTANCE ET ETENDUE DE LA FOURNITURE

1.1 - GENERALITES

Le matériel fourni, y compris les accessoires et les pièces de rechange, sera conforme aux présentes spécifications.

Le Fournisseur doit livrer des ensembles, établis en tenant compte de la technique la plus récente et en parfait état de marche, dans les conditions imposées à l'appel d'offres.

La fourniture comportera tous les organes annexes nécessaires à son bon fonctionnement, à la sécurité de sa conduite et à son utilisation industrielle, jusque et y compris toutes les bornes de traversée et coffrets de fileries, de protection et de démarrage des moteurs.

Le Fournisseur doit livrer des appareils assemblés complets à l'exception des raccordements électriques haute et basse tension. Toutefois, pour faciliter les opérations de transport, de chargement et de déchargement, le Fournisseur peut livrer des transfos vidés d'huile avec la quantité d'huile nécessaire expédiée dans des bidons, et des radiateurs non assemblés aux corps des transfos qu'il assurera l'assemblage ultérieurement sur site sous son entière responsabilité.

1.2 - ETENDUE DE LA FOURNITURE

La présente spécification se rapporte à la fourniture des transformateurs de puissance, ci-après, à deux enroulements dans l'huile avec conservateurs et radiateurs. Les transformateurs seront dimensionnés tel que la tension de service nominale (sur prise médiane) au primaire donne la tension de service à pleine charge au secondaire (indiquée ci-après pour chaque type) et en ayant une tension U_{cc} de court-circuit conforme à la CEI 60076-5 (Valeur minimale de l'impédance de court-circuit reconnue, si cette tension n'est pas indiquée dans la présente spécification) tout en respectant les pertes indiquées dans l'article 3 ci-dessous.

a) Des transformateurs triphasés 66/20-15 kV (ou 66/20-11 kV).[positions 1,2 et 6 du bordereau des prix].

-Fréquence 50 Hz

-Puissance 20 MVA ou 40 MVA

-Refroidissement ONAN/ONAF à l'extérieur ou dans une enceinte fermée (66% de Pn/100Pn).

-Tension nominale primaire: 66 kV ± 6 x 1,67% réglable en charge par commutateur.
U_m=72.5kV.

-Tension secondaire (bitension): 20-15 kV (ou 20-11 kV) à pleine charge avec cos φ= 0,8.
U_m=24-17,5 kV (ou 24-12 kV). Le passage de la tension 15 kV (ou 11 kV) à la tension 20 kV et inversement sera réalisé par un commutateur manœuvrable hors tension sur le couvercle, visible, facilement accessible cadenassable dans chaque position de service, et conçu pour éviter toute erreur ou confusion. La puissance avec 15 (ou 11 kV) et 20 kV devra être conservée ou majorée d'un coefficient **A** à définir par le fabricant lorsqu'il s'agit de 20 kV.

- Couplage YN d 11.
  . Enroulement primaire en étoile neutre sorti.
  . Enroulement secondaire en triangle, six bornes sorties.
- Régime du neutre :
  . Primaire : mise à la terre directe
  . Secondaire : mise à la terre par inductance triphasée (bobine de point neutre)

-Valeur de U_{cc} : …..% pour 20 MVA et ….% pour 40 MVA.

Ces transformateurs sont à livrer dans les sous stations HT/MT de l'EDL, dont les sites seront définis après la passation de la commande. La plus petite largeur de poste est 6,5 mètres. L'entrée correspondante a une largeur de 5,4 mètres.

b) Un transformateur triphasé 220-150 kV/66 kV, de puissance 117 MVA sous la tension 220 kV et de 80 MVA sous la tension 150 kV, la tension secondaire étant 66 kV. [position 3 du bordereau des prix].

- Fréquence: 50 Hz.
- Refroidissement ONAN-ONAF à l'extérieur ou dans une enceinte fermée (66% de Pn/100Pn).
- Tension primaire: 220-150 kV réglable en charge par commutateur.
  Sous 150 kV on doit avoir 150 ± 6 x 1,67% et sous 220 kV on doit avoir 220 ± 9 x 1,1%.
  U_m=245-170kV. Le passage de la tension 220KV à la tension 150 kV et inversement sera réalisé du coté primaire par un commutateur visible sur le couvercle, manœuvrable hors tension, facilement accessible et cadenassable dans chaque position de service, et conçu pour éviter toute erreur ou confusion.
- Tension secondaire à pleine charge sous cos φ= 0,8 est 66 kV. U_m=72.5 kV.
- Couplage YN d11,
  . Enroulement primaire en étoile neutre sorti.
  . Enroulement secondaire en triangle, six bornes sorties.
- Régime du neutre :
  . Primaire : mise à la terre directe
  . Secondaire : mise à la terre par inductance triphasée (bobine de point neutre)
- Valeur de Ucc: ….. % pour 220 kV et …..% pour 150 kV.

Ce transformateur est à livrer à la centrale de Jieh située à 32 Km au sud de Beyrouth. Le poste a une largeur de 9,7 mètres et une hauteur de 9,5 mètres. L'entrée du poste a une largeur de 5,8 mètres.

c) Deux groupes triphasés de transformation 220-150kV/66kV, constitué chacun de trois transformateurs monophasés de puissances 250/3 MVA et 170/3 MVA pour le premier et de puissances 170/3MVA et 120/3MVA pour le deuxième (sous tension 220kV et 150kV). [positions 7 et 10 du bordereau des prix].

- Fréquence: 50 Hz.
- Refroidissement ONAN-ONAF à l'extérieur ou dans une enceinte fermée (66% de Pn/100Pn).
- Tension primaire: bitension 220-150 kV réglable en charge par commutateur.
  U_m=245-170 kV. Sous 150 kV on doit avoir 150 ± 6 x 1,67% et sous 220 kV on doit avoir 220 ± 9 x 1,1%.
  Le passage entre la tension 220KV et la tension 150 kV sera réalisé du coté primaire par un commutateur visible sur le couvercle, manœuvrable hors tension, facilement accessible et cadenassable dans chaque position de service, et conçu pour éviter toute erreur ou confusion.
- Tension secondaire à pleine charge sous cos φ = 0,8 est 66 kV. U_m=72.5 kV.
- Couplage YN d11,
  . Enroulement primaire en étoile à neutre sorti.
  . Enroulement secondaire en triangle, six bornes sorties.
- Régime du neutre :
  . Primaire : mis à la terre directe
  . Secondaire : mis à la terre par inductance triphasée (bobine de point neutre)
- Valeur de Ucc: …..% pour 220 kV et ….. % pour 150 kV.

Le premier groupe est à livrer à la sous station Jamhour à l'est de Beyrouth (L'entrée du poste a une largeur de 9 mètres) et le deuxième à la sous station Deir Nbouh.

d) Un transformateur triphasé 220-150kV/20kV, de puissance 70 MVA sous 220 kV et de puissance 48 MVA sous 150 kV, la tension secondaire étant 20 kV.[position 4 du bordereau des prix]

- Fréquence : 50 Hz.
- Refroidissement ONAN-ONAF à l'extérieur ou dans une enceinte fermée (66% de Pn/100Pn).
- Tension primaire 220-150 kilovolts réglable en charge par commutateur.
  U_m= 245-170 kV. Sous 150 KV on doit avoir 150 ± 6 x 1,67% et sous 220 kV on doit avoir 220 ± 9 x 1,1%.
  Le passage entre la tension 220 kV et la tension 150 kV sera réalisé du coté primaire par un commutateur

visible sur le couvercle, manœuvrable hors tension, facilement accessible et cadenassable dans chaque position de service, et conçu pour éviter toute erreur ou confusion.

-Tension secondaire à pleine charge sous cos φ = 0,8 est 20 kV. U_m=24 kV.

-Couplage YN d11

. Enroulement primaire en étoile neutre sorti.

. Enroulement secondaire en triangle, six bornes sorties.

- Régime du neutre :

. Primaire : mis à la terre directe

. Secondaire : mis à la terre par inductance triphasée (bobine de point neutre)

-Valeur de Ucc: ….. % pour 220 kV et …..% pour 150 kV.

Ce transformateur sera livré à la centrale de Zouk à 10 km le nord de Beyrouth, pour le poste HT/MT.

e) Un transformateur triphasé 220 kV/20-15 kV, de puissance 70MVA. [position 5 du bordereau des prix].

-Fréquence: 50 Hz

-Refroidissement: ODAF.

-Tension primaire 220 ± 9 x 1,1% kilovolts réglable en charge par commutateur.
U_m=245kV.

-Tension secondaire: 15-20 kV à pleine charge sous cos φ = 0,8. U_m=17,5-24 kV. Le passage entre la tension 15 kV et la tension 20 kV sera réalisé par un commutateur manœuvrable hors tension sur le couvercle, visible, facilement accessible cadenassable dans chaque position de service, et conçu pour éviter toute erreur ou confusion. La puissance avec 15 kV et 20 kV devra être conservée ou majorée d'un coefficient A à définir par le fabricant lorsqu'il s'agit de 20 kV.

-Couplage YN d11

. Enroulement primaire en étoile neutre sorti.

. Enroulement secondaire en triangle, six bornes sorties.

- Régime du neutre :

. Primaire: mise à la terre directe

. Secondaire: mise à la terre par inductance triphasée (bobine de point neutre)

- Valeur de Ucc: …..%.

Ce transformateur sera livré dans un site défini après la passation de la commande.

f) Un transformateur triphasé 150 kV/66 kV, de puissance 80 MVA.[position 8 du bordereau des prix].

- Fréquence: 50 Hz.

- Refroidissement: OFAF.

-Tension primaire 150 kilovolts réglable en charge par commutateur. On doit avoir les prises:
150 kV ± 12 x 1,25%. U_m= 170 kV.

- Tension secondaire à pleine charge sous cos φ = 0,8 est 66 kV. U_m=72.5 kV.

- Couplage YN d11,

. Enroulement primaire en étoile à neutre sorti.

. Enroulement secondaire en triangle, six bornes sorties.

- Régime du neutre:

. Primaire: mise à la terre directe

. Secondaire: mise à la terre par inductance triphasée (bobine de point neutre).

-Valeur de Ucc: 12 %.

Ce transformateur est à livrer à la centrale de Zouk située à 15 Km au nord de Beyrouth; **Il devra être couplé en parallèle avec le transformateur 150/66 kV existant dont les spécifications sont attachées en annexe 6 du cahier des charges**. L'entrée du poste a une largeur de 8,1 mètres.

g) Un transformateur triphasé 33 kV/20-5,5 kV de puissance 10 MVA. [position 9 du bordereau des prix].

-Refroidissement ONAN à l'extérieur.

-Tension nominale primaire 33kV ± 6 x 1,67% réglable en charge par commutateur.
U_m=36 kV à une fréquence 50 Hz

-Tension secondaire: 20-5,5 kV à pleine charge avec cos φ= 0,8. U_m=24-7,2 kV. Le passage entre la tension 5,5kV et la tension 20 kV sera réalisé par un commutateur manœuvrable hors tension sur le couvercle, visible, facilement accessible cadenassable dans chaque position de service, et conçu pour éviter toute erreur ou confusion.

-Couplage YNd11.

. Enroulement primaire en étoile neutre sorti.

. Enroulement secondaire en triangle, six bornes sorties.

- Régime du neutre :

. Primaire : mise à la terre directe

. Secondaire : mise à la terre par inductance triphasée (bobine de point neutre)

-Valeur de Ucc : …..%.

1.3 - NOMENCLATURE DES ACCESSOIRES

La fourniture comprendra également les accessoires suivants (liste non exclusive) :

1.3.1 - Sur le transformateur

-Eléments de radiateurs avec vannes d'isolement haut et bas de raccordement à la cuve, ventilateurs, motopompe, tubulure, etc....

-Un robinet de vidange.

-Un robinet de prise d'échantillons d'huile, terminé par un tube de quelques centimètres et dirigé vers le bas et d'accès facile.

-Deux robinets (un en haut et un en bas) avec raccords pour liaison à un filtre-presse de traitement (raccords système Guillemin de 40 mm).

-Une soupape de sûreté pour protection contre les surpressions internes avec une tubulure de déversement éjectant hors du couvercle et des bornes, dont l'orientation sera déterminée en fonction des exigences de l'installation. A cet effet, la bride de fixation sera percée de 8 trous régulièrement espacés pour permettre la rotation de la tubulure de 1/8 de tour.

-Un thermomètre indicateur à cadran.

-Trois thermostats réglés, l'un à la température d'alarme, le second à la température d'enclenchement des ventilateurs, le dernier à la température de déclenchement transfo.

-Un changeur de prises en charge fonctionnant du côté primaire.

-Un commutateur de changement de la tension au primaire ou au secondaire, en cas de double tension, manœuvrable hors tension et cadenassable dans les deux positions. Les connexions internes des commutateurs 11/20 ou 15/20 KV doivent être accessibles par une trappe vissée qui permet un accès de maintenance et de dépannage tout au long du commutateur.

-Une vanne avec bouchon d'étanchéité autorisant le raccordement d'une tuyauterie souple sur le changeur de prises en charge, pour permettre la vidange partielle du compartiment supérieur en cas de dépose.

-Une vanne d'isolement à commande manuelle sur la tubulure d'expansion d'huile entre le conservateur et la cuve.

-Une deuxième vanne entre le conservateur et la cuve, à commande manuelle, permettant l'isolement et l'essai du Buchholz.

-Un clapet automatique destiné à empêcher la vidange du conservateur dans la cuve, dans le cas où cette dernière se trouve mise en communication avec l'extérieur.

-Une tuyauterie by-pass du clapet ci-dessus, avec vanne d'isolement permettant le réamorçage manuel.

-Un robinet de purge permettant la vidange de la canalisation intéressant le relais Buchholz et situé à hauteur d'homme.

-Un relais Buchholz pouvant être isolé et démonté sans vidange importante d'huile, au moyen des vannes à commande manuelle ci-dessus indiquées.

-Un dispositif permettant l'alimentation continue en courant d'un transmetteur à distance de la position du commutateur de régleur en charge (compris dans la fourniture).

-Un coffret de raccordement des connexions électriques auxiliaires permettant l'adaptation d'un câble souple avec prise de courant (non compris dans la fourniture) avec fond amovible percé.

-Toute la filerie des connexions électriques auxiliaires reliant les différentes parties du transformateur au coffret indiqué ci-dessus.

-Une plaque signalétique avec le schéma des connexions.

-Une borne de mise à la terre de la cuve.

-Un jeu d'anneaux ou crochets de levage repérés et crochet de halage.

-Un dispositif permettant l'immobilisation de l'appareil sur sa voie de repos.

-Un jeu de galets de roulement orientables.

-Une échelle (ou marchepieds) sur le transformateur pour les travaux d'entretien.

Outillage De Montage Et De Manutention

Les prestations de l'entreprise comprennent également la fourniture à EDL du matériel ci-après pour le montage et la manutention des transformateurs :

- un jeu de quatre vérins, de plaques d'appuis de vérins et de cales,
- un dispositif de halage (un tir fort électrique de 10 tonnes + câble).
- un jeu d'élingues pour décuvage
- tout outillage spécial notamment pour décuvage du régleur en charge.

1.3.2 - Sur le conservateur d'huile

-Un appareil assécheur d'air.

-Une ouverture pour introduction de l'huile, fermée par un bouchon fileté ou bride.

-Un robinet de vidange.

-Un robinet de prise d'échantillon terminé par un tube de quelques centimètres dirigé vers le bas et d'accès facile.

-Un indicateur de niveau d'huile à flotteur avec dessiccateur, muni d'un robinet d'isolement à sa partie inférieure et débouchant dans sa partie supérieure dans le conservateur. Le dessiccateur doit être accessible par un observateur debout sur pieds.

1.3.3 - Sur le dispositif de réfrigération

- Les aéroréfrigérants (dont le nombre est à définir par l'entrepreneur dans son offre), avec chacun, dans le cas OFAF ou ODAF, une motopompe de circulation d'huile et trois ventilateurs,
- Les vannes à commande manuelle sur toutes les entrées et sorties d'huile,
- Les tuyauteries d'huile complètes,
- L'appareillage de commande des moteurs des pompes (pour OFAF ou ODAF) et des ventilateurs disposés dans un coffret type blindé étanche,
- Un indicateur de circulation d'huile muni de contacts de signalisation (pour OFAF ou ODAF) par transformateur triphasé ou par élément monophasé.

La liste des accessoires n'est pas limitative; le Fournisseur devant fournir un ensemble complet en parfait état de marche et offrant toutes les fonctions de sécurité possibles, et devra y ajouter tous les organes

qu'il jugera utiles pour prévoir le raccordement à un système de protection incendie vidange brassage avec l'azote (non inclus dans la fourniture).

1.3.4 - Huile de remplissage

L'huile doit être exempte des matières PCB et le fournisseur doit présenter un certificat des pays l'origine montrant que l'huile utilisée est exempte de ces matières.

Le Fournisseur assure la fourniture de la quantité d'huile de la meilleure qualité nécessaire pour l'imprégnation, le type d'huile doit être précisé dans l'offre du soumissionnaire. Aux essais en usine, le transformateur sera présenté plein d'huile, cette huile de remplissage étant par la suite récupérée par le Fournisseur.

L'huile de premier remplissage sur le site fait partie de la fourniture.

Le Fournisseur maintient intégralement la garantie de ses appareils, étant entendu que l'huile fournie par le Maître de l'Ouvrage, pour le remplissage de complément ultérieur, présentera les caractéristiques au moins égales à celles de l'huile du remplissage initial.

1.4 - FOURNITURE DE RACCORDS

Ces raccords sont pour des transformateurs dans les sous stations de l'EDL et sont détaillés dans l'Annexe7. Le Soumissionnaire précisera les caractéristiques du matériel proposé.

1.5 - MASSES ET ENCOMBREMENTS APPROXIMATIFS

Le Soumissionnaire indiquera dans son offre les masses et encombrements des appareils, ainsi que du colis minimum à transporter.

Caractéristiques	Valeur proposée
Masse totale plein d'huile	
Masse d'huile	
Masse pour décuvage	
Masse partie active	
Masse cuve avec galets	
Longueur hors tout	
Largeur hors tout	
Hauteur totale hors tout	
Hauteur sans borne	
Hauteur maximum sous crochet	

En même temps que les masses et dimensions ci-dessus, le Soumissionnaire fournira un plan d'élingage avec repérage des crochets et anneaux. La cuve doit être munie sur chaque face de 2 points d'arrimage pour assurer l'appareil pendant le transport.

1.6 – TRANSPORT - MONTAGE

L'Entrepreneur est entièrement responsable des opérations de transport maritime et terrestre.

Le transformateur après séchage complet en usine sera transporté sans huile sous remplissage azote. Tous les accessoires seront montés sur le site par l'Entrepreneur.

Le transport des appareils ne doit nécessiter le démontage que du minimum d'accessoires. La masse indivisible ne doit pas excéder 100T **à l'exception de la position 3 (transformateur 117-80 MVA) du bordereau des prix**. Elle doit pouvoir être transportée par route avec les engins adéquats.

Les transports terrestres seront effectués à partir du port de BEYROUTH.

Il sera acheminé sur le site par route. Il appartient au Soumissionnaire de s'assurer que les moyens de déchargement et les limitations de tonnage ou de dimensions des convois permettant bien l'acheminement du matériel.

Le Soumissionnaire indiquera la masse de la pièce la plus lourde à soulever lors d'un décuvage et la hauteur minimum à réserver sous crochet au-dessus du sol pour le décuvage.

Caractéristiques	Valeur proposée
Masse	
Hauteur	

Sur le site, les prestations suivantes sont à la charge de l'Entrepreneur :
- Déchargement des appareils et manutentions diverses;
- Retouche de la peinture ou couche de finition si nécessaire;
- Vérifications et contrôles (circuits de puissance et d'auxiliaires);
- Contrôle et traitement de l'huile de remplissage avec un appareil de traitement fourni par l'EDL;
- Montage de tous les accessoires: traversées, radiateurs, conservateur, armoires et coffrets d'auxiliaires.

2 - CARACTERISTIQUES PARTICULIERES

Les caractéristiques particulières sont précisées comme suit :

2.1 - SERVICE NOMINAL

Le transformateur sera prévu pour un service continu dans les conditions de service prévues au paragraphe 2 des spécifications techniques générales.

2.2 - REGIME NOMINAL

La puissance nominale en service continu est définie pour chaque transformateur dans le paragraphe 1.2 "Etendue de la fourniture" des spécifications techniques particulières.

2.3 - ISOLEMENT

Les tensions d'isolement et de tenue diélectrique sont indiquées dans les tableaux ci-dessous :

TRANSFORMATEURS 66 kV/MT ET 33 kV/MT

Tension de service	66 kV	33 kV
Caractéristiques	Valeur demandée	Valeur demandée
Tension nominale d'isolement		
Enroulements HT phase	U_m = 72,5 kV	U_m = 36 kV
HT neutre	72,5 kV	36 kV
MT phase	24 kV	24 kV
Tension appliquée ou de tenue alternative d'une borne de ligne (LTAC)		
Enroulements: HT phase	140 kV eff.	70 kV eff.
HT neutre	140 kV eff.	70 kV eff.
MT phase	50 kV eff.	50 kV eff.

Tension de tenue au choc de foudre (LI)		
Enroulements: HT phase	325 kV crête	170 kV crête
HT neutre	325 kV crête	170 kV crête
MT phase	125 kV crête	125 kV crête

TRANSFORMATEUR 220-150(ou 150) kV/ 66 kV

Tension de service	220-150 kV	150 kV
Caractéristiques	Valeur demandée	
Tension nominale d'isolement		
Enroulements: HT phase primaire	U_m= 245 kV	U_m= 170 kV
Neutre HT	100 kV	100 kV
HT phase secondaire	72,5 kV	72,5 kV
Tension appliquée ou de tenue alternative d'une borne de ligne (LTAC)		
Enroulements: HT phase primaire	460 kV eff.	325 kV
Neutre HT	185 kV eff.	185 kV
HT phase secondaire	140 kV eff.	140 kV
Tension de tenue au choc de foudre (LI)		
Enroulements HT phase primaire	1050 kV crête	750 kV
Neutre HT	450 kV crête	450 kV
HT phase secondaire	325 kV crête	325 kV

TRANSFORMATEURS 220-150/ 20 kV ET 220 kV/ MT

Caractéristiques	Valeur demandée
Tension nominale d'isolement	
Enroulements HT phase	U_m = 245 kV
Neutre HT	100 kV
MT	24 kV
Tension appliquée ou de tenue alternative d'une borne de ligne (LTAC)	
Enroulements: HT phase	460 kV eff.
Neutre HT	185 kV eff.
MT	50 kV eff.
Tension de tenue au choc de foudre (LI)	
Enroulements: HT phase	1050 kV crête
Neutre HT	450 kV crête
MT	125 kV crête

Les enroulements devront supporter sans dommage :

- Les surtensions atmosphériques, les surtensions de manœuvre;
- Les fonctionnements accidentels conséquences de l'apparition d'un défaut externe au transformateur et à son élimination.

Les enroulements (66 kV, 20 kV, MT) seront à isolation uniforme. Pour les transformateurs de tension Um >72.5 kV, le coefficient de transmission à la basse tension (secondaire) d'une onde de surtension normalisée (1,2/50 µs) arrivant du côté haute tension (primaire) est de 35%.

Le Soumissionnaire garantit que l'isolement des spires est prévu de telle sorte que l'on puisse brancher ou débrancher le transformateur du réseau aux tensions nominales ±10% sur l'un des enroulements, sans bobine de choc, et couper ou enclencher dans n'importe quelle condition les diverses lignes du réseau, sans aucun inconvénient ou incident pour le transformateur.

2.4 - MARCHE EN REGIME DESEQUILIBRE

L'appareil doit supporter sans dommage pendant 3 minutes un fonctionnement en déséquilibre avec une phase coupée, les deux autres phases étant parcourues par le courant nominal.

2.5 - REGLAGE EN CHARGE DE LA TENSION

Les appareils comporteront des prises de réglage placées sur l'enroulement à la tension la plus élevée et permettant de faire varier le nombre de spires.

Le nombre de positions électriques doit être fixé selon le paragraphe 1.2 ci-dessus. La prise principale est la prise moyenne.

Les prises sont raccordées à un régleur en charge des tensions, manœuvrable électriquement sur place et à distance et manuellement sur place.

2.6 - FONCTIONNEMENT AVEC UNE TENSION PAR SPIRE AUGMENTEE OU DIMINUEE

Les appareils faisant l'objet du présent appel d'offres sont prévus pour les échauffements ne dépassant pas ceux prévus au paragraphe 3.1 lorsqu'ils fonctionnent à leur puissance nominale avec une tension primaire par spire augmentée ou diminuée de 5%.

Ils doivent pouvoir fonctionner pendant trois heures consécutives sous une haute tension égale à 110% de la tension nominale, et avec un courant au plus égal à 95% du courant nominal, sans qu'il en résulte aucun inconvénient, ni réduction de longévité pour cet appareil. Ce régime de trois heures ne peut être répété qu'après un retour aux conditions normales de température.

3 - SPECIFICATIONS DES CARACTERISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

Les caractéristiques techniques de fonctionnement des appareils précisées seront conformément aux prescriptions de la norme CEI 60076. Les prescriptions de la norme CEI 60076-5 relative à la tenue mécanique des transformateurs, en cas de court-circuit brusque aux bornes, seront applicables. Egalement, elles seront applicables en cas de court-circuit dissymétrique.

Le tableau ci-dessous doit être rempli pour chaque position offerte dans le bordereau des prix du soumissionnaire. Ces tableaux seront inclus dans l'enveloppe N°2 exclusivement sous peine de rejet de l'offre sans aucne indication autrepart des pertes. Les pertes garanties sur la prise donnant les pertes max seront données pour les deux tensions au primaire, ou au secondaire, pour les transformateurs à double tension au primaire, ou au secondaire, et même si elles sont egales. Les pertes garanties par le soumissionnaire entreront dans la comparaison des prix pour les positions du bordereau des prix (Article 18 des clauses adminitratives particulieres).

A remplir pour chaque position	Caractéristiques et pertes	Valeur garantie
Fonctionnement à vide	Pertes à vide: P_{ov} en kW	
	Courant à vide sous tension nominale en %	
Fonctionnement en court-circuit	Pertes actives en court-circuit sur la prise médiane en kW	
	Pertes actives en court-circuit sur la prise donnant les pertes max en kW	
	Tension de court-circuit: U_{cc} %	
Fonctionnement à pleine charge	Pertes dues à la charge sur la prise donnant les pertes max plus la consommation du système de réfrigération à pleine puissance: P^{o}_{c} en kW	

Les pertes garanties ne doivent pas dépasser celles indiquées dans le tableau ci-dessous.

Pos.	Description	P_v max en kW (Pertes à vide)	P_c max en kW (Pertes en pleine charge)
1	40 MVA 66/20-11 kV	30	135
2	40 MVA 66/20-15 kV	30	135
3	117-80 MVA 220-150/66 kV	60	250
4	70-48 MVA 220-150/20 kV	45	200
5	70 MVA 220/20-15 kV	45	250
6	20 MVA 66/20-11 kV	17	70
7	(250-170)/3 MVA (220-150/66)/√3 kV	45	250
8	80 MVA 150/66 kV	60	250
9	10 MVA 33/20-5,5 kV	13	72 (5,5 kV) 54 (20 kV)
10	(170-120)/3 MVA (220-150/66)/√3 kV	35	200

3.1 - ECHAUFFEMENT

A pleine charge, les limites des échauffements sont celles fixées par la norme CEI 60076-2.

Les échauffements ne seront pas dépassés lorsque le transformateur fonctionne avec une tension par spire augmentée ou diminuée de 5% de sa tension nominale.

Les échauffements ne doivent pas dépasser les valeurs précisées ci-dessous, pour une température ambiante maximale de 40°C, les conditions climatiques étant celles précisées dans les spécifications techniques générales.

Caractéristiques Limites d'échauffement	ONAN/ONAF ou OFAF	ODAF
Echauffement de l'huile isolant au sommet	60°C	60°C
Echauffement moyen des enroulements mesurée par variation de résistance	65°C	70°C
Echauffement du point chaud de l'enroulement	78°C	78°C

La température de l'huile au sommet est déterminée par un ou plusieurs capteurs immergés dans l'huile isolant au sommet de la cuve ou dans des doigts de gant dans le couvercle et dans l'entrée du système de refroidissement.

3.2 - RENDEMENTS ET CHUTES DE TENSION (*)

Charge			1/4	2/4	3/4	4/4
Rendements	cos ∅	0,8				
	cos ∅	1				
Chutes de tension	cos ∅	0,8				
	cos ∅	1				

3.3 – SURCHARGES (*)

Le transformateur devra être capable, après une marche prolongée en régime établi, de supporter les surcharges suivant les aléas de la norme CEI 60076-7. Pour la température ambiante maximale, les températures maximales de l'huile et des enroulements au point le plus chaud, atteintes en fin des surcharges, ne dépasseront pas les limites précisées dans le tableau 4 de cette norme pour les deux cas suivants. **Il est entendu que ces surcharges ne peuvent se superposer les unes aux autres.**

Le constructeur doit fournir les tableaux ou les courbes de vieillissement dû aux différents cas de surcharge.

Cas 1) Surcharge d'urgence de longue durée

Surcharge passagère se répétant une fois par jour à heures régulières:

	Durée 30 minutes	Durée 2 heures
à partir de:	surcharge	surcharge
• la pleine charge	20%	10%
• 3/4 de charge	25%	13%
•1/2 charge	30%	16%

Cas 2) Surcharge de secours de courte durée

Surcharge imposée par les aléas de l'exploitation (de durée 30 minutes):

à partir de:	surcharge
• la pleine charge	30%
• 3/4 de charge	35%
• 1/2 charge	40%

3.4 - NIVEAU DE BRUIT

Le niveau, de pression accoustique ramenée à une surface hémisphérique de rayon 3m, pour transformateur à pleine charge et ensemble de réfrigération (ventilateurs) en service, ne doit pas dépasser les niveaux indiqués (Ce niveau pourra être déduit de la puissance acoustique mesurée à une distance différente):

Transformateur :	**220-150(ou150)/66 kV**	**220-150/20kV**	**220kV/MT**	**66 kV/MT**	**33 kV/MT**
Niveau de bruit :	**88 dB**	**84 dB**	**84 dB**	**84 dB**	**76 dB**

Les ventilateurs seront choisis de façon à éviter les "battements" avec l'onde fondamentale des transformateurs (100 Hz).

(*) Les valeurs déclarées par le constructeur doivent être données pour toutes les tensions, selon les cas, 33kV, 66kV, 150kV et/ou 220kV.

4 - CARACTERISTIQUES GENERALES DE CONSTRUCTION

4.1 - CIRCUIT MAGNETIQUE

Le circuit magnétique est constitué par des tôles extra-supérieures de haute perméabilité à faible coefficient d'hystérésis et à pertes réduites.

Le fournisseur précisera les points suivants :

- les pertes à **1 Tesla** et à **1,5 Tesla**
- l'isolement des tôles
- le type et les dimensions du circuit magnétique
- le maintien des tôles et le calage du circuit magnétique.

Des connexions de mise à la terre largement dimensionnées et soigneusement réalisées en cuivre relient toutes les parties du circuit magnétique à une ou plusieurs bornes conductrices de mise à la terre. A cette ou ces bornes sont reliées les autres parties métalliques qui doivent être mises à la terre.

4.2 - BOBINAGE

Les enroulements seront en cuivre électrolytique à isolation classe **A** au minimum.

Le Soumissionnaire précisera les points suivants sous peine de rejet de l'offre le cas échéant:

- le type et la position respective des enroulements ainsi que les sections des conducteurs utilisés.
- toutes dispositions sont prises pour conserver dans le temps un effet de serrage sur les enroulements tel que leur tassement éventuel ne compromette pas leur tenue au court-circuit.
- l'isolement entre les différents enroulements
- le calage des enroulements.

Pour éviter toute déformation en cas de court-circuit, les enroulements seront solidement calés et les connexions allant aux bornes seront soigneusement maintenues.

La tenue au court-circuit doit être garantie pour des puissances de réseau ainsi définies:

- 225 kV : 20 GVA
- 150 kV : 10 GVA
- 66 kV : 3 GVA
- 33 kV : 1 GVA
- 20 kV : 0,5GVA

- rapport Zo/Zd des impédances homopolaires et directes de chacun des réseaux compris entre 1 et 3.
- constante de temps de chacun des réseaux: 120ms
- application de la tension de prise et pleine asymétrie du courant à l'enclenchement limité à $1,8\sqrt{2}$.

4.3 - CHANGEUR DE PRISES EN CHARGE

Le changeur de prises sera de construction séparée de la cuve du transformateur et devra être conforme à la norme CEI 60214 (prescriptions, essais, etc). Le changeur de prises en charge doit être accessible pour entretien sans démontage; à cet effet, la cuve du transformateur doit être munie d'une ouverture « manhole » de dimensions 1m x1m.

Le régleur en charge sera de type résistance, de commande manuelle/automatique, de meilleure fabrication (conforme à CEI 60214 avec certificat d'essai de type). Le soumissionnaire présentera des références à ce sujet. Il est souhaitable que le régleur en charge soit de commutation à vide ou "Maintenance Free" d'un MTBF à indiquer.

Le régleur en charge sera équipé:

a) Commande manuelle locale et commande électrique locale par bouton-poussoir avec indicateur de la position de prise en service, un dispositif de comptage de manœuvres, etc.

b) Commande électrique à distance par bouton-poussoir avec indicateur de la position de prise en service.
c) Commande automatique par régulateur de tension (fourni par EDL).

Les dispositifs de commande tels que: commutateur local-distance, commutateur du choix de la marche, commutateur "augmente-diminue", émetteur et récepteur de positions à distance, verrouillage de fin de course, dispositifs indicateurs de position à aiguille, feront partie de l'entreprise.

Les régleurs seront munis d'un dispositif de marche en parallèle et éventuellement d'un relais Buchholz sur la tubulure reliant la cuve du régleur au conservateur.

4.4 - TRAVERSEES

Les traversées sont du type à condensateur à huile non communicante pour les enroulements HT et en porcelaine pour la MT. Elles sont facilement démontables et remplaçables sans nécessité de décuver le transformateur et autant que possible sans soulever le couvercle de la cuve. De toute façon, on n'admettra qu'une vidange d'huile très réduite. Les prises de courant sur toutes les traversées seront constituées par des tiges cylindriques de bronze.

Toutes les traversées sont conçues pour résister aux contraintes résultant de leur poids et des efforts électrodynamiques et mécaniques agissant sur les conducteurs en cas de court-circuit. Les charges d'essais à la flexion seront conformes à la CEI 60137. Le Soumissionnaire doit préciser les charges maximales de chaque type de traversée.

Les tensions nominales des traversées correspondent aux tensions nominales d'isolement données dans les tableaux (§2.3-ISOLEMENT) des Caractéristiques Particulières. De plus, une plaque signalétique indiquant, pour chaque traversée, le nom du Constructeur, le numéro de fabrication et le niveau de pollution de la traversée, est fixée sur la cuve. Le repérage des traversées est effectué par plaquette boulonnée et non par autocollants.

Le niveau de pollution retenu est le niveau de ligne de fuite minimale spécifique de 25mm/kV. Le courant nominal des traversées ne doit pas être inférieur à 1,5In (In courant nominal du transformateur).

Des éclateurs, de type à tige métallique, seront installés sur les bornes HT des transformateurs de puissance dont les caractéristiques seront les suivantes:

Tension nominale de service kV	150	220	66	33
Tension assignée d'isolement kV	170	245	72.5	36
Tension minimale de tenue au choc kV	750	1050	325	170
Distance de réglage en cm.	82	135	35	18
Tension d'amorçage au choc kV crête (à préciser dans l'offre)	.....	.....	.....	.....
fréquence industrielle kV (à préciser dans l'offre)	.....	.....	.....	.....

Les enveloppes doivent être conformes aux recommandations de la CEI60815 avec en plus les précisions des annexes 1 et 2.

4.5 - CONSERVATEUR D'HUILE

La capacité utile du conservateur est égale à la variation du volume d'huile entre l'état hors tension à la température ambiante du site la plus faible et le fonctionnement du transformateur à pleine charge toute réfrigération en service. Le volume contrôlé par l'indicateur de niveau du conservateur doit être tel que les indications mini et maxi ne soient pas atteintes lorsque l'huile de l'autotransformateur se trouve à des températures respectives de -10° C et de t + 50° C (t étant la valeur de l'échauffement de l'huile à pleine charge

sur prise moyenne toute réfrigération en service). Cet indicateur doit préciser un niveau normal pour une température moyenne de 20° C.

Le conservateur est monté sur la cuve. Il est équipé d'un indicateur de niveau lisible à distance et d'une tubulure de vidange avec vannes accessible au niveau du sol.

L'aspiration d'air se fait par l'intermédiaire d'un filtre et d'un déshydrateur genre silicagel. Un dispositif permet d'éviter le contact permanent du produit absorbant avec l'air ambiant.

A la partie supérieure du conservateur est ménagé un orifice de remplissage, de diamètre au moins égal à 40mm, fermé par un joint boulonné sur une bride.

Le Soumissionnaire indiquera les dispositions des tuyauteries reliant le conservateur à la cuve, l'emplacement du relais Buchholz et les vannes.

4.6 - RELAIS BUCHHOLZ ET CLAPET AUTOMATIQUE

La cuve est reliée au conservateur par deux tubulures comprenant :

- sur la tubulure d'expansion d'huile, une vanne d'isolement et le clapet automatique. Ce clapet, destiné à éviter la vidange du conservateur en cas de fuite importante de la cuve, doit comporter un dispositif de réamorçage manuel.
- sur la tubulure débouchant à la partie supérieure du conservateur, le relais Buchholz est fourni et installé à un emplacement favorable à son fonctionnement et où on pourra accéder sans danger, le transformateur étant sous tension.

Ce relais est muni de deux dispositifs ramenés à 1,50 m du sol environ, l'un pour le prélèvement de gaz, l'autre pour la vidange de l'huile. Il est muni de deux contacts à fermeture permettant l'un d'actionner une alarme et l'autre le déclenchement du transformateur.

4.7 - CUVE

La cuve sera réalisée en tôle d'acier, avec, en cas de type cloche, joint inférieur boulonné. Un guidage est disposé pour une mise en place de la cloche couvercle s'il y a lieu.

Elle est placée sur un châssis comportant quatre ensembles de galets, de type à bague bronze acier sans graisseur, à boudins orientables montés sur roulement à rouleaux munis de graisseurs. Ces ensembles permettent le roulement suivant deux des directions perpendiculaires sur voie de 1435 mm.

Cette distance étant mesurée entre les bords intérieurs des champignons de rails, l'Entrepreneur détermine la cote d'écartement des galets pour que le roulement soit correctement assuré. Il sera prévu un dispositif de blocage des galets sur la voie de repos.

Sous le châssis doivent se trouver quatre plaques renforcées permettant de soulever la cuve au moyen de vérins pendant le changement d'orientation des galets (ce changement d'orientation devant être aisé). Les axes de ces plaques doivent correspondre aux axes des rails.

Ces plaques seront suffisamment larges pour permettre un décentrement des vérins vers l'intérieur de la voie (ce décentrement doit pouvoir être de l'ordre de 15cm).

Des crochets seront prévus sur la cuve pour le soulèvement de l'appareil complet plein d'huile, pour le soulèvement de la cuve seule et pour son halage dans les deux directions prévues.

Des guidages sont disposés à l'intérieur de la cuve pour permettre l'enlèvement et la mise en place d'une façon correcte de la partie active.

Outre le dispositif de guidage, la cuve comporte un calage de la partie active pour éviter son déplacement en cas de choc pendant les manutentions des transformateurs.

Tous les joints sont étanches à l'huile chaude à 115°C, à l'air et à l'eau. L'herméticité doit être conservée dans le temps (limiteurs de serrage - qualité du joint).

La cuve devra supporter, sans déformation permanente, un vide de 40 mm de mercure.

La cuve comportera une borne de mise à la terre située à la partie inférieure.

La cuve est isolée par rapport à la terre par insertion d'isolant entre les galets et la cuve.

Des précautions doivent être prises éventuellement pour assurer l'évacuation de l'huile de fuite ou de l'eau de pluie pouvant s'accumuler dans les ceintures de renforcement.

Couvercle

La forme du couvercle devra favoriser l'écoulement de l'eau de pluie sur la face externe et permettre de recueillir et de diriger vers le conservateur, dans les meilleures conditions, les bulles de gaz devant provoquer le fonctionnement du Buchholz. A cet effet, le couvercle sera à faces inclinées.

Le couvercle sera muni d'un ou plusieurs doigts de gant avec plaque d'obturation pour permettre la mesure de la température de l'huile. Ces doigts de gant auront un diamètre de 1,5 cm et une profondeur aussi voisine que possible de 30 cm.

4.8 – DISPOSITIF DE REFRIGERATION

4.8.1 – DISPOSITIF DE REFRIGERATION (ONAN/ONAF)

La réfrigération des appareils sera assurée par des batteries de radiateurs avec ventilation forcée.

Les radiateurs de chaque transformateur sont constitués d'un nombre de batteries identiques.

La mise en route de l'ensemble de la réfrigération doit pouvoir être : soit automatique, soit manuelle.

Chaque ventilateur sera protégé individuellement par un contacteur qui s'ouvre pour toutes surintensités consécutives à une surcharge ou à une coupure accidentelle d'une des phases.

Les radiateurs et tuyauteries doivent être parfaitement hermétiques (à l'air, l'eau et l'huile chaude), chaque élément démontable comportant un bouchon de vidange et un bouchon de purge.

Le Soumissionnaire précisera les caractéristiques du circuit de refroidissement. Il indiquera en particulier pour chaque catégorie d'appareil :

- Nombre de ventilateurs assurant le soufflage des radiateurs
- Puissance absorbée par ventilateur : kW
- Puissance absorbée par le dispositif de réfrigération : kW

Les transformateurs doivent pouvoir rester en service en cas d'arrêt de radiateurs et des ventilateurs suivant les conditions fixées ci-après.

Le Soumissionnaire précisera dans quelles conditions les appareils peuvent demeurer en service en cas d'arrêt total ou partiel du dispositif de réfrigération. Pour une température ambiante maximale (40°C) et sans que la température des enroulements dépasse les limites admises en cas de surcharge (voir 3.3), les charges maximales admissibles du transformateur dans les cas suivants sont de:

En cas de		Valeur proposée
Arrêt radiateurs	nombre	
	puissance résiduelle MVA	
	durée h.	
Arrêt radiateurs	nombre	
	puissance résiduelle MVA	
	durée h.	

Arrêt des ventilateurs	puissance résiduelle MVA	
	durée h.	
Arrêt complet du dispositif de réfrigération	puissance résiduelle MVA	
	durée h.	

4.8.2 - DISPOSITIF DE REFRIGERATION (OFAF ou ODAF)

La réfrigération des appareils sera assurée par des batteries de radiateurs et motopompes d'huile avec ventilation forcée.

Dans le cas d'installation de transformateur en bâtiment, les aéroréfrigérants sont désolidarisés de la cuve.

Le refroidissement des transformateurs est obtenu par circulation de l'huile dans une batterie d'aéroréfrigérants raccordés en haut et en bas de la cuve par des tuyauteries munies de vannes d'isolement solidaires de la cuve.

Si les aéroréfrigérants sont situés d'un seul côté de l'appareil, le raccordement doit pouvoir être réalisé indifféremment et sans adaptation sur une grande face ou sur l'autre.

Les radiateurs et tuyauteries doivent être parfaitement hermétiques (à l'air, à l'eau et à l'huile chaude), chaque élément démontable comportant un bouchon de vidange et un bouchon de purge.

La circulation de l'huile dans chaque aéroréfrigérant est assurée par une pompe conforme à la norme. Elle est contrôlée par un indicateur de circulation d'huile conforme à la norme.

Le dispositif de réfrigération comporte normalement deux stades qui sont définis comme suit:

- **1er stade** (mise sous tension du transformateur): Démarrages successifs des moteurs de toutes les pompes de circulation d'huile et de la moitié des moteurs de ventilateurs répartis sur tous les aéroréfrigérants.
- **2ème stade** par thermostat réglé à la température **t** définie au §3.1: Démarrages successifs de la seconde moitié des moteurs de ventilateurs.

La puissance absorbée par le dispositif de réfrigération doit être réduite et sera prise en compte dans le calcul des pertes en charge de référence.

La puissance absorbée par les moteurs des ventilateurs sera contrôlée, pour chacun des stades, avec de l'huile à 70°C. La puissance des pompes de circulation d'huile doit être suffisante pour garantir leur démarrage et leur fonctionnement avec une température d'huile de -10°C.

La puissance absorbée par les motopompes à huile sera vérifiée avec de l'huile à 70°C, mais la puissance des moteurs des ventilateurs doit être suffisante pour permettre un fonctionnement normal du réfrigérant avec de l'huile à une température de 20°C.

Les moteurs des ventilateurs doivent être étanches à la lance, en vue des nettoyages ultérieurs des aéroréfrigérants.

Les valeurs des puissances absorbées pour réfrigération, par les pompes et ventilateurs en service, figureront dans le tableau suivant.

DESIGNATION		**PUISSANCE ABSORBEE kW**
Motopompe à huile	**(kW/ pompe)**	……..……..
Ventilateur	**(kW/ ventilateur)**	……..
Motopompes	(kW/ ensemble)	……..
Ventilateurs	(kW/ ensemble)	……..
Pompes et ventilateurs	(kW/ ensemble)	……..

Dans les mêmes conditions, le temps minimal pendant lequel le transformateur pourra fonctionner à pleine charge après l'arrêt complet du dispositif de réfrigération devra être 20 minutes.

Pour une température ambiante maximale (40°C) et sans que la température des enroulements dépasse les limites admises en cas de surcharge (voir §3.3), les puissances de charge maximale admissible du transformateur, selon les cas mentionnés, figureront dans le tableau suivant:

DESIGNATION	PUISSANCE RESIDUELLE MVA
Arrêt d'un élément aéroréfrigérant	
Arrêt de deux éléments aéroréfrigérants	
Arrêt d'une motopompe à huile	
Arrêt de toutes les motopompes à huile	
Arrêt d'un ventilateur	
Arrêt de tous les ventilateurs	
Arrêt complet de l'ensemble réfrigération	

4.9 - CIRCUITS AUXILIAIRES

Les circuits auxiliaires seront alimentés par les sources suivantes :

- à courant alternatif 220 ou 380 volts ±15%, 50Hz ±10% triphasé destiné à l'alimentation des moteurs des ventilateurs et des motopompes,
- à courant continu 220 et 110 volts (bitension) destiné à l'alimentation des auxiliaires tels que: Buchholz, thermostats, commande du commutateur en charge, etc.

Les schémas des circuits de contrôle doivent être établis de telle sorte que les alimentations venant directement du tableau soient parfaitement distinctes et ne comportent aucun point commun avec les circuits de puissance. De même, les circuits de commande et de signalisation ne doivent comporter aucun point commun.

Il faut prévoir un isolement suffisant entre la cuve du transformateur d'une part et la carcasse des moteurs et, éventuellement l'armature métallique des câbles utilisés, d'autre part.

4-10- APPAREILLAGE, CABLAGE

Tout le petit appareillage nécessaire sera prévu d'un type absolument étanche à l'eau et à l'huile chaude (matériel blindé).

Les coffrets de manœuvre, les armoires des contacteurs, possèderont des résistances de chauffage alimentées par un circuit indépendant, permettant de maintenir la température des appareils à un niveau convenable, aussi bien dans le cas de marche que dans le cas d'arrêt.

Les embouts des câbles seront protégés par un capot plastique. Tout le relayage doit être repéré.

4.11- VANNES ET CIRCUITS D'HUILE

On emploie de l'acier ou de la fonte à graphite sphéroïdal.

Toutes les vannes dont le diamètre est égal ou supérieur à 90mm comporteront un indicateur de position.

4.12- PEINTURE, PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Les appareils recevront une peinture de couche(s) primaire antirouille appropriée.

La peinture sera effectuée suivant toutes les règles de l'art de façon à constituer un revêtement efficace et durable des cuves châssis et tous les accessoires métalliques des appareils (Voir annexe5).

Le choix de la teinte de la couche finale sera soumis à l'approbation de l'EDL.

4.13- PROTECTION INCENDIE

Les transformateurs seront prévus de façon à ce qu'ils puissent être équipés d'une protection contre l'incendie par injection d'azote dans le bas de la cuve. Une vidange partielle devra pouvoir être réalisée par trop-plein munis de vannes.

Détection incendie

Des détecteurs à couples thermoélectriques seront fixés sur les transformateurs à hauteur du couvercle et enregistreront à chaque instant toute élévation anormale de température, due soit à un feu de cuve ou de borne, soit même à un foyer à proximité du transformateur. Cependant, les détecteurs seront compensés pour éviter tout fonctionnement intempestif de la détection (variations de la charge, de la ventilation ou de l'ensoleillement...).

Les détecteurs seront réunis en série par un câble gainé raccordé à une boîte de jonction placée à la base du transformateur; l'ensemble sera conçu pour ne pas gêner le fonctionnement du dispositif de protection de la cuve.

Les détecteurs devront être simples, robustes, insensibles aux chocs, vibrations, poussières, humidité, projections d'eau, etc. Ils ne devront comporter ni contacts, ni pièces en mouvement et devront offrir une sécurité absolue. Ils devront pouvoir être lessivés et peints. Ils ne devront pas, lors de leur fonctionnement, provoquer l'inflammation d'un milieu explosif.

La fourniture comprend un "Coffret Détection" pour chaque transformateur. Ce Coffret sera implanté à côté du transformateur et comportera le relayage necessaire pour les signalisations "FEU/INCENDIE", "DERANGEMENT" et "EN SERVICE" ainsi qu'un thermocouple d'essai.

5 - CONDITIONS TECHNIQUES DE FABRICATION

5.1 - GARANTIES D'EXECUTION

Toutes les pièces doivent présenter un fini en rapport avec leur importance, leur emplacement et leur destination. Ces pièces doivent être saines et sans défaut susceptible de nuire à leur bonne tenue.

Le Fournisseur garantit en outre que:

- L'étanchéité parfaite de tous les joints à l'huile chaude à 115°C, à l'eau et à l'air. Ces joints seront conçus de telle façon que leur remplacement ne s'impose pas en dehors des décuvages des transformateurs et des démontages des bornes et des tuyauteries.
- Les transformateurs ne soient le siège ni de vibration, ni de bruits anormaux.

5.2 - QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux entrant dans la construction des transformateurs doivent être non usagés et conformes aux Spécifications Techniques.

Dans chaque espèce ou catégorie, ils doivent être de la meilleure qualité correspondant aux conditions de fonctionnement et notamment de résistance, de continuité de service, de rendement et de durée résultant des prescriptions du contrat ou à défaut, des règles de l'art.

6 - CONTROLES DE FABRICATION

6.1 - ESSAI DES MATERIAUX

Parmi les vérifications de conformité aux règles énoncées aux articles précédents, le Fournisseur doit

procéder aux vérifications et essais ci-dessous.

6.1.1 - Vérification et essais des tôles magnétiques

Le Fournisseur vérifie que les tôles fournies correspondent bien aux caractéristiques prévues et qu'elles sont conformes aux conditions des normes choisies.

6.1.2 - Essais sur le cuivre

Le Fournisseur vérifie que le cuivre fourni correspond bien aux caractéristiques prévues et qu'il est conforme aux normes choisies.

Il vérifie notamment que les conducteurs ne présentent ni aspérités, ni arêtes vives, ni bavures. Il procède également à la mesure de la résistivité.

L'EDL se réserve le droit de procéder à des prélèvements chez le Constructeur des Transformateurs afin de s'assurer de la conformité de leurs caractéristiques.

6.1.3 - Essais de l'huile

L'huile isolante neuve doit avoir subi les essais précisés dans la norme CEI 60296.

6.2 - ESSAIS SUR ELEMENTS DE CONSTRUCTION AVANT MONTAGE

Les essais suivants sont effectués en cours de fabrication.

6.2.1 - Contrôle d'isolement des pièces d'assemblage du circuit magnétique

L'isolement des boulons est tel qu'une tension de 2000V, 50Hz appliquée pendant une minute entre eux et le fer ne produit pas d'amorçage.

6.2.2 - Essais des traversées

Les enveloppes devront satisfaire à l'annexe1.

Les essais des traversées sont effectués conformément aux prescriptions de la norme CEI 600137. Les essais sur les enveloppes isolantes en céramique doivent être effectués conformément à la CEI 62155. Les essais sur les isolateurs composites doivent être effectués conformément à la CEI 61462 et à la CEI 62217. Il est précisé que les essais sur prélèvement sont à effectuer sur une borne de la fourniture (Voir annexe2).

6.2.3 - Contrôle de la tenue de la cuve sous vide

Cet essai est effectué sur la cuve à moitié remplie d'huile dans laquelle on fera régner la pression prévue au paragraphe 4.7.

6.2.4 - Contrôle des thermomètres et thermostats

Ces appareils sont essayés individuellement: contrôle de tenue à la température maximale et étalonnage (Voir annexe 4).

6.2.5 - Contrôle du circuit de refroidissement

Ces appareils sont essayés individuellement (Voir annexe 3).

Les radiateurs sont remplis d'huile chaude à une température comprise entre 70 à 80°C à la pression absolue de 1,8 bar.

L'essai est satisfaisant si au bout d'une heure l'étanchéité est satisfaisante.

Les ventilateurs sont soumis pendant deux (2) minutes à un essai de survitesse de 120%. On relèvera la consommation des ventilateurs et les températures (minimum, moyenne et maximum) de l'huile.

6.2.6 - Contrôle des soudures

Ils sont faits selon les prescriptions du paragraphe 6.3.2 des Spécifications Techniques Générales.

6.2.7 - Essais des changeurs de prises en charge

Un certificat des essais de type conformément à la CEI 60214-1 doit être inclus avec l'offre.

Les essais des changeurs de prises en charge:

- Echauffement des contacts;
- Essais de coupure;
- Essai au courant de court-circuit;
- Essais d'impédance de passage;
- Essais mécaniques;
- Essais d'étanchéité;
- Essais diélectriques.

Les essais de type des mécanismes d'entraînement à moteur:

- Essai de tenue mécanique,
- Essai de dépassement des positions extrêmes,
- Degré de protection de l'armoire de l'entraînement à moteur.

Les essais individuels de série sont à fournir avec la documentation des essais exigés pour chaque transformateur avant sa réception provisoire.

Les essais individuels de série des changeurs de prises:

- Essai mécanique
- Essai de succession des opérations
- Essai diélectrique des circuits auxiliaires
- Essais sous pression et sous vide.

Les essais individuels de série des mécanismes d'entraînement à moteur:

- Essais mécaniques
- Essais d'isolation des circuits auxiliaires.

Les plaques signalétiques des changeurs de prises et des mécanismes d'entraînement à moteur doivent être conformes à la norme CEI ainsi que les Étiquette de mise en garde pour changeurs de prises non alimentés.

En plus des essais individuels de série exigés par la norme pour les changeurs de prises et les mécanismes d'entrainement à moteur; on vérifie que le dispositif de réglage ne peut normalement rester entre deux positions, qu'il peut supporter sans échauffement anormal le parcours total de la gamme de réglage effectué par manœuvres successives et en particulier que les échauffements des résistances ou réactances de passage ne dépassent pas les valeurs limites normales, même en cas de fonctionnement défectueux du dispositif de commutation.

Enfin, on s'assure par une série de manœuvres que :

- dans la marche cran par cran le commutateur s'arrête bien dans la position désirée, même si l'on continue à exercer une pression sur le bouton de manœuvre;
- si le courant d'alimentation du moteur vient à manquer, le commutateur ne reste pas entre deux positions;
- au passage de chaque cran, l'interrupteur de fin de course coupe bien l'alimentation du moteur tout en permettant sa réalimentation pour les manœuvres suivantes;
- les butées mécaniques et les sécurités électriques aux positions extrêmes dans le sens des augmentations ou des diminutions sont bien efficaces;
- la signalisation mécanique et électrique à distance de la position du commutateur est correcte;

- la commande de secours à main ne peut être utilisée en même temps que la commande électrique;
- la signalisation indique bien le blocage du moteur, le non synchronisme accidentel du commutateur entre les trois phases, son blocage entre deux positions ou sa discordance avec l'indicateur de position;
- la commande électrique montée sur l'appareil lui-même fonctionne bien.

Le dispositif de réglage sera prévu pour que le fonctionnement se fasse avec un parfait synchronisme pour les trois phases. Cette simultanéité de marche sera vérifiée, en particulier au cours des fonctionnements indiqués.

D'autre part, on vérifie que les organes et notamment les contacts principaux, après ces fonctionnements du commutateur à son courant nominal, sont restés en parfait état.

6.3 - ESSAIS DES TRANSFORMATEURS COMPLETS PAR LE FABRICANT

Les essais individuels de série en usine sont énumérés ci-après (selon CEI 60076-1). Les essais (a, b, c, d, e, f, g) constituent les essais individuels pour tous les transformateurs. Les essais (h, i, j, k, l) constituent les essais individuels pour les transformateurs avec Um >72,5 kV.

a)- Mesure de la résistance des enroulements,

b)- Mesure du rapport de tension et contrôle du déphasage,

c)- Mesure de l'impédance de court-circuit et des pertes dues à la charge, et détermination de P^{o}_{C} (la somme des pertes cuivre transfo sur la prise médiane plus la consommation du système de réfrigération à pleine puissance nominale),

d)- Mesure des pertes P_{ov} et du courant à vide,

e)- Essais diélectriques individuels (CEI 60076-3),

f)- Essais de fonctionnement du changeur de prise en charge avec le transformateur,

g)- Recherche de fuite sous pression pour transformateur immergé dans un liquide (essai d'étanchéité),

h)- Détermination des capacités entre les enroulements et la terre et entre les enroulements,

i)- Mesure de la résistance d'isolement en courant continu des enroulements par rapport à la terre et entre les enroulements,

j)- Mesure du facteur de dissipation (tan δ) des capacités du système d'isolation,

k)- Mesure des gaz dissous dans le liquide diélectrique de chaque compartiment d'huile séparé à l'exception du commutateur des changeurs de prise en charge,

l)- Mesure des pertes et du courant à vide à 90 % et 110 % de la tension assignée,

Dans le cas de transformateur bitension, les essais doivent être exécutés pour toutes les tensions prévues sur chaque transformateur.

Les essais de type sont énumérés ci-après (selon CEI 60076-1).

m)- Essai de type d'échauffement effectué sur la prise limite d'échauffement (CEI 60076-2),

n)- Essais de type diélectrique (CEI 60076-3),

o)- Détermination du niveau de bruit (CEI 60076-10) pour chaque méthode de refroidissement pour laquelle un niveau de bruit garanti est spécifié,

p)- Mesure de la puissance absorbée par les moteurs des ventilateurs et des pompes de liquide,

q)- Mesure des pertes et du courant à vide à 90 % et 110 % de la tension assignée,

r)- Mesure de l'impédance homopolaire ou des impédances homopolaires des transformateurs triphasés,

s)- Essai de tenue au court-circuit (CEI 60076-5)

Les essais (m, n, o, p, q, r, s) constituent les essais de type et seront réalisés sur un appareil de chaque type. Les essais de tenue aux chocs de foudre et de manœuvre (n) sont des essais individuels pour les transformateurs avec Um>170kV.

Les appareils sont présentés aux essais avec leur circuit de refroidissement sauf pour l'essai de tenue au court-circuit. Les vérifications et les essais comportent en particulier :

- un examen d'ensemble: respect des cotes d'encombrement, du nombre et de la position des accessoires, et du bon aspect de la peinture;
- une vérification du bon fonctionnement de l'équipement du circuit de refroidissement et des commutateurs de prises.

Pour l'essai de type d'échauffement, les mesures des températures seront effectuées conformément à la CEI 60076-2 et complété par la mesure de la constante de temps de l'huile par rapport à l'air.

Outre la mesure de l'échauffement moyen du cuivre et de l'échauffement de l'huile sous le couvercle, il sera procédé au cours de cet essai :

- à la mesure de l'échauffement moyen de l'huile, d'où l'on déduira l'écart d'enroulement pour la pleine charge nominale,
- à la mesure de la constante de temps d'échauffement cuivre/huile.

"Tenue au court-circuit":

Essais de tenue aux courts-circuits: soit un essai de court-circuit si l'appareil est un prototype, soit un dossier de crédibilité prouvant qu'un appareil similaire a subi avec succès cet essai. **Il est important que les fabricants puissent apporter la preuve que les transformateurs, qu'ils proposent et qu'ils fournissent, ont été conçus pour tenir aux courts-circuits (CEI 60076-5). Ainsi, les rapports d'essai de tenue mécanique aux courts-circuits des transformateurs types devront être fournis. Dans le cas où le fabricant ne peut présenter un tel rapport pour un type de transformateur, un essai de tenue mécanique aux courts-circuits réalisé auparavant sur un transformateur similaire avec les notes de calculs de validation par comparaison (Annexes A et B de la CEI 60076-5), devront être présentées (Dossier de crédibilité à joindre avec l'offre.).**

6.4 - ESSAIS SUR SITE AVANT RECEPTION PROVISOIRE

En fin de montage, les essais et vérifications suivants seront effectués sur site par l'Entrepreneur en présence des représentants de l'EDL:

-Vérification générale de montage,
-Contrôle de l'isolement des enroulements,
-Contrôle de l'isolement des traversées,
-Contrôle de l'isolement des circuits auxiliaires,
-Contrôle de l'isolement de la cuve,
-Vérifications du mode de connexion des enroulements et du couplage horaire,
-Mesure des rapports de transformation,
-Contrôle de la position des vannes et clapets,
-Contrôle des niveaux d'huile et assécheur,
-Essais des auxiliaires,
-Réglage des relais temporisés ou thermiques,
-Réglage de fonctionnement des thermostats,
-Vérifications des protections,

-Contrôle du régleur en charge des prises de tension,

-La mesure du niveau de bruit.

6.5 - ESSAIS SUR SITE AVANT RECEPTION DEFINITIVE

On effectuera les contrôles jugés nécessaires parmi les essais de la réception provisoire et en plus:

- On réalise une analyse des gaz dissous dans l'huile,
- On procédera au relevé des caractéristiques de fonctionnement des auxiliaires (moteurs, pompes, etc..).

ANNEXE 1

CONDITIONS A REMPLIR PAR LES ENVELOPPES

Les enveloppes devront satisfaire aux règles rappelées et éventuellement complétées comme suit sans contredire aux règles fixées dans les parties les plus récentes de la norme CEI 60815.

Vérification des dimensions :

En complément, il est précisé que les sections droites extrêmes de chaque enveloppe seront moulées. En outre, chaque enveloppe, quelle que soit sa hauteur, doit bien garder son caractère de solide de révolution; en conséquence, les centres des différentes sections droites perpendiculaires à l'axe théorique doivent constituer effectivement un axe rectiligne, avec tolérance maximum d'une flèche de 0,5 % de la longueur de l'enveloppe, sauf prescriptions spéciales portées sur les dessins.

Epreuve de résistance aux variations de température :

En complément, il est spécifié que :

A) Chaque enveloppe de la fourniture, même de hauteur inférieure à 600 mm, sera soumise à l'épreuve.

B) Dans le cas d'une enveloppe de formes ou de dimensions non encore expérimentées, il sera procédé (sur une seule enveloppe) à un essai de prototype comprenant les épreuves suivantes :

1°) Une épreuve d'immersion effectuée en majorant l'écart de température T de : +10°C pour les enveloppes destinées aux bornes.

2°) Une épreuve de circulation avec aspersion dans les conditions prévues ci-après :
La pièce de porcelaine à essayer sera fermée à ses deux extrémités puis, au choix du porcelainier avec accord du Contractant, et du maître d'ouvrage soit plongée dans sa position verticale dans un bain d'eau courant, soit aspergée. Grâce à une canalisation traversant le couvercle supérieur de la porcelaine, on fera arriver à la partie inférieure de celle-ci un liquide quelconque à une température de 55°C supérieure à celle du bain enveloppant ou de l'eau d'aspersion. L'évacuation de ce liquide sera assurée par une deuxième canalisation traversant le couvercle supérieur de la porcelaine et le dépassant de quelques centimètres. Cet essai durera au moins 15 minutes.

Essai à fréquence industrielle :

Chacune des enveloppes de la fourniture est soumise, après l'épreuve de résistance aux variations de température, à l'essai radial puis à l'essai longitudinal.

ANNEXE 2

ESSAIS DES TRAVERSEES

Les traversées isolées devront satisfaire aux essais rappelés et éventuellement complétés comme suit sans contredire aux exigences fixées dans la norme CEI 60137.

Pour vérifier la conformité des bornes aux dites règles, les essais suivants seront effectués :

A) Sur une borne de chaque type du ou des transformateurs, fournie par les soins du Contractant :

1°) Essai d'échauffement
Cet essai sera conduit avec les limites d'échauffement conformément à la norme.

2°) Vérification de la tenue à fréquence industrielle sous pluie
Modalités et valeurs suivant la norme.

3°) Vérification de la tenue aux ondes de choc
Modalités et valeurs suivant la norme.

4°) Vérification de la stabilisation des pertes diélectriques à chaud
Cet essai sera effectué sur les bornes à isolant organique en se conformant aux prescriptions de l'article 3.

En outre, la tangente de l'angle de pertes, mesurée à la température de stabilisation et sous la tension nominale d'isolement ne devra pas dépasser:

- 3% si Un > 70 kV
- 5% si Un ≤ 70 kV

B) On effectuera, en outre, sur toutes les autres bornes comprises les essais suivants :

1°) Vérification de la tenue sous fréquence industrielle à sec
Modalités et valeurs suivant la norme.

2°) La mesure des pertes diélectriques à froid sera effectuée sur les bornes de tension THT
Les bornes seront installées dans de l'air dont la température est comprise entre 10 et 25°C.

Elles ne seront parcourues par aucun courant et leurs éléments devront être pratiquement à la température ambiante.

Les mesures se feront sous une tension au moins égale à 0,2 fois la tension nominale de la traversée. Sous cette tension, la tangente de l'angle de perte ne devra pas dépasser 1%.

ANNEXE 3

CONTROLES DES AEROREFRIGERANTS

1. VERIFICATION DE L'ETANCHEITE

1°) Un essai de type sera effectué sur un appareil de chaque modèle de fabrication afin de permettre à l'EDL d'agréer chaque catégorie d'appareils.

Un essai dans les conditions les plus défavorables de fonctionnement sera effectué.

Aucun suintement ou infiltration ne devra être observé le long des tubes, à l'emplacement des goujons ou des soudures sur les brides, joints, raccords, etc.

2°) L'étanchéité des aéroréfrigérants en période de fonctionnement sera soigneusement contrôlée avant la réception provisoire.

La moindre trace de suintement constaté le long des tubes, à l'emplacement des goujons ou des soudures, sur les joints, brides, raccords, etc. entraînera le remplacement par le Contractant de l'élément d'aéroréfrigérant correspondant.

2. CONTROLE DE FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement des aéroréfrigérants sera vérifié au cours de l'essai d'échauffement de l'ensemble, transformateur avec ses aéroréfrigérants tous montés, en plate-forme du Fabricant.

On relèvera notamment :

- la consommation des pompes et des ventilateurs,
- les températures (minimum, moyenne et maximum) de l'huile.

On en déduira les échauffements et gradients correspondants.

ANNEXE 4

CONTROLE DES THERMOMETRES ET THERMOSTATS

ESSAI PREALABLE DE TENUE A LA TEMPERATURE MAXIMUM

Sauf spécification contraire, il sera fait dans un bain à 105° et durera 4 heures.

ETALONNAGE

a) Principe

L'étalonnage sera fait dans un bain d'huile ou d'eau de température uniforme et stable ou variant lentement. Cette température sera lue par thermomètre à mercure.

On fera la mesure pour trois ou quatre températures réparties sur la plage de l'appareil.

b) Etalonnage des thermomètres

Conditions des essais - température du bain variant de moins de 0,2° par minute.

Précision exigée : +3° au-dessous de 50° et ± 1,5° au-dessus

c) Etalonnage des thermostats

Conditions des essais - variations de température du bain : au maximum ± 0,5° par minute.

Précision exigée : ±3° sur toute la plage.

Ecart entre enclenchement et déclenchement: à soumettre à l'EDL.

LIEU D'EXECUTION DES ESSAIS

En règle générale, le contrôle sera fait chez le Constructeur des appareils.

ANNEXE 5

CONDITIONS A REMPLIR POUR LA PROTECTION DES APPAREILS CONTRE LA CORROSION

1. PEINTURE

Les équipements et les éléments auxiliaires doivent être protégés contre la rouille et l'oxydation. Les systèmes de protection par revêtement de peinture (ou produit assimilé), appliqués aux matériels, doivent être réalisés avec des matériaux et suivant des procédés d'application permettant de constituer, dans les conditions de service où ils se trouvent placés, un revêtement efficace et durable de ces matériels.

Le Fabricant réalisera un système de protection multicouche dont la constitution et la définition des épaisseurs auront été soumis à l'EDL pour avis.

Ce système comportera au moins :

- au contact de la surface, une couche de "primaire" appropriée à la nature du subjectile,
- au contact du milieu ambiant, une couche de finition appropriée à la nature de ce milieu.

Les surfaces à recouvrir seront mises en état par le procédé de nettoyage (mécanique ou chimique) le plus valable, au choix du Fabricant.

Les surfaces préparées seront recouvertes du système de protection retenue et traitées avec le même soin quelles que soient leur forme, leurs dimensions et leur position dans l'ensemble du matériel considéré.

Lorsque le matériel aura été installé à destination, le Fabricant exécutera toutes les retouches nécessaires du revêtement, afin que celui-ci satisfasse aux conditions de réception et de garantie. La couche de finition sera appliquée par le Fabricant, le matériel étant installé et prêt à entrer en service.

La réception des revêtements pourra être effectuée par l'EDL, couche par couche, soit en usine, soit en pied d'œuvre. Les trois couches appliquées seront de teintes différentes, la dernière étant d'une tonalité préalablement soumise l'EDL.

La durée du revêtement est garantie par le Fabricant; elle vise à assurer la protection, en atmosphère moyennement polluée, de tout matériel sans distinction et indépendamment des conditions d'installation de ce matériel. Cette garantie est assortie à l'échelon de référence des dégradations indiquées par le Fabricant dans son offre.

Si, au cours de cette période, des altérations dépassaient l'échelon de référence indiqué, des travaux de réfection, limités aux zones altérées, pourront être exigés du Fabricant par l'EDL.

La constatation de ces altérations pourra être faite soit par le Fabricant au cours de visites organisées en accord avec l'EDL soit par celui-ci.

L'EDL a, de son côté, à signaler au Fabricant toute dégradation ou toute apparition de corrosion, dès constatation.

Les travaux de réfection seront conduits de manière que l'EDL se trouve, à l'expiration du délai de garantie, en présence de surfaces satisfaisant aux obligations fixées.

Les dépenses afférentes à ces travaux incomberont en totalité au Fabricant.

EDL pourra accepter, sous réserve d'une garantie au moins équivalente, que la protection par revêtement de peinture soit remplacée par un traitement de surface (tel que métallisation au zinc, au cuivre, à l'aluminium...) dont la nature et le mode d'application devront faire l'objet d'un accord préalable.

2. PROTECTION DE LA BOULONNERIE ET DE LA VISSERIE

Les métaux employés pour la visserie et la boulonnerie doivent être stables et inaltérables par nature ou par suite du traitement de protection contre la corrosion. En particulier, les pièces en acier non inoxydable doivent être soigneusement protégées soit par galvanisation à chaud, shérardisation (thermonisation), etc., étant entendu que le procédé adopté doit être tel que les pièces traitées satisfassent d'une part à l'essai du type et, d'autre part, aux contrôles de réception définis ci-dessous.

Cette protection sera exécutée après usinage et d'une façon particulièrement soignée sur les parties filetées, de manière qu'elles puissent être montées facilement et sans jeu ou avec jeu très faible (cas de galvanisation) sur les parties taraudées, elles-mêmes protégées.

Toutefois, il est admis que pour les appareils comportant des parties vissées (certains coffrets par exemple), les taraudages pourront n'être pas protégés.

2.1 Essais de type

Le nombre de pièces soumises à l'essai de type sera de trois par modèle de pièce. Elles seront prises au hasard dans un lot.

Le Fabricant devra définir nettement les modes de protection prévus, notamment par la désignation du procédé et l'épaisseur minimum du revêtement, ou le poids à déposer du métal par unité de surface. Ces caractéristiques seront contrôlées sur des pièces prises dans le même lot que celles soumises à l'essai du type.

Cet essai consiste en une attaque corrosive accélérée par un brouillard artificiel salin de composition définie ISO 9227, dans des conditions de température et de pression fixées dans des limites étroites. Les pièces seront soumises à cet essai de façon continue et pendant une durée de 100 heures.

A l'issue de cet essai, les pièces devront être en parfait état de conservation ou ne présenter que quelques attaques superficielles négligeables, tant sur les parties filetées ou taraudées que sur les parties lisses. Pour l'appréciation de la tenue des pièces, il pourra être fait emploi de la notion de : « cote de résistance au brouillard salin ».

Le procès-verbal d'essai, établi selon les indications de la norme précitée, sera communiqué à l'EDL.

En général, les Entrepreneurs auront à justifier de l'exécution de l'essai de type et du contrôle des caractéristiques du mode de revêtement, sans que ces opérations soient renouvelées à l'occasion de chaque fourniture.

L'EDL se réserve, toutefois, à titre de sondage, de demander à ce que l'essai de type soit effectué sur des pièces prélevées sur une fourniture.

2.2 Essais de réception

Le nombre de pièces traitées aux essais de réception sera de 10 % du nombre de pièces que comprend la fourniture avec un minimum de deux pièces du même modèle.

Toutes les pièces prélevées seront soumises par les soins et à la charge du Fabricant aux contrôles suivants exécutés par un organisme agréé par l'EDL.

- Contrôle de l'aspect: les pièces devront présenter un aspect uniforme et être exemptes de tâches, brûlures, écaillages et parties dénudées.

- Contrôle de l'adhérence du dépôt: ce contrôle sera effectué selon la forme et l'importance des pièces, au moyen de petits chocs répétés. A l'issue de cet essai, il ne doit se présenter ni écaillage, ni décollement du dépôt.

- Contrôle de l'épaisseur du dépôt: le contrôle devra faire ressortir l'épaisseur locale du revêtement au point où celle-ci est minimum.

- Contrôle de la continuité du dépôt et de la porosité.
  Ce contrôle sera effectué, soit par moyens chimiques (ferrocyanure, essai Baumann), soit par moyens mécaniques (coupes et micrographies).

Le rapport de l'organisme de contrôle, établissant que les contrôles effectués correspondent bien aux caractéristiques du matériel ayant satisfait à l'essai de type, sera communiqué l'EDL.

2.3 Acceptation et refus

Si plus d'une pièce d'un lot ne satisfait pas aux essais de réception, le lot sera refusé.

Toutefois, si une seule pièce ne donne pas satisfaction, il y aura lieu de procéder à une contre épreuve portant sur une quantité double de celle indiquée ci-dessus. Si toutes les pièces satisfont aux conditions prescrites, le lot sera accepté ; dans le cas contraire, il sera refusé définitivement.

Annexe - 6 -
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

PK NR. ... 9640 fr.. blz.. 1 .....

Normes	IEC 76 - 1976
Cahier des charges	
Groupe de couplage	YN d 11
Type	ORU 80/325
Montage	☐ Intérieur ☒ Extérieur
Classe de matériel	A
Fréquence	50 Hz
Nombre de phases	3
Altitude max. de l'install.	1000 m
T° Entrée de l'eau de refroidissement	°C
Exécution	☐ Tropicale
Nature du service	☒ Continu ☐ Courte durée ☐ Intermittent
Utilisation	☒ Réseau ☐ Générateur ☐ Four à induction ☐ Four à arc électrique ☐ Redresseur
Bobine	☐ En série ☐ En parallèle ☐ De point neutre ☐ De démarrage
Courant d'énergie	☒ 100% en toutes directions
Marche en parallèle	☒ JEUMONT - SCHNEIDER

Puissance I.E.C.	Echauffement °C		Bruit		
	Liquide	Enroulement	dB(A)	m	Tol.dB(A)
MVA à ONAN					
MVA à OFAF: 80	60	65	83	3	0
Groupe de refroidissement			78	3	0
MVA à					

Onze schema's en tekeningen mogen zonder onze toestemming niet overgedrukt worden — Wet van 12 maart 1886

Datum 03.09.79 F.Janssens
Datum 03.09.79 M.Van Tricht
Datum 03.09.79 Mr. P.Janssens

OPGESTELD GETEKEND VERANTWOORDELIJKE

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

PK NR. ... 9640 fr ... blz... 2. .....

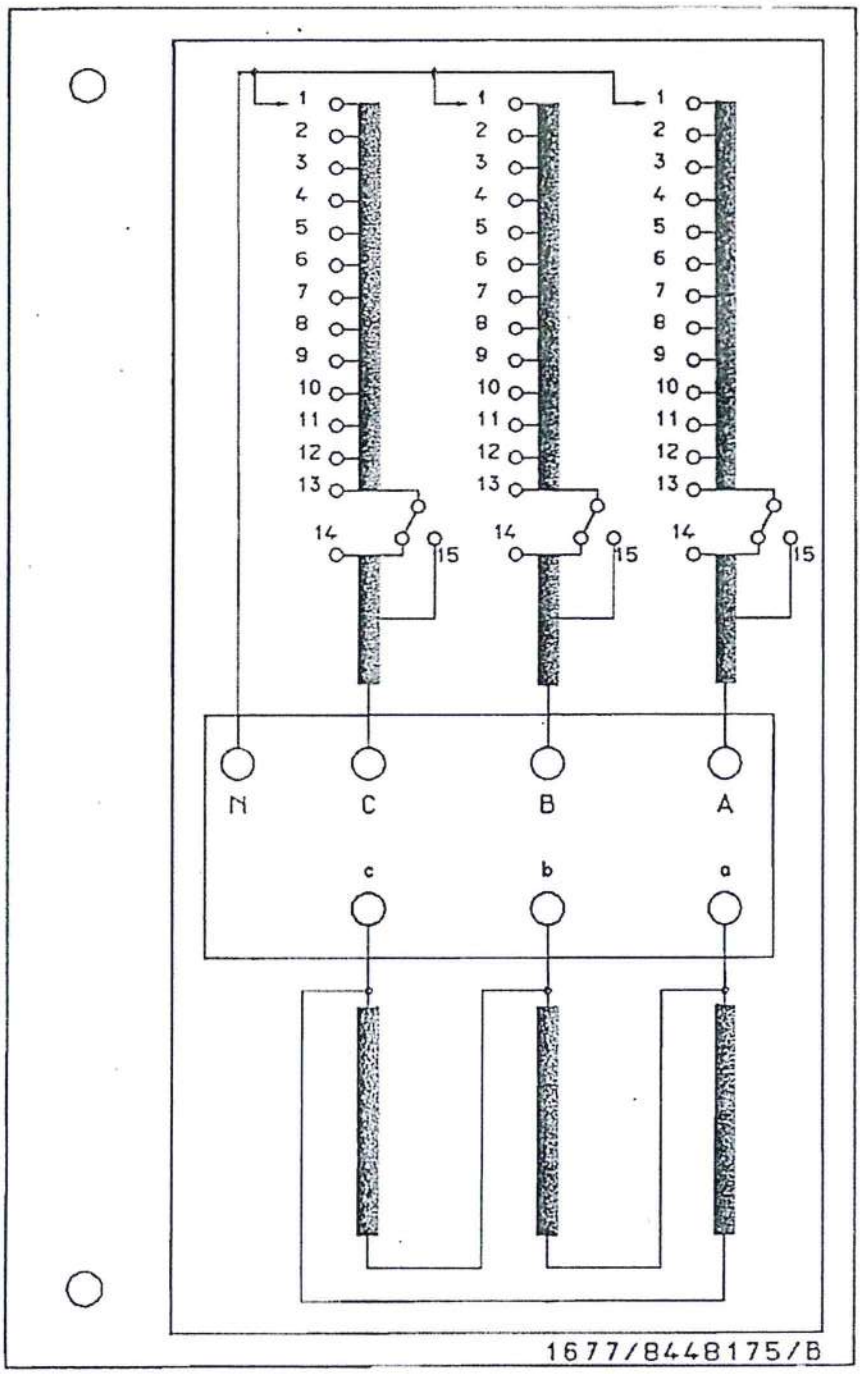
puissance I.E.C.	Enroulement			HT			BT		
	MVA à ONAN								
	MVA à OFAF			80			80		
	MVA à								
Tension à vide VOLT.	pos.	pos.							
	1			172500					
	13			150000			66000		
	25			127500					
Réglage ...positions/de...%/= Σ%			+	12	1,25	15			
			−	12	1,25	15			
Au moyen de				O.L.T.C.					
Réglage spécial				-					
Catégorie de réglage				C.F.V.V.					
Commutation par				-					
Couplage				ETOILE			Δ		
Nombre de bornes				4			3		
Durée de court-circuit sec				2			2		
Id_{cc} délimité par le client jusqu'à ..... x In									
Bobine Incorporée									
Ecran mise à la terre entre enroul.									
MVA Lim.(L) Quad. (Q) Dégressif à partir de :				PLEINE "P" SUR TOUTES LES POSITIONS					
Niveau d'isolement kV				170			72,5		
Essai d'enroulement 50Hz/min.kV				325			140		
Essai aux ondes de choc O.P. kV				750			325		
Essai aux ondes de choc O.C. kV									
Mise à la terre point λ transfo									
Réseau	Alimentation simult.pos.								
	Avec MVAκ			8184					
	Mise à la terre pt.λsource								
Point λ transfo/ Bobine	I point λ A								
	Temps I sec.								
	Intervalle /phase								
	Zo Ω /phase								

Pour MVA			80			Pour % Un	100%		
Entre enroulements			HT-BT	-	-				
	Pos.	Pos.	13						
à 75°C	Pk (kW)		169			Po (kW)	49		
	Uk (%)		12						
	Pk+Po (kW)		218						

OPGESTELD Mr.: F.Janssens Datum 03.09.79
GETEKEND : M.Van Tricht Datum 03.09.79
VERANTWOORDELIJKE Mr.: F.Janssens Datum 03.09.79

Onze ...eme's en tekeningen mogen zonder onze toestemming niet overgedrukt worden — Wet van 12 maart 1886

VERDELING 26 A B C D E F G H I J K L M



SCHEMAPLAAT
(130 X 210)

PAUWELS TRAFO BELGIUM

TRANSFORMATEUR

TYPE	QRU 80/325	PUISS.DE C.C.-H.T.	8184 MVA
NUMERO	84.4.8175	TEMPS DE C.C. max	2 s.
ANNEE DE FAB.	1985	AUGM.TEMP.D'HUILE	60 °C
NORMES	IEC 76/76 UIE C5L 100	AUGM.TEMP.DES BOB.	65 °C
PUISS. MVA	80	RESIST. AU VIDE	100 %
REFROID.	OFAF	HAUTEUR DECUVAGE	8.3 m.
FREQUENCE	50 Hz	HUILE	IEC 296
PHASES	3	SCHEMA NO.	1677/8448175/B
NIVEAU D' ISOLATION	LI750 AC325 / LI AC325 / LI325 AC140	POIDS TOTAL	135.9 t.
		D'HUILE	37.85 t.
COUPLAGE	Yn d11	DECUVABLE	77.5 t.
SERVICE	CONTINUE	TRANSPORT	t.
TYPE DE COMM.	EN CHARGE:MIII500λ R150/C 14273G+MA7		

POS.	TENSION(VOLT) H.T.	TENSION(VOLT) B.T.	COURANT(AMPERE) H.T.	COURANT(AMPERE) B.T.	TENSION C.C. %
1	172500		267.8		
13	150000	66000	308.0	700	
25	127500		362.2		

HAUTE TENSION

P	VOLT	AMPERE	C	CON.COMMUTATEUR	
1	172500	267.8	N	A1-B1-C1-N	A13-A14 B13-B14 C13-C14
2	170625	270.6		A2-B2-C2-N	
3	168750	273.8		A3-B3-C3-N	
4	166875	276.8		A4-B4-C4-N	
5	165000	280.0		A5-B5-C5-N	
6	163125	283.2		A6-B6-C6-N	
7	161250	286.4		A7-B7-C7-N	
8	159375	289.8		A8-B8-C8-N	
9	157500	293.2	A	A9-B9-C9-N	
10	155625	296.8		A10-B10-C10-N	
11	153750	300.4		A11-B11-C11-N	
12	151875	304.2		A12-B12-C12-N	
13a	150000	308.0		A13-B13-C13-N	
13b	150000	308.0		A14-B14-C14-N	
13c	150000	308.0	B	A1-B1-C1-N	
14	148125	311.8		A2-B2-C2-N	
15	146250	315.8		A3-B3-C3-N	
16	144375	320.0		A4-B4-C4-N	
17	142500	324.2		A5-B5-C5-N	A13-A15 B13-B15 C13-C15
18	140625	328.4		A6-B6-C6-N	
19	138750	332.8		A7-B7-C7-N	
20	136875	337.4	C	A8-B8-C8-N	
21	135000	342.2		A9-B9-C9-N	
22	133125	347.0		A10-B10-C10-N	
23	131250	352.0		A11-B11-C11-N	
24	129375	357.0		A12-B12-C12-N	
25	127500	362.2		A13-B13-C13-N	

BASSE TENSION

VOLT	AMPERE	CONNEXION
66000	700	a - b - c

Materiaal : Geeloxeerde aluminium 0,8 mm dikte

Uitvoering: zwarte letters op witte achtergrond

	Naam	Datum	
Getekend	U BAUWEL	7/11/85	
Nagezien	SUIS		
Gezien			

Nr.	Wijziging	Naam	Datum
3			
2			
1			

KLANT : LIBANON

Schaal: ISO Symb. 1/1

84.4.8175 | 1x80 MVA | Werknummer | Aantal | Eindv. | Veerij

Benaming Tekening: NAAMPLAAT FRANS/A4

Tekening Nr.: 1677/8448175 | W: A

64

محولات قدرة لزوم محطات التحويل الرئيسية

Annexe 7 (1/3)

Substation	Required Number of Transformers	Type Of Transformers	Transformer Specifications			Recommended Connectors @ High Voltage Side	Number of connectors/ Trans	Recommended Connectors @ Low Voltage Side	Number of connectors/ Trans
			Power (MVA)	Primary Voltage (kV)	Secondary Voltage (kV)				
Gas	1	Three phase	40	66	11	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Bauchrieh	1	Three phase	40	66	11	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Hazmieh	1	Three phase	40	66	11	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Pins	1	Three phase	40	66	11	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Airport	1	Three phase	40	66	11	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Basta	1	Three phase	40	66	11	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
SPARE	2	Three phase	40	66	11	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	6	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	6
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	2		

Annexe 7 (2/3)

Substation	Required Number of Transformers	Type Of Transformers	Transformer Specifications			Recommended Connectors @ High Voltage Side	Number of connectors/ Trans	Recommended Connectors @ Low Voltage Side	Number of connectors/ Trans
			Power (MVA)	Primary Voltage (kV)	Secondary Voltage (kV)				
Jdeideh	1	Three phase	40	66	15	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Jelta/ Hakel el rayes	1	Three phase	40	66	15	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	6	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	6
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	2		
Halba	1	Three phase	40	66	15	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Kobayat	1	Three phase	40	66	15	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Sultanieh	1	Three phase	40	66	15	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Damour	1	Three phase	40	66	15	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Amchit	1	Three phase	40	66	15	Bimetal expansion straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
Jib Janin	1	Three phase	40	66	15	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	3	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	1		
SPARE	2	Three phase	40	66	15	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud*	6	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	6
						Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	2		

Annexe 7 (3/3)

Substation	Required Number of Transformers	Type Of Transformers	Transformer Specifications			Recommended Connectors @ High Voltage Side	Number of connectors/ Trans	Recommended Connectors @ Low Voltage Side	Number of connectors/ Trans
			Power (MVA)	Primary Voltage (kV)	Secondary Voltage (kV)				
Ouest	1	Three phase	20	66	11	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 147 sqmm - Stud* Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 80 sqmm - Stud*	3 1	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
Jamhour	3	Monophase	250/3	220/√3	66/√3	Bimetal right angle connector, CU/XLPE cable 400 sqmm - Stud* Bimetal right angle connector, CU/XLPE cable 400 sqmm - Stud*	3 3	Bimetal right angle connector, CU/XLPE cable 2x1000 sqmm - Stud*	6
SPARE FOR JAMHOUR	3	Monophase	250/3	220/√3	66/√3	Bimetal right angle connector, CU/XLPE cable 400 sqmm - Stud* Bimetal right angle connector, CU/XLPE cable 400 sqmm - Stud*	3 3	Bimetal right angle connector, CU/XLPE cable 2x1000 sqmm - Stud*	6
SPARE FOR JIEH S/S	1	Three phase	80	150	66	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud* Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	3 1	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
SPARE FOR ZOUK S/S	1	Three phase	80	150	66	Bimetal straight connector, ALMELEC Wire 366 sqmm - Stud* Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 288 sqmm - Stud*	3 1	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
SPARE FOR ZOUK S/S	1	Three phase	70	220	20	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 147 sqmm - Stud* Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 80 sqmm - Stud*	3 1	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3
SPARE	1	Three phase	70	220	20	Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 147 sqmm - Stud* Bimetal right angle connector, ALMELEC Wire 80 sqmm - Stud*	3 1	Straight connector, copper palm (80x80) - stud*	3

Notes:

(*): Specifications (material/section...) for the Connector Stud must be suitable with the related bushing specifications.

ملحق رقم 2: نموذج التعهد للاشتراك في المناقصة

(كتاب العرض الإداري والفني)

- *على العارض إعداد نموذج على ورق مروس يظهر بوضوح الاسم الكامل للعارض وعنوانه.*
- *يجب أن يوضع نموذج التعهد للاشتراك في المناقصة (كتاب العرض الإداري والفني) مع ميثاق النزاهة المرفق به في الغلاف الأول – غلاف العرض* ***الإداري والفني.***

التاريخ:	
اسم المناقصة:	
رقم المناقصة:	

السادة: مؤسسة كهرباء لبنان

نحن الموقعون أدناه نقدم عرضنا في جزأين:

1. العرض الإداري والفني، و
2. العرض المالي.

وفي تقديم عرضنا نقر ونعلن الآتي:

أ. **لا تحفظات لدينا:** لقد قمنا بمراجعة وفحص دفتر الشروط وليس لدينا أي تحفظات عليه، بما في ذلك الإضافات الصادرة وفقًا لبند "تعديل دفتر الشروط"، وقبلنا الاحكام المدرجة في دفتر الشروط آخذين بعين الاعتبار كل شروط التلزيم ومصاعب تنفيذه في حال وجودها، وأننا لا يمكن باي حال الادعاء بتجاهلها وتفاصيل الشراء المطلوب، ونقبل كافة الشروط المبينة فيها وبالتقيد بها وتنفيذها كاملة دون أي نوع من انواع التحفظ او الاستدراك.

ب. **التوافق مع دفتر الشروط:**

- أن المستندات المقدمة من قبلنا كافة صحيحة وتعكس الوضع الحالي بالنسبة لنا وهي صادرة عن الجهة المخوّلة بإصدارها،

- بأن نبلغ مؤسسة كهرباء لبنان فوراً وخطياً، بأي تعديل يطرأ على المستندات المذكورة، سيما في حال لم يعد مضمون أي من هذه المستندات يعكس الوضع الحالي بالنسبة لنا.

- أننا قدمنا ضمان العرض لهذه المناقصة وفقاً لما هو محدد في دفتر الشروط.

- أننا تقدمنا لهذا الالتزام بالتوافق مع دفتر الشروط ووفقا لمهل تسليم اللوازم المحددة في دفتر الشروط في ما يلي:

لشراء محولات قدرة لزوم محطات التحويل الرئيسية

ج. **صلاحية العرض:** تستمر صلاحية عرضنا حتى تاريخ ___/___/ ____ وفق المادة 10 من دفتر الشروط وسيبقى عرضنا هذا ملزما لنا طوال فترة الصلاحية.

د. **ضمان حسن التنفيذ:** نلتزم إذا تم قبول عرضنا وإرساء العقد علينا تقديم ضمان حسن التنفيذ وفقا لدفتر الشروط.

هـ. **عرض واحد لكل عارض:** نحن لا نقدم أي عرض آخر كمناقص منفرد، أو كشريك في تحالف شركات (في حال وجوده)، أو كمتعاقد ثانوي، ونلبي متطلبات الفقرة (3.5) من المادة "أهلية العارضين".

و. **ميثاق النزاهة:** نقر بأن المرفق (1) للتعهد (كتاب العرض الفني والإداري) - ميثاق النزاهة، يشكل جزءًا من كتاب التعهد هذا.

ز. **عدم الالزام بالقبول:** إننا ندرك بأنكم لستم ملزمين بقبول أي عرض تستلمونه.

ح. **عقد ملزم:** نحن ندرك أن عرضنا هذا، إلى جانب موافقتكم المكتوبة الواردة في إشعار الإرساء، سيشكلان عقدًا ملزمًا بيننا، حتى يتم إعداد عقد رسمي ويتم تنفيذه.

ط. **الاحتيال والفساد:** نشهد بموجب هذا الكتاب أننا قد اتخذنا الخطوات اللازمة لضمان عدم تورط أي شخص يتصرف باسمنا أو نيابة عنا في أي نوع من الاحتيال والفساد؛

ي. **التبعات القانونية:** لقد أخذناعلماً بأن أي مخالفة لأي من الالتزامات المحددة أعلاه قد تنتج عنها التبعات القانونية المنصوص عليها في قانون الشراء العام رقم 2021/244، تاريخ 2021/07/19 وتعديلاته، وسائر القوانين ذات الصلة على الجرائم التي تقع تحت طائلتها والمرتبطة بتنفيذ هذا القانون.

ك. **رفع السرية المصرفية:** نتعهد لمصلحة الإدارة، في حال إرساء العقد علينا، برفع السرية المصرفية عن الحساب المصرفي الذي يودع فيه أو ينتقل إليه أي مبلغ من المال العام.

3. في حالة منح العقد، فإن الشخص المذكور أدناه هو ممثل لنا:

اسم العارض:	
اسم الشخص المخول بتمثيل العارض:	
وظيفة الشخص المخول بتمثيل العارض	
التوقيع:	

طوابع بقيمة

مليون ليرة لبنانية

مرفق للتعهد للاشتراك في المناقصة (كتاب العرض الإداري والفني)

مرفق رقم (1) ميثاق النزاهة

السادة: مؤسسة كهرباء لبنان

1. نعلن ونتعهد بأننا لا نحن ولا أي شخص، بما في ذلك أي من الشركات التابعة لنا، وجميع مديرينا أو موظفينا أو وكلائنا أو شركائنا في تحالف الشركات، بالإضافة إلى أي من الموردين أو الموردين الثانويين أو أصحاب الامتياز أو الاستشاريين أو الاستشاريين الثانويين، إن وجدوا، الذين يتصرفون نيابةً عنا بالسلطة الواجبة أو بمعرفتنا أو موافقتنا، قد شارك، أو سوف يشارك في أي *ممارسة* محظورة (على النحو المحدد أدناه) في ما يتعلق بعملية الشراء أو في تنفيذ أو توريد أي أعمال أو سلع أو خدمات **لشراء محولات قدرة لزوم محطات التحويل الرئيسية**، والتعهد بإبلاغكم بذلك إذا لفت أي مثيل لأي من هذه الممارسات المحظورة انتباه أي شخص في مؤسستنا يحمل مسؤولية ضمان الامتثال لهذا العهد.
2. نتعهد أنه لا توجد شركة تابعة للجهة الشارية تشارك في عرضنا هذا بأي صفة على الإطلاق.
3. في حال رسا الالتزام علينا وطوال مدة العقد، نتعهد بتعيين موظف، يكون مقبولاً بشكل معقول من قبلكم ويكون لكم الحق بالوصول الفوري اليه، ولديه الصلاحيات اللازمة لضمان الامتثال لهذا التعهد.
4. نعلن ونتعهد، في ما عدا الأمور التي تم الكشف عنها في ميثاق النزاهة هذا، بما يلي:

أ. نحن، والشركات التابعة لنا وجميع مديرينا، موظفينا، وكلائنا أو شركائنا في تحالف الشركات، إن وجدوا، لم تتم إدانتنا في أي محكمة بأي جريمة تنطوي على ممارسات محظورة فيما يتعلق بأي عملية شراء للسلع أو الخدمات خلال السنوات العشر السابقة؛

ب. لم يتم فصل أي من مديرينا، موظفينا، وكلائنا أو ممثلي شريك في تحالف الشركات، إن وجدوا، أو استقال من أي وظيفة على أساس تورطه في أي ممارسات محظورة؛

ج. نحن، والشركات التابعة لنا، ومديرينا، موظفينا، وكلائنا أو شركائنا في تحالف الشركات، إن وجدوا، لم يتم استبعادنا من المشاركة في إجراءات الشراء العام أو الدخول في عقد مع أي من الجهات الشارية على أساس الانخراط في ممارسات محظورة؛

د. نحن، ومديرينا، والشركات التابعة لنا أو الموردين لسنا معرضين لأي عقوبة مفروضة بموجب قرار صادر عن المحاكم اللبنانية أو الأجنبية.

ه. كما نتعهد بإبلاغ الجهة الشارية وهيئة الشراء العام على الفور إذا حدث هذا الموقف في مرحلة لاحقة.

و. نتعهد أيضاً بتقديم إفصاح كامل عن أي إدانات أو إقالة أو استقالات أو استثناءات أو غيرها من المعلومات ذات الصلة بالفقرات أدناه إن أمكن.

اسم الشخص المعنوي/ الطبيعي بالتفصيل	السبب

5. لغرض هذا الميثاق، تحدد المصطلحات الواردة أدناه الممارسات المحظورة على النحو التالي:

أ. الممارسات المحددة في المادة رقم 4 " الممارسات المحظورة" في دفتر الشروط.

ب. إساءة استخدام موارد الدولة أو أصولها.

ج. السرقة التي تعني الاستيلاء على ممتلكات تابعة لطرف آخر.

6. **الأهلية**:أننا نفي بمتطلبات الأهلية المحددة في دفتر الشروط، وأننا على اطلاع بمفهوم تضارب المصالح والأطراف المقصودة به، وليس لدينا تضارب في المصالح، وفقاً للمادة 3 – "أهلية العارضين".
7. أننا سنقوم على الفور بإبلاغ هيئة الشراء العام وسلطة التعاقد في حال وقوع أو احتمال وقوع تضارب في المصالح، ونصرح:

☐ بأنه، في حدود معرفتنا، لا توجد أي صلة قرابة، حتى الدرجة الرابعة، تجمع بيننا (أي العارض أو العاملين لديه أو الشركاء في الشركة العارضة) وبين أي من الموظفين لدى مؤسسة كهرباء لبنان.
☐ بأن صلة قرابة، حتى الدرجة الرابعة، تجمع بيننا (أي العارض أو العاملين لديه أو الشركاء في الشركة العارضة) وبين أي من الموظفين لدى مؤسسة كهرباء لبنان. طبيعة صلة القرابة:..... الأسماء والأطراف في صلة القرابة.....

8. **الكيانات التي تملك فيها الدولة (SOEs) :** *[أختر احد الخيارين واحذف الآخر]*
   - "نحن لسنا كيانًا تملك فيه الدولة" *أو*
   - "نحن كيانا تملك فيه الدولة ولكننا نلبي متطلبات الفقرة (3.7) من أهلية العارضين".

9. **إسقاط الأهلية والإقصاء:** نحن، بما في ذلك أي من المتعاقدين الثانويين معنا لأي جزء من العقد لم يتم اسقاط أهليتنا بموجب إعلان عدم أهلية صادر عن الجهات المختصة وفق إجراءات إيقاف أو حرمان إدارية، ولسنا في وضع الإقصاء عن الاشتراك في الشراء العام.

اسم العارض:	
اسم الشخص المخول بتمثيل العارض:	
وظيفة الشخص المخول بتمثيل العارض	
التوقيع:	

مُلحق رقم 3: صيغة كتاب الضمان

مصرف .....

لجانب كهرباء لبنان

الموضوع : كتاب ضمان لصالحكم بقيمة / / فقط بناء لأمر السيد .....

ان مصرف ..... مركزه.....، الممثل بالسيد ..... الموقع عنه أدناه وذلك بصفته .....، وبناء للأمر السيد ..... (أو السادة ..... أو الشركة .....)،

يتعهّد بصورة شخصية غير قابلة للنقض أو للرجوع عنها بأن يدفع نقداً وفوراً دون أي قيد أو شرط أي مبلغ تطالبونه به حتى حدود (تحديد القيمة والعملة بالارقام والاحرف) ---------- ---------- نقداً وذلك عند أول طلب منكم بموجب كتاب صادر وموقع منكم دون أي موجب لبيان أسباب هذه المطالبة.

وعليه يقر مصرفنا صراحة بأن كتاب الضمان هذا قائم بذاته ومستقل كليًا عن أي ارتباط أو عقد بينكم وبين الآمر السيد ..... (أو السادة ..... أو الشركة .....) وبأنه لا يحق لمصرفنا في أي حال من الأحوال ولا في أي وقت كان الامتناع او تأجيل تأدية أي مبلغ قد تطالبوننا به بالاستناد الى كتاب الضمان هذا. كما يتنازل مصرفنا مسبقاً عن أي حق في المناقشة أو في الاعتراض على طلب الدفع الذي يصدر عنكم أو عن أي مسؤول لديكم ، أو حتى أن يقبل أي إعتراض قد يصدر عن السيد ..... (أو السادة ..... أو الشركة .....) أو عن غيره (أو غيرهم أو غيرها) بشأن دفع المبلغ اليكم بناء لطلبكم.

يبقى كتاب الضمان هذا معمولاً به لغاية ..... وبنهاية هذه المهلة يتجدد مفعوله تلقائيًا الى ان تعيدوه إلينا أو الى ان تبلغونا اعفاءنا منه.

ان كل قيمة تدفع من مصرفنا بالاستناد الى كتاب الضمان هذا بناء لطلبكم، يخفض المبلغ الاقصى المحدّد فيه بذات المقدار.

يخضع كتاب الضمان هذا للقوانين اللبنانية ولصلاحيات المحاكم المختصة في لبنان.

وتنفيذاً منا لهذا الموجب نتخذ لنا محل اقامة في مركز مؤسستنا في .....

اسم الممثل المفوض للمصرف :

توقيع الممثل المفوض :

صفة الممثل المفوض

المكان :

التاريخ :

ملحق رقم 4: جدول أسعار
عائد لشراء محولات قدرة لزوم محطات التحويل الرئيسية

انا الموقع أدناه .....، بعد الاطلاع على دفتر الشروط العائد **لشراء محولات قدرة لزوم محطات التحويل الرئيسية**، أتعهد بأن أقدم وفقاً لأحكام دفتر الشروط هذا وبالأسعار الواردة أدناه، بما فيه التخفيضات والزيادات:

Pos	Désignation	Puissance en MVA / Réfrigérant	Pertes à vide P_{ov} en kW	Pertes à pleine charge P^{o}_{c} en kW	Poids de cuivre M_C en tonne	Poids d'acier M_A en tonne	Qté	Prix Unitaire Hors TVA	Prix Total Hors TVA
1	Fourniture de transformateur triphasé 66KV/20-11KV y compris pièces de rechange	40 MVA ONAN-ONAF	…/….	…./……	……	……..	8	……	……..
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								
2	Fourniture de transformateur triphasé 66KV/20-15KV y compris pièces de rechange	40 MVA ONAN-ONAF	…/…..	…./……	……	……	10	……	……..
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								
3	Fourniture d'un transformateur triphasé 220-150KV/66KV y compris pièces de rechange	117-80 MVA ONAN-ONAF	…/….	…./……	…….	……	1	……	……..
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								
4	Fourniture d'un transformateur triphasé 220-150KV/20KV y compris pièces de rechange	70-48 MVA ONAN-ONAF	…/….	…./……	…….	……	1	……	……..
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								
5	Fourniture d'un transformateur triphasé 220KV/20-15 KV y compris pièces de rechange	70 MVA ODAF	…/….	…./……	…….	……	1	……	……..
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								

Pos	Désignation	Puissance en MVA / Réfrigérant	Pertes à vide P_{ov} en kW	Pertes à pleine charge P^{o}_{c} en kW	Poids de cuivre M_C en tonne	Poids d'acier M_A en tonne	Qté	Prix Unitaire Hors TVA	Prix Total Hors TVA
6	Fourniture d'un transformateur triphasé 66kV/20-11 KV y compris pièces de rechange	20 MVA ONAN-ONAF	…/….	…./……	……..	……..	1	…….	……...
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								
7	Fourniture de pôle monophasé $\frac{220\text{-}150\text{KV}/66\text{ KV}}{\sqrt{3}}$ (un groupe triphasé avec un pôle de réserve) y compris pièces de rechange	$\frac{250\text{-}170\text{ MVA}}{3}$ ONAN-ONAF	…/….	…./……	……..	……..	4	…….	……...
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								
8	Fourniture d'un transformateur triphasé 150 kV/66kV y compris pièces de rechange	80 MVA OFAF	…/….	…./……	……..	……..	1	…….	……...
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								
9	Fourniture d'un transformateur triphasé 33 kV/20-5,5kV y compris pièces de rechange	10 MVA ONAN	…/….	…./……	……..	……..	1	…….	……...
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								
10	Fourniture de pôle monophasé $\frac{220\text{-}150\text{KV}/66\text{ KV}}{\sqrt{3}}$ (un groupe triphasé) y compris pièces de rechange	$\frac{170\text{-}120\text{ MVA}}{3}$ ONAN-ONAF	…/….	…./……	……..	……..	3	…….	……...
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres								

Pos	Désignation	Qté	Prix Unitaire Hors TVA	Prix Total Hors TVA
11	Fourniture de Raccords pour Transformateurs (ANNEXE 7)	Lot	……	……..
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres …….			
12	Frais de transports et séjours de délégation de l'EDL pour surveillance des essais en usines, pour chaque livraison par position offerte.	……	……	……..
	Prix unitaire hors TVA en toutes lettres …….			

Montant total hors TVA ……

Montant total hors TVA en toutes lettres ……

Montant de la TVA ……

Montant de la TVA en toutes lettres ……

Montant total avec TVA ……

Montant total avec TVA en toutes lettres ……

كما أؤكد بأن الأسعار الواردة أعلاه هي الصحيحة والوحيدة التي ألتزم بها أياً كانت تلك التي أدرجت في العروض أو في أي من المستندات الملحقة به وهي تتضمن كافة المبالغ والرسوم والأرباح وما شابه للتقيّد التام بأحكام دفتر الشروط المرفق.

وفي حال وجود أي خلاف بين العرض المقدم ومواصفات وأحكام دفتر الشروط، فإنني اقبل بتعديل العرض ليطابق تماماً مواصفات وأحكام دفتر الشروط، علماً بأن أي تعديل قد ينجم عن ذلك يكون دون أية زيادة في الأسعار.

ان إضافة أي نص خارج حدود الخانات المخصصة للأسعار الإفرادية والإجمالية والتفقيط الموازي له في جدول الأسعار يعتبر مخالفاً لدفتر الشروط وسوف يؤدي بالتالي إلى استبعاد العرض، كما أن أي عرض رديف يتوجب ذكره على جدول أسعار مستقل.

بيروت في / /2025

إسم العارض: ……: .....

عنوان العارض: ……: .....

توقيع العارض:

مُلحق رقم 5: تعهّد لرفع السريّة المصرفية

أنا الموقع أدناه العارض .....

في حال إرساء الصفقة عليّ، أتعهّدُ لمصلحة مؤسسة كهرباء لبنان برفع السريّة المصرفيّة عن حساباتي المصرفيّة التي يودع فيها أو ينتقل إليها أي مبلغ من قِبَلِها يتعلق بهذه الصفقة، تعهّداً كلياً نهائياً لا رجوع عنه، كما أتعهّدُ بإبراز كشف حساب مصرفي مُصدّقاً وفقاً للأصول عن هذا الحساب أينما وُجِدَ في حال طُلِبَ اليّ ذلك من المؤسسة.

كما أخوّل مؤسسة كهرباء لبنان سلفاً بأن تودع كل المبالغ التي ستتوجّب لي في هذا الحساب دون سواه.

ان عدم إلتزامي بتعهّدي هذا يجعلني ناكلاً تجاه مؤسسة كهرباء لبنان ويكون لها الحق بفسخ العقد الموقّع معي على مسؤوليتي.

بيروت في / /2025

مُلحق رقم 6: جدول تقييم ملتزمي الصفقات لدى المؤسسة

المعايير	التقييم	نتيجة التقييم (يعد لاحقاً من قبل مديرية التجهيز بحسب التقييم)
سلوك المورّد (ناكل/غير ناكل) (المديرية المعنية)	- نعم (ناكل) - كلا (غير ناكل)	- في حال كانت نتيجة التقييم نعم، يتم عرضه على مجلس الادارة للشطب.
احترام مهل لتنفيذ/التسليم – Project plan (المديرية المعنية)	- الالتزام بحدود ال 90% من المهل الزمنية المتفق عليها	مقبول
	- الالتزام ما بين 80و90% من المهل الزمنية المتفق عليها	غير مرضي مع توجيه إنذار (على أن يتم تعريضه للشطب بعد توجيه إنذارين)
	- الالتزام دون ال 80% من المهل الزمنية	مرفوض (يتم عرضه على مجلس الادارة للشطب)
الغرامات والحسومات (لجنة الاستلام)	حسومات او غرامات لحدود ال 10%	مقبول
	حسومات او غرامات ما بين ال 10% و 20%	غير مرضي مع توجيه إنذار
	حسومات تفوق ال 20%	مرفوض (يتم عرضه على مجلس الادارة للشطب)
الأخطاء خلال التنفيذ والتسليم بما فيها تقديم الـ Deliverables (drawing,Reports, design….) (المديرية المعنية)	لا يوجد أخطاء	مقبول
	- اخطاء لا تؤثر على سلامة الاستثمار مع تجاوب مع الانذارات وتوجيهات المديرية المعنية	مقبول
	-أخطاء تؤثر على سلامة الاستثمار او عدم تجاوب مع توجيهات المديرية المعنية	مرفوض (يتم عرضه على مجلس الادارة للشطب)
نوعية التجهيزات المقدمة (المديرية المعنية)	متوافقة مع ما هو مطلوب	مقبول
	وجود عيوب غير جوهرية مع الاستجابة لطلب معالجتها من المديرية المعنية	مقبول
	غير متوافقة مع ما هو مطلوب	مرفوض (يتم عرضه على مجلس الادارة للشطب)

- يتم تعبئة هذا الجدول من قبل المديرية المعنية ولجنة الاستلام في المؤسسة بحسب المعايير المبينة فيه، وإحالته بعد ذلك الى مديريّة التجهيز لكي تضع النتائج وفق التقييم الوارد في هذا الجدول.

مُلحق رقم 7: بيان بصاحب الحق الاقتصادي

الجمهورية اللبنانية وزارة المالية مديرية المالية العامة مديرية الواردات _ ضريبة الدخل	بيان بصاحب الحق الإقتصادي	م 18

اسم المكلف: ..... الرقم الضريبي*:

منطقة التكليف: ..... تاريخ انتهاء مهلة التصريح: ...../...../.....
اليوم الشهر السنة

☐ مساهمون ☐ شركاء ☐ مؤسسة فردية أو مهنة حرة **

	الإسم	الصفة	الرقم الضريبي (لدى وزارة المالية)	نسبة لأسهم أو لحصص المملوكة	اسم صاحب الخق الإقتصادي	الرقم الضريبي (لدى وزارة المالية)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
	المجموع العام					

- في حال لم يكن للشريك والمساهم أو صاحب الحق الإقتصادي رقم ضريبي لدى وزارة المالية، الرجاء إرفاق نموذج تعريف شريك أو مساهم أو صاحب حق اقتصادي م².
- يذكر جميع الشركاء في شركات الأشخاص أو المحدودة المسؤولية، وتضم صفحة أو صفحات إضافية من هذا النموذج لإستيعاب جميع هؤلاء الشركاء.
- يذكر جميع الشركاء المساهمين في الشركات المساهمة، عندها لا يتجاوز عددهم الخمسة عشر مساهماً، وإذا تجاوز عددهم الخمسة عشر مساهماً، فيتم ضم صفحة أو صفحات إضافية من هذا النموذج لتدوين فقط المساهمين الذين تتجاوز حصصهم الواحد بالمئة من رأس مال الشركة.
- يذكر في حقل الصفة، ووفقاً لشكل الشركة القانوني، إذا كان الشريك مفوضاً، موصياً قاصر، أو موصياً تصرح عنه الشركة أو إذا كان المساهم يشغل منصب رئيس أو عضو مجلس الإدارة.

أنا الموقع أدناه أشهد بصحة المعلومات التي ينطوي عليها التصريح

اسم الموقع: ..... الصفة ..... رقمه الضريبي (في حال وجوده)

التوقيع ..... في ...../...../.....
اليوم الشهر السنة

مُلحق رقم 8: تصريح بمعاينة مواقع المحولات نافي للجهالة

للإشتراك بمناقصة شراء محولات قدرة لزوم محطات التحويل الرئيسية

أنا الموقع أدناه.....

بصفتي.....(1)

ومفوضًا بالتوقيع من قبل.....(2)

أصرح باسم .....(3)

بأنني قد عاينت مواقع العمل الخاصة بالتلزيم المذكور أعلاه ولن أتذرع فيما بعد بالجهل أو بأي عذر آخر متعلق بحالة المواقع المذكورة.

إن المعلومات التي تقدمها سلطة التعاقد (سواء في دفتر الشروط هذا أو في غيره) هي لإرشاد العارضين المحتملين في تحضير عروضهم. على كل عارض بذل جهده الخاص للتحقق من المخاطر التجارية ولا تتحمل سلطة التعاقد أية مسؤولية عن أية معلومات غير صحيحة قد يحصل عليها أي عارض.

إن أية مصاريف أو تكاليف تكبدها أي عارض من أجل معاينة مواقع العمل وتقديم عرضه هي على مسؤوليته الكاملة وليس على سلطة التعاقد أي مسؤولية من أي نوع كانت مرتبطة بذلك.

توقيع وختم العارض:

التاريخ:

تفيد مؤسسة كهرباء لبنان بأن العارض الموقع أعلاه قد عاين مواقع العمل المُحددة في دفتر الشروط الخاص بالصفقة برفقة مندوب من قبل الإدارة.

توقيع وختم سلطة التعاقد:

التاريخ:

إيضاح:

(1) صفة المُوَقِع بالنسبة للعارض (صاحب المؤسسة أو الشركة أو مديرها أو حامل وكالة، إلخ ...)
(2) على المُوَقِع أن يكون مفوضاً رسمياً بالتوقيع عن المؤسسة أو الشركة صاحبة العرض كما هو محدد في الإذاعة التجارية أو يضم صورة مصدقة حسب الأصول عن المستند الذي يخوله حق التوقيع.
(3) اسم الشخص المعنوي للعارض (شركة/مؤسسة)

كهرباء لبـنان
"مؤسسة عامة "

بطاقة المعلومات الشخصية

اسم طالب التصنيف وفقاً للسجل التجاري		*
شعار الشركة		*
نوع الشركة		*
تاريخ الإنشاء		*
العنوان		*
المقر الرئيسي		*
الرمز البريدي		*
المدينة		*
البلد		*
الهاتف		*
فاكس		*
العنوان الإلكتروني		**
البريد الكتروني		**

..... في .....

الختم المعتمد وتوقيع المفوض بالتوقيع

ملزم (*)
ضروري غير ملزم (**)
خانة واحدة على الأقل ملزمة (***)

معلومات خاصة بالشركة :

رئيس مجلس الإدارة		*
المدير العام		*
المدير المالي		*
المدير الفني		*
المدير التجاري		*
عدد عمال الملاك		*
عدد حملة الشهادات		*
عدد العمال		*

إسم الشخص المكلف بمتابعة الملف لدى كهرباء لبنان		*	يوقع هكذا	*
	عربي			اجنبي
الختم المعتمد		***		***

..... في .....

الختم المعتمد وتوقيع المفوض بالتوقيع

ملزم (*)
ضروري غير ملزم (**)
خانة واحدة على الأقل ملزمة (***)

المعلومات المالية :

رأس المال		العملة	
*		*	

حجم الاعمال خلال السنوات الثلاث الاخيرة :

سنة	*	
سنة	*	
سنة	*	

الرقم المالي المسجل على الشهادة الضريبية ورقم الشركة المسجل بالضمان :

الرقم المالي	*	
الملكية	*	
رقم الضمان	*	
رقم السجل التجاري	*	
مكان التسجيل	*	

البنوك المتعامل معها : (***)

البنك		
العنوان		

..... في .....

الختم المعتمد وتوقيع المفوض بالتوقيع

ملزم (*)
ضروري غير ملزم (**)
خانة واحدة على الأقل ملزمة (***)

فهرست

القسم الأول: أحكام خاصة بتقديم العروض وارساء التلزيم 1
المادة 1:تحديد الصفقة وموضوعها 1
المادة 2:طريقة الشراء والإرساء 1
المادة 3:أهلية العارضين 2
المادة 4:الممارسات المحظورة 4
المادة 5:تقديم العروض: 4
المادة 6:مطابقة اللوازم والخدمات المتعلقة بها للمواصفات المطلوبة 7
المادة 7:طلبات الإستيضاح: 8
المادة 8:تعديل دفتر الشروط 8
المادة 9:لغة العرض 8
المادة 10:صلاحية العروض (مهلة الإرتباط) : 8
المادة 11:عدم الرد على المناقصة العمومية : 8
المادة 12:الأشخاص الذين يتم إعفائهم من تسديد ثمن دفتر الشروط: 8
المادة 13:محل الإقامة المختار : 9
المادة 14:الكفالات: 9
المادة 15:رفع السريّة المصرفيّة: 10
المادة 16:إلغاء الشراء و/أو أي من إجراءاته 11
المادة 17:الشكوى والإعتراض 11

القسم الثاني: أحكام خاصة بالعقد وتنفيذ الإلتزام 11
المادة 18:ضرائب، رسوم، جمارك، طوابع، ضريبة على القيمة المضافة : 11
المادة 19:قيمة العقد وشروط تعديلها 12
المادة 20:مهل التسليم: 12
المادة 21:شروط الدفع: 12
المادة 22:الأسعار: 13
المادة 23:غرامة التأخير: 14
المادة 24:الإستلام النوعي والكمي: 14
المادة 25:عناصر الضمان: 15
المادة 26:تبليغ الصفقة : 15
المادة 27:النكول، الإنهاء، الفسخ ، ونتائج إنتهاء العقد: 15
المادة 28:قوانين الصفقة : 17
المادة 29:النصوص والمراسلات الرسمية : 17
المادة 30:موافقة المؤسسة: 17
المادة 31:الإقصاء 17
المادة 32:النزاهة 17
المادة 33:زيارة الموقع - اجتماع ما قبل تقديم العروض 17
المادة 34:مراقبة التصنيع 18

القسم الثالث: الشروط الإدارية الخاصة 18
المادة 5- مكرر: تقديم العروض 18
المادة 14- أ مكرّر: التامين المؤقت 19
المادة 20- مكرّر: مهل التسليم 19

المادة 21- مكرّر: شروط الدفع 19
المادة 22- مكرر: الاسعار 19
المادة 24- مكرر: الإستلام النوعي والكمي 20
المادة27- رابعاً - مكرّر: نتائج إنتهاء العقد 21

مُلحق رقم 1: المواصفات الفنية 22
مُلحق رقم 2: نموذج التعهد للاشتراك في المناقصة 68
مرفق رقم (1) ميثاق النزاهة 70
مُلحق رقم 3: صيغة كتاب الضمان 72
مُلحق رقم 4: جدول أسعار 73
مُلحق رقم 5: تعهّد لرفع السريّة المصرفية 76
مُلحق رقم 6: جدول تقييم ملتزمي الصفقات لدى المؤسسة 77
مُلحق رقم 7: بيان بصاحب الحق الاقتصادي 78
مُلحق رقم 8: تصريح بمعاينة مواقع المحولات نافي للجهالة 79

بطاقات المعلومات 80