كراس الشروط

الخاص بضبط الشروط الفنية لربط وتصريف الطاقة الكهربائية لمنشآت التوليد المؤتلف والطاقات المتجددة بالشبكة الوطنية للكهرباء

الفصل الأول : موضوع كراس الشروط

يضبط كراس الشروط هذا الشروط الفنية لربط وتصريف الطاقة الكهربائية لمنشآت التوليد المؤتلف والطاقات المتجددة بالشبكة الوطنية للكهرباء ذات الجهد العالي والمتوسط طبقا لأحكام الفصل 4 من الأمر عدد 3232 لسنة 2002 المؤرخ في 3 ديسمبر 2002 المتعلق بالتوليد المؤتلف كما تم تنقيحه وإتمامه بالأمر عدد 3377 لسنة 2009 المؤرخ في 2 نوفمبر 2009 والفصل 3 من الأمر عدد 2773 لسنة 2009 المؤرخ في 28 سبتمبر 2009 المتعلق بضبط شروط نقل الكهرباء المنتجة من الطاقات المتجددة وبيع الفوائض منها للشركة التونسية للكهرباء والغاز.

ويهدف كراس الشروط هذا إلى تأمين سلامة الأشخاص والمنشآت الكهربائية والمحافظة على جودة الجهد بالشبكة الوطنية للكهرباء.

الفصل 2 : التعاريف

يقصد على معنى كراس الشروط هذا بـ :

ـ **"الشبكة"** : شبكة الجهد المتوسط لتوزيع الكهرباء ذات جهد 10 و15 و30 كيلوفولت وشبكة الجهد العالي لنقل الكهرباء ذات جهد 90 و150 و225 كيلوفولت.

ـ **"المكلف بالاستغلال من أعوان الشركة التونسية للكهرباء والغاز"** : الشخص المعين كتابيا من قبل الشركة التونسية للكهرباء والغاز أو من يمثله كمسؤول عن منشأة أو مجموعة تجهيزات تكون حدودها مضبوطة، وهو مؤهل لتبادل مراسلات إيداع تجهيزات "الشبكة" بما في ذلك "الربط".

ـ **"المنشأة"** : تجهيزات التوليد المؤتلف أو توليد الكهرباء من الطاقات المتجددة.

ـ **"صاحب المنشأة"** : مالك "المنشأة" أو المناط بعهدته الإشراف عليها والتصرف فيها وهو كذلك المنتج.

ـ **"المكلف بإدارة المنشأة "** : الشخص المكلف كتابيا من قبل "صاحب المنشأة" أو من ينوبه والمؤهل لتبادل مراسلات إيداع تجهيزات "الربط" ولإجراء العمليات ذات الصلة.

ـ **"إيداع منشأة"** : مجموعة العمليات المنجزة بعد تحديد "المنشأة"، والتي تتمثل في فصلها عن مصادر الجهد وإحكام وضعية فتح أجهزة الفصل وإبدائها للعيان وتشخيص "المنشأة" بمكان العمل والتثبت من انعدام الجهد يتبعه مباشرة إنجاز عمليات التأريض ودارة القصر والتحديد المادي لمنطقة العمل.

ـ **"نقطة التزويد"** : نقطة الوصل بعدادات الطاقة الكهربائية.

ـ **"نقطة الترابط"** : نقطة الوصل بين "الشبكة" و"الربط".

ـ **"الربط"** : الخط الرابط بين منظومة العد و"نقطة الترابط".

ـ **"كراس المراسلات"** : الوثيقة التي يجب أن تدون بها كل المراسلات المتعلقة بالتجهيزات الكهربائية (عمليات ووضعيات وأنظمة...) والمتبادلة بين "المكلف بالاستغلال من أعوان الشركة التونسية للكهرباء والغاز" و"المكلف بإدارة المنشأة".

العنوان الأول

في ربط "المنشأة" بـ "الشبكة"

الباب الأول

شروط الربط

الفصل 3 : الملف الفني للربط

يجب على "صاحب المنشأة" مد الشركة التونسية للكهرباء والغاز قبل إنجاز المشروع وقصد المصادقة بملف فني يتكون من الوثائق المنصوص عليها بعقد بيع فوائض الطاقة الكهربائية المنصوص عليه بالفصل 3 من الأمر عدد 3232 لسنة 2002 المؤرخ في 3 ديسمبر 2002 والمتعلق بالتوليد المؤتلف كما تم تنقيحه وإتمامه بالأمر عدد 3377 لسنة 2009 المؤرخ في 2 نوفمبر 2009 وبالفصل الأول من الأمر عدد 2773 لسنة 2009 المؤرخ في 28 سبتمبر 2009 والمتعلق بضبط شروط نقل الكهرباء المنتجة من الطاقات المتجددة وبيع الفوائض منها للشركة التونسية للكهرباء والغاز. ويعتمد هذا الملف كأساس لتثبت الشركة التونسية للكهرباء والغاز من احترام شروط الربط المبينة بالعنوان الأول من كراس الشرط هذا.

ويجب على "صاحب المنشأة" قبل إدخال أي تغيير تقني يطرأ على "المنشأة" بعد انطلاق تشغيلها أن يعرض ملفا تقنيا على المصادقة المسبقة للشركة التونسية للكهرباء والغاز.

الفصل 4 : الشروط المتعلقة بالجهد

تخضع "المنشأة" للشروط التالية :

1 ـ استقرار الجهد :

ـ يجب ألا يتسبب ربط "المنشأة" بـ "الشبكة" في تجاوز حدود الجهد المنصوص عليها بكراس الشروط المتعلقة بتزويد كامل تراب الجمهورية التونسية بالتيار الكهربائي المصادق عليها بالأمر عدد 9 لسنة 1964 المؤرخ في 17 جانفي 1964.

ـ ويجب أن تكون خاصيات محول التصريف مطابقة لخاصيات الشبكة ولمواصفة "لجنة الكهرباء الفنية العالمية" رقم 60076. ويتحمل "صاحب المنشأة" كلفة توفير محول التصريف وتركيزه.

2 ـ شكل الموجة :

ـ يجب أن ينحصر مستوى الترجرج الناتج عن "المنشأة" في الحدود المنصوص عليها بمواصفة "لجنة الكهرباء الفنية العالمية" رقم 000 61.

ـ ويجب أن تحترم إلتواءات الجهد والتيار المنجرة عن التوافقيات مقتضيات نفس المواصفة.

3 ـ تعديل الجهد :

1.3 ـ "منشأة" بمولد لا تزامني :

ـ يجب ألا تتسبب بطاريات المكثفات المركزة بـ "المنشأة" لتحسين عامل القدرة في تجاوز حدود الجهد بـ "الشبكة" المنصوص عليها بالنقطة 1 من هذا الفصل أثناء التشغيل المستمر، وفي تغيرات للجهد أثناء النظام الانتقالي.

2.3 ـ منشأة بمولد تزامني :

ـ يجب أن تسهم "المنشأة" في تعديل الجهد، وأن تجهز أطراف المولد بمعدلات للجهد تمكن من احترام حدود الجهد خلال التشغيل المستمر والنظام الانتقالي. وعلى "صاحب المنشأة" أن يوفر ويركز نظام تزامن آلي ويدوي للمولد على نفقته.

الفصل 5 : احترام قدرة دارة القصر

يجب ألا يتسبب ربط "المنشأة" في تجاوز قدرة دارة القصر بنقطة الترابط لقدرات دارة القصر التصميمية للمعدات التي تعد جزءا من "الشبكة".

الفصل 6 : شروط متعلقة بتشغيل المعدات المركزية للتحكم عن بعد

يجب ألا تتسبب " المنشأة" في خلل أو اضطرابات في اشتغال المعدات المركزية للتحكم في "الشبكة" عن بعد.

الفصل 7 : شروط متعلقة بأنظمة الحماية

يجب تجهيز "المنشأة" بنظام حماية يتيح فصلها آنيا عن "الشبكة" عند بروز أي خلل.

كما يجب أن تكون "المنشأة" مجهزة بقاطع ذي قدرة قطع كافية لعزل منطقة الخلل مهما كان نوعه والطارئ على "الشبكة" أو "المنشأة". ويجب أن يكون جهاز القطع مركزا في "نقطة الترابط" وباد للعيان وقابل للقفل ولنفاذ الأعوان المؤهلين من الشركة التونسية للكهرباء والغاز في أي لحظة. ويجب أن يتواصل مع ذلك تشغيل "المنشأة" عندما تصدر بـ "الشبكة" دارة قصر خلال فترة زمنية قصوى ينص عليها مخطط حماية "الشبكة". ويجب أن تكون أجهزة الحماية سريعة التشغيل وموثوق بها في كل خلل يطرأ داخل "المنشأة"، وذلك للحد من مدة الاضطرابات التي تتأثر بها "الشبكة".

ويجهز ربط "المنشأة" بـ "الشبكة" بكل أطرافه بجهاز يخول بصفة وثيقة تأمين قطع الحمولة في حالة خلل.

ويجب على صاحب "المنشأة" أن يقدم للشركة التونسية للكهرباء والغاز وللمصادقة دراسة معدة من قبل مكتب دراسات حول حماية تجهيزاته. وتتضمن هذه الدراسة :

ـ رسم آحادي السلك للتجهيزات.

ـ رسم معدات التحكم وحماية التجهيزات الكهربائية لـ "لمنشأة".

ـ الخصائص الكهربائية للمحولات ولأجهزة الإنتاج ولمنظومات التحكم والحماية.

ـ كل وثيقة فنية أخرى متعلقة بتجهيزات "المنشأة" ضرورية للمصادقة على الدراسة.

وتستعمل في هذه الدراسة وجوبا رموز "لجنة الكهرباء الفنية الدولية". غير أن مصادقة الشركة التونسية للكهرباء والغاز على الدراسة لا تنجر عنها مسؤوليتها في محتواها وتبعياتها على إنجاز المشروع.

وتمد الشركة التونسية للكهرباء والغاز "صاحب المنشأة" وبطلب منه بالمعطيات المتعلقة بـ "الشبكة" والضرورية لضبط الخصائص الفنية لأجهزة الحماية وتعديلاتها.

الفصل 8 : التصرف في الشبكات وتسييرها

يجب على "صاحب المنشأة" تركيز تجهيزات اتصال ملائمة بهدف مد مركز تسيير "الشبكة" آنيا وخاصة بالمعلومات التالية : القدرات الفاعلة وغير الفاعلة والذبذبة والجهد ووضعية قاطع الربط مع "الشبكة". ويجب أن تعرض هذه التجهيزات للرأي المسبق للشركة التونسية للكهرباء والغاز وتستجيب للتراتيب الجاري بها العمل في هذا المجال.

الفصل 9 : النفاذ إلى "الشبكة"

في صورة عدم احترام شروط الربط المنصوص عليها بهذا الباب من كراس الشروط هذا، لا يرخص لصاحب "المنشأة" في النفاذ إلى "الشبكة".

الباب الثاني

في تعليمات السلامة

الفصل 10 : تعليمات الاستغلال والسلامة

قبل وضع "الربط" حيز الاستغلال، تحدد الشركة التونسية للكهرباء والغاز تعليمات الاستغلال والسلامة، وعلى "صاحب المنشأة" التأشير على الإجراءات التالية :

1 ـ إجراء ربط "المنشأة" الذي يتضمن العمليات والآليات التي تجرى على الشبكتين في وضعية الفصل وإجراء التزاوج.

2 ـ التعريف بمختلف أنواع الحوادث ومجال تدخل الشركة التونسية للكهرباء والغاز و"صاحب المنشأة" والعمليات الممنوعة.

وفي حالة حادث يعتبر "المكلف بالاستغلال من أعوان الشركة التونسية للكهرباء والغاز" صاحب القرار الرئيسي للقيام بالعمليات الضرورية لإرجاع الوضعية العادية لاستغلال "الشبكة".

الفصل 11 : سلامة الفرق العاملة على "الربط"

تجرى عمليات الصيانة والإصلاح وفق التوجيهات الدائمة للسلامة المعمول بها (تعليمات الاستغلال وكنش التعليمات للأعوان...)

ويتبادل "المكلف بالاستغلال من أعوان الشركة التونسية للكهرباء والغاز" و"المكلف بإدارة المنشأة" مراسلات الإيداع طبقا للفصل 18.

الفصل 12 : التدخلات في محطة تحويل "المنشأة"

يجب على "صاحب المنشأة" إعلام الشركة التونسية للكهرباء والغاز بواسطة وسائل الاتصال الواردة بالفصل 18 بالعمليات التي يعتزم إنجازها داخل محطة التحويل، لتبدي رأيها فيها وللمصادقة عليها، وعليه أن يحدد خاصة :

- نوع العمليات،
- التاريخ والساعة المقترحة لبداية العمليات مع ذكر المدة،
- الأعمال اليدوية التي ستجرى،
- اسم المسؤول عن العمليات.

ويجب أن تكون محطة التحويل ممهدة دائما لنفاذ أعوان الشركة التونسية للكهرباء والغاز للمراقبة والتثبت.

العنوان الثاني

في نظم التشغيل وعد الطاقة الكهربائية

الباب الأول

في نظم التشغيل

الفصل 13 : الاستغلال في النظام العادي

يكون "الربط" مغلقا باستمرار خلال النظام العادي، ولا يفتح إلا بعمليات آلية لأجهزة الحماية أو للصيانة المبرمجة. ويتعين تبليغ "المكلف بالاستغلال من أعوان الشركة التونسية للكهرباء والغاز" بكل خلل قد يعيق التشغيل. وتؤمن الشركة التونسية للكهرباء والغاز استغلال "الربط".

ويجب المحافظة الدقيقة على القيمة القياسية للذبذبة بـ 50 هرتز بهامش ± 1 هرتز.

الفصل 14 : التشغيل في النظام الخاص : الأشغال تحت الجهد

تفصل الشركة التونسية للكهرباء والغاز "المنشأة" عن "الشبكة" في حالة قيامها بأشغال تحت الجهد، وذلك للحد من تبعيات حادث محتمل ولتجنب إعادة وضع الجهد آليا أو إراديا بعد اشتغال أجهزة الحماية. ويكون هذا التدخل موضوع إعلام كتابي مسبق بـ24 ساعة من إنجازه إلا في حالة وجود موانع تشغيل.

الفصل 15 : العمليات المبرمجة

تكون كل عملية مبرمجة من الشركة التونسية للكهرباء والغاز على "الربط" أو من "صاحب المنشأة" على "المنشأة" موضوع مراسلات كتابية متبادلة قبل 24 ساعة.

الفصل 16 : تنسيق برامج الصيانة

يضبط برنامج صيانة التجهيزات باتفاق مشترك بين "صاحب المنشأة" والشركة التونسية للكهرباء والغاز.

الفصل 17 : التوقفات الطارئة

في صورة وقوع حادث يقتضي توقف التزويد بالطاقة الكهربائية، يعلم الطرف المتضرر الطرف الآخر بالسبب وبالمدة المحتملة للتوقف في الآجال المناسبة وعلى الأقصى خلال الساعتين التاليتين لوقوع الخلل. ويمكن للشركة التونسية للكهرباء والغاز أن تفصل "الربط" عند الضرورة.

الفصل 18 : وسائل الاتصال ومراسلات الاستغلال

يتم تبادل المراسلات بين الطرفين عبر الفاكس أو الهاتف أو أي وسيلة اتصال أخرى. وتدون المراسلات بدفتر المراسلات من قبل الطرفين.

ويجب على المحرر أن يسجل : تاريخ المراسلة وتوقيتها في أربعة أرقام والمكان وأسماء وألقاب المتراسلين ومصدر المراسلة ووجهتها ورقم المعرف المحلي والمقابل. كما يجب عليه إضافة إلى ذلك تحرير نص المراسلة دون شطب ودون ترك فراغ بين الأسطر مع رسم سطر بعد نهاية كل مراسلة والتأشير على النص.

الباب الثاني

عدّ الطاقة الكهربائية

الفصل 19 : عدّ الطاقة الكهربائية

يجب تركيز العدادات التالية :

- عداد للطاقة المنتجة من "المنشأة" يوفره "صاحب المنشأة" ويقوم بتركيزه وبصيانته على كاهله.
- عداد توفره وتركزه الشركة التونسية للكهرباء والغاز لطاقة الدعم التي تزود بها "صاحب المنشأة" كمشترك بناء على طلبه وعلى كلفته لإجراء تجارب الانطلاق والاختبار، ويتم فوترة هذه الطاقة طبقا لتعريفات بيع الكهرباء الجاري بها العمل.
- عدادان للطاقة المسلمة للشركة التونسية للكهرباء والغاز يوفرهما "صاحب المنشأة" ويركزهما في نقطة التزويد وعلى نفقته. ويجب أن يبرز هذين العدادين أربعة معطيات (الطاقة الفاعلة /غير الفاعلة والواردة /الصادرة)، ويتطابقان مع مواصفات "لجنة الكهرباء الفنية الدولية" أو المواصفات التونسية السارية المفعول، وبدرجة دقة S 0.2 للفاعلة و 2 لغير الفاعلة. ويعين أحدهما عدادا رئيسيا والآخر عدادا إضافيا بمحضر ممضى من قبل الشركة التونسية للكهرباء والغاز و"صاحب المنشأة".

ويتم توفير مخفضات القياسات (محولات التيار والجهد) للطاقات المنتجة والمسلمة وللدعم من قبل "صاحب المنشأة" والتي يجب أن تكون بدرجة دقة 0.5.

ويجب أن تحصل منظومات العد (محولات التيار ومحولات الجهد والعدادات..) للطاقات المنتجة والمسلمة وللدعم على مصادقة الشركة التونسية للكهرباء والغاز. وتخضع العدادات إلى الرقابة المترولوجية القانونية طبقا للتشريع والتراتيب الجاري بها العمل.

الفصل 20 : قيس ومراقبة الطاقات الكهربائية المنتجة والمسلمة وللدعم

للشركة التونسية للكهرباء والغاز الحق في معايرة منظومات عد الطاقات المنتجة والمسلمة وللدعم وفي رفع البيانات بالقدر الذي تراه ضروريا وفي أي وقت. وعلى "صاحب المنشأة" اتخاذ كل الإجراءات الضرورية لكي يتسنى للأعوان المؤهلين من الشركة التونسية للكهرباء والغاز الولوج بكل أمان مباشرة وآنيا لمنظومات العد وبدون تنبيه، وهو مسؤول عن المحافظة على منظومات العد.

وتخضع العدادات إلى الرقابة المترولوجية القانونية سنويا أو كذلك أثناء السنة بطلب من أحد الطرفين.

ويتحمل "صاحب المنشأة" كلفة التجارب والمعايرة السنوية.

العنوان الثالث

في احترام مقتضيات كراس الشروط

الفصل 21 ـ في صورة عدم احترام مقتضيات كراس الشروط هذا يمكن للشركة التونسية للكهرباء والغاز أن تضع "الربط" خارج الخدمة بعد إعلام كتابي مسبق بـ 24 ساعة، وذلك إلى حين إجراء "صاحب المنشأة" العمليات التصحيحية الضرورية.