ايار 2024

دفتر شـروط
عائد لتاهيل محطة التوتر المتوسط في معمل الذوق

أولاً: الشروط الإدارية العامة و الخاصة

1. الموضوع :

ترغبُ مؤسسة كهـربـاء لبـنان في التعاقد مع متعهد ملائم **لتاهيل محطة التوتر المتوسط في معمل الذوق**، وقد حُدّد نطـاق الأعمـال المطلـوبـة، والكميآت فـي الجـدول المُرفق، مع المواصفات الفنية في دفتر الشـروط هذا.

2. الأعمال المطلوبـة :

تنفذ الأعمال وفق نطاق الأعمال المذكور في دفتر الشروط، ووفقاً للشروط والبنود الواردة أدناه، وهي تخضع لكل ما لم يلحظ ولا يتنافى مع أحكام دفتر الشروط هذا، إلى :

1- أصول الفن، والمواصفات القياسية العالمية و/أو اللبـنانية.
2- التعليمات الصادرة عن المؤسسة.
3- البرنامج المعد لهذه الأعمال - المواصفات الفنية.
4- دفتر الشروط والأحكام العامة ودفتر الشروط العام المفروض على متعهدي الأشغال العامة.
5- كتاب التعهّد.

3. شروط المشاركة في المناقصة العمومية

يجب أن تتوافر في المتعهدين الشروط التالية:

1. ألا يكون ثبتت مخالفتهم للأخلاق المهنية المنصوص عليها في النصوص ذات الصلة إن وجدت.
2. الأهلية القانونية لإبرام عقد الشراء.
3. الايفاء بالالتزامات الضريبية واشتراكات الضمان الاجتماعي؛
4. ألا يكون قد صدرت بحقهم أو بحق مديريهم أو مستخدميهم المعنيين بعملية الشراء أحكام نهائية ولو غير مبرمة تدينهم بارتكاب أي جرم يتعلق بسلوكهم المهني، أو بتقديم بيانات كاذبة أوملّفقة بشأن أهليتهم لإبرام عقد الشراء أو بإفساد مشروع شراء عام أوعملية تلزيم، وألا تكون أهليتهم قد أسقطت على نحو آخر بمقتضى إجراءات إيقاف أو حرمان إدارية، وألا يكونوا في وضع الإقصاء عن الاشتراك في الشراء العام.
5. ألا يكونوا قيد التصفية أوصَدرت بحقهم أحكام إفلاس.
6. ألا يكونوا قد حُكِموا بجرائم اعتياد الربى وتبييض الأموال بموجب حكم نهائي وإن غير مبرم؛
7. ألا يكونوا مشاركين في السلطة التقريرية للمؤسسة وألا يكون لديهم مع أي من أعضاء السلطة التقريرية مصالح مادية أو تضارب مصالح؛
8. إن إثبات زوال المانع أو إعادة الاعتبار يُعيدان حكماً للعارضين حق المشاركة.

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.

في حال إشتراك عارض أجنبي يتوجب على هذا العارض أن يُراعي احد الشروط التالية:

1- أن يكون من ضمن إئتلاف يضم شركة لبنانية على الأقل تتوفر فيها الشروط الادارية المطلوبة بموجب دفتر الشروط الخاص بالصفقة.

2- الحضور الشخصي للممثل القانوني عن الشركة للمشاركة في إجراءات الشراء.

3- أن يكون لها وكيل أو ممثل في لبنان مكلف توقيع العقد عنها.

4. تقديم العروض/ العارضون المقبولون :

تسلّم العروض لدى أمانة سر لجنة المشتريات على العنوان المحدد في الإعلان وكتب الدعوة – شارع النهر- بيروت قبل انتهاء الدوام الرسمي لليوم المحدد لانتهاء مهلة تقديم العروض، وهو يوم الخميس الواقع في ٢٢/٥/٢٠٢٥ الساعة (١٢) ظهراً

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

يجب أن تتضمن العروض المقدّمة الى كهرباء لبنان ، تحت طائلة الإستبعاد ، المعلومات والمستندات التالية :

أ - كتاب التعهّد (مُرفق رقم 1) موقّعاً وفقاً للأصول دون أسعار.

ب - التأمين المؤقت (ضمان العرض الخاص بالصفقة وفقاً لأحكام المادتين 34 و36 من قانون الشراء العام) بشكل كفالة مصرفية وفقاً للنموذج أدناه (مُرفق رقم2) أو دفع المبلغ نقداً لصندوق كهرباء لبنان - المبنى المركزي- طريق النهر.

ج - التصريح من العارض بأنّه قد عاين الموقع العائد للاعمال (مرفق رقم 3) .

د - براءة ذمة من الصندوق الوطني للضمان الإجتماعي "شاملة أو صالحة للإشتراك في الصفقات العمومية" صالحة بتاريخ جلسة فض العروض، تفيد بأن العارض سدد جميع اشتراكاته (يجب أن يكون العارض مسجلاً في الصندوق الوطني للضمان الإجتماعي وترفض كل إفادة يذُكر عليها عبارة "مؤسسة غير مسجلة").

هـ - إذاعة تجارية يبُيّنَّ فيها صاحب الحق المفوّض بالتوقيع عن العارض ونموذج توقيعه.

و - تصريح من العارض يبيّن فيه صاحب/أصحاب الحق الاقتصادي وفقًا النموذج م18 (مرفق رقم 10) الصادر عن وزارة المالية (كل شخص طبيعي يملك أو يسيطر فعليا في المحصلة النهائية على النشاط الذي يمارسه العارض، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، سواء كان هذا العارض شخص طبيعي أو معنوي).

ز - كافة المعلومات المطلوبة في دفتر الشروط من كتالوجات فنية أحدث إصدار تبين الخصائص المعروضة، بالإضافة الى شهادة من بلد المنشأ. بإستثناء الكتالوجات والنشرات الفنية والتجارية المجلّدة أساساً، فإن كافة المستندات الأخرى تكون مجموعة ومرقمة على كافة صفحاتها مع لائحة بالكتالوجات والنشرات الفنية والتجارية المرفقة.

ح - شهادة تسجيل العارض لدى وزارة المالية – مديرية الواردات مع بيان رقم التسجيل .

ط - دفتر الشروط موقعاً عليه من قبل العارض وفقاً للأصول من قبل المفوّض بالتوقيع على جميع صفحاته مع ضرورة ذكر إسم وصفة موقّع دفتر الشروط، بعد فصل المرفقات التي وردت على حدة في البنود أ- ب - ج – ي - ك.

ي - جدول الأسعار (مُرفق رقم 4) موقعاً وفقاً للأصول دون أي تحفظ.

ك - تعهّد لرفع السريّة المصرفية موقّع من قبله تحت طائلة رفض العرض (مُرفق رقم 5)

ل - إفادة شاملة صادرة عن السجل التجاري تبيّن المؤسسين والأعضاء والمساهمين أو الشركاء،المفوضين بالتوقيع، المدير، رأس المال، نشاط العارض والوقوعات الجارية.

م - شهادة تسجيل العارض لدى مديرية الضريبة على القيمة المضافة إذا كان خاضعاً لها، أو شهادة عدم التسجيل اذا لم يكن خاضعًا، وفي هذه الحالة يلتزم العارض بسعره وان أصبح مسجلاً في الضريبة على القيمة المضافة خلال فترة التنفيذ.

ن - تعبئة بطاقة المعلومات الشخصية المرفقة بدفتر الشروط وإعادتها إلى المؤسسة.

ص - إفادة صادرة عن وزارة المالية تثبت إيفاء العارض بالإلتزامات الضريبية المتوجبة عليه.

ع - براءة ذمة مالية وقانونية من مؤسسة كهرباء لبنان تفيد بعدم وجود نزاع مع المؤسسة.

ف - التفويض القانوني اذا وقع العرض شخص غير الشخص الذي يملك حق التوقيع عن العارض بحسب الإذاعة التجارية، مصدقّ لدى الكاتب العدل .

س - سجل عدلي للمفوض بالتوقيع أو"من يمثله قانونًا" لا يتعدى تاريخه الثلاثة أشهر من تاريخ جلسة فض العروض .

ق - عقد الشراكة مصدق لدى الكاتب العدل في حال توجبه.

ر - إفادة صادرة عن البلدية التي يقع المركز الرئيسي للعارض ضمن نطاقها بحسب شهادة التسجيل في السجل التجاري، تفيد أنه سدد كامل الرسوم البلدية المتوجبة عليه.

ش - افادة صادرة عن المرجع المختص تثبت ان العارض ليس في حالة إفلاس.

ت - افادة صادرة عن المرجع المختص تثبت ان العارض ليس في حالة تصفية قضائية.

ث - مستند تصريح النزاهة وفقًا للنموذج مرفق رقم 11.

خ - مستند يؤكد طبيعة تمثيله للشركة الصانعة ومدة شهادة التمثيل، أوعلى الأقل تفويض من الشركة الصانعة لتقديم عرضه، على ان يكون المستند موقعاً ومصدقاً وفق الأصول من قبل الشركة الصانعة في بلد المنشاء وصالحاً لفترة لا تقل عن ستة أشهر من تاريخ تقديم العرض.

ذ - نسخ عن بطاقات التعريف (هوية / جواز سفر) لصاحب (أصحاب) الحق الاقتصادي.

ض - 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 أوالمفوّض بالتوقيع عنه...).

يتوجب على العارض الأجنبي تقديم الإفادات المطلوبة بموجب الفقرة أعلاه بحسب قوانين البلد الذي يوجد فيه العارض، على أن تكون هذه الإفادات مصدقة وفقًا للأصول من المراجع المختصة، بالاضافة الى ما يلي:

ظ - شهادة تسجيل الشركة أو المؤسسة لدى المراجع المختصة في بلده.

غ - إفادة من وزارة الاقتصاد والتجارة اللبنانية تثبت انطباق أحكام قانون مقاطعة العدو الاسرائيلي على العارض.

يحُددَّ تاريخ صلاحية كل إفادة وفقًا لطبيعتها على أن لا يزيد عن ستة أشهر من تاريخ جلسة فض العروض وذلك بالنسبة للإفادات التي تصدر دون تاريخ صلاحية.

يتكون كل عرض من غلافين مختومين ويكتب على كل من الغلافين المعلومات التالية:

- كلمة " عرض "
- إسم العارض
- موضوع المزايدة

الغلاف الأول : يتضمن كتاب التعهّد (مُرفق رقم 1) والتأمين المؤقت (مرفق رقم 2) والتصريح (مرفق رقم 3) وتعهّد لرفع السرية المصرفية (مرفق رقم 5) وإفادة براءة ذمة من الضمان الإجتماعي وجميع المستندات المذكورة أعلاه بإستثناء جدول الأسعار.

(يحمل عبارة "الغلاف رقم 1")

الغلاف الثاني : يتضمّن جدول الأسعار(مُرفق رقم 4).

(يحمل عبارة "الغلاف رقم 2")

كما أنه على الشركات أو المؤسسات التي تمثل عدة صانعين وترغب بتقديم اكثر من عرض، تقديم كل عرض ضمن غلاف مستقل على حدة توضع جميعها في غلاف ثالث وترفق العروض بتأمين مؤقت واحد يوضع ضمن الغلاف الثالث ومستقلاً عن الغلافات الأخرى.

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

أي خطأ في تقديم العرض بالشكل المحدّد أعلاه، يعرضه للرفض.

بإنقضاء المهلة المحدّدة لتقديم العروض، لا يُقبل أي عرض جديد او أي تعديل كلي أو جزئي للأسعار.

تُحظَّر المفاوضات بين الجهة الشارية وأيّ من العارضين بشأن العرض الذي قدَّمَه ذلك العارض.

يلفت نظر العارضين الى:

اولاً – ضرورة الإمتناع عن تقديم عروض من قبل الذين لم يستحصلوا على نسخة من دفتر الشروط هذا وفق الأنظمة المرعية الإجراء.

ثانيا – أن كافة المستندات المطلوبة في دفتر الشروط هذا يجب أن تكون بالأساس أصلية أو مصدّقة من قبل المرجع الذي أصدرها وذلك تحت طائلة رفض العرض. وتسهيلاً لاحتفاظ العارض بهذه المستندات الأصلية أوالمصدقة 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"**.

5. صلاحية العروض (مهلة الارتباط) :

إن مدة صلاحية العروض (مهلة الارتباط) يجب أن تكون 120 يوماً على الأقل اعتباراً من اليوم المحدد لتقديم العروض.

يمكن للعارض أن يعدِّل 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.

6. عدم الرد على المناقصة العمومية:

إن الشركة المدعوّة لتقديم عرض ولا ترغب في الاشتراك في المناقصة العمومية، يلزمها إعلام مؤسسة كهرباء لبنان بذلك، مع تبيان سبب الامتناع عن ذلك.

7. محل الإقامة المختار :

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

1. الفاكس.
2. البريد السريع.
3. البريد المضمون مع إشعار بالوصول بمعزل عن تبلغ المتعهّد شخصياً.
4. بواسطة موظفين محلفين مكلفين بالتبليغ لصقاً على مكتب العارض/المتعهّد وعلى لوحة الاعلانات في المبنى المركزي لمؤسسة كهرباء لبنان.

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

8. مهل التنفيذ :

إنّ مهلة التنفيذ الإجمالية محدّدة في **المادة 8 مكرّر** من الشروط الإدارية الخاصة ويُقصد بها إتمام كامل المستلزمات والتقديمات في الصفقة، ولا تحسم أيام الآحاد والأعياد من هذه المهلة.

9. غرامات التأخير وسوء التنفيذ:

أ - سوء التنفيذ:

في حال تم تنفيذ الأشغال المطلوبة بطريقة غير سليمة، على المتعهّد إعادة تنفيذ هذه الأشغال وفقاً للأصول ودون تأخير في المهل المحدّدة. وفي حال رفض المتعهّد الإلتزام بتعليمات المؤسسة من ناحية إعادة التنفيذ، ستقوم المؤسسة بحسم كامل قيمة الأشغال المطلوب إعادة تنفيذها من قيمة الصفقة، وتغريمه بزيادة نسبة 50% على الحسم. وفي حال تكبدت المؤسسة تكاليف اضافية عند اعادة التنفيذ بواسطة الغير، فهي ستحمّل الفارق الى المتعهد الاساسي المتخلف عن التنفيذ/اعادة التنفيذ.

ب- غرامة التأخير:

- إن غرامة التأخير هي 1/500 عن كل يوم تأخير (يوم عمل) لإنجاز الأعمال المطلوبة.

بالإضافة الى ذلك:

- لا يقبل أي عذر للإعفاء من غرامة التأخير باستثناء القوّة القاهرة.
- تُفرض الغرامات بشكلٍ حكمي على المتعهد بمُجرّد مخالفته أحكام العقد دون حاجة لإثبات الضرر.
- عندما تبلغ غرامة التأخير 10% من قيمة الصفقة، يحق للمؤسسة أن تثابر على فرض الغرامة وتصادر الكفالات التي في حوزتها.

ج – يغرّم المتعهّد بقيمة الممتلكات العائدة للمؤسسة التي يتلفها هو و/أو مستخدموه عن قصد أو إهمال.

لا تقبل أية فترة سماح لتطبيق الغرامات أو أي عذر للإعفاء منها، عدا حالات حصول القوّة القاهرة، وحينذاك يتوجّب على المتعهّد تقديم البينة على وجود القوّة القاهرة، علماً بأن تطبيق الغرامات يتم دون الحاجة الى أي انذار مسبق.

في مثل هذه الحالة، على المتعهّد ابلاغ كهرباء لبنان بحالة القوّة القاهرة حال حدوثها دون انتظار انتهاء مهلة التسليم، وعليه تحت طائلة فقدان الحق تقديم البينة لكهرباء لبنان عن القوّة القاهرة في مهلة لا تتعدى خمسة عشر يوماً من تاريخ حصولها.

10. الكفالات :

10.1 التأمين المؤقت :

على العارضين، تحت طائلة الرفض، إرفاق عرضهم بتأمين مؤقت حددت قيمته وفق **البند 10.1 مكرّر**. يتكوّن التأمين من كتاب كفالة مصرفية صادر عن مصرف مقبول لدى الدولة، أو نقداً الى 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 (مرفق رقم 2).

في حال انتهاء مهلة التزام العارضين دون أن تسند الصفقة الى أحدهم، وإما بعد إعلان العارض الفائز، تعاد 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 العارض الفائز، فيستطيع طلب تحرير التأمين المؤقت بعد توقيع العقد وتقديم الكفالة النهائية المنصوص عنها أدناه. تقوم المؤسسة بمصادرة التأمين المؤقت في حال لم يقم العارض الفائز بتوقيع العقد أو بتقديم الكفالة النهائية.

10.2 الكفالة النهائية :

إن قيمة الكفالة النهائية محدّدة بعشر(10/1) قيمة الصفقة.

تتكوّن الكفالة النهائية من كتاب كفالة مصرفية (مُرفق رقم 2) صادر عن مصرف مقبول لدى الدولة، على أن تكون صالحة لمدة **سنة** تجدّد تلقائياً لحين الإستلام النهائي للتأكد من حسن تنفيذ الأشغال المطلوبة والتقديمات المنفذة.

يجب تقديم الكفالة النهائية إلى كهرباء لبنان خلال مهلة **اسبوعين** من تاريخ توقيع كتاب الطلبية، وإلا أعتبر المتعهّد ناكلاً ويصبح التأمين المؤقت ملكاً لكهرباء لبنان دون سقوط حقها في المطالبة بتعويضات إضافية عن كل عطل وضرر. كما تعمد المصلحة في هذه الحالة إما إلى إعادة المناقصة العمومية، وإما إلى إسناد الصفقة إلى صاحب العرض الأفضل بعد الملتزم الناكل.

تُعاد الكفالة النهائية بعد إجراء الإستلام النهائي الذي يتم، بعد **سنة** من تاريخ الإستلام المؤقت لكامل الأشغال المتعاقد عليها، وبعد أن يقدم المتعهّد طلباً بهذا الخصوص وبعد التأكد من إتمام كافة موجبات العقد، وبعد حسم الغرامات والتوقيفات المحتملة بموجب دفتر الشروط.

10.3 صيغة كتاب الضمان :

يجب أن تكون الكفالة المؤقتة والكفالة النهائية، تحت طائلة رفض العرض، محرّرة إلزامياً وعند طلب المؤسسة وفقاً لنص كتاب الكفالة المُرفق بدفتر الشروط هذا (مُرفق رقم 2).

إنّ عدم ذكر المصـــرف التزامه بالدفع عند أول طلب وفقاً للنص المُـــــرفق، يؤدي إلى اعتبار كتاب الكفالة غير مقبول وإلى رفض العرض دون دراسته.

لن يقبل أية إضافة أو أي تعديل على هذا النص.

10.4 الشخص المكفول :

يجب أن يكون الشخص (مرفق بـ power of attorney) أو الشركة التي تم إسناد الصفقة لها مكفولاً من المصرف.

11. شروط الدفع :

يتم الدفع على الشكل التالي :

- 20 % من القيمة الإجمالية للصفقة بمثابة سلفة (على أن لا تتجاوز في أي حال سقفاً مالياً محدداً بخمس مليارات ليرة لبنانية). في حال طلب المتعهد سلفة تتخطى نسبة الـ 20% (ودون سقف الخمس مليارات ليرة لبنانية)، يجب تقديم كفالة مصرفية لتغطية قيمة الفرق الذي يتجاوز النسبة المعفاة من تقديم الكفالة، وتحرّر عند الاستلام النوعي والكمي المؤقت لكافة التقديمات التعاقدية.

على المتعهد، تحت طائلة سقوط حقّه بالمطالبة بدفع السلفة، تقديم طلب بهذا الخصوص ضمن مهلة سبعة أيام من تاريخ تقديم الكفالة النهائية.

- (الفرق بين الـ 90% ونسبة السلفة أعلاه) (أو 90% في حال عدم طلب المتعهد للسلفة) من قيمة الطلبية بموجب كشوفات شهرية بعد الاستلام الكمي والنوعي لكامل أعمال التقديم والأشغال وبعد حسم التوقيفات والغرامات المحتملة.

- الباقي من قيمة الأعمال المنفذة عند الاستلام النهائي بموجب كشوفات لكامل الأشغال المنفذة والتقديمات 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.

يتم الدفع بالدولار الاميركي او بالليرة اللبنانية وفق آلية سعر الصرف التي سترد الى مؤسسة كهرباء لبنان من قبل مصرف لبنان بتاريخ الدفع.

يجب أن تنظم 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 متعهد الأموال أو مقدّم الخدمات لدى وزارة المالية فإنّه سيتم تطبيق المواد (41 و42) من قانون ضريبة الدخل (المكلف غير المقيم) عليها.

إن مؤسسة كهـــرباء لبـــنان ستقوم بإيداع مديريّة الخزينة والدين العام جدولاً يتضمن أسماء المتعاقدين كاملة وأرقامهم الضـــريبية، وســـتمتنع عن دفع المبالغ أو الموافقة على صـــرفها إلا بعد الحصـــول على موافقة مديرية الخزينة والدين العام.

12. السعر :

يذكر العارض السعر الإفرادي لكل بند، وكذلك السعر الإجمالي في جدول الأسعار الموقع من قبله (مُرفق رقم 4).

يجب أن تكون هذه الأسعار إلزامياً ثابتة وغير قابلة للمراجعة، كما يجب أن تذكر صافية دون احتساب الضريبة على القيمة المضافة التي تحتسب منفصلة عند التسديد وتدفع فقط للمتعهد المسجل فيها.

إنّ كهـرباء لبـنان ستعتمد في مقارنة الأسعار المقدمة بالعملات الأجنبية من قبل العارضين الى مؤسسة كهرباء لبنان، المعدل الأخير لتحويل العملات الأجنبية الى عملة لبـــــنانية بحسب آلية سعر الصرف الصادرة عن 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 لبـــــــنانية بالتاريخ الذي تنتهي فيه مدة التمديد، وذلك بحسب آلية سعر الصرف الصادرة عن مصرف لبنان. لن يؤخذ بعين الاعتبار أية معادلة أخرى لمراجعة أو تصحيح الأسعار.

يمكن تعديل الكميات الملحوظة في جدول الأسـعار، وبنفس الأسـعار الإفرادية وشـرط ان لا يتجاوز تعديل القيمة الإجمالية للصـفقة إضـافة ما نسـبته 15% من هذه القيمة وشـرط ان يثبت المتعهد انه تلقى أمرا خطياً بهذا الخصـوص من المؤسـسة.

13. تقييم العروض:

1. إن معيار تقييم العروض التي ستعتمده المؤسـسة هو على أساس السعر الأدنى، وفقاً للمادة 55 من قانون الشراء العام رقم 2021/244.
2. تقوم لجنة التلزيم بفتح مغلفات العروض فور انتهاء مهلة تقديم العروض في جلسـة علنية بحضـور ممثلي العارضين والأشخاص المخولين، وذلك وفق أحكام قانون الشراء العام.
3. تدرس المؤسـسـة العروض الماليّة على نحو منفصـل بحيث تدرسـها بعد الانتهاء من تدقيق وتقييم العروض الإدارية والفنيّة.
4. تعتبر المؤسسة العرض مستجيباً جوهرياً للمتطلّبات إذا كان يفي بجميع المتطلّبات المبينة في دفتر الشروط.
5. يمكن للمؤسـسـة، في مرحلة تقديم العروض، أن تطلب خطياً من العارض إيضاحات بشأن المعلومات المتعلِّقة بمؤهلاته أو بشأن عروضه، لمساعدتها في التأكُّد من المؤهّلات أو فحص العروض المقدَّمة وتقييمها.
6. تُصحِّح المؤسـسـة أيَّ أخطاء حسابية محضة تكتشفها أثناء فحصها العروض المقدَّمة وفقاً لأحكام دفتر الشروط، وتبلِّغ التصحيحات إلى العارض المعني بشكل فوري. في حال حصول أخطاء حسابية وبالتالي تباين بين الأسعار الإفرادية والأسعار الإجمالية المدرجة في جدول الأسعار، فإنّ الأسعار الإفرادية المحددة بالأحرف هي التي يعتد بها، ولا يمكن للعارض بأية حال من الأحوال الاعتداد بالسعر الإجمالي.
7. تعتمد الآليات والضوابط المنصوص عنها في قانون الشراء العام 244 تاريخ 2021/07/19 وتعديلاته.

إن مؤسـسـة كهـــربـاء لبـــنان ليست مسؤولة بأي حال من الأحوال عن المصاريف التي تكبدها العارضون لإعداد عروضهم او الخسائر التي تحملوها في هذا الشأن.

14. مسؤولية المتعهد :

يكون المتعهّـــد مســـؤولاً وحده عن الأعمال الجارية على الورشة وعلى جميع الأصعدة وخصوصاً فيما يتعلق بالمواد والمعدات المؤتمن عليها من قبل مؤسسة كهرباء لبنان وبالأضرار التي تحدث للغير، تلك الأضرار التي يقع على عاتق المتعهّد تحمل ما ينتج عنها دون الرجوع الى مؤسسة كهرباء لبنان.

يبقى المتعهّـــد المسؤول الوحيد عن الأضرار والسرقات والخسارة وتبقى الأعمال والمعدات تحت إشـــرافه وحراسته وعلى مسؤوليته حتى إجراء الإستلام المؤقت العائد لها.

يتحمل المتعهّـد تجاه كهـــربـاء لبـــنان، وتجاه الغير وتجاه عماله، كل مسؤولية قد تنجم عن أفعاله أو أفعال مستخدميه وعماله من أي نوع خلال تنفيذ الأعمال، لذلك على المتعهّـد أخذ الإجراءات الوقائية اللازمة خلال قيامه بالمهام المطلوبة منه، بهدف عدم إيذاء المنشـآت والأبنية وبالتالي، عليه اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة، كما يطلب منه حيازة بوليصة تأمين لتغطية كافة طوارىء العمل إضافة الى المسؤولية المدنية باسم المشروع على أن تغطي هذه البوليصة كافة الأخطار الناتجة عن طبيعة الأعمال وظروف العمل الخاصة بهذه الصفقة.

على المتعهّـــد إتخاذ كـــافة إجراءات الوقاية والتقيّـــد بإرشـــادات السلامة العامة بما يخص هذه الأعمال وعلى الأخص فيما يتعلّق بالمسافات الإحترازية (distance de sécurité, port obligatoire du casque etc...) بالإضافة الى التأمين ضـــد طوارئ العمل بما في ذلك حالات الوفاة، بموجب أحكام المرســـوم الاشـــتراعي رقم 136 تاريخ 1983/09/16.

كذلك يتوجّب على المتعهّد تنفيذ الأعمال بدون التأثير على سير الأعمال في مواقع العمل.

15. تحديد وتسليم مواقع العمل :

بعد تقديم المتعهّـد الكفالة النهائية الى المؤســسة. يتم تنظيم أمر للمباشرة بالعمل من قبل المؤســسة وفق النموذج المُرفق رقم -6-.

وعلى المتعهّـــد البدء بتنفيذ الاشغال بعد أن ينظّم محضر تسليم للموقع مؤرّخ وموقّع من الطرفين وفق محضر تسليم مواقع العمل المُرفق رقم -7-.

16. استلام الأشغال :

يجري الاستلام المؤقت عندما تعتبر المؤســسة الأشغال المطلوبة منتهية بعد إجراء الكشف الفني على الورشـــة والتأكد من مطابقة الأعمال وفقاً للمطلوب، وبعد تقديم المتعهّـــد طلباً بهذا الخصوص. يجرى الاستلام النهائي بناءً لطلب المتعهّـد وبعد انتهاء فترة الكفالة لكافة الأعمال المطلوبة. خلال هذه الفترة، وحتى إجراء الاستلام النهائي، يبقى المتعهّـد مسؤولاً عن سائر أعمال التأهيل أو التقديم والتركيب التي نفذها، وهو ملزم بجميع الإصلاحات والترميمات للعيوب التي قد تظهر على المستلزمات الجديدة المقدمة من قبله أياً كان نوعها وقيمتها وذلك على نفقته الخاصة، وللمؤســـسة دون سواها الحق في تقدير هذه الحالات وهي تكتفي بإبلاغ المتعهّـد خطياً حتى يلتزم بتنفيذ أوامرهـا خلال مهلة سبعة أيام (وفي مهلة أقصر في حالة الضرورة) من تاريخ تبليغه وإلا يحق للمؤسسة أن تنفذها على نفقته وتغريمه بزيادة نسبة 50% .

تكون موافقة المؤسسة بعد الاستلام المؤقت مع التحفظ لجهة اية عيوب في الصنع (defaut de fabrication) قد تظهر قبل اجراء الاستلام النهائي.

17. تعليمات المؤسسة :

على المتعهّد أن يخضع للتعليمات التي تصدر عن ممثـل مؤسسة كهـربـاء لبـنان و/أو من تنـتدبه المؤسسة لـهـذه الـغـايـة ولهذا الأخير الحـق فـي رفـض كـل عمـل يـراه غير مقبـول.

إذا تبين للمتعهّد أن التعليمات الصادرة إليه تتجاوز الشروط المفروضة عليه في العقد أوانها مغايرة لأصول الفن، يتوجب عليه، تحت طائلة سقوط حقه، أن يوجه ملاحظاته خطياً إلى المؤسسة وذلك خلال ثلاثة أيام من تاريخ تبليغه.

على أن ملاحظات المتعهّد الخطية لا توقف تنفيذ تعليمات المؤسسة ويمكن للمتعهّد فيما بعد أن يثبت، قبل إجراء الاستلام المؤقت للأعمال، الضرر الذي يكون قد لحق به وأن يطالب المؤسسة بالتعويض عليه.

18. فريق عمل المتعهّد :

يجب أن يكون فريق عمل المتعهّـــد مكوناً من عدد كاف من العمال المؤهلين فنياً للقيام بتنفيذ الأعمال الواردة في الدفتر على أكمل وجه.

يكون اختيار كل عنصر من عناصر فريق عمل المتعهّد بما فيه مندوبه خاضعاً لموافقة المؤسسة.

يمكن للمؤسسة أن تطلب تغيير أي عنصر ودون أن تبين الأسباب الموجبة وعلى المتعهّد التقيد بذلك خلال 3 أيام (في مهلة أقصر عند الضرورة) من تبليغه خطياً طلب المؤســسة دون أن يحق للمتعهّـد المطالبة بالتعويض عن أي عطل وضرر.

يجب على المتعهّد أن يكون لديه المعدات لتنفيذ الأعمال موضوع الالتزام على أكمل وجه.

19. إسناد قسم من الأعمال الى متعهّدين ثانويين SOUS-TRAITANCE :

يحظر على المتعهّد إسناد الأعمال أو قسم منها إلى متعهّد آخر إلا بعد موافقة خطية مسبقة من المؤسسة، ويمكن للمؤسسة أن ترفض طلب المتعهّد بهذا الخصوص.

وفي مطلق الأحوال يبقى المتعهّـــد الأساســـــي مسؤولاً بشكل كامل تجاه المؤســـسة وبالتضامن والتكافل مع المتعهّـــدين الثانويين وذلك حتى إجراء الاسـتلام النهائي للأعمال وفقاً لأصـول الفن ولدفتر الشـروط هذا. في حال أقدم

المتعهّد على مخالفة نصوص هذا البند، يمكن للمؤسسة أن تلغي الصفقة أو تنفذ الأعمال على حساب ومسؤولية المتعهّد (Mise en régie).

من ناحية أخرى، يتوجب على المتعهّد إعطاء كافة التسهيلات للمتعهّدين الذين قد تكلفهم المؤسسة تنفيذ أعمال غير مذكورة في هذه الصفقة.

20. تأمين صيانة ونظافة الورشة :

يحظر على المتعهّد رمي الأنقاض على الطريق أو في الأماكن العامة. كما يحظر عليه ترك المواد غير الصالحة للاستعمال في موقع العمل ويتوجب عليه نقل هذه المواد إلى الخارج. كما ويتولى المتعهد على مسؤوليته الكاملة معالجة اية مواد ذات خطورة من اي نوع وفق الاصول الفنية والمعايير البيئية السليمة. كذلك يتوجب على المتعهّد تأمين نظافة الورشة بشكل دائم.

وفي حال تخاذل المتعهّد عن تنفيذ هذه الأعمال، يحق للمؤسسة ودون الحاجة إلى أي إنذار إلى تنفيذها على نفقته ومسؤوليته.

21. إلغاء المناقصة و/أو أي من إجراءاتها

1. يمكن للمؤسسة أن تلغي المناقصة و/ أو أي من إجراءاتها 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 المناقصة؛
   ب. عندما تطرأ تغييرات غير متوقعة على موازنة المؤسسة؛
   ج. عندما تنتفي الحاجة لموضوع المناقصة نتيجة ظروف غير متوقعة وموضوعية وعندها لا يُعاد التلزيم خلال الموازنة نفسها أو السنة المالية نفسها؛
2. كما يمكنها إلغاء المناقصة و/أو أي من إجراءاتها إذا لم يقدم أي عرض و/أو قدمت عروض غير مقبولة.
3. كما يمكن للمؤسسة أن تلغي المناقصة و/أو أي من إجراءاتها بعد قبول العرض المقدَّم الفائز في حال تمنع الملتزم عن توقيع العقد.
4. تلغي المؤسسة المناقصة و/أو أي من إجراءاتها في حالة العرض الوحيد المقبول، غير أنه يحق لها اتخاذ قرار معلّل بالتعاقد مع مقدّم العرض الوحيد المقبول إذا توافرت الشروط التالية مجتمعة :
   أ. أن تكون مبادئ وأحكام هذا القانون مطبقة وأن لا يكون العرض الوحيد ناتجاً عن شروط حصرية تضمنها دفتر الشروط الخاص بمشروع المناقصة ؛
   ب. أن تكون الحاجة أساسية ومُلحة والسعر منسجماً مع دراسة القيمة التقديرية؛
   ج. أن يتضمّن نشر قرار المؤسسة بقبول العرض الفائز (التلزيم المؤقت) نصاً صريحاً بتقدم العارض المقبول ونية التعاقد معه.
   د. يدرج قرار المؤسسة بإلغاء المناقصة و/أو أي من إجراءاتها 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 المناقصة.

22. النكول، الإنهاء، الفسخ ، ونتائج إنتهاء العقد:

أولاً – النكول

1. يعتبر الملتزم 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.

2. لا يجوز اعتبار الملتزم ناكلاً إلا بموجب قرار معلّل يصدر عن المؤسسة بناء على موافقة هيئة الشراء العام.
3. إذا اعتُبر الملتزم ناكلاً، يفسخ العقد حكماً دون الحاجة إلى أي إنذار، وتطبّق 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:

أ. عند وفاة الملتزم إذا كان شخصاً طبيعياً، إلا إذا وافقت المؤسسة على طلب مواصلة التنفيذ من قبل الورثة.
ب. إذا أصبح 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 تعذر على 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.

23. ضرائب، رسوم، جمارك، طوابع، ضريبة على القيمة المضافة :

على المتعهّد تضمين عرضه جميع الرسوم والضرائب، وبالتالي يقتضي عليه أخذ العلم بالتشريع المالي اللبـناني لتحديد تأثيره على أسعاره.

يتحمل المتعهّـد كامل رسوم الدمغة والرسوم المالية الأخرى المفروضة الناتجة عن تنفيذ هذه الصفقــة، وبصورة خاصة تجدر الإشارة الى انه بمقتضى القوانين والأنظمة اللبـنانيـة السارية، بالنسبة لرسوم الدمغة، يقع على عاتق المتعهّد الذي تعقد معه الصفقة:

- رسم ثابت 4 بالألف كطوابع يتحملها عند توقيعه الصفقة (راجع المادة 26 - تبليغ الصفقة).
- رسم ثابت 4 بالألف على الفواتير المسددة له من قبل كهـربـاء لبـنان ضمن إطـار تنفيذ الصفقة، علماً أن كهـربـاء لبـنان تحسم هذا الرسم من الفواتير لتتولى هي تسديده إلى وزارة المالية.

24. قوانين الصفقة :

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

1- دفتر الشروط والأحكام العامة المفروضة على متعهّـــدي 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 انتباه 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 اللبـــــــناني المختص.

25. النصوص والمراسلات الرسمية :

فيما يعود لكافة المستندات، العروض، المذكرات، العقود، الملاحظات الفنية، المراسلات، الفواتير، إلخ.، على المتعهّد توجيهها إلى مؤسسة كهـربـاء لبـنان باللغة العربية، إلا في الحالات ألتي تتطلب التعـامل بلغة أجنبية حيث يقتضي التعامل باللغة الفرنسية، أوالإنكليزية، حيث تصبح جميع هذه المستندات ملكـاً لمؤسسة كهـربـاء لبـنان بمجرد تقديمها وانتهاء مهلة تقديم العروض. ان جميع المراسلات يجب ان تحمل إسم صاحب المفوض بالتوقيع والمصرح عنه قانونياً (Power Of Attorney) وصفته أو مسؤوليته في الشركة بشكل واضح ودقيق.

26. تبليغ الصفقة :

تحتفظ مؤسسة كهـربـاء لبـنان بحقها في تبليغ العارض الفائز موافقتها على عقد الصفقة إما بالفاكس أو بكتاب موجز. لذلك يقتضي على كل عارض تحديد رقم جهاز فاكس حيث يجب نظامياً تبليغ الصفقة تحت طائلة عدم قبول عرضه.

على أن تودع مؤسسة كهـربـاء لبـنان لاحقاً المتعهد:

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

يدخل قرار قبول العارض الفائز (المتعهد) حيز التنفيذ عند انتهاء فترة التجميد البالغة عشرة ايام عمل والتي تبدأ من تاريخ نشر قرار قبول المتعهد.

يعيد المتعهد نسخة عن كتاب الطلبية (العقد) الى مؤسسة كهـربـاء لبـنان موقعة منه حسب الأصول خلال مهلة أسبوعين (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 الخمسمائة ألف ليرة لبـنانية. وفي حال تجاوزت قيمة الطوابع الـ 500 ألف ليرة لبـنانية، على المتعهد أن يبرز أيضاً، إيصالاً لدى وزارة المالية يثبت أن رسم الطابع المالي البالغ 4 بالألف من قيمة العرض قد سدد خلال خمسة أيام عمل وفقاً للقانون.

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

في حال تمُنع 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 المقبولة وفقاً للمعايير والاجراءات المحددة في قانون الشراء العام وفي ملفات التلزيم، والتي لا تزال صلاحيتها سارية المفعول .

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 كهـربـاء لبـنان 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.

27. رفع السريّـة المصرفيّـة:

على العـارض توقيع التعهّد المُرفق بدفتر الشـروط تحت طائلة رفض عرضه (مُرفق رقم 5).

28. طلب إيضاحات:

على العارضين الراغبين في طلب أية إيضاحات بشأن دفتر الشروط، تقديم أسئلتهم بموجب كتاب خطي الى مؤسسة كهـربـاء لبـنان خلال مهلة تنتهي قبل عشرة ايام من التاريخ المحدد لانتهاء مهلة تقديم العروض. وستقوم المؤسسة بالإجابة على هذه الإيضاحات خلال مهلة تنتهي قبل ستة ايام من التاريخ المحدد لانتهاء مهلة تقديم العروض.

29. زيارات المواقع واجتماعات 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 شهادة زيارة موقع، موقعة منه ومن مقدم العرض (المرفق رقم 9).

- يُمنح مقدم العرض وأي من موظفيه أو وكلائه الإذن من قبل صاحب العمل للدخول إلى المواقع حيث سيتم تنفيذ الخدمات أو الأعمال، 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 ومحيطه 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 المواقع 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.

الشروط الإدارية الخاصة

8 مكرّر - مهل التنفيذ :

إن مهلة التنفيذ الإجمالية هي **ثمانية عشر شهرا من تاريخ بدء نفاذ العقد**، على أن يتم تنفيذ الاشغال وفق برنامج العمل الذي يتم تحديده بالتنسيق والاتفاق مع مؤسسة كهـربـاء لبـنان.

10.1 مكرر - التأمين المؤقت :

تبلغ قيمة التأمين المؤقت //**مليار**ي// ليرة لبنانية.

11 مكرّر - الدفع :

على المتعهد تقديم تقرير شهري مع الكشوفات الشهرية، يبين تفاصيل الأشغال والتقديمات المنفذة.

يتم الدفع بموجب دفعات شهرية، وذلك بعد شهرين من تاريخ تقديم كل كشف من الكشوفات الشهرية والاستلام الكمي والنوعي للتقديمات والأشغال المنفذة.

18 مكرّر – فريق عمل التعهد :

على العارض تقديم لائحة بافادات الخبرة في المشاريع المماثلة لهذه الصفقة والمنفذة من قبل العارض خلال الخمس سنوات الأخيرة، على أن تكون الشركة (المؤسسة/المكتب) المسجلة بإسم العارض (اوأحد اعضاءالائتلاف المشارك) قد أسست منذ خمس سنوات على الاقل، مع ذكر القيمة المالية والجهة المنفذة لصالحها والمدة لهذه المشاريع، وعلى أن تكون الافادات في هذة اللائحة مصدقة من:

- المهندس أو الجهاز الذي أشرف على التنفيذ إذا كانت الأشغال لصالح الأفراد أو المؤسسات أو الشركات الخاصة، وتصادق نقابة المهندسين في لبنان على توقيع المهندس المشرف،
- أو من رئيس الوحدة الذي أشرف على التنفيذ إذا كان المشروع يعود للإدارات العامة أوالمصالح المستقلة والبلديات، شرط مصادقة رئيس المصلحة أو المدير المختص على توقيع رئيس الوحدة.

على أن يحتسب ضمن سنوات الخبرة المدة التي مارس فيها موظفو الإدارات العامة أوالمصالح المستقلة والبلديات السابقون مهمة تنفيذ أو دراسة مشاريع مماثلة.

22- مكرّر: رابعاً- نتائج انتهاء العقد:

ستقوم المؤسسة بتقييم ملتزمي الصفقات لديها وفق الجدول المذكور في المرفق رقم -8-.

لائحة المـُرفقات

- كتاب التعهّد : مـُرفق رقم 1
- صيغة كتاب الضمان : مـُرفق رقم 2
- التصريح : مـُرفق رقم 3
- جدول الأسعار : مـُرفق رقم 4
- تعهّد لرفع السرية المصرفية : مـُرفق رقم 5
- أمر مباشرة بالعمل : مـُرفق رقم 6
- تسليم مواقع العمل : مـُرفق رقم 7
- جدول تقييم ملتزمي الصفقات : مـُرفق رقم 8
- شهادة زيارة موقع : مـُرفق رقم 9
- بيان بصاحب الحق الاقتصادي م18 : مـُرفق رقم 10
- مستند تصريح النزاهة : مرفق رقم 11
- بطاقة المعلومات الشخصية
- الخرائط

مُرفق رقم 1

كتـاب التعهـد

أنا الموقع أدناه.....

بعد أن أخذت علماً بمحتوى وأحكام دفتر الشروط العائد **لتاهيل محطة التوتر المتوسط في معمل الذوق**، أتعهد بتنفيذ هذه الأعمال وفقاً لما ورد في دفتر الشروط وبالأسعار المدرجة في جدول الأسعار المُرفق، بما فيه جميع التخفيضات أو الزيادات.

أفيد بأن هذه الأسعار هي صحيحة، تلزمني وهي الوحيدة التي ألتزم بها أياً كانت تلك التي أدرجت في العرض أو أية مستندات أخرى قد تكون ملحقة به.

كما إني أفيد بأن هذه الأسعار لا تشمل الضريبة على القيمة المضافة.

إني أتعهد بالإضافة الى ذلك بتعديل أو الحصول على تعديل أي بند أو مواصفة من العرض المُرفق ليصبح مطابقاً تماماً لأحكام ومواصفات دفتر الشروط، علماً بأن هذه أو تلك التعديلات تتم دون أية زيادة في السعر.

وبعد التعاقد، فكل رفض من قبلي يشكل فسخاً من جانب واحد لهذا العقد ويجعلني ناكلاً، بالإضافة إلى حقكم بالتعويضات لدي، كما تعتبر الصفقة مرفوضة من قبلي اذا لم أعد إلى مؤسسة كهـربـاء لبـنان خلال مهلة أسبوعين من تاريخ استلامها، نسخة عن كتاب الطلبية (العقد) موقعة مني وفقاً للأصول دون أي تحفظ عملاً **بالمادة 26** من الشروط الإدارية هذه.

إن كتاب الضمان – الكفالة المؤقتة – المُرفق يرمي بصورة خاصة لضمان التعهد هذا. والقيمة المذكورة فيها تصبح ملكاً لمؤسسة كهـربـاء لبـنان في حال رفضي قبول الصفقة المعقودة وفقاً لدفتر الشروط.

بيروت في / /2024

اسم العارض : .....

عنوان العارض : .....

هاتف العـارض : .....

توقيع العـارض : .....

طابع أميري*
1000000 ل.ل.

* على العارض التوقيع وذكر تاريخ التوقيع على الطوابع، بحيث يتم تعطيلها.

مُرفق رقم 2

صيغة كتاب الضمان

مصـرف .....

جانب كهـربـاء لبـنان

الموضوع : كتاب ضمان بناء لأمر السيد .....

إن مصرف ..... مركزه .....
وبناء لأمر السيد ..... أو السادة.....
او الشركة .....، يتعهد بصورة شخصية غير قابلة للنقض او للرجوع عنها بأن يدفع نقداً وفوراً دون أي قيد او شرط أي مبلغ تطالبونه به حتى حدود /...../ (فقط.....) وذلك عند أول طلب منكم بموجب كتاب صادر وموقع منكم دون أي موجب لبيان اسباب هذه المطالبة.

وعليـه ، يقر مصرفنا صراحة بأن كتاب الضمان هذا قائم بذاته ومستقل كلياً 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 كـان أن يتذرع بأي سبب مهما كان نوعـه أو شـأنه او أن يدلي بأية دفوع من اجل الامتناع او تأجيل أو تأدية أي مبلغ يطالبوننـا به بالاستناد الى كتـاب الضمان هذا. كما يتنازل مصرفنا مسبقاً عن أي حـق في المناقشة أو في الاعتراض على طلب الـدفع الذي يصدر عنكم او عن أي مسؤول لديكم ، او حتى أن يقبل أي اعتراض قد يصدر عن السيد ..... أو السادة ..... أو الشركة ..... أو عن غيره أو غيركم أو غيرها بشأن دفع المبلغ اليكم بناء لطلبكم.

يبقى كتاب الضمان هذا معمولاً به لغاية ..... وبنهاية هذه المهلة يتجدد مفعوله تلقائياً الى أن تعيدوه الينا او الى أن تبلغونا خطياً إعفاءنا منه.

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

يخضع كتاب الضمان هذا للقوانين اللبـنانية ولصلاحيات المحاكم المختصة في لبـنان. وتنفيذا" منا لهذا الموجب ، نتخذ لنا محل إقامة في مركز مؤسستنا في .....

المكان والتاريخ .....

الصفـــة .....

الإســـم .....

التوقيـــع .....

خاتم المصرف

مُرفق رقم 3

تصريـــح

أنا الموقع أدناه.....

العنوان "محل الإقامة المختار":.....

أصرح بأنني عاينت أماكن العمل، وقد وأخذت علماً بالأعمال المطلوبة وبالعناية وبالدقة الضروريتين **لتاهيل محطة التوتر المتوسط في معمل الذوق.**

إن المعلومات التي قدمتها مؤسسة كهـربـاء لبـنان هي على سبيل الدلالة وليس للتحديد وتقع المسؤولية الكاملة علي للتحقق من صحتها، وبالتالي لا تتحمل مؤسسة كهـربـاء لبـنان أية مسؤولية قد تنتج مهما كانت، عن الأوصاف أو أي خلاف أو تناقض في الأوصاف.

بيروت في / /2024

اسم العارض : .....

عنوان العارض : .....

هاتف العـارض : .....

توقيع العـارض : .....

مُرفق رقم 4

جدول الأسعار العائد
لتاهيل محطة التوتر المتوسط في معمل الذوق

انا الموقع أدناه .....، بعد الاطلاع على دفتر الشروط العائد **لتاهيل محطة التوتر المتوسط في معمل الذوق**، أتعهد بأن أقدم وفقاً لأحكام دفتر الشروط هذا وبالأسعار الواردة أدناه، بما فيه التخفيضات و الزيادات:

البند	نوع التقديمات	الكمية	السعر الافرادي بدون ضريبة القيمة المضافة	السعر الاجمالي بدون ضريبة القيمة المضافة
1	**Dismantling and adaptation works**			
1.1	Dismantling and adaptation works for outgoing bays	21		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
1.2	Dismantling and adaptation works for incoming bay	3		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
1.3	Dismantling and adaptation works for coupling bay	2		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
2	**Supply and installation**			
2.1	Supply and installation of outgoing bay	21		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
2.2	Supply and installation of incoming bay	3		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				

البند	نوع التقديمات	الكمية	السعر الافرادي بدون ضريبة القيمة المضافة	السعر الاجمالي بدون ضريبة القيمة المضافة
2.3	Supply and installation of coupling bay with bus risers	2		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
2.4	Supply and installation of control panels	1 Lot		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
2.5	Supply and installation of MV cables terminations and fittings	1 Lot		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
2.6	Supply and installation of DC distribution system	1 Lot		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
2.7	Supply and installation of AC outlets and lighting	1 Lot		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
2.8	Supply and installation of Ventilation and Air Conditioning	1 Lot		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
2.9	Supply and installation of Fire Detection and Extinguishers	1 Lot		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
3	**Civil works including all supports and erections**	1 Lot		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				

البند	نوع التقديمات	الكمية	السعر الافرادي بدون ضريبة القيمة المضافة	السعر الاجمالي بدون ضريبة القيمة المضافة
4	Testing and commissioning	1 Lot		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				
5	Spare parts as per article (8) in technical specifications	1 Lot		
السعر الإفرادي بالأحرف ..... بدون TVA				

المجمـوع العـام بدون ال TVA	.....
المجمـوع العـام بدون ال TVA بالأحرف	
القيمة المضافة TVA	.....
القيمة المضافة TVA بالأحرف	

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 / /2024

إسم العارض: ..... :

عنوان العارض: ..... :

توقيع العارض: ..... :

مُرفق رقم 5

تعهّد لـرفع السريّـة المصرفية

أنا الموقع أدناه العارض.....،

فـي حـال إرسـاء الصفقـة عليّ، أتعهّدُ لمصلحـة مؤسسة كهـربـاء لبـنان بـرفـع السريّـة المصرفيّـة عن حسـاباتي المصرفيّـة التي يودع فيهـا أو ينتقل إليهـا أي مبلغ من قِبَلِهـا يتعلق بهذه الصفقـة، تعهّداً كليـاً نهـائيـاً لا رجـوع عنه، كمـا أتعهّدُ بإبـراز كشـف حسـاب مصرفي مُصدّقـاً وفقـاً للأصـول عن هذا الحسـاب أينما وُجِدَ في حال طُـلِبَ اليّ ذلك من المؤسـسة.

كما أخـوّل مؤسـسة كهـربـاء لبـنان سلفـاً بأن تـودع كـل المبالغ التي سـتتوجّب لـي فـي هـذا الحساب دون سـواه.

ان عدم إلتزامي بتعهّـدي هذا يجعلني ناكلاً تجـاه مؤسـسة كهـربـاء لبـنان ويكون لها الحق بفسـخ العقد الموقّـع معي على مسـؤوليتي.

بيروت في / / 2024

مُرفق رقم 6

كهـربـاء لبـنان

"مؤسـسة عامة "

أمر مباشرة بالعمل

رقم كتاب الطلبيــة :..... تاريخ كتاب الطلبية:...\.....\.....

رقم قسيمة الطلبية :.....

رقم التسجيل في البريد :..... تاريــخ التسجيل :...\.....\.....

بتاريخ...\.....\.....حضر الى مؤسسة كهـربـاء لبـنان مديرية/معمل/مصلحة.....

.....السيد\ة .....

عن المتعهد .....

الذي رست عليه صفقة.....

.....

حيث قام بتسليم المستندات التالية:

- ☐ نسخة عن الكفالة النهائية مسجلة في بريد المؤسسة ضمن المهلة المحددة
- ☐ نسخة عن كتاب الطلبية موقعاً على جميع صفحاته ومسجلة في بريد المؤسسة وفقاً للاصول
- ☐ نسخة عن مستند الطوابع المالية
- ☐ نسخة عن كتاب التأمين الشامل
- ☐ نسخة عن التعهد بتأمين كتاب الضمان التقني من الشركة الصانعة
- ☐ نسخة عن الكتاب المتعلق بتسمية مندوب عن المتعهد
- ☐ نسخة عن .....

وقد تسلم امر المباشرة بالعمل وتبين انه لا يوجد اي عائق يحول دون البدء بتنفيذ الصفقة .

عن المؤسسة او الشركة المتعهدة	عن مؤسسة كهـربـاء لبـنان
الاسم :	الاسم : .....
الصفة:	الصفة: .....
التوقيع :	التوقيع : .....
التاريخ: .....\.....\.....	التاريخ: .....\.....\.....

تسلم نسخة الى المتعهد بعد تسجيلها في البريد.

مُرفق رقم 7

كهـربـاء لبـنـان

"مؤسسة عامة "

محضر تسليم مواقع العمل

رقم كتاب الطلبيــة :..... تاريخ كتاب الطلبية:...\.....\.....

رقم قسيمة الطلبية :.....

رقم التسجيل في البريد :..... تاريــخ التسجيل :...\.....\.....

بتاريخ...\.....\.....حضر الى .....

السيد\ة..... عن مؤسسة كهـربـاء لبـنان

والسيد\ة ..... عن المتعهد .....

.....الذي رست عليه صفقة

.....

.....

وقد تسلم مواقع العمل وتبين انه لا يوجد اي عائق يحول دون البدء بتنفيذ الاشغال .

عن المؤسسة او الشركة المتعهدة	عن مؤسسة كهـربـاء لبـنان
الاسم :	الاسم : .....
التوقيع :	التوقيع .....
التاريخ: .....\.....\.....	التاريخ: .....\.....\.....

تسلم نسخة الى المتعهد بعد تسجيلها في البريد

مُرفق رقم 8

جدول تقييم ملتزمي الصفقات لدى المؤسسة

المعايير	التقييم	نتيجة التقييم (يعد لاحقاً من قبل مديرية التجهيز بحسب التقييم)
سلوك المتعهد (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….)	لا يوجد أخطاء	مقبول
	- اخطاء لا تؤثر على سلامة الاستثمار مع تجاوب مع الانذارات وتوجيهات المديرية المعنية	م قبول

(المديرية المعنية)	-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 مديرية التجهيز لكي تضع النتائج وفق التقييم الوارد في هذا الجدول.

مُرفق رقم 9

شهادة زيارة موقع (مواقع)

نؤكِّد بموجبه أن السادة ..... قاموا بالكشف على الموقع ومحيطه والمعلومات المتاحة فيما يتعلق به وفحصوها (بقدر ما هو عملي) مع التركيز على الكلفة والوقت قبل تقديم عرض المناقصة: .....

أ- طبيعة وشكل الموقع.

ب- العوامل الهيدرولوجية والمناخية.

ج- مدى وطبيعة العمل والمواد اللازمة لتنفيذ الأعمال وإنجازها.

د- وسائل الوصول إلى الموقع والإقامة التي قد تتطلَّبها.

لقد حصلوا بشكل عام على جميع المعلومات الضرورية كما هو مذكور أعلاه فيما يتعلق بالمخاطر والحالات الطارئة وجميع الظروف الأخرى التي قد تؤثر على هذه المناقصة.

بيروت .....

عن مؤسسة كهرباء لبنان	عن العارض
الخاتم والتوقيع:	الخاتم والتوقيع:
.....	.....

مرفق رقم 10

الجمهورية اللبنانية وزارة المالية مديريّة المالية العامة مديرية الواردات _ ضريبة الدخل	بيان بصاحب الحق الإفتصادي	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 الحق 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)

مرفق رقم 11

تصريح النزاهة [1]

عنوان المشروع: _____

إسم سلطة التعاقد: _____

اسم العارض / المفوض بالتوقيع عن الشركة: _____

إسم الشركة: _____

نحن الموقعون أدناه نؤكد ما يلي:

1. ليس لنا، أو لموظفينا، أو شركائنا، أو وكلائنا، أو المساهمين، أو المستشارين، أو أقاربهم، أي علاقات قد تؤدي إلى تضارب في المصالح بموضوع هذه الصفقة.
2. سنقوم بإبلاغ هيئة الشراء العام والجهة المتعاقدة في حال حصول أو اكتشاف تضارب في المصالح.
3. لم ولن نقوم، ولا أيّ من موظفينا، أو شركائنا، أو وكلائنا، أو المساهمين، أو المستشارين، أو أقاربهم، بممارسات احتيالية أو فاسدة، أو قسرية أو مُعرقلة في ما يخص عرضنا أو اقتراحنا.
4. لم نُقدم، ولا أيّ من شركائنا، أو وكلائنا، أو المساهمين، أو المستشارين، أو أقاربهم، على دفع أي مبالغ للعاملين، أو الشركاء، أو للموظفين المشاركين بعملية الشراء بالنيابة عن الجهة المتعاقدة، أو لأي كان.
5. في حال مخالفتنا لهذا التصريح والتعهد، لن نكون مؤهلين للمشاركة في أي صفقة عمومية أياً كان موضوعها ونقبل سلفاً بأي تدبير إقصاء يُؤخذ بحقنا ونتعهد بملء إرادتنا بعدم المنازعة بشأنه.

إن أي معلومات كاذبة تُعرضنا للملاحقة القضائية من قبل المراجع المختصة.

التاريخ: _____

الختم والتوقيع

[1] - يُرفق هذا التصريح بالعرض

ثانياً : المواصفات الفنية

(Parts I to IV)

I- GENERAL INFORMATION

1. - PURPOSE
2. - GENERAL EXECUTION TERMS
3. - CHARACTERISTICS OF THE MV NETWORK
4. - SCOPE OF WORK
5. - EQUIPMENT
   - 5.1 - Switchgear Equipment
   - 5.2 - Control
   - 5.3 - Earthing System
   - 5.4 - Accessories
6. - TRANSPORT
7. - INSTALLATION AND INDUSTRIAL TESTING
8. - SPARE PARTS
9. - INSURANCE OF THE CONTRACTOR
10. - TECHNICAL REFERENCE: PLANS, DRAWINGS AND NOTIFICATIONS
11. - CHOICE OF THE ENGINEER AND ACCEPTANCE TESTS
12. - ASSEMBLY, CONTROL OF WORK COMPLETION & COMMISSIONING
13. - QUALITATIVE AND QUANTITATIVE RECEIPT

---

1. - PURPOSE

This specification describes the design, manufacturing, testing, supply and installation and commissioning requirements of the 24 kV metal clad indoor switchgears used for protection and operation of MV feeders which will be installed inside the existing substation building, along with their control, protection relays and measuring devices. The Incoming and Outgoing bays shall be equipped with control panels and operated remotely from the control room.

The Contractor will be responsible for:

- Supplying a batch of MV metal clad indoor switchgears and their installation,
- Testing and commissioning.
- Supply of spare parts.

Note: The work shall include all the required electrical and civil works, and all necessary connections to existing feeders and bays.

2. - GENERAL EXECUTION TERMS

The equipment shall be of the tropicalized type, designed to operate in hot (40°C in shade) and humid climates, and insulated to withstand nominal operating conditions for the voltage level as set by the International Electrotechnical Commission (IEC). The MV equipments is designed for a rated maximum voltage of 24 kV and nominal voltage of 20 kV, but will be energized in the first stage at 15 kV.

3. - CHARACTERISTICS OF THE MV NETWORK

The Medium Voltage (MV) network is a 50 Hz three-phase system. The MV neutral is created artificially with existing earthing coils (BPN).

4. - SCOPE OF WORK

The Contractor will be responsible for:

- The design for the bays inside the existing substation at Zouk PP. The bays shall be dimensioned properly in order to allow the maintenance on all equipments and connections for the switchgears. This design will be submitted to EDL for approval.
- The dismantling and handling of existing equipments.
- Civil works and necessary modifications of the existing locations (annexed drawings). The MV equipment shall be installed with the needed civil structures and related works in the bays room.
- Manufacturing, Factory acceptance tests and reports, and transport of the MV equipment related to this contract.
- Supply and installation of the MV equipment related to this contract.
- Supply and installation of the new control panels with connections to corresponding bays.
- The Contractor shall be responsible for the connections of power cables between the transformers and the corresponding bays, connecting the outgoing MV feeders to the switchgears and for all the control and power wirings.
- Testing and commissioning for proper operation of the installed switchgears.
- Training EDL staff to operate and use the facilities with the best conditions.

More over, the bays shall be operated remotely from a national control center without having to do any further modification afterwards. The Contractor shall insure the relays cubicles double the command and signaling informations. All the necessary informations to operate and remotely control the switchgears shall be gathered in the substation at the relays cubicle level where collected orders, signals, and measurements relative to each cubicle are labeled. These informations shall be transmitted towards the terminals of the existing equipment (RTU) in the substation. The supply of RTU is not within the scope of this supply.

It should be noted that the present technical specifications are not exhaustive, and therefore, the bidder is responsible to take note of all the necessary details to carry out a complete and a precise cost estimate. For this purpose, the bidder is required to conduct a site visit with EDL representative(s) prior to the preparation of his tender, and make a thorough inspection, examine the extent and nature of works, and obtain all the informations which may affect his offer in any way. In addition, after the substation site visit, a declaration must be signed by EDL and the bidder and must be submitted along with his offer.

5. - EQUIPMENT

The supply shall include all the necessary equipments for perfect operation of the bays, understanding that the particular provisions in the corresponding technical specifications are not exhaustive.

All prefabricated MV bays will be indoor metal-clad, withdrawable type, with one set of segmented bus bars (two in the case of the coupling bay). The MV bays shall be heavy-duty type and withstand at least (10000) ten thousand maneuvers without maintenance.

5.1 – Switchgear Equipment

5.1.1- *Incoming Bay*

Each bay shall comprise:

- A withdrawable three-pole circuit breaker.
- Three single-phase current transformers.
- Three withdrawable single-phase voltage transformers with MV fuses.
- Three voltage dividers with LED indicator for the presence of voltage.
- Energy meter cl 0.5.
- Six unipolar terminal blocks with synthetic insulation for the transformers cables.
- Copper bus bars.
- Terminals and connections.
- Insulations.
- Protection relays, measuring and control devices.
- Cables and wiring terminals with classification and marking of cables.
- Anti-condensation heaters.
- All other accessories necessary for the proper functioning of the unit.

5.1.2- *Outgoing Bay*

Each bay shall comprise:

- A withdrawable three-pole circuit breaker.
- Three single-phase current transformers.
- One core-balance current transformer (CBCT) for earth fault protection.
- A three pole earthing disconnect switch.
- Three voltage dividers with LED indicator for the presence of voltage.
- A three pole terminal block with synthetic insulation for the cables of the outgoing switchgears.
- Copper bus bars.
- Terminals and connections.
- Insulations.
- Protection relays, measuring and control devices.
- Cables and wiring terminals with classification and marking of cables.
- Anti-condensation heaters.
- All other accessories necessary for the proper functioning of the unit.
- Energy meter cl 0.5.
- Three surge arresters.

5.1.3- *Coupling bay:*

Each bay shall comprise:
- A withdrawable three-pole circuit breaker.
- Two sets of copper bus bars.
- Terminals and connections.
- Insulations.
- Protection relays, measuring and control devices.
- Cables and wiring terminals with classification and marking of cables.
- Anti-condensation heaters.
- All other accessories necessary for the proper functioning of the unit.

5.2 - Control

All the necessary controls, signalizations, measurements and protections for the 24kV switchgears are required.

The bays shall comprise the following devices:
- Measuring devices.
- Protection relays.
- Control switches.
- Lamps, signaling devices and synoptic diagrams for the MV bay.

All protection, measurement and signaling devices to be provided, installed and connected by the Contractor.

5.3 – Earthing System

The Contractor will have to connect the new ground circuit to the general earthing ground of the substation.

5.4 - Accessories

This supply includes all MV/power cables if needed, and LV/control cables, cable paths and hot dip galvanized steel for cable racks, and all necessary circuits for the proper functioning of the bays.

6. - TRANSPORT

The Contractor will be responsible for the transportation of all equipment to the requested locations, and for the insurance of all the equipment related to this contract once arrived on site.

7. - INSTALLATION AND INDUSTRIAL TESTING

The Contractor shall be responsible for installation and industrial testing of all the equipment related to this contract in order to deliver the MV bays in perfect operating conditions. The installation shall include in particular:
- Proper installation of all equipment.
- Switchgears wiring.
- MV cables for the connections to feeders/transformers if needed.
- Installation of the control panel relays and wirings.

In this regard, the attention of the Contractor is particularly drawn to the risk arising from working near power installations. Consequently, the contractor shall ensure all safety precautions essential to this type of work are maintained by his personnel in order to prevent or avoid any accident. In particular, the executive officer shall not undertake any work before personally being assured or have checked that all the isolation procedures, and other measures necessary to guarantee the safety of his assistants and the safety of the installations, were carried out. The contractor will need to attend these operations and cannot rely, in any way, on a verbal information provided in this respect by EDL officers, particularly in case of accident.

8. - SPARE PARTS

In addition to the spare parts suggested by the Contractor, the Contractor must provide the following spare parts:

- Number (6) withdrawable circuit breakers 24kV- 630A- 25 kA complete with all accessories for operation at 220V.
- Number (1) withdrawable circuit breakers 24kV- 2500A- 25kA complete with all accessories for operation at 220V.
- Number (3) single-phase current transformers CT 24kV- 1000-2000/1-1-1A ; 20 VA cl 0.5- 5VA cl 5P20- 20VA cl 5P20.
- Number (6) single-phase current transformers CT 24kV- 300-600/1-1A; 20 VA cl 0.5- 5VA cl 5P20.
- Number (3)single-phase voltage transformer VT $\frac{15000}{\sqrt{3}} - \frac{20000}{\sqrt{3}} / \frac{110}{\sqrt{3}} - \frac{110}{\sqrt{3}}$ V; 50VA or more.
- Number (3) sets of protection relays for incoming feeders.
- Number (6) sets of protection relays for outgoing feeders.
- Number (1) grounding switch for the incoming feeder.
- Number (8) motors for the circuit breakers suitable for 220VDC supply.
- Number (8) tripping coils.
- Number (8) closing coils.

Moreover, the bidder shall provide a price list of the additional spare parts suggested by him for a ten-year period.

9. - INSURANCE OF THE CONTRACTOR

The contractor is solely responsible for any physical damages or injuries caused to the project facilities and personnel, EDL's facilities or personnel, or other related properties in course of execution of the works and services of this contract. He should cover this responsibility through an insurance policy "Contractor's All Risk".

Moreover, the contractor shall incur, for the benefit of EDL, an insurance policy with a Lebanese insurance company for an amount of //1,000,000//USD, and must be valid for the whole duration of the contract until the final acceptance following the guaranty period. It must cover EDL against any claims, for damages that could be subject to, from the contractor and his agents or employees, or any third parties for physical damage or injury resulting from a misconduct, mishandling, or material defect, in addition to any circumstances that could occur during the execution of the works and services related to this contract and engaging the responsibility of EDL.

These two insurance policies, which terms and conditions (policies drafts) shall be submitted with the offer, have to be approved by EDL before the commencement of the contract.

10.-TECHNICAL REFERENCE: PLANS, DRAWINGS AND NOTIFICATIONS

1) The contractor is legally responsible for any needed modifications due to defects, errors or omissions in the plans and drawings or other documents provided by him, and whether these plans, drawings and documents have been approved or not by EDL. The contractor shall perform any on-site measurement that he considers necessary for the construction and installation; and once these plans and related details are established, the contractor must submit them to EDL for approval.

The contractor shall submit the following plans, drawings, documents and procedures:

- Plans related to civil engineering works;

- Plans of material construction and workshop drawings;
- Plans, detailed drawings, diagrams, calculation notes, charts, as well as all the necessary information that enable EDL to understand the design, the control and installation of equipment;
- Testing and commissioning procedures.

Within twenty-eight working days following the receipt of plans/drawings and documents, EDL will make its comments and remarks. In the latter case, if these observations involve modifications in the plans, the contractor must submit to EDL three copies of the revised plans within a time not exceeding twenty working days starting from the submittal date of EDL comments to the contractor.

If, within the time specified, EDL did not make any comments or remarks, the plans and drawings can be regarded as accepted and still the contractor remain responsible for any material error or design.

Any carefully indexed plans and drawings, once accepted, cannot be modified without EDL authorization.

The contractor must provide EDL with these plans and drawings (.dwg format) on electronic storage media (DVD, USB).

2) The contractor must provide EDL, before the beginning of each task, with three copies of plans, drawings and construction schedule including all necessary indications.

3) Within a period of one month after the notification of work completion by the contractor, he must provide EDL with three copies of all final (as-built) plans and drawings. Moreover, all these plans must be submitted (**.dwg** format) on electronic storage media (DVD, USB).

All plans and drawings submitted to EDL must comply with DIN standard dimensions: A0, A1, A2, A3, and A4.

11. - CHOICE OF THE ENGINEER AND ACCEPTANCE TESTS

EDL may delegate a Controller mandated to act as Engineer and supervisor of the works.

For these purposes:

A. The contractor must provide, at EDL request, copies of the orders terms to its major suppliers, including all information, technical specifications, delivery time, etc.., allowing EDL controller(s) to follow-up these orders in agreement with the Contractor.

B. The contractor shall provide the accredited controllers with all facilities, and all needed means, in order to carry out tests or verifications considered necessary according to tender documents.

In all circumstances, the normal necessary time to check operations cannot be invoked by the contractor as a cause of delay in time of delivery.

All duties necessary for the performance of these tests shall be included in the contract prices.

However, if by the fault or failure of the contractor additional fees or expenses were incurred, those fees and expenses will be borne by the contractor.

REMARK:

It is foreseen that the authorization of shipment for the equipment issued by the controller does not constitute receipt of this equipment as defined in this tender document. Consequently, EDL reserves the right to refuse whole, or part, of the material found non-conform to specifications; even if shipping authorization has been already issued by the controller and equipment has been delivered on-site. In this latter case, the contractor will entirely bear the expenses of forwarding the equipment and

of its eventual replacement and cannot claim any additional time for so. In particular, if this replacement leads to delays in delivery/completion time, he will incur penalties.

12.- ASSEMBLY, CONTROL OF WORK COMPLETION &COMMISSIONING

The bidder must submit with his offer an estimated schedule showing the progress in time of operations to comply with this contract.

All elementary assembly operations for equipment and civil works should be included in a Breakdown Schedule regularly maintained by the contractor; however, the only commitment that take effect is the contractual deadline.

12.1) General Provisions

The contractor must provide access to site to any person authorized by EDL: Engineers, Technicians or Supervisors, and must provide them with all the explanations to facilitate their controlling work.

Whenever required to do so, the contractor, or his delegated representative, shall be present on site or in EDL offices, so that no operation is delayed or suspended due to his absence.

The contractor must notify EDL by letter naming the person delegated to represent him on site, and to whom he delegates all powers to assume the monitoring of equipment and the supervision of works and personnel. However, if EDL have any doubts about the ability of this person to perform his job as required by regulations/engineering, or due to any misconduct, EDL may request his replacement.

The assembly work must be carried out with maximum care and in accordance to state of the art technology.

The contractor must comply with EDL instructions for changes requested during the course of assembly/work, when asking him to do so through a formal letter. These changes will be accounted for only as far as he has a written order.

When the contractor estimates that these instructions exceed the contract obligations, he must submit his variation claim in written (comments and reasons) within a week. The claim does not suspend the instructions, and if EDL finds that his claim is justified and show that this variation caused prejudice to the contractor, then the contractor will be compensated by the EDL upon the justification provided by him.

12.2) Organization /Establishment of the Works and the Contractor Incidental Expenses

The mere fact of submitting his tender, the bidder acknowledges that he is fully aware of the locations reserved for the organization of the site and access roads. And the same apply to all the constraints to which execution of the work and the assembly of the equipment are subjected, in particular, by their nature, location, laws, decrees and regulations that govern adjacent facilities already operating or not.

After unpacking the materials, the contractor takes the packaging or abandon it in locations indicated by EDL.

The contractor is responsible for guarding his equipment and works until transferred to EDL property. Installations necessary to the contract regardless of their destination such as barracks, workshop, warehouse, office, wardrobe, washing basin, infirmary, are made on EDL premises only after EDL accord.

The contractor has in charge:
-The erections in site,
-The expenses for measurements and layouts related to works including all the devices of tracing and tracking,

-The supply of assembly materials: construction tools, welding sets, electrodes, slings and tackles and all necessary machines, and generally, all the incidental expenses relating to the completion of the works and the handing over of the material.

12.3) Losses and Damages on the Sites

The contractor must submit in appropriate time the written request for information or documents that could be lacking.

The contractor is responsible for guarding his equipment/installation until their transfer to EDL property, and he cannot make claim in the event of materials losses or damages to his equipment.

It is obvious that the contractor should have the necessary insurance that covers such kinds of risks.

12.4) Control of Completion and Industrial Testing

a) Control of Arrival at Site for Large Equipment

As soon as major equipment arrives on-site, the contractor shall notify EDL by official letter. EDL then proceeds to the inventory of the material and once found that specified materials has actually arrived on-site, an official report is drawn up and the notification date by the contractor will come in effect for the settlement of payments for equipment supplied. However, these payments became due only if the factory acceptance test for the equipment has been approved/reported by the controller.

b) Control of Completion of Work

As soon as the work is completed and the installation is ready to operate, the contractor shall notify EDL by an official letter.

He will then conduct an inventory for the various equipment, an operation of equipment including the performance check.

An official report, signed by the two parties, will mention the eventual defects in work, and the contractor should make the replacements or repairs mentioned in the official report.

c) Industrial Testing

During this period, EDL will provide, upon request of the contractor, the available power to energize the equipment/works.

The contractor will proceed with the testing of the equipment/works in accordance with a program submitted earlier to EDL for approval.

During this period, the contractor can shut down the installation and turn it on in order to make the necessary adjustments and ensure the proper operation.

Any delay, put by EDL in the provision of energy, will extend the contractual delivery period.

13. - QUALITATIVE AND QUANTITATIVE RECEIPT

13.1 - Provisional acceptance:

When the contractor considers that the project is completed, he shall notify EDL by an official letter. Then EDL starts the provisional acceptance procedure.

This procedure includes, but not limited to:

- Inventories of the equipment;

- Testing and necessary checks of equipment to ensure their good quality and proper operation under the best safety conditions for a good industrial operation, and that finally they comply with all the specifications and state of the art engineering;
- A verification of completion and commissioning of the project.

The commissioning program, determined by mutual agreement between the EDL and the contractor, takes into account operational necessities and the clauses of the technical specifications.

If commissioning does not reveal any defects and the works satisfy their intended purpose, EDL will draw up an official report. The signature by the two parties on this official report will constitute provisional acceptance.

EDL will officially issue the provisional acceptance and the payments under the provisional acceptance shall become due.

In the case where commissioning reveal either equipment constructional defects, or serious defects in works or installations, and thereby preventing the decision for declaring this acceptance, a report is prepared enumerating all the replacements/repairs to be carried out. When the contractor carries out all these replacements/repairs and considers the installation ready for inspection, he shall notify EDL again. Then EDL conducts a new review for provisional acceptance in accordance with the above-mentioned procedure and so forth.

13.2 – <u>Warranty Period:</u>

13.2.1 The specified warranty period for the material starts from its provisional acceptance.

During the warranty period, the Contractor shall remain liable for any repairs, or adjustments considered necessary in order to meet contract conditions, and shall replace all parts of equipment found to be defective.

13.2.2 If, during the warranty period, the installation is unavailable for causes attributed to the Contractor fault or equipment malfunction, the warranty period for all equipment increase by this period of unavailability.

13.2.3 If, during the warranty period, EDL found it necessary to replace part of an equipment due to incorrect installation, unusual wear or malfunction, the warranty period for this part/component restart from the date of replacement.

13.2.4 The Contractor shall incur all costs of the replacements/repairs, the cost of transportation between the Contractor/manufacturer workshops and the site of assembly, the installation costs, qualified foreign and local personnel, customs duties. Excluded are the costs resulting from deterioration due to negligence, lack of supervision or maintenance, false maneuver attributed to EDL, or Operating conditions that do not comply with the material/equipment instructions manuals.

Similarly, the Contractor's liability does not apply for items provided by EDL, or those repaired, modified or replaced by EDL, or by a third party on the order of EDL, without written agreement from the Contractor, excepted for the repairs or replacements carried out urgently by EDL due to the delay by the Contractor to manage for the replacements/repairs.

If the recognized defect is due to a systematic design or installation error, the Contractor shall replace or modify all concerned parts or equipment similarly supplied by this contract, even if there has been no accident.

13.2.5 During the warranty period, the Contractor must carry out all incurred works within the shortest delay, after the Contractor's notification, in order to meet the requirements of the installation operation; the contractor shall consider all temporary measures and necessary reparations to minimize the total or partial unavailability of the installation.

13.2.6 During the warranty period, EDL shall carry out, and at its expenses, normal maintenance found in the operating and maintenance manual of the equipment submitted by the Contractor.

13.3 - <u>Final acceptance:</u>

On expiry of the warranty period, extended where applicable by periods of unavailability referred to in clause **13.2.2** above, and knowing the Contractor has repaired/replaced all detected defects before that expiry, the Contractor may request to proceed with the final acceptance by a formal letter.

The final acceptance will be declared, and take effect at the date of the Contractor's letter notification to EDL, once the final acceptance general examination reveals no defects and the installation has satisfied conditions specified in contract and verified during the warranty period.

If a rejection related only to part of the installation occurs, final acceptance may proceed for the un-defected material if the installation operated independently of the rejected material.

If, during the warranty period, there is a need to replace an item because of a defect or malfunction, it extends the warranty period for that item pursuant to clause **13.2.3**. Moreover, if EDL finds appropriate, it shall not constitute a barrier to pronounce a partial final acceptance except in case where the probable bad performance of the replaced element might lead to the decommissioning or rejection of the installation.

II- SWITCHGEARS AND ACCESSORIES

1. - SWITCHGEARS 24 kV
   - 1.1 - General Specifications
   - 1.2 - Prefabricated Metal-Clad Switchgears 24 kV
   - 1.3 - Circuit Breakers
   - 1.4 - Switch Disconnector
   - 1.5 - Instruments Transformers
2. - PROTECTION DEVICES
3. - CONTROL ROOM PANEL
4. - PRINCIPLES FOR CONTROL, SIGNALING, MEASUREMENT AND PROTECTION CIRCUITS
   - 4.1 - Control Circuit and Synoptic Diagram
   - 4.2 - Protection and Signaling Circuit - Principle
5. - MEASURING DEVICES
6. - CABLES
   - 6.1 - LV Power Cables
   - 6.2 - LV Control Cables
   - 6.3 - Medium Voltage Cables
7. - CABLES BOXES AND ACCESSORIES
8. - MARKING OF WIRING AND CONDUCTORS
   - 8.1 - Colored Tip
   - 8.2 - Numbering/tracking of Conductors

---

1. - SWITCHGEARS 24 kV

1.1 - General Specifications

The supplied and installed MV switchgear shall be of metal clad, partitioned type, standalone steel sheet cubicles of robust construction for indoor use.

The cubicles shall provide access panels. The backside panel shall be fixed with bolts to prevent accidental contacts with live parts. The cubicles shall be complete with necessary wiring, protective equipment, annunciators, lamps, nameplates and other necessary accessories. Theses cubicles shall meet the requirements of the metal-clad partitioned switchgear according to IEC standard. The switchboard designed for tropical area must meet the following electrical characteristics:

- Rated Voltage: 24 kV
- Nominal Voltage: 15 kV - 20 kV
- Rated Frequency: 50 Hz
- Rated short-time current (1 sec): 25 kA
- Rated power frequency withstand voltage: 50 kV
- Rated lightning impulse withstand voltage (kV peak): 125 kV

All the required air insulated switchgear shall comply with the relevant technical specifications of the latest international standards. All switchgears auxiliaries and protective relays shall operate at 220VDC.

1.2 – Prefabricated Metal-Clad Switchgears 24 kV

1.2.1- Overall Concept of One Bay

The MV switchgears shall be from steel sheet, composed of interchangeable cubicles with standardized dimensions and fully extensible from both sides by a simple and easy operation. The factory-assembled cubicles shall meet the criteria for indoor, partitioned, metal-clad switchgear in accordance with IEC recommendations. The cubicles shall have compartments housed in a single enclosure. Each cubicle shall be composed of at least four separate compartments:

- Bus bar compartment,
- Cable compartment,
- Withdrawable compartment,
- Low Voltage (LV) compartment.

The exact dimensions for each type of MV bay shall be in the offer.

1.2.2- Design of Compartments

1.2.2.1 – Bus bar Compartment

This compartment shall contain the bus bars and the fixed parts of the switch-disconnectors connected to the bus bars.

The fixed parts of the switch-disconnectors are installed in an entirely closed enclosure at the bus bar side.

This enclosure is made from insulating covers or from steel case; the electrical connection shall be carried out using insulated bushings.

The bars shall be of constant section over the entire length of the panel. They shall be rated 2500A - 25kA.

This compartment must not be accessible in normal operation conditions. Therefore, it shall not be possible to dismantle the metal sheet (or sheets) separating this compartment from the outside unless using special tools. At the front of each, a warning label showing the danger of electrical shock shall be clearly indicated.

The fixed parts of the switch-disconnectors shall be as simple as possible and shall not include a spring device, in particular, used to ensure the pressure of contacts.

1.2.2.2 – Cable Compartment

The cable is standard copper XLPE cables - 12/20 kV of cross section: 3x240 mm^2 for feeders and 630 mm^2 single-core cables (two cables per phase) for transformers.

This compartment shall be completely enclosed by bolted walls or boards in order to avoid any communication with the adjacent compartments. This partition includes mainly: the earthing switch, the voltage-monitoring device and the current transformers.

A padlocking system shall be provided to lock the earthing switch in either open or closed position.

The position of the earthing switch shall be clearly visible from the front of the cubicle. From the back of the switchboard, a glassed hole enabling to have a look at the position of the earthing switch shall be provided.

Mechanical interlocking systems shall be provided to prevent incorrect operations such as:
- The closing of the earthing switch with the circuit breaker in closed or not disconnected position.
- The access to the rear compartment and closing it as far as the earthing switch is not in closed position.
- The insertion of the circuit breaker if the earthing switch is in closed position or if the compartment is opened.

The use of keyed or electric locks to actuate the above-mentioned interlocking system shall not be accepted.

The closing of the earthing switch shall not necessitate the complete extraction of the circuit breaker but rather putting it in disconnected position.

A voltage presence indicator shall be installed to indicate the presence of the voltage. These indicators shall be conform to IEC 62271-213. They shall be installed in front of the switchgear, near the earthing switch lever.

The current transformers installed in the compartment must be able to withstand the short circuit current for at least 3 seconds.

The current transformers shall be accessible inside the compartment without the removal of sheet or equipment. Their nameplates shall be visible.

1.2.2.3- Withdrawable Compartment

The Bidder shall make all provisions so that the handling of the moving parts on the floor beside their switchgears carry out easily and without degrading the floor surface.

The withdrawable compartment of each cubicle is bounded by covers or solid sheet metal partitions. Those that do not ensure separation from other compartments of the cubicle or neighboring cubicles will be equipped with ventilation or exhaust devices.

The restraints composed of openings through which the pins of the withdrawable part come into contact with those of the fixed part shall be equipped with shutters. Each shutter is common for the three phases. During the isolating operation, the shutters ensure the closure of the caps openings, and vice versa during the startup, the shutters ensure the access to the caps openings. The movement of the withdrawable part automatically triggers the operation of the shutters.

The shutters and their operating mechanism are placed inside the compartment of the withdrawable part. The control mechanism is automatically locked in the closed position by the breaking operation of the withdrawable part in order to prevent any possibility of opening of the shutters by manual operation when the withdrawable part is in open position.

These shutters can be possibly padlocked in closed position. These padlocks can be either on the shutters, or on their control mechanism.

An inspection window on the door allows clearly seeing the position of the withdrawable module within the compartment.

In the operating position, the withdrawable part is maintained to the fixed part so that the disconnector cannot be separated inadvertently under the forces which may arise during operation, particularly under the influence of electrodynamic forces due to the short-circuit current.

The operation that bring a withdrawable part from the operating position to the breaking position and vice versa are possible only if the switching device is in the open position.

Locking devices with mechanical lock and key can be installed in the fixed part to lock the withdrawable part in "breaking position".

On the front face of the withdrawable compartment, a synoptic diagram of blind type shall comprise the control of the circuit breaker.

1.2.2.4 – Low Voltage Compartment

The LV compartment included in the cubicle shall be located at the top of the cubicle and designed to house the various LV elements required for the operation of the motor mechanism and auxiliary equipment. The closure for this compartment shall be different from the other MV compartments.

All provisions shall be made so that every LV compartment is isolated from the fixed or movable elements that contain MV connections or equipments in order to be protected against arcing or risks of damages in case of fault affecting the MV part and against the releases of gas coming from the MV equipment.

All the wiring leading to the low voltage compartment must also be effectively protected against any risk of deterioration, in the case of priming on MV circuits, its path being carried out to the extent possible under metal ductwork.

The protective devices control switches, indicator lights and measuring devices are arranged on the front face of the access door to the low voltage compartment.

The LV compartment of each "Outgoing Bay" shall include in particular:

- a relay informing of the availability of the breaking device,
- the selection switching device,
- terminal boxes for tests of the protection and measurement circuits,
- measuring devices for power factor (cosØ), active and reactive power, current, active and reactive energy,
- Protection relays of digital type.

The low voltage links shall be disconnected type. In all cases, this compartment shall be accessible with the MV cables and bus bar energized, without isolating the entire switchgear.

All the relays and meters house in the LV compartment located at the top of the cubicle.

The LV cables shall be of self-extinguishing type with a 1000V insulation level. They shall be marked at each end for easy verification during maintenance or servicing work.

1.2.3- Degree of Protection for LV Auxiliary Circuits

No transient overvoltage greater than the peak of 2kV shall appear during the status change of MV or LV, in the frequency range from 0 to 10MHz.

Over-voltage limiting devices supplied and installed if necessary on LV auxiliary circuits.

1.2.4- Radiation

The magnetic and electric field resulting from normal operation conditions and during the transitory status of MV network, should not disrupt the proper functioning of LV relays for test values of 300 A/m and 100 V/m.

1.2.5- Degrees of Protection

They shall comply with IEC 60529 standard and at least with:

- IP 305 for the casings, partitions, covers and doors
- IP 301 for the equipment front LV front compartments.
- IP 205 for the control mechanisms.

However, during the operations of the withdrawable part, the minimum degree of protection is IP205. The casing shall be free from any orifice that could allow the introduction of a sphere of 12mm diameter.

1.3 - Circuit Breakers

1.3.1- Necessary Characteristics of the Circuit Breakers

The circuit breakers 24kV operation shall be of three-pole operation, indoor use with SF_6 as insulating and arc quenching medium. The breaker shall be suitable for three-phase rapid auto re-closing operation.

The equipment shall be fitted with sound and light indication devices for SF6 low pressure, alarm for "Level 1" and then system tripping for "Level 2".

In addition to auxiliary contacts for their proper operation, the circuit breakers shall comprise the number of repeater contacts necessary for the implementation of the automation, remote control and remote signaling.

The withdrawable circuit breaker mount vertically. It shall require only minimum maintenance and shall provide a high level of electrical endurance.

All the circuit breakers must have their operation control on the front face of the corresponding cubicles.

They shall have the following characteristics:

- Rated Voltage: 24 kV
- Nominal Voltage: 15 kV or 20 kV
- Type: Interior
- Rated Normal Current:
  - Incoming, bus coupling: 2500 A
  - Outgoing: 630 A
- Rated short-time current: 25 kA
- Rated total break time: 0.08 sec
- Rated Operating Sequence: O - 0.3 sec - CO - 3 min - CO
- Operating mechanism of the circuit breakers: Spring Operating Mechanism
- Rated/Tripping Voltage: 220VDC.
- Rated Frequency: 50 Hz

1.3.2- Information required with the offer

- Rated insulation level.
- Rated continuous current at 40°C ambient.
- Breaking capacity at nominal voltage.
- Rated short-circuit current.
- Effective value of the breaking intensity (symmetrical and asymmetrical):
  - At rated voltage
  - At nominal voltage
- Rated short-circuit making capacity.
- Admissible Overcurrent:
  - Effective value during 5 seconds
  - Effective value during 1 second

- Maximum Amplitude
- Standard value of transient recovery voltage for terminal fault.
- Rated inductive current breaking capacity.
- Rated unbalance phase breaking capacity.
- Rated operating cycle.
- Duration of opening, duration of breaking time and duration of closing.
- Number of breaks in series per pole.
- Number and type of auxiliary contacts.
- Maximum continuous control current absorbed during engagement and release.
- Weight of the circuit breaker, recommendations concerning the usage etc.

1.4 – Switch Disconnector

1.4.1- Necessary Characteristics of the Switch Disconnector

The earthing switch disconnector equipping the MV bays shall operate manually.

All the switch disconnectors shall provide signaling devices on the control board. The state of the earthing switches shall be announced on the front face of the corresponding cubicles and on the control room panel.

They shall have the following characteristics:

- Rated Voltage 24 kV.
- Nominal Voltage 15 kV or 20 kV.
- Type: Interior.
- Rated Normal Current
  - Incoming: 2500 A.
  - Outgoing: 630 A.
- Rated short-circuit current (1 sec): 25 kA.
- Frequency 50 Hz.

All parts of locking mechanism shall withstand any forcing in the event of error. The lock must take into account the time necessary for the position change of the switch disconnector.

1.4.2- Information required with the offer

- Insulation level.
- Rated peak withstand current.
- Admissible overcurrent:
  - Effective value during 5 seconds
  - Effective value during 1 second
  - Maximum Amplitude
- Rated short-circuit making capacity.
- Number and type of the auxiliary contacts

1.5 – Instruments Transformers

1.5.1- Characteristics of the Current Transformers

The current transformers shall have synthetic resin insulation and must have individual label.

It shall be possible to carry on the following works with the current transformers in place:

- Modifying the current transformers ratios
- Verifying the current transformers ratios
- Verifying the insulation level of the current transformers.

The current transformers shall have the following characteristics:

- Rated Voltage 24 kV
- Nominal Voltage 15 kV or 20 kV
- Type: Interior

- Frequency 50 Hz
- Reduction ratios:
  - Outgoing bay: 300-600/1-1 A
  - Incoming bay: 1000-2000/1-1-1 A
  - Zero sequence current transformer: 50-100/1 A
- Accuracy Class:
  - Outgoing bay: 20 VA cl 0.5 -5 VA cl 5P20
  - Incoming bay: 20 VA cl 0.5 - 5 VA cl 5P20 - 20VA cl 5P20
  - Zero sequence current transformer: 5VA cl 5P20 (ring type for earth fault protection).

INFORMATION REQUIRED WITH THE OFFER

- Rated level of insulation.
- Insulation level.
- Rated continuous current (min. surcharge: 20%)
- Maximum current during one second.
- Maximum current amplitude.

1.5.2- Characteristics of the MV Voltage Transformers

The voltage transformers shall be made of synthetic resin and must have individual label. The voltage transformers shall comply with IEC standard. The voltage transformers shall connect between phase and ground.

The voltage transformer shall be equipped with a MV fuse enabling the disconnection of the transformer in case of faulty voltage transformer.

It shall be possible to carry on the following works with the voltage transformers are in place:

- Modifying the voltage transformers ratios
- Verifying the voltage transformers ratios
- Verifying the insulation level of the voltage transformers.

The voltage transformers shall have the following characteristics:

- Rated Voltage: 24 kV
- Nominal Voltage: 15 kV - 20 kV
- Type: Interior.
- Impulse withstand voltage: 125 kV
- Reduction ratios $\frac{15000}{\sqrt{3}} - \frac{20000}{\sqrt{3}} / \frac{110}{\sqrt{3}} - \frac{110}{\sqrt{3}}$ V
- Accuracy Class: cl 0.5
- Rated Burden: 50 VA or more.
- Frequency 50 Hz

Information Required With The Offer

- Rated level of insulation.
- Power corresponding to:
  - Class 1
  - Class 3
  - Thermal limit

2. – PROTECTION DEVICES

These protection devices shall ensure the protection of the MV switchgears and the following functions:

- For Incoming and Outgoing bays:
  - Protection against short-circuits between phases by using overcurrent relays (ANSI code: 50/51).
  - Protection against the faults between the phases and the ground by using zero sequence overcurrent relays (ANSI code: 50N/51N).
  - Protection against excessive temperature rises due to overload by using thermal overload relays (ANSI code: 49).
  - Unbalance protection (ANSI code: 46).
- Only for Outgoing bays:
  - Under frequency protection for load shedding. The load shedding locked to a frequency level below the selected and adjustable threshold by the frequency switch (ANSI code: 81L four stages).
  - Sensitive earth fault with ring CT.
- Only for Incoming bays:
  - Minimum and maximum voltage protection relay for transformer (Incoming feeder).

All protection devices should be:

- Either previously approved by the EDL.
- Alternatively, of a technology that has proven a good functioning at ten different sites over the five last years.

In both cases, these devices submitted to EDL for approval.

For this purpose, the Bidder shall include in his offer, under penalty of rejection, the information relevant to this particular subject including a reference list indicating the name of sites and the date of installation and commissioning of the equipment.

3. - CONTROL ROOM PANEL

The panel shall carry all the necessary low voltage equipment namely:

- Turn/push type control switches with light for the 24kV Circuit Breakers.
- Turn type indicator switches for the earthing Switches.
- Measuring devices as set below.
- Synoptic diagrams, blind type, reproducing the installation of the 24kV bays.
- Lamps and luminous signaling dials of the embedded type.
- Auxiliary contactors.
- Local/remote switches and threshold selection of the frequency control.
- 1.5 mm^2 insulated wires to carry out the wiring as well as all the equipment necessary to reconstitute an indication and control panel conferring entire security for the operation of the 24kV substations.

The panel shall be made of 20/10 cold rolled steel sheet coated with primer and three layers of paint with color set by the EDL.

The warning lamps, the push buttons, the measuring devices shall be sufficiently spaced to avoid any wrong maneuver.

All measurement, control and signaling devices as well as the synoptic diagrams of the 24kV bays, will exist on the control panel located in the control room, in duplication of those located on the front face of the switchgears cubicles.

4. – PRINCIPLES FOR CONTROL, SIGNALING, MEASUREMENT AND PROTECTION CIRCUITS

There shall be as many circuits as necessary in order to ensure the following functions independently: control, indication, protection and locking.

Each circuit clearly identified in each bay, the power supply of the bay carry out through isolating terminals, excluding the fuses.

Each circuit shall be protected by a main protection fuse properly calibrated regarding, first hand, the smallest cross-section of bay power supply wires, and second hand, the maximum current that could pass through the circuit.

Dedicated devices shall indicate and locate the lack of DC current for each circuit.

4.1 - Control Circuit and Synoptic Diagram

The synoptic diagram shall be of the blind type. Preferably, the bars will be anodized aluminum/copper of different colors. They mount on the control panel and on the front face of the cubicles for easy replacement.

The control switches in the control room shall be of the "Push /Turn" lamp.

The 24kV circuit breakers and the 24kV coupling switches shall be controlled and signaled on the control panel.

The 24kV earth switches shall operate manually and their positions indicated on the panel of the turn-type lamp switches.

All necessary electrical and mechanical interlocks will ensure easy operation of all 24kV bays in the best safety conditions.

A lock will exist between coupling and transformers bays in order to ban the paralleling of transformers.

4.2 - Protection and Signaling Circuit - Principle

It will be necessary to distinguish the two types of protection:

- Protection giving only an indication;
- Protection giving an alarm and a trigger.

4.2.1- Protection giving only an indication

Any failure that does not result in immediate danger for the protected device give indication:

1. On the control room panel:

By a lamp indicating the type of the fault and specifying the involved bay, and a common ringing sound for all bays.

2. On the bay where the fault occurred

By a suitable indication, whose type is left to the choice of the Contractor and subject to EDL approval, signaling the nature of the fault.

An adequate, non-automatic, system allow to stop the ringing sound in order to free the common indication of faults, while leaving the particular bay indication, indication which disappear only after elimination of the fault.

4.2.2- Protection giving alarm and immediate triggering for protection device

Any fault that constitutes an immediate danger for the protected device:

1 - Will give a signal:

a) On the control room panel:

By a lamp indicating the type of the fault, specifying the involved bay, and an alarm horn

common to all bays, and signaling the appearance of a fault.

b) On the bay where the fault occurred:

By a suitable indication element, left to the choice of the Contractor and subject to EDL approval, clearly indicating the type of the fault appeared.

An adequate, non-automatic, system allow to stop the horn sound, in order to free the common indication of faults, while leaving the particular bay indication, indication which disappear only after elimination of the fault or by pressing on the release button (case of maximum of intensity or temperature).

2 – Will result in the opening of the concerned circuit breaker. In case of a fault which do not disappear immediately after current breaking (e.g. thermal protection), the circuit breaker will be locked the duration of the interlock operation of the protection device.

Note: All the signaling lights as well as the warning horn and ringing can be tested simultaneously any time needed.

5. - MEASURING DEVICES

The digital measuring devices shall be of the embedded type, square or rectangular and shall have the accuracy class 1.5.

The devices provided shall be of the following:

Outgoing Switchgear 24 kV

- An ammeter with two scales 0-300 A and 0-600 A.

Incoming (transformer) 24 kV

- An ammeter with two scales 0-1000 A and 0-2000 A.

Important remarks:

The schematics, protection, control and signaling, the available devices on the control panel (synoptic board), the specifications for the MV as well as the LV equipments all submitted to EDL for approval.

EDL has the right:

- To modify whole or part of the schematics and the devices available on the control panels, as well as the design and dimensions.
- To choose the type of LV equipment including the control switches and the circuit breakers as well as the lamps and the signaling devices.

EDL will provide the Contractor with three-phase energy meters. The Contractor will be responsible to install and connect them according to state of the art in the corresponding switchgears, and this without any changes in prices or deadlines.

6. - CABLES

6.1 - LV Power Cables

These cables primarily exist in the connections:

- Between panels;
- Auxiliary panel at each connected auxiliary device;

These cables are copper round wires shall comprise one conductor or 2 to 4 conductors electrically distinct and mechanically interdependent, specified voltage 1kV and of minimal cross-section 4 mm^2. They shall be armored and have an insulating outer sheath. The thickness of the insulating sheath for each conductor shall be at least of 1 mm.

6.2 – LV Control Cables

These cables comprise from 2 to 37 conductors electrically distinct and mechanically interdependent of minimal cross-section 1.5 mm^2 and specified voltage 1 kV. They will be armored or not according to their place of installation.

The color of the insulation for each conductor is at the discretion of the supplier but the conductors shall be marked from 1 to 37.

The thickness of the insulating sheath of each conductor shall be at least 0.8mm.

The low voltage cables connected to medium voltage equipments (reducers, transformers, circuit breakers and disconnectors) shall have their metallic screens grounded.

6.3 - Medium Voltage Cables

The 12/20 kV MV cables are copper conductors with insulation consisting of an extruded layer of XLPE.

- The connections between the power transformers and the corresponding incoming 24 kV switchgears shall be made of six single-core cables (two cables per phase) having the following characteristics:
  - Copper Core of 630mm^2 cross-section.
  - Conductor screen, non-metallic and extruded semi-conducting compound,
  - XLPE insulation,
  - Insulation screen,
  - Metallic screen,
  - PVC protective sheath.

7. - CABLES BOXES AND ACCESSORIES

All the necessary accessories for the installation of cables shall be of utmost care; their constituent elements shall be of the highest quality.

The insulators of the cables sealing end made out of perfectly compact, silicone rubber free from air bubbles and pores.

The cable accessories must meet the specifications imposed by IEC 60502-4.

8. – MARKING OF WIRING AND CONDUCTORS

Cable, conductors and wires inside the cubicles or the panels shall be marked at each end with:

- a colored tip;
- a number, also included in the schematics.

8.1 - Colored Tip

These tips identify the conductors. They shall consist of material that preserves its quality over time, under the environment conditions and standard atmosphere for the installation considered. They must be of permanent color.

The colors of the tips used, according to the type of circuits of which the conductors belong, are:

- For auxiliary circuits with DC current: Positive polarity: **Red**
  Negative polarity: **Blue**
- For auxiliary circuits with AC. current: **Yellow**
- For secondary circuits of the VT: **Gray**
- For secondary circuits of the CT: **Green**
- Operates switchgear considered to be essential:
  . Opening: **Black**
  . Closing: **White**
- All other circuits: **Lilac**.

This coding supplemented by a differentiation of circuits, based on a use of tips of different shapes.

The phase conductors, of the auxiliary circuits or the CT and VT secondary circuits of the CT and VT, shall be equipped with parallelepiped ends with a square base.

The neutral conductors, and all the conductors connected to the ground, shall be fitted with cylindrical ends.

8.2 – Numbering/tracking of Conductors

Each conductor/wire has a captive numbering corresponding to a connection between devices or a set of circuits having a common character. After passing through a wiring terminal, the Number of a marked conductor is preserved on both sides of the terminal; on the other hand, it changes if it passes through a relay (contact-coil), a switch, a fuse and any device modifying the nature or the continuity of the circuit. The identification system "holding-leading" at end of cables is forbidden.

The numbering can be carried out either by a printed adhesive tape wrapped around the conductor and covered with a transparent plastic, or by an engraved plastic band perfectly adhered to the conductor. The numbers shall be engraved in an indelible way. The doors labels are forbidden.

III- ELECTRIC TESTS

1. - GENERAL INFORMATION ON EQUIPMENTS
2. - GENERAL INFORMATION ON CONTROLS
3. - CONTROLS AND TESTS CONDUCTED ON EQUIPMENTS AND INSTALLATIONS
4. - FACTORY ACCEPTANCE TESTS ON PREFABRICATED SWITCHGEARS
5. - TESTS OF MV EQUIPMENT
   - 5.1 - Circuit Breaker
   - 5.2 - Switch Disconnector
   - 5.3 - Instruments Transformers
   - 5.4 - Prefabricated Metal-Clad Switchgears
   - 5.5 - Protection relays
6. - MEDIUM VOLTAGE CABLES
7. - SITE TESTS OF LOW VOLTAGE EQUIPMENT
   - 7.1 - LV Panels AC or DC
   - 7.2 - Protections
   - 7.3 - Measuring devices
   - 7.4 - Control Panel
   - 7.5 - Relaying Panel
   - 7.6 - LV Cables and Earthing
8. - TESTS AND CHECKS AFTER INSTALLATION
9. - REMARKS

---

1. - GENERAL INFORMATION ON EQUIPMENTS

The Contractor shall dimension his equipment by taking into consideration the most unfavorable conditions during the operation and manufacture, transport and installation.

The Contractor shall use only new equipments, and its quality and features shall be, at least, equivalent to those specified by the standards.

2. - GENERAL INFORMATION ON CONTROLS

The following regulations define the rules that EDL will follow for the control, providing the Contractor carry out his own control to ensure the quality of his equipment that he will remain entirely responsible. These two controls are distinct in principle, however for some tests can be jointly performed.

Any outsourcing carried out by the Contractor shall cover the mechanical and electric characteristics of the equipments, the list of tests and all useful informations that allow EDL to carry out its control.

EDL will never pronounce the receipt of any part; it belongs to the Contractor to do so and to provide EDL with the records of tests conducted with the pronounced receipts. However, the control carried by EDL may lead to retentions or refusal for some parts. For the parts that must undergo a control by EDL representatives, the assembly or the shipment of these parts is conditioned by this control, and can only take place after materialization of an identifiable hallmark or note until the end of the assembly; this materialization does not constitute warranty.

Equipments submitted as full batches to EDL. The Contractor shall provide, before the submittal, the composition of batches and relevant factory acceptance tests. In case of refusal or postponement of a batch receipt due to incomplete batch or insufficiently verified materials (uncompleted factory tests before submittal), all expenses caused by a new control shall be borne by the Contractor.

3. – CONTROLS AND TESTS CONDUCTED ON EQUIPMENTS AND INSTALLATIONS

Unless otherwise specified in the particular technical specifications, the various equipments for the substation are subject for the checks and tests cited hereafter. Control of installations are carried out in presence of EDL delegates or representatives, and constitute the approval tests.

The manufacturer shall provide legal copies of the type tests certificates for the concerned equipments, in French or English language.

The tests fees shall be borne by the Contractor.

4. - FACTORY ACCEPTANCE TESTS ON PREFABRICATED SWITCHGEARS

These tests carried out in the manufacturers' factories by his personnel, and possibly in presence of EDL representatives. Test reports from manufacturers are submitted along with the prefabricated switchgears.

5. - TESTS OF MV EQUIPMENT

5.1 - Circuit Breaker

The tests shall be carried out in accordance with IEC 62271-100 standard.

The bidder shall present with his offer a copy of the type tests certificate:

- Dielectric tests (wet/dry).
- Measurement of the resistance of the main circuit.
- Temperature rise test.
- Short time withstand current and peak withstand current tests.

- Checking the degree of protection and the mechanical impact tests.
- Tightness tests.
- Electromagnetic compatibility test.
- Mechanical and climatic tests.
- Short-circuit making and breaking tests.
- Capacitive current switching test.
- Cable/Line Charging Current Breaking test.
- Inductive load current switching test.
- Lightning Impulse voltage withstand test.

The following individual tests carried out in factory:

- Dielectric tests of the main circuit.
- Dielectric tests of the auxiliary and control circuits.
- Measuring the resistance of the main circuit.
- Mechanical operation test.
- Tightness tests.
- Design and visual checks.

5.2 - Switch Disconnector

The tests shall be carried out in accordance with IEC 62271-102 standard.

The bidder shall present with his offer a copy of the type tests certificate:

- Dielectric tests, including the voltage tests of the auxiliary and control circuits.
- Radio-interference voltage tests.
- Measurement of the resistance of the main circuit.
- Temperature rise test.
- Short time withstand current and peak withstand current test.
- Rated short circuit making capacity test.
- Operating and mechanical endurance tests.
- Verification of protection.

The following individual tests carried out in factory:

- Power-Frequency voltage withstand dry test of the main circuit.
- Voltage withstand test on auxiliary and control circuits.
- Measurement of the resistance of the main circuit.
- Mechanical operation test.

5.3 – Instruments Transformers

The tests shall be carried out in accordance with IEC 61869 standards.

The bidder shall present with his offer a copy of the type tests certificate:

- Temperature Rise Test.
- Short-time current test for current transformers.

- Short-circuit withstand capability test for voltage transformers.
- Lightning impulse voltage withstand test.
- Determination of errors and in accordance with the requirements of the accuracy class.
- All the individual tests.

The following individual tests carried out in factory:

- Verification of terminal markings.
- Power-frequency withstand test on primary windings.
- Power-frequency withstand test between sections of primary and secondary windings on the secondary windings.
- Measurement of Partial Discharge.
- Inter-turn overvoltage test for the current transformers only.
- Determination of the errors in accordance with the requirements of the accuracy class.

5.4 - Prefabricated Metal-Clad Switchgears

The tests shall be carried out in accordance with IEC 62271-200 standard.

The bidder shall present with his offer a copy of the type tests certificate:

- Tests to verify the insulation level including withstand tests of power frequency voltages on auxiliary circuits,
- Tests to verify the temperature rise of the equipment and measuring of the resistance of the main circuit,
- Tests to verify the ability of the main and earth circuits to withstand the rated short-time withstand current and peak withstand current,
- Tests to verify of the mechanical operation of the connection devices and the moving parts and locks contained in the equipment,
- Tests to verify the degree of protection,
- Mechanical impact tests.

The following individual tests carried out in factory:

- Design and visual checks, verifications of wirings,
- Dielectric tests for the main, auxiliary and control circuits,
- Measuring the resistance of the main circuit,
- Mechanical operations testing.

5.5 - Protections relays

The tests shall be carried out in accordance with the relevant IEC standards namely IEC 60255.

6. - MEDIUM VOLTAGE CABLES

The following tests shall be carried out in accordance with IEC 60502 standard.

- Dimensional verifications.
- Verification of the resistance per unit length.
- Verification of dielectric strength under voltage of short duration.
- Dielectric strength test at power frequency.

- Partial discharge measurement.
- Loss angle measurement.

7. - SITE INSPECTIONS OF LOW VOLTAGE EQUIPMENT

7.1 - LV Panels AC or DC.

Visual inspection, verification of compliance with plans,

- Monitoring of execution:
  - sheet-metal door frames,
  - fixing and assembly,
  - mechanical strength of bars and connections,
  - devices connections and wiring,
  - Painting,
  - Dimensions,
- Insulation tests at 500V,
- Dielectric tests at 2000V, 50Hz;
- High frequency surge,
- Performance tests:
  - Automatic switching,
  - Overcurrent protection,
- Short-circuit test. It is to verify that a short circuit of 10kA at the arrival terminals eliminated after 20ms does not involve any distortion or damage to the equipment or the conductors (AC Panel).

It shall be verified that any short-circuit located within a protected area is normally eliminated by the circuit breaker that protects this area without distortion of the equipment.

7.2 - Protections

- Dielectric strength tests.
- Verifying the origin of the relays.
- Verifying the type.
- Verifying the supply voltage.
- Verifying the consumption.
- Verifying the operation at nominal voltage.
- Verifying the operation at reduced voltage.
- Measurement of the time lag.
- Verifying the contacts strength.
- Measurement of the resistance.
- Measurement of the insulation resistance.

7.3 - Measuring Devices

- Dielectric strength tests.
- Verification of origin.
- Verifying the type.
- Verifying of the accuracy class.
- Verifying the obstructions.
- Verifying the linearity of operation.
- Measurement of insulation resistance.

7.4 - Control Panel

- Verification of compliance with drawings and schematics.
- Verifying the obstructions.
- Verifying the controls and indications.
- Verification of alarms.
- Verifying wiring and terminals.
- Strength tests between all the short-circuit terminals and the grounding terminal.
- Measurement of the insulation resistance of the circuits to ground.

7.5 - Relaying Panel

- Verifying the mounted relays.
- Verifying the obstructions.
- Verifying wiring and terminals.
- Dielectric strength tests between all the short-circuiting terminals.
- Measurement of the insulation resistance of the circuits to ground.

7.6 – LV Cables and Earthing

7.6.1- LV Cables

- Verifying the origin.
- Control section and insulation.
- Measurement of ohmic resistance.
- Dielectric test.

7.6.2- LV Cables Installation

- Verifying the compliance with drawings and schematics.
- Verifying the obstructions.
- Verifying the numbering/tracking.
- Measurement of insulation, connection.

7.6.3- Earthing

- Verifying the diameter and the cross-section.
- Verifying electrical resistance.
- Verifying the quality of the cable.

8. - TESTS AND CHECKS AFTER INSTALLATION

After installing the equipments in the substation, the Contractor must carry out any remaining test of acceptance not carried out in factory. The Contractor will provide the tests equipments, and the checks made in the presence of EDL representatives.

The Contractor must deliver the installation in excellent operating state and ready for energizing.

9. - REMARKS

Copies for the type tests Certificates must be submitted with the offer. In case of default, the offer is rejected.

The individual routine tests results shall perform in accordance with the applicable standards. All these tests shall be included in the equipment price.

IV- LIGHTING, HVAC, FIRE DETECTION SYSTEM & DC DISTRIBUTION

1. - LIGHTING AND OUTLET

1.1 - General
1.2 - Voltages
1.3 - Capability
1.4 - Erection conditions
1.5 - Illumination levels
1.6 - Indoor lighting
1.7 - Outlets
1.8- Lighting installation inside the battery room

2. - AIR CONDITIONING AND VENTILATION

2.1 - Scope
2.2 - Ventilation of battery room, toilet and kitchen
2.3 - Heating equipment
2.4 - Basis for design
2.5 - Vibration
2.6 - Approvals
2.7 - Air cooled condensing units
2.8 - Fan Coil Units (FCU)
2.9 - Refrigeration pipework insulation
2.10 - Charging of refrigeration system
2.11 - Console air conditioning units
2.12 - Fans
2.13 - Extract ventilation units
2.14 - Electrical control
2.15 - Electrical connections

3. - FIRE DETECTION SYSTEM

3.1 - General
3.2 - Standards
3.3 - System design and layout
3.4 - Environmental conditions
3.5 - Fire detection and alarm system
3.6 - Portable fire extinguishers

4. - DC Distribution System

4.1 - General
4.2 - Batteries
4.3 - Battery Chargers 220 Vdc
4.4 - Spare Parts

1.- LIGHTING AND OUTLET

1.1- General

All rooms, corridors and outdoor area shall be lighted. Normal and emergency lighting circuits shall be forecast. Normal lighting circuits or outlet circuits will be fed from separate switchboard connected to the auxiliary main switchboard. Emergency lighting will be realized with lighting fixtures supplied by the DC battery. Besides, emergency exit light should be used on the exit of the control room, MV switchgears, relay room and battery room if applicable.

1.2- Voltages

The voltage will be 380V/230V~ neutral distributed and directly grounded. The equipment will be connected between phase and neutral for 230V~. Some socket outlets will be 380V~ three phases three wires type.

All equipment shall be suitable for continuous operation at +10% of the rated voltage.
The maximum voltage drop at the fitting shall be limited to 3% of the nominal voltage.

1.3- Capability

The rated current of switches and fuses shall be determined according to the load but the minimum shall be:

10 Amp for lighting branch circuits
15 Amp for outlet branch circuits

The type of switching shall be local switches protected by MCB located at the switchboard. The connected load on lighting branch circuits shall not exceed 2000W. Socket outlets shall be connected to separate 230V~ branch circuit with no more than 8 outlets per circuit. The sizes of the stranded cables for socket outlets branch circuits shall be not less than 2.5mm^2. Cable circuits shall be capable of taking at least 40 per cent of the connected socket outlet capacity continuously. Each 380V~ socket outlets shall be connected to a separate branch circuit, the size of the stranded cables shall be not less than 6mm^2. However, the Contractor shall submit for approval the calculation note for the lighting and outlet circuits.

1.4 - Erection conditions

1.4.1- Lighting switchboard

The lighting and the outlets are fed from a separate switchboard itself connected to the main switchboard. The switchboard shall be in accordance with the IEC 61439 standard, including the protection degree and insulation class.
All auxiliary wiring inside the switchboard shall be copper stranded conductor of 2.5 mm^2 of cross section with double layer of self-extinguishing plastic insulation.
All the wires associated with incoming or outgoing circuits shall be connected through a common row of terminal blocks.

1.4.2- Cables

The indoor wiring shall be insulated wires laid in galvanized steel conduits with smooth joints. Steel truncking system shall be used to avoid multiple conduit runs. Clamps, cable lugs and connectors shall be solder less type and securely tightened.

1.5 - Illumination levels

The minimum illumination level shall be:

· electrical room	=	200 lux
· in front control panels	=	300 lux
· offices	=	300 lux
· corridors	=	100 lux
· Control room	=	400 lux maximum with continuous lighting level adjustment.
· all other rooms	=	200 lux

These values shall be those after 1000 hours of operation.

1.6- Indoor Lighting

1.6.1- Sources

Two types of sources shall be used for indoor lighting.
The first source is for small rooms (toilets) or for additional illumination on desk, machine, bench, etc.
The second source is the lighting fixture as described here after.

1.6.2- Lighting fixtures

1.6.2.1- General

Reflector surface shall be long life bright aluminum or brilliant enameled not subject to peeling, color change or ageing. It shall be supplied with all accessories and facilities, cleaning and maintenance without the use of any special tool, and with earthing plug and fuses.

1.6.2.2- Fixtures for LED tube

The fixture shall be built for one, two or four tubes. It shall include:

- a mounting channel
- a reflector of lacquered steel
- tube-holders terminals for the incoming and outgoing cables, earthing plug.

This lighting fixture shall be equipped with fixing devices for ceiling or wall mounting. All the fixtures shall be open type with louver. In the offices, where a suspended ceiling is used the fixtures shall be included in it.

1.6.3- Local switches

Local switches shall be of two poles, 250V, 10A of silent tumbler type. They shall be of high quality commercial grade. They shall be located near the doors at 1.35m above floor. In case, multi-control direction circuits are to be used, push switches with dedicated relays shall be used.

1.6.4- Emergency lighting

A dedicated circuit shall feed the emergency lighting inside the control room, MV room and protection room if applicable. The illumination level shall be of 25 % of that of normal lighting level.

1.6.5- Emergency exit lighting

Emergency exit fixtures shall be installed at the exit doors of the control room, MV room, protection room, if applicable battery room, auxiliary room, etc.
The emergency lighting shall be automatically switched on per zone in case of normal lighting outage and shall have three hour of autonomy.

1.7- Outlets

1.7.1- General arrangement

230Volts ~ outlets shall be fed from the lighting board.
380Volts ~ outlets shall be fed from the 380VAC auxiliary main switchboard.
Outlets shall be connected on circuits which are independent from lighting circuits. The voltage drop should not exceed 3% of the nominal voltage for the farthest point. Three mono-phase outlets shall be installed in each room. In addition, one three phase outlet of 16 A shall be installed in each room.

1.7.2- Type of outlets

The 16A- 230V outlets shall be three-pole, plastic type embedded inside the wall.

The 16A three-phase outlet shall be metallic or hard plastic type, with cover.

1.8 - Lighting installation inside the battery room

All lighting accessories and electrical equipment inside the battery room shall be of the explosion proof type.

2.- AIR CONDITIONING AND VENTILATION

2.1- Scope

This section of the works covers the supply, delivery, installation, commissioning and setting to work of the ventilating and the air conditioning system.
All air conditioning and ventilating system shall be fully automatic in operation and shall be capable of maintaining internal conditions within the range of temperature and humidity specified hereafter.

The building shall be air conditioned in the following rooms:

- Control room
- Medium Voltage (MV) room,
- Control & Relay room, if applicable
- Telecommunication room, if applicable
- Office, if applicable
- AC/DC room, if applicable

Air conditioning shall be provided in the form of split or multi-split system units handling predominantly re-circulated air with a controlled quantity of fresh air introduced at the units. Split system units shall incorporate direct expansion cooling coils served by externally mounted air cooled refrigeration condensing units. The number of plants provided for the building shall be dependent upon the cooling load characteristic of the conditioned areas with N+1 redundacy for critical components.

2.2- Ventilation of battery room, toilet and kitchen

Supply and extract ventilation shall be provided to serve the battery room, toilet and kitchen in the building.
Supply air handling plants shall consist (of a fresh air intake, insect screen and filter).
Extract ventilation shall be provided by means of wall mounting fans, roof extract units or ducted system with louvered discharge to atmosphere. Individual extract fans shall be provided for the Toilet.
Extraction fan for the battery room shall be of explosion-proof type and equipped with automatic start and feedback from the boost-operating mode of the battery charger. However, manual start shall be always possible.

2.3- Basis for design

2.3.1- External design conditions

All items of plant and equipment shall be designed to operate without malfunction up to maximum temperature of 55 °C D.B., with instances of 100 % R.H.
All plant and equipment installed externally, or which can be affected by external conditions, shall be capable of withstanding without damage or deterioration the effects of solar radiation, rain, wind, dust or other weather phenomena prevalent in the area in which the particular building is located.

2.3.2- Internal design conditions

Air conditioning system shall be capable of maintaining internal conditions in all air conditioned areas within the following bands:

25 – 18 °C D.B 50 – 60 % R.H

Air conditioning system shall be arranged to introduce a fresh air quantity equivalent to 10 % of the total air volume handled.
Supply ventilation system shall handle 100 % fresh air. In the mechanically ventilated areas, extract system shall extract 80 % of the supply air volume to maintain a positive pressure internally.
All air conditioning system shall be designed for continuous operation. Plant shall be arranged to facilities maintenance and future replacement of equipment.
The Contractor shall calculate heat gains and losses under the specified conditions for each part of the building taking into account solar radiation, thermal transmittance through roofs, walls, floors and windows, fresh air requirements, heat emission from electrical equipments, infiltration and any other source.

The Contractor shall be responsible for determining the heat transfer coefficient for all materials, design or method of building construction. The Contractor shall at all times be responsible for rechecking the design of all system to ensure that they are capable of meeting the specified design requirements.

2.4- Console air conditioning units

The existing Console (Cabinet) air conditioning units shall be removed and repositioned to non-essantial rooms. After servicing and repair if applicable, these units shall be integrated with the new air conditioning package's control panel for automated operation and fire safety. Fresh air shall be introduced by means of a central fresh air plant, where these units are proposed to serve individual offices in building.

2.5- Vibration

All vibration producing equipment shall be isolated from the building by means of anti-vibration and noise isolators. The degree of isolation shall be such that noise criteria specified here after are not exceeded and that no part of the building structure is subjected to vibration amplitudes excess of the following values:

Frequency vibration (Hertz)	2	5	10	25	50
Amplitude of vibration (mm) (Mean to Peak)	0.2	0.07	0.02	0.0008	0.02

2.6- Approvals

The Contractor shall submit to the Employer for approval copies of all his calculations forming the basis for the selection of all air conditioning and ventilating plant, plant selection details and full working drawing. However, such approval shall not relieve the contractor of his contractual responsibilities.

2.7 - Air cooled condensing units

The cooling medium for the air conditioning shall be direct expansion refrigeration provided by air-cooled condensing units located externally.
The condensing units shall be the fully package type requiring only site connection of refrigeration pipe work, isolated electrical supply and input from the control system.
The individual items of refrigerant equipment shall be matched such that the required performance of the evaporator is achieved concurrently with the satisfactory operation of the compressor and adequate heat rejection at the condenser.
Each system as a whole shall maintain the correct duty at the design ambient and operate at the maximum ambient conditions stated without exceeding the safe operational limits of any individual item of equipment and without causing a safety device to operate.
Air-cooled condensing units and internal fan coil sections that are interconnected on site with refrigerant piping shall all be supplied by the same manufacturer.
The casing of the condensing units shall be weatherproof and shall incorporate access and inspection panels secured in place by rustproof fasteners.
The whole of the casing shall be treated for corrosion and weather resistance and un-galvanized mild steel shall not be used (even if painted). The unit shall be finished in not less than two coats of weather resistant finish such as beaked enamel of a light reflective color.
The access panels shall be adequately sized for the service and removal of all wearing parts of the unit. All panels shall be stiffened and support to prevent flexing and drumming.
Electrical equipment shall be contained in a fully weatherproofed enclosure with internal division between the power connection and the equipment and the control connection and equipment.

2.8- Fan Coil Units (FCU)

The Fan Coil Units should not be installed directly over electrical cabinets. A minimum of 20 cm is required between the projection FCU's perimeter and the electrical cabinets. The units shall be quiet in operation, the noise level not being higher than 40dB.

2.9- Refrigeration pipework insulation

Liquid lines shall be insulated where there they are in direct sunlight or where they pass through non air-conditioned areas.
Suction lines shall be insulated over their entire length.

2.10- Charging of refrigeration system

The refrigerant used shall be non-explosive, non-combustible, non-toxic and non-irritating.
Packaged air conditioning plant item requiring interconnection with refrigeration piping on site shall be leak tested by the manufacturer and delivered to site with a holding charge of refrigerant.

2.11- Fans

2.11.1- General

This clauses of the specification deals with fans of all types as used in air conditioning and ventilation systems of the package or site assembled type.
The performance of fans shall be determined by the manufacturer and the test certificates shall be submitted to the Engineer.
Fans shall be capable of the duties required to fulfill the specified design conditions. The contractor shall be responsible for ensuring that the installed fan is capable of the required duty without exceeding the specified noise levels or driving capacity of the motor and drive.

2.11.2- Centrifugal fans

Forward curve centrifugal fans shall be used on low-pressure systems only and shall not be run in excess of 25 revs.
Centrifugal fans scrolls shall be constructed of zinc coated or galvanized mild steel with angle stiffeners and base angles to ensure freedom from drumming. The construction shall be suitable for continuous operation at the maximum ratings published by the Manufacturer.
Double inlet double width fans for use in fans coil sections shall have bearing, on each side of the fans, that shall be pedestal mounted on fans with impellers in excess of 250 mm diameter. Shaft bearings of all single inlet centrifugal fans shall be twin bearings mounted on a common pedestal. No more than three centrifugal fans shall be driven on a common shaft.
Centrifugal fans impellers shall be constructed with mild steel blades welded to steel spiders (or riveted to robust cast aluminum alloy).
The impellers shall be centered in the fan casing and fixed in position at each hub by the manufacturer.
After installation and before running, all fans shall be checked for misalignment and for the presence of foreign bodies or matter in casings and any such fault shall be remedied.
Lubrication of bearings shall be in accordance with the manufacturers' recommendations and bearings requiring regular lubrication service shall have lubrication nipples extended to a convenient location outside the fan casing and shall incorporate an oil reservoir where applicable.
All bearings must be checked for satisfactory lubrications before any item of plant is put in operation.

2.11.3- Axial flow fans

Axial flow fans shall be of the single or multi-stage counter-rotating types.
Axial fan casings shall be of continuously welded mild steel construction, hot dip galvanized after manufacture. The lengths of the casings shall be sufficient to allow removal of the fan without disturbing the connected ductwork.
The motor/impeller assemblies shall be fixed to the casings by mild steel threaded rods that shall be directly fixed to motor casings for motors up to 25 kW. The impeller blades shall be of aerofoil section constructed from cast aluminum or other suiting material. The hub shall incorporate a blade fixing plate with keyed slots for the blades. The keyed slots shall permit the removal and readjustment of the blade pitch angle. The fan shall be clearly marked with the factory-set pitch angle and the maximum permissible pitch angle available with the motor fitted.
Axial fan casings of 150 mm diameter and above shall be fitted with an airtight inspection door. The fan casings shall be fitted with galvanized mild steel mating flanges, bolted mounting feet, coned inlets and upstream guide vanes as necessary.
Electrical connections to the fan motor shall be taken to a terminal block enclosed in a terminal box welded to the fan casing. The terminal box lid shall be watertight.

2.12- Extract ventilation units

This clause covers fan powered extract ventilation units for mounting in walls and windows on roofs in plant rooms.
Extract units shall incorporate propeller, centrifugal or hybrid type fans and shall be constructed in accordance with the relevant section of this specification.
Roof units shall comprise a galvanized sheet steel base suitable for use as a weathering skirt, a mild steel fan motor mounting frame and a spun aluminum cowl.
The sheet steel base shall be constructed to support the fan/motor without distortion, and where the fan is belt driven it shall incorporate a rigid sub-frame for motor mounting.

Fans shall be diaphragm mounted in the unit from inside or outside the building without disturbing the weathering skirt or cowl fixings.
The cowl shall be weatherproofed and shall be hinge-mounted to provide complete access to the fan/motor.

Lubricating points shall be extended to a convenient access point.

Stainless steel nuts, bolts and washers shall be used for all fixings exposed to the weather.
The control system shall incorporate all necessary safety interlocks for the successful operation of the mechanical plant and systems.

2.13- Electrical control

Each part of the plant shall be provided with local insulation and/or emergency stop buttons to facilitate maintenance, inspection and emergency operation.

2.14- Electrical connections

All electrical power, control cable and wiring associated with the air conditioning and ventilation systems, including all connection between control panels, valves, thermostats, sensing probes and other like items, shall be supplied, installed and connected as part of this Contract.
The cabling and wiring systems shall comply with the requirements of the relevant clauses of this specification and be either surface or flush installation as appropriate.
Final connections to electric motor and all other items of plant subject to movement and vibration shall comprise flexible cable conduit.

3.- FIRE DETECTION SYSTEM

3.1- General

The fire detection system shall comprise the following elements

- A combined system of manual and automatic fire detection and alarm throughout the building,
- Portable fire extinguishers at various locations.

3.2- Standards

The fire detection system shall be designed and installed in accordance with National regulation and NFPA codes and standards.

3.3- System design and layout

The components and devices for the complete system shall be products from manufacturers who are regularly engaged in supplying fire-fighting equipment according to the applicable standards and codes.

3.4- Environmental conditions

The equipment shall be designed for operation at site conditions as specified above.

3.5- Fire detection and alarm system

3.5.1- General description

The fire detection and alarm system shall comprise the following elements:
(1) Manual fire alarm system throughout the substation;
(2) Automatic fire smoke and heat detectors throughout the substation;
(3) A fire alarm control panel (MCFA);
(4) Audible alarm systems;
(5) Power supply system with battery stand-by.

The system shall be integrated in design and operation. Activation of manual or automatic alarms shall sound the same fire alarm bells and give the same visual warnings.

3.5.2- Manual fire alarm

The manual fire alarm shall be of the "break glass" type. When the glass is broken, a signal shall be transmitted to the MCFA. Manual fire alarm stations shall be located near the exits from each fire zone and shall be easily visible and readily identified.

3.5.3- Fire detectors

A number of detectors sufficient to cover the area concerned shall be located in each fire zone. The detectors shall be grouped on a zone basis and fed into the MCFA. When a detector operates, it shall initiate a fire alarm bell in the hazard area and activate the correct zone-indicating lights on the MCFA. In addition, a detector in the alarm state shall annunciate the alarm in the control panel room. Detection of fire in the building shall shut down immediately all air-conditioning, pressurization and ventilation plant.
Detection shall be smoke and heat detectors type.
The sensitivity of each detector shall be adjustable and capable of being tested at the point of installation. They shall be capable of detecting smoldering tight wrapped newspaper in open areas and smoldering electrical fires in cavities.
All detectors shall be designed for long service life and shall not be subject to wear or ageing. After commissioning, no adjustment in service shall be necessary. Detectors shall be safe in operation, causing no danger to personnel. They shall be stable against the environmental conditions of the site and shall be placed such that spurious operation due to air current from air conditioning and ventilation is avoided. Where different types of detectors are proposed, they shall be compatible with each other and interchangeable. Plug-in detectors shall be used throughout.
Each detector shall have a built-in indicator which shall be illuminated during operation of the detector and shall remain so until it has been reset at the MCFA. No action other than resetting shall be required to return a detector to normal service following an operation.

3.5.4- Fire alarm control panel (MCFA)

The MCFA shall be a lockable wall-mounting sheet steel cabinet of modular construction with protection against ingress of dust. It shall be located in the substation entrance hall or in the control room near the exit to the entrance hall. It shall be designed for easy extension. It shall be fitted with components to carry out all the required functions, which shall include but not limited to the following:

- Individual isolating switches and indicating lamps for each zone. The rooms covered by each zone shall be clearly and immediately identified.
- A common trouble lamp to indicate a fault condition on the fire protection and detection system.
- Operation of all detection circuits.
- Operation of shut-off control of air conditioning and ventilation.
- Operation of audible and visual alarms and signals to control panel room.
- Power distribution for the entire fire protection/detection system.
- One set of voltage-free contacts to illuminate pilot light on air conditioning control panel following shut-down due to fire alarm.
- Two sets of normally open and two sets of normally closed voltage-free contacts wired to a terminal block for contingency use.
- Automatic supervision of all operating and alarm conditions.
- Main power supply and system wirings must initiate common trouble alarm in case of failure or abnormal condition of the system. Following activation, audible alarm shall be silenced manually or automatically after a preset time delay of 3 minutes maximum. Cancellation of audible alarms shall not cancel any of the fire signal lamps until after the fault condition has cleared. After the signal has been acknowledged or after automatic resetting of the alarm, the audible alarm system shall be ready for further incoming signals. A "power on" lamp shall indicate that primary power supply is available at the panel.
- Functional test facilities for the complete system of detection, discharge control on an

individual zone basis, including air conditioning/ventilation shut-off. Test switches shall be provided for testing of supervisory relays.

3.5.5- Audible alarm

The audible alarm shall be of the two-tone type. The first tone will sound to indicate the common trouble alarm and the second to indicate the fire alarm. The sound output level for each audible alarm shall be 70 dB minimum at 3 meters.
The number of audible alarms provided shall be adequate for the number of fire zones and the building size and layout. The system shall be designed such that audible alarms shall be fully supervised.

3.5.6- Power supply system with battery standby

The fire protection and detection system shall be DC operated by a battery which is charged from the AC primary power supply.
The AC supply shall be taken from an individual outlet on the AC distribution cabinet over an MCB.
The battery shall have a capacity to power the system for a period of 24 hours at the end of which period it shall be capable of operating the entire system in a full alarm condition for a minimum period of 10 minutes.

3.6- Portable fire extinguishers

The portable apparatus provided under this contract is to be used for dealing with outbreak of fire in gas-filled switchgear and electrical equipment in control and equipment rooms.
Each apparatus shall be suitable for operation by one person alone and shall be easily recharged.
The discharge shall be non-corrosive and free of chemicals prone to give toxic gases when heated.
Equipment for dealing with electrical fires shall be Halon 1303 type. The Bidder is at liberty to put forward alternative proposals for portable fire extinguishing equipment.
The contract shall include for the supply and installation of all wall brackets and fittings for small units, and the provision of wheeled trolleys for units that cannot be carried easily.
Portable wall-mounted hand-held extinguishers shall be the 5 kg size charge with a multi purpose powder of ABC rating.

Construction and Operation

The following requirements are made for construction:

- The body of the extinguisher shall be seamless, welded or brazed as appropriate. The body of the extinguisher shall have a minimum burst pressure of 5.0 MPa.
- All extinguishers shall be provided with a hose and nozzle assembly that shall have a length of not less than 80 cm.
- The extinguishers shall be capable of being released by means of lever operated valve provided with a safety pin.

Extinguishers utilizing screw down valves are not acceptable.
Extinguishers that require to be inverted for normal operation are not acceptable. Extinguishers shall be capable of controlled partial discharge.

Marking

All extinguishers shall be painted and marked with clear instructions use in the Arabic language.

Housings for external fire extinguishers

Where extinguishers are provided in external positions or other areas where they may be subjected to the weather, they shall be hung inside protective cabinets.
The protective cabinets shall be red in color and marked with the word FIRE EXTINGUISHERS in the English language in white. The cabinet shall provide protection from rain, wind blown dust, and have a pull off front cover allowing ease of access to the extinguisher.

Mounting for internal fire extinguishers

Where extinguishers are provided internally they shall be wall mounted and attached in a manner affording quick release from the supporting bracket. They shall be installed so that the top of the extinguishers be less than 1.5 meter above the floor.

4.- DC Distribution System

4.1- General

DC system shall be completed with batteries, battery chargers, and distribution board as follows:
220V DC for protection and control equipment (battery and charger); both pole earthed over the middle of high ohmic potential divider. A suitable earth fault detection scheme shall be provided for the DC system to detect faults on both the positive and negative poles.

The batteries shall be located in battery room and connected to the distribution board and battery charger, located in an adjacent location, via plugs located on the wall in the battery room, to keep cable length to the batteries to a minimum. The batteries shall be separated by protection wall. In addition, the positive and negative polarities cables of the batteries shall be physically separated until reaching the first protecting device.
The battery is dimensioned to supply the whole MV substation. The battery is permanently associated with a rectifier. The choice of the rectifier in service is realized manually by placing a withdrawable breaker on the position meant for this purpose.
The battery can be charged to supply by itself the installations during eight (8) hours in the case of a rectifier failure, or alternatively in case of current absence, the rectifier being un-supplied.

The main circuits in 220 V DC supply are:

- The protection and automation equipment
- The command, control and signaling circuits for the medium voltage equipment
- The command and control circuits for the general equipment
- Monitoring and control of generals and auxiliaries services

4.2- Batteries

4.2.1 General

4.2.1.1 Standards and Codes

The batteries shall operate in floating service. They shall be continuously connected to the load and the chargers.
Each battery comprises elements in appropriate containers to be delivered to the working site and mounted on insulators. The supply comprises the first filling with electrolyte, the connections and different accessories and 5% reserve elements.
The batteries shall comply with the requirements of the latest versions of all relevant IEC publications or applicable standards. The battery rating shall be calculated in accordance with IEEE 485 or applicable Standard.
The batteries shall be of the stationary type.
The battery capacity shall be adapted to the combined loads of the connected equipment. It shall not be less than 250 Ah (8-hour rate).
The discharge capacity shall be so determined that at the end of the discharge period of 8 hours, the voltage is not less than the nominal discharge voltage. The battery shall have at least 10% reserve capacity to supply future additional equipment. The battery shall have 8 hours autonomy with no main supply to the charger.

4.2.1.2 Operation

The batteries are operated in a floating regime, the operating voltage being a minimal value of 220V to the consumers, including voltage loss in the wiring.

a) In case of AC auxiliary services failure, the capacity C1 is determined by three parameters:
I_C: permanent current absorbed by the installation during the AC auxiliary services failure
Ip: point current absorbed by the installation during the AC auxiliary services failure
T: theoretical time of the AC auxiliary services failure (normally fixed at 3 hours).

After a current discharge during T, the battery voltage, while producing a point current Ip, must be at least equal to the minimal value at the end of the discharge, either 220 V taking into consideration the following assumptions:
Initial load: 85%
Environment temperature: 30°C.

b) In case of the rectifier failure, the battery capacity C2 is defined based on:
The current If absorbed by the installation during normal service (floating regime)
The failure time of the inverter corresponding to the necessary time for its replacement (8hours)

After 8 hours of discharge at the current If, the battery voltage producing this current must be superior to the minimal value at the end of the discharge.

4.2.1.3 Battery Installation

The complete batteries shall include the cells, inter-cell connectors, terminal lugs, racks, cell numbers, electrolyte, marking, etc...
The cell containers shall be heat-resistant, shock-absorbing and entirely closed, and shall be of hard and preferably transparent plastic. If applicable, ample electrolyte shall be provided to prevent watering for long intervals. Each cell container, if not clear enough for the electrolyte level to be seen through it, shall be equipped with an electrolyte level indicator.
Batteries shall be mounted above the floor on a plastic-coated steel rack, such that the cells shall be easily accessible for maintenance and the floor easily cleaned.
Facilities shall be provided to signal alarm and disconnect the battery should the discharge level be such as to represent danger to the battery.
The Contractor has to check the loads of all DC circuits before he determines the battery capacity, in accordance with IEEE 485 or applicable Standard.
Inter-cells connections shall be of low resistance and shall be in a clean condition when bolted and shall be protected by petroleum jelly. All cell interconnections shall be made via solid conductors suitably protected against corrosion, standard cable is not permitted. The cell interconnections shall be insulated to guard against accidental short circuits.
Cell numbers shall be fixed to the racks to identify individual cells.

4.2.1.4 Documentation to be supplied:

The following shall be provided:

1. A dimensioning calculation note for the battery
2. Curves giving by element the operating voltage against the discharge time
3. Performances (maximum discharging current, maintaining current, etc)
4. Dimensions, masses, etc.
5. Battery installation plan
6. Maintenance handbook

4.2.1.5 Accessories

A complete set of maintenance tools and accessories shall be provided for each battery.

4.2.2 220 V DC Operating Ranges

The 220 V DC power is required for the operation of protection, control and alarm circuits.
Limits of supply voltage between which a DC operating device or auxiliary equipment shall be capable of operating correctly:

- In tripping circuits of a circuit breaker: 70 to 110 %
- In closing and opening circuits of an isolator or earthing switch: 80 to 110 %
- In all other circuits: 80 to 110 %

4.3 Battery Chargers 220 Vdc

4.3.1 General

The battery charger shall maintain the battery in a fully charged condition during normal operation.
The rectifier is normally used for supplying the circuits, in parallel with the storage battery. However, when the battery is not in operation, it must provide by itself the supply, excepting the supply for the point currents with too high values.

4.3.1.1 Required main data

Rated input voltage (AC)	:	400/230V
Rated frequency	:	50Hz
Setting range of output voltage	:	±5%
Output voltage variation (for 0 to 100% Output current and +10%,-15% input voltage variation)	:	±1%
Ripple of the output voltage:		
- With battery in parallel	:	< 3 %
- Without battery in parallel	:	< 5 %
Charging characteristics according to Standard	:	IEC

4.3.1.2 Design

The battery chargers shall be of the static type, equipped with thyristors and/or diodes, and shall operate fully automatically. Solid-state control circuits shall be provided.
The battery charger output voltage shall be maintained constant and just sufficiently to keep the battery in a fully charged condition, independent of load variations or variation of the AC input voltage within the standard limits.
Provisions shall be made for trickle charging.
Charger ratings shall be adequately adjustable to deliver the optimum charging rate recommended by the battery manufacturer, while also supplying the normal steady state loads.
The chargers shall be equipped with automatic current-limiting devices to make them short circuit proof. Current limitation shall be at 110% of rated output current. Each charger shall be designed to carry 110% of rated output current for an indefinite time.
The chargers shall be fed from the AC distribution panels. Double wound (isolating) transformers shall be provided at the input side of the chargers to prevent galvanic connection between the DC and AC systems.
The chargers shall be equipped with all necessary fuses, protective devices, indicating instruments, lamps, etc...
The battery chargers shall be connected in order to prepare a changeover operation. All components shall be easily accessible. The degree of protection of the battery charger housing shall be IP40 (IEC529 Standard). Provision shall be made for easy and rapid replacement of the active parts of chargers. Cable entries shall be from below.
It shall be designed for self-ventilation, without fans or moving parts and shall be capable of charging a completely flat battery to full charge in a maximum of 24 hours.
Adequate automatic protection for overload shall be provided.
The charger shall be enclosed in an adequate ventilated cabinet arranged for easy access to internal equipment. A suitable volt and ampere readings shall be provided on the charger.

4.3.1.3 Operating modes (if applicable)

A switch shall give the possibility of three modes of operation:

- "Floating": the rectifier is permanently under equalizing charge,
- "Monitored Boost": the rectifier operates normally in floating mode. After a failure over duration of 5 minutes or more of the AC auxiliary services, it shall operate for a boost charging mode for 15 hours. The boost charge for 15 hours shall be possibly manually controlled by a push button,
- "Manual Equalizing": between the above mentioned limits for voltage and frequency variation, the rectifier must supply a flow equal to half of the rated current In for an element voltage 1.65 V.

The floating regulated rectifier is normally used for supplying the circuits, in parallel with the storage battery. However, when the battery is not in operation, it must provide by itself the supply, excepting the supply for the point currents with too high values.
The rectifier maintains to the battery a voltage of 220V, regulated in the range ±5% with a 1% precision and produces:

- Maintaining current for the battery itself
- Current I_f permanently absorbed by the installation (the peak current values are provided at the same time by the rectifier and battery).

A timer (or any other appropriate device) shall allow the boost-charging mode during an adjustable time between 2 to 24 hours for all the failures of the alternative circuits' being superior to 5 min and shall provide an automatic end of this regime.

Besides, In the case of the auxiliary service failure for alternative current, the battery will supply by itself the installation.
During the recovery of the supply alternative voltage, two cases are possible:

- The failure duration is inferior to 5 minutes; the rectifier will restart its floating regime.
- The failure duration is equal or superior to 5 minutes; the rectifier will switch for 15 hours in the equalization regime (rated voltage 236V, regulation to ±5% with a 1% precision) and after that it will turn back to the floating regime.

The outage of the rectifier will lead to an alarm loop closing and red lamp lighting.

4.3.1.4 Alarms-measurement and limitation

Alarms: "Alternative AC failure", "fuse failure", "DC under and over voltage", "internal charger failure", "earth fault",....
Measurement: "Ammeter, Voltmeter, ..."
Voltage limitation output in case of an over current appears.

4.4 - Spare Parts

Batteries	: cells for 220 Vdc
Battery charger	: One complete set of electronic cards.

AC AUXILIARY UNIT PANEL
220 VDC AUXILIARY UNIT PANEL

GENERAL TECHNICAL CHARACTERISTICS

DESTINATION		REQUIRED VALUES	PROPOSED VALUES
AC supply	V	220	
Frames number		to be defined	
Insulation resistance (5000 V for DC)	MΩ	>100	
Dielectric strength 50 Hz	V	2000	
Short circuit strength (20 ms)	kA	3	

STORAGE BATTERY
GENERAL TECHNICAL CHARACTERISTICS

DESTINATION		REQUIRED VALUES	PROPOSED VALUES
Type			
Rated voltage	V	220	
Capacity	Ah	*	
Discharge time	h	8	

BATTERY CHARGER 125 V

GENERAL TECHNICAL CHARACTERISTICS

DESTINATION		REQUIRED VALUES	PROPOSED VALUES
Reference DC voltage		220	
Rated DC current	A	*	
Voltage regulation	%	±1	
Current limitation	%	In+5%, In-0%	
AC Voltage	V	400	
Insulation resistance (5000V for DC)	MΩ	>100	
Dielectric strenght 50 Hz	V	2000	

* To be justified and defined by factory

ENGINEER'S STAMP and commen :

REV.	STATUS	ESTABLISHED DATE	CHECKED DATE	APPROVED DATE	CONTENTS OF MODIFICATION
D		14-08-95 STOILOVA	ALEXANDROV		AS BUILT
C		21-11-94 STOILOVA	ALEXANDROV		EDF/EDL REF.E1B-0010-CEB/SPB-L1264
B		12-08-94 STOILOVA	ALEXANDROV		EDF/EDL REF.E1B-0010-CEB/SPB-L810
A		03-05-94 PL. POPOV	ALEXANDROV		ORIGINAL ISSUE

CONSEIL POUR LE DEVELOPPEMENT
ET LA RECONSTRUCTION

RECONSTRUCTION AND REHABILITATION OF THE POWER SECTOR

ELECTRICITE DU LIBAN

EDF Electricite de France

ENGINEER:

ELECTRICITE DE FRANCE

CONTRACT No and NAME: E1-B

SUB-STATIONS

DATE

SCALE	1;50	STANDARD	
	DATE	NAME	
ESTABLISHED	14-08-95	STOILOVA	
CHECKED		ALEXANDROV	
APPROVED		J.J.LEE	

DRAWING TITLE
EQUIPMENT LAYOUT AND SECTION
OF SWITCHGEAR 15(20) kV
S/S ZOUK

CONTRACTOR'S NAME: HYUNDAI

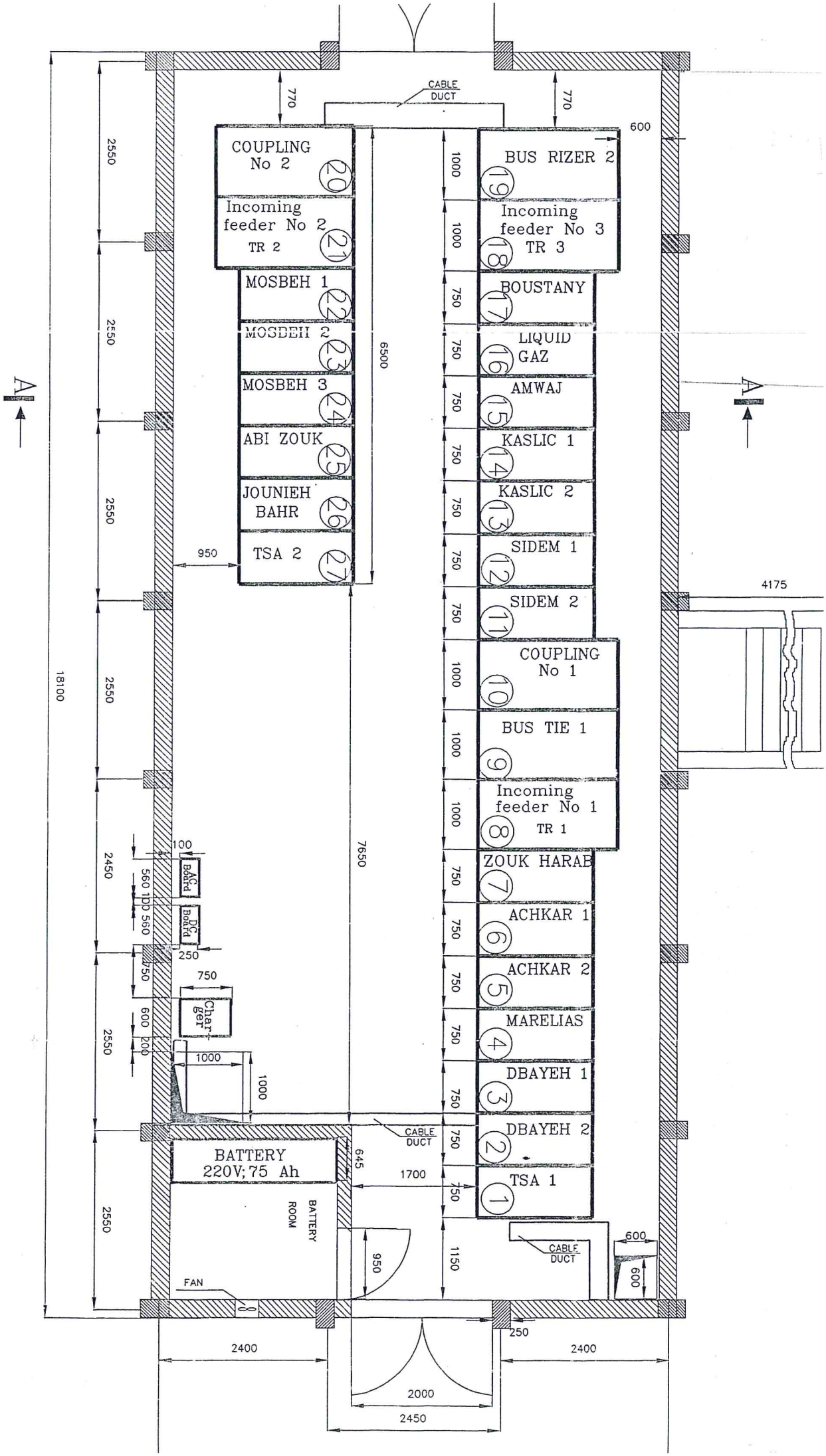
ENGINEERING & CONSTRUCTION CO. LTD

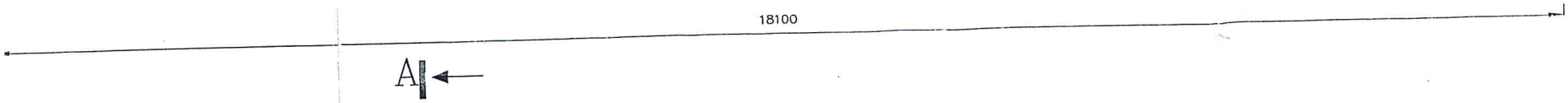
Contractual computer file No: ZUD003D

DWG No E1-B/SP/7030/ZUD/003 D

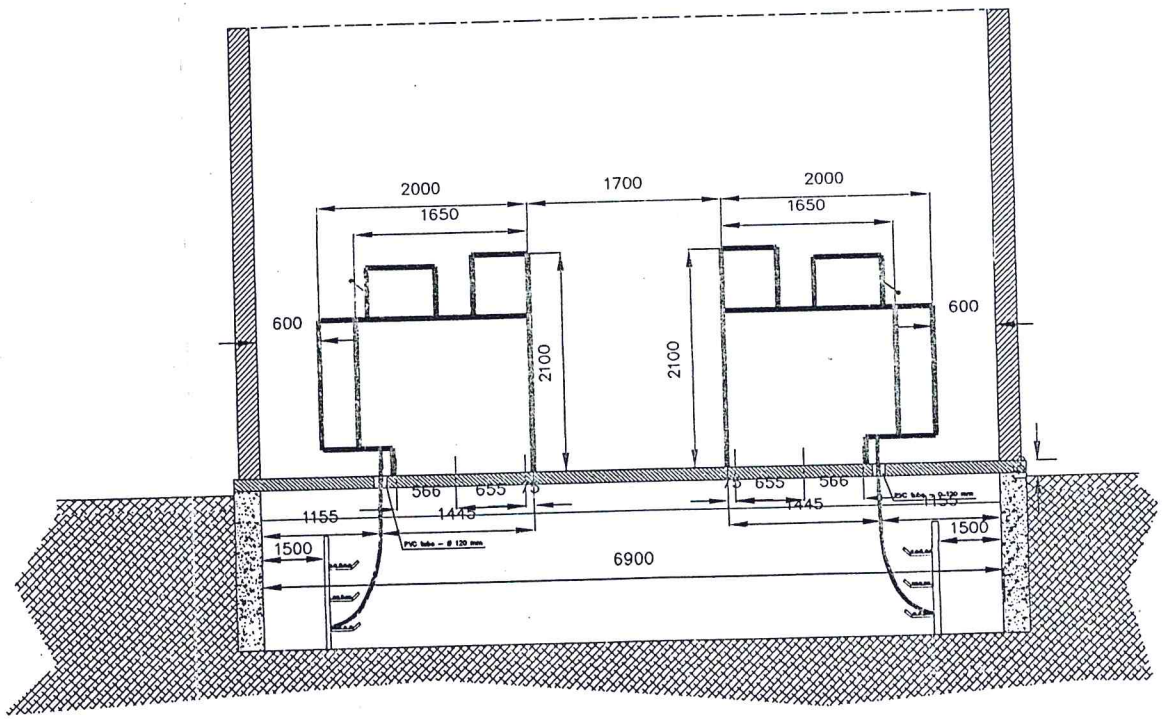
Contractor internal reference:

SIZE		REV.	SHEET No	SEE SHEET	Qty SHE
A1			1		


CABLE DUCT
770
770
600
COUPLING No 2
20
Incoming feeder No 2
TR 2
21
MOSBEH 1
22
MOSBEH 2
23
MOSBEH 3
24
ABI ZOUK
25
JOUNIEH BAHR
26
TSA 2
27
BUS RIZER 2
19
Incoming feeder No 3
TR 3
18
BOUSTANY
17
LIQUID GAZ
16
AMWAJ
15
KASLIC 1
14
KASLIC 2
13
SIDEM 1
12
SIDEM 2
11
COUPLING No 1
10
BUS TIE 1
9
Incoming feeder No 1
TR 1
8
ZOUK HARAB
7
ACHKAR 1
6
ACHKAR 2
5
MARELIAS
4
DBAYEH 1
3
DBAYEH 2
2
TSA 1
1
1000
750
6500
7650
950
2550
2450
18100
4175
A
A
100
AC Board
DC Board
560
100
560
250
750
750
Charger
600
200
1000
1000
BATTERY 220V;75 Ah
BATTERY ROOM
645
1700
CABLE DUCT
CABLE DUCT
600
600
950
1150
FAN
250
2400
2400
2000
2450


18100
A

A – A


2000
1650
1700
2000
1650
600
600
2100
2100
566
655
1445
1155
1500
6900
1500

فهرست

أولاً: الشروط الإدارية العامة و الخاصة ---------- 1
1. الموضوع : ---------- 1
2. الأعمال المطلوبة : ---------- 1
3. شروط المشاركة في المناقصة العمومية ---------- 1
4. تقديم العروض/ العارضون المقبولون : ---------- 2
5. صلاحية العروض (مهلة الارتباط) : ---------- 4
6. عدم الرد على المناقصة العمومية: ---------- 4
7. محل الإقامة المختار : ---------- 4
8. مهل التنفيذ :---------- 4
9. غرامات التأخير وسوء التنفيذ:---------- 4
10. الكفالات :---- ---------- 5
10.1 التأمين المؤقت : ---------- 5
10.2 الكفالة النهائية : ---------- 5
10.3 صيغة كتاب الضمان : ---------- 6
10.4 الشخص المكفول :---------- 6
11. شروط الدفع : ---------- 6
12. السعر :-------- ---------- 6
13. تقييم العروض:-- ---------- 7
14. مسؤولية المتعهّد : ---------- 7
15. تحديد وتسليم مواقع العمل : ---------- 8
16. استلام الأشغال : ---------- 8
17. تعليمات المؤسسة :---------- 8
18. فريق عمل المتعهّد : ---------- 8
19. إسناد قسم من الأعمال الى متعهّدين ثانويين SOUS-TRAITANCE : ---------- 8
20. تأمين صيانة ونظافة الورشة : ---------- 9
21. إلغاء المناقصة و/أو أي من إجراءاتها---------- 9
22. النكول، الإنهاء، الفسخ ، ونتائج إنتهاء العقد: ---------- 9
23. ضرائب، رسوم، جمارك، طوابع، ضريبة على القيمة المضافة : ---------- 11
24. قوانين الصفقة : ---------- 11
25. النصوص والمراسلات الرسمية : ---------- 11
26. تبليغ الصفقة :---------- 11
27. رفع السريّة المصرفيّة: ---------- 12
28. طلب إيضاحات: ---------- 12
29. زيارات المواقع واجتماعات ما قبل تقديم العروض ---------- 12

الشروط الإدارية الخاصة---------- 13
8 مكرّر - مهل التنفيذ : ---------- 13
10.1 مكرر - التأمين المؤقت :---------- 13
11 مكرّر - الدفع :---------- 13
18 مكرّر – فريق عمل التعهد : ---------- 13
22- مكرّر: رابعاً- نتائج انتهاء العقد: ---------- 13

لائحة المُرفقات ---------- 14
مُرفق رقم 1 ---------- 15
مُرفق رقم 2 ---------- 16
مُرفق رقم 3 ---------- 17
مُرفق رقم 4 ---------- 18
مُرفق رقم 5 ---------- 21
مُرفق رقم 6 ---------- 22
مُرفق رقم 7 ---------- 23
مُرفق رقم 8 ---------- 24
مُرفق رقم 9 ---------- 26
مرفق رقم 10 ---------- 27
مرفق رقم 11 ---------- 28

ثانياً : المواصفات الفنية ---------- 29
بطاقة المعلومات الشخصية.....
مخطط الخلايا الموجودة .....

كهرباء لبنان
"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 (***)

"مؤسسة عامة "

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		*	بوقع هكذا	*
	عربي		أجنبي	
الختم المعتمد		***		***

..... في .....

الختم المعتمد وتوقيع المفوض بالتوقيع

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

كهرباء لبـنان
"مؤسسة عامة "

المعلومات المالية :

رأس المال		*	العملة		*

حجم الأعمال 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 (***)