

# خطة الإعداد لصيف 2011



شركة العين للتوزيع  
Al Ain Distribution Company

[www.aadc.ae](http://www.aadc.ae)

# خطة الإعداد لصيف 2011

تضع إدارة شركة العين للتوزيع اليوم بين أيديكم الإصدار الثاني من خطة الإعداد لموسم الصيف، والتي تصدر بشكل سنوي قبل صيف كل عام تأكيداً على أهمية التخطيط والعمل المشترك بروح الفريق الواحد.

تستعرض هذه الخطة إستعدادات الشركة لصيف 2011، والتي وُضعت بالتنسيق بين جميع دوائر وإدارات الشركة بناءً على توصيات ورش العمل التي انعقدت بهذا الصدد، وتأتي إستكمالاً لمشاريع تطوير شبكة الكهرباء التي تقع ضمن خطة الشركة الإستراتيجية لتطوير مشاريعها.

أنت هذه الخطة بعد دراسة متمعنه على ضوء أداء الشبكة خلال فصل الصيف لسنة 2010 ومواسم الصيف السابقة . للوقوف على أسباب الإنقطاعات والدروس المستفادة ووضع الحلول المناسبة لتلافي تكرارها مستقبلاً إنطلاقاً من حرص الشركة على تقوية وتطوير شبكة الكهرباء في مدينة العين للوصول لرضا العملاء.

و تحقيقاً لمبدأ التواصل الداخلي الفعال فقد تمت طباعة وتوزيع الخطة على الجهات والأشخاص المعنيين وموظفي الشركة للإطلاع والإحاطة بمشاريع التطوير، وإيماناً من إدارة الشركة بأهمية العمل الجماعي والتحلي بروح الفريق من أجل إنجاز خطط العمل و تحويلها إلى نجاح ملموس.

## أهداف الخطة

1. تقديم أفضل الخدمات للمشاركين.
2. تلافي الإنقطاعات والأعطال خلال فترة الصيف ما أمكن.
3. الإستفادة القصوى من مشاريع الكهرباء في المنطقة الشرقية من إمارة أبوظبي لمواكبة الإستهلاك العالي للكهرباء وزيادة الأحمال الذي تتسم فيه فترة الصيف.
4. وضع تصور مسبق للأعطال المحتمل حدوثها في فترة الصيف وإعداد سيناريوهات مسبقة للحل.
5. صياغة رؤية موحدة ومتكاملة والعمل بروح الفريق الواحد لوضع الخطط وتنفيذها ومواجهة المشكلات في حال حدوثها وتقديم الحلول.

## ورش العمل

عقدت ورشة عمل ضمت جميع دوائر وإدارات الشركة لعرض ملخص حول الأعطال والإحصاءات التي تعكس الأداء خلال صيف سنة 2010 بهدف تكوين رؤية موحدة لتقييم المشاكل وتقديم الحلول كفريق عمل واحد ووضع خطط العمل وتنفيذها في الإطار الزمني المحدد.

وركزت المناقشات على الدروس المستفادة من أداء الشبكة خلال الصيف الماضي والأعوام السابقة. وتم وضع تصور لحل الأعطال التي حدثت خلال الصيف الماضي وتبادل الآراء والأفكار حول المشاكل المتوقع حدوثها هذا الصيف ووضع الخطط الوقائية لتجنبها.

انتهت ورش العمل بالإتفاق على تنفيذ المشروعات التالية لتكون أهم ملامح خطة الإعداد لصيف 2011 استكمالاً لما تم البدء فيه من مشاريع حسب خطة الإعداد لصيف سنة 2010.

### ◀ خطة قصيرة المدى تنجز قبل صيف 2011 تشمل تنفيذ ما يلي:

1. استكمال مشاريع حماية الشبكة.
2. استكمال تنفيذ مخططات تقوية الشبكة.
3. الاستفادة من تقييم أداء العمل في شركة العين للتوزيع من قبل مجموعة كهرباء سنغافورة الرائدة في مجال توزيع المياه والكهرباء .
4. مراجعة هيكل عمل فرق الطوارئ لدمج بعض المهام بهدف تقليل وقت الانقطاعات وتحسين خدمة المشتركين.
5. استكمال مشاريع الكهرباء المرتبطة بخطة الإعداد لصيف 2011.

◀ خطة متوسطة وطويلة المدى لمتابعة إنجاز المشاريع التالية:

1. المخطط الرئيسي Master Plan
2. مشروع نظام إدارة الشبكة (DMS)
3. مشروع نظام المعلومات الجغرافية (GIS)

## خطة قصيرة المدى تنجز قبل صيف ٢٠١١ تشمل تنفيذ ما يلي:

### أولاً: مشاريع حماية الشبكة

1. تمت الاستفادة من مشروع معايرة وضبط أجهزة الحماية في الشبكة عن طريق الشركة الإستشارية المتخصصة (PB Power) المدرجة تحت العقد A-6329 حيث تمت الموافقة على طلب التمديد للعقد ليشمل محطات توزيع الطاقة الجديدة التي تم تشغيلها خلال 2009 و2010 ورفع التقرير الفني إبتداءً من يناير إلى مايو 2011. والذي يشمل مقترحات القيم الخاصة بضبط أجهزة الحماية في تلك المحطات والتي سيتم تعديلها في الموقع عن طريق قسم الوقاية والاختبارات في الوقت ذاته. مع العلم أن هذا المشروع قد ساهم بشكل فعال في التقليل من تأثير الأعطال المصاحبة للإنخفاض اللحظي في الجهد (Sympathetic Trip) الناتج من الأعطال الرئيسية في شبكة النقل.
2. تم إستبدال أجهزة الحماية القديمة بأخرى حديثة مرتبطة بنظام DMS بنسبة 75% في 2010 وسيتم إنجاز 25 % المتبقية قبل إنتهاء المشروع بالكامل في شهر مارس 2011.
3. استبدال/إحلال نظم التغذية المستمرة لأجهزة الحماية ودوائر التحكم في عدد من المحطات (39 محطة) في الشبكة المدرجة تحت العقود التالية:-

(A-5270, A-3660/A-3671, A-4561)

تم تنفيذ 50% من عملية الاستبدال خلال 2010 وسيتم إنجاز 50% المتبقية قبل شهر مايو 2011.

## ثانياً: مخططات تقوية الشبكة

تعتبر عملية المحافظة على اعتمادية الشبكة وجاهزيتها من العمليات المستمرة التي يتم مراجعتها بعد فترة ذروة الأحمال وهي فترة الصيف . فقد تم الاستعداد لصيف 2011 بدراسة نتائج الأداء في الصيف الماضي وملاحظة أماكن الضعف في الشبكة وجاري عمل اللازم لتخفيف الحمولة عليها من خلال تخديد الأولويات التي تتطلب تدخلاً عاجلاً والقيام بالصيانة الدورية.

تهدف مخططات التقوية إلى تعزيز شبكات 11 ك ف وإلى تحقيق التالي:

- رفع أمان الشبكات (N-1) بتحويل المغذيات الأحادية إلى مغذيات حلقيه مما يعزز الأمان ويساهم في تقليل زمن الإنقطاعات.
- استبدال المعدات المتهاكلة المستخدمة في شبكة الكهرباء بأخرى حديثة ترفع من موثوقية واستيعاب الشبكة.
- تبسيط المغذيات متعددة التغذية وذلك لتسهيل إدارتها وتشغيلها وتخفيف التحميل عليها.
- تحويل بعض الخطوط الهوائية إلى أرضية.

وقد تم إصدار أكثر من ثلاثين مخططاً بصورة عاجلة من قبل دائرة الأصول لتلبية احتياجات الشبكة قبل صيف 2010 وتم تنفيذها عن طريق إدارة إجاز المشاريع الذي ساهم في تقوية الشبكة وتحسين أدائها بصورة ملحوظة خلال الصيف الماضي.

ويجري العمل على إعداد مخططات تقوية لشبكة 11 ك ف وتسليمها لإدارة إجاز المشاريع للتنفيذ بالتوازي مع تنفيذ المشروعات التطويرية لتحقيق الاستفادة المثلى منها قبل صيف 2011.

## ثالثاً: عقد اتفاق مع مجموعة سنغافورة للطاقة

توصلت الشركة إلى إتفاقية مع مجموعة سنغافورة للطاقة بعد عدد من الزيارات المتبادلة بهدف نقل تجربتهم المتميزة في مجال توزيع الكهرباء. كونها الأفضل في الأداء عالمياً من حيث عدد مرات وزمن انقطاع التيار الكهربائي عن العملاء وقد أتاحت الفرصة لخبراء المجموعة بالإطلاع على سير العمل في الشركة عن قرب. وأشادت المجموعة بكفاءة العاملين وكذلك استخدام الشركة لأحدث الأجهزة والتكنولوجيا بالإضافة إلى مجموعة من المشاريع المتميزة .

ويمكن تلخيص أهم وأفضل الممارسات المطبقة لديهم لضمان صيانة وتطوير الشبكة في ما يلي:

1. التأكيد على أهمية الدراسة ووضع التصميم المناسب منذ البداية بمعنى عمل الشيء الصحيح من أول مرة «First – Time Right Policy»
2. القيام بالأعمال التي تظهر نتائجها بشكل واضح في تخفيض عدد وزمن انقطاع التيار الكهربائي «Quick win».

3. تبني سياسة البحث والتحليل لمعرفة السبب الحقيقي والفعلي لحدوث الأعطال «Root cause Analysis» وأهمية التركيز على ما يمكن تحقيقه من نتائج سريعة بالتركيز على 20% من أسباب المشكلة المباشرة ثم الانتقال إلى 20% التي تليها بشكل مستمر حتى يتم التغلب على المشكلة وحلها جذرياً .
  4. تبني سياسة البحث عن المشكلة وتوقع مكان حدوثها بدلاً من انتظار حدوث الأعطال ومن ثم التعامل معها وهو ما يتناسب مع سياسة صيانة المحطات المتبعة حالياً في الشركة والتي تتبنى الصيانة الإستباقية.
  5. ضرورة دمج قسم الضغط المنخفض في دائرة خدمة العملاء مع قسم التشغيل والصيانة في دائرة الكهرباء بهدف تقليص فترات الانقطاع وتكوين فرق متعددة المهام وتبني سياسة التدوير الوظيفي.
  6. التركيز على متابعة مؤشرات الأداء ومراقبتها بشكل شهري واستخلاص معدل الأداء المتوقع وتصحيحه إن أمكن.
- جدر الإشارة إلى أن بعض هذه المقترحات تم التعرف عليها داخلياً قبل الإتفاق مع مجموعة سنغافورة للطاقة وهو ما يعني أننا نسير في الإجهاد الصحيح لتحسين الأوضاع ورفع مستوى الأداء بشكل أفضل كما سيتم إعداد تقييم كامل عن هذا التعاون وذلك بعد الزيارة الأخيرة للمجموعة في فبراير 2011.
- وسيعتمد نجاح تطبيق هذه الممارسات على أهمية دعم الإدارة العليا للتركيز على تطبيق مجموعة من التحسينات المستفادة من التجربة السنغافورية قبل صيف 2011.

## رابعاً: مشاريع الكهرباء المرتبطة بخطة الإعداد لصيف 2011

- تعتبر مشاريع زيادة الطاقة الإستيعابية للشبكة من أهم عناصر التطوير المستمر الذي تعمل عليه الشركة لرفع كفاءة العمل وتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء، ونظراً لإرتباط مخططات تقوية الشبكة بتنفيذ هذه المشاريع، فقد تم التركيز على سرعة تنفيذ المشاريع واستلام خمسة محطات تحويل 11/33 ك ف جديدة وبديلة - قبل صيف العام الماضي - وبقدرة أعلى. أما فيما يخص باستمرارية التطوير فقد تم التركيز على سرعة تنفيذ المشاريع التالية:
1. متابعة مشاريع إنشاء واستبدال محطات جهد 11/33 ك ف والتي سيتم إنجازها قبل صيف 2011، والتي تأتي ضمن الخطط التطويرية المستمرة لرفع درجة إستيعاب الشبكة حيث سيتم استلام سبعة محطات (هيلي، حديقة الحيوان، فلج هزاع، المقام، النبادات، الغدير ومحطة العالية في البحر) بالإضافة إلى استبدال وتوسعة محطات (أم غافة والوجن).
  2. استخدام أجهزة متطورة للكشف عن الأعطال تتوفر بها خاصية الكشف الإستباقي لتوقع إمكانية حدوث الأعطال ووضع الحلول المناسبة لمعالجتها قبل حدوثها فعلياً، مما يرفع من درجة كفاءة الشبكة، وتم الإنتهاء من المشروع بشكل كامل في سبتمبر 2010.
  3. توسعة تطبيق مشروع الصيانة الرقمية المتنقلة من خلال تعميمه على كل أقسام صيانة الكهرباء بشركة العين للتوزيع بحيث أصبحت جميع المحطات بكامل معداتها مرتبطه بقاعدة البيانات في نظام MAXIMO ما كان له الأثر الإيجابي في دعم إدارة العمليات وتحسين معايير الكفاءة.

4. إنجاز مجموعة من التحسينات في مشاريع الكيبلات والخطوط الهوائية ومتابعة أداء Sectionalizers و Autoreclosers في شبكات الخطوط الهوائية لجهد 11kv لرفع كفاءة العمل وتقليل الإنقطاعات. بجانب بدء استخدام معدات حديثة لفحص الكيبلات. كما تم الإنتهاء من تركيب أجهزة منظمه لتذبذب التيار الكهربائي وإنجاز مجموعة من التحسينات في الشبكة لتتوافق مع متطلبات مكتب التنظيم والرقابه.
5. البدء بتنفيذ مشروع تصحيح وترتيب أطوار الجهد (phasing) على كامل شبكة 11 ك ف بمدينة العين. الأمر الذي يؤدي الى توقف حالات فصل التغذية عند نقل ال NOP من أجل أعمال الصيانة أو عزل أماكن الأعطال. ومن المتوقع الانتهاء من المشروع بداية عام 2012.
6. البدء بتنفيذ مشروع Jointer control من خلال لصق بطاقة مشفرة Barcode على كل وصلة كيبل / نهاية كيبل 11 ك ف & 33 ك ف . يتم تنفيذها من قبل المقاول . وتحتوي هذه البطاقة على بيانات مثل: اسم لحام الكيبلات / اسم المقاول / رقم العقد / سنة التنفيذ/ وغيرها من البيانات. بحيث يمكن الرجوع لها عند الضرورة وبالتالي تحديد الجهة والشخص المنفذ.
7. البدء بتنفيذ مشروع إستبدال المعدات القديمة من قواطع. عوازل. ومانعات صواعق وغيرها بغية تطوير الأداء وتقديم خدمات مستدامة للمشركين.

#### خامسا: تدعيم قدرة المولدات الاحتياطية

- تم تدعيم محطة كهرباء قسيورة بعدد خمسة مولدات احتياطية بقدرة إجمالية بلغت 10000 ك.ف.أ. ومن المتوقع أن ينتهي العمل في المشروع بنهاية إبريل 2011.
- بعد الانتهاء من المشروع اعلاه سوف يتم الاستفادة من عدد ثلاثة مولدات متحركة بقدرات (2\*1500 + 1\*1200 ك.ف.أ) متحركة لدعم القدرة الاحتياطية للمولدات المتحركة الموجودة بشعبة كبار الشخصيات لمواجهة أي حالات طارئة للشبكة خلال فترة الصيف.
- تم تجهيز مولدين كهربائيين (بركينز) بمنطقة قسيوره وتحويلهما الى مولدات متحركة لدعم القدرة الاحتياطية للمولدات المتحركة لمواجهة أي حالات طارئة في الشبكة.

## خطة متوسطة وطويلة المدى لمتابعة إنجاز المشاريع التالية:

### أولاً: مشروع المخطط الرئيسي (Master Plan)

يهدف المشروع إلى صياغة المخطط الخاصة بشبكة الكهرباء لمواكبة تطور مدينة العين والمنطقة الشرقية من إمارة أبوظبي والتوسعات العمرانية المصاحبة لهذا التطور الأمر الذي يجعل الرؤية واضحة تجاه الحاجة المستقبلية لزيادة الطاقة الإستيعابية لشبكات الكهرباء.

وقد تم تكليف شركة ديكون (DEUTSCHE ENRGIE CONSULT, GMBH) من خلال عقد مدته 20 شهراً للقيام بما يلي:

1. دراسة التصميم الحالي لشبكة توزيع الكهرباء التابعة لشركة العين للتوزيع.
2. إعداد تصوّر للتحسينات والتعديلات الواجب القيام بها للإرتقاء بالشبكة بطريقة تواكب المتغيرات والزيادة المتوقعة على طلب الكهرباء خلال العشر سنوات المقبلة وحتى سنة 2020 من خلال جمع البيانات من الدوائر والهيئات والمطورين المعنيين.
3. وضع برنامج للوصول إلى الاستخدام الأمثل للشبكة يتضمن الإعداد لتأسيس محطات جديدة للكهرباء وتقوية للشبكة.

وقد تم تقسيم المشروع إلى ثلاثة مراحل:

1. مرحلة الخدمات الهندسية:  
تشمل المسح وجمع البيانات ودراسة الأحمال المتوقعة ومن ثم رفع التقرير المبدئي لمناقشته والموافقة عليه . مدة هذه المرحلة 12 شهراً.
2. مرحلة الإعداد الأولي:  
سيتم خلالها رفع التقرير المبدئي للخطة الشاملة لمراجعته من قبل شركة العين للتوزيع والموافقة عليه . مدة هذه المرحلة ستة أشهر.
3. تجهيز ورفع التقرير النهائي للخطة الشاملة:  
وسيتم خلالها رفع التقرير النهائي للخطة الشاملة لشركة العين للتوزيع لبدء التنفيذ فعلياً وفق ما تم الاتفاق عليه. مدة هذه المرحلة شهرين.

### ثانياً: مشروع نظام إدارة التوزيع (Distribution Management System (DMS)

يعتبر أحد أهم المشاريع المستمرة لإدارة وتشغيل شبكة توزيع الكهرباء في شركة العين للتوزيع. وسيكون أحد أهم الأنظمة التي سيعتمد عليها في صيف 2011 لمراقبة المحطات مما يسهل عملية إعادة التيار في حال الإنقطاعات ويحقق الاستخدام الأمثل للشبكة.

و قد إنتهى العمل من توصيل عدد 57 محطة (جهد 33/11 كيلو فولت) بمركز التحكم وذلك في شهر يوليو الماضي ضمن عقد المرحلة الثالثة من مشروع DMS . وبالتالي أصبح عدد المحطات الرئيسية التي يمكن مراقبتها والتحكم بها ما يقرب من 145 محطة أي بنسبة تتجاوز 95% من عدد المحطات الرئيسية.

ويشار إلى أن الجهود منسبة حالياً لاستكمال توصيل محطتي مزارع السلامة ومحطة الساد للصرف الصحي (جهد 33/11 كيلو فولت) من قبل المقاول (Siemens) وبإشراف مباشر من قبل مهندسي شركة العين للتوزيع وكذلك بقية المحطات الرئيسية (جهد 33/11 كيلو فولت) من خلال العقود الحالية أو المتوقع إجازتها في القريب العاجل.

أما فيما يخص شبكة 11 كيلو فولت فقد تم توصيل عدد 250 محطة فرعية (جهد 11/0.415 كيلو فولت) بمركز التحكم ضمن المراحل السابقة. وتخطط الشركة للتوسع في عدد المحطات الفرعية التي يتم مراقبتها لتصبح في حدود 30% من إجمالي عدد المحطات الفرعية. لذا نحن بصدد التحضير لعقد المرحلة الرابعة والمتضمن 600 محطة فرعية و500 قاطع من القواطع الخطوط الهوائية وزيادة القدرة الاستيعابية لمركز التحكم وتدعيم شبكة نقل البيانات بين المحطات الرئيسية والمركز. وتم اعتماد الميزانية الخاصة بالمشروع لعام 2011. ومن المتوقع أن يساهم هذا المشروع بشكل كبير في تحسين مؤشرات الأداء للشركة (SAIDI&SAIFI).

## ثالثاً: مشروع نظام المعلومات الجغرافية (GIS) Geographical Information System

تماشياً مع خطط شركة العين للتوزيع التطويرية لضمان وصول خدماتها بكفاءة وجودة عالية المستوى، تتابع الشركة بشكل حثيث تطوير وتحديث نظام المعلومات الجغرافية باعتباره قاعدة بيانات واسعة المدى تعكس أصول الشركة وبياناتها مما يساهم بشكل فعال في عملية التخطيط التطويري وتشغيل شبكة الكهرباء (من خلال DMS) ورفع مستوى أداء الخدمات المقدمة للعملاء.

وبعد هذا المشروع نقلت نوعية نحو تحديث بيانات شبكة الكهرباء لمدينة العين في نظام المعلومات الجغرافية GIS. مما يساهم في توفير معلومات دقيقة لمناطق الأعطال وأعداد المتأثرين بانقطاع التيار الكهربائي ويعطي صورة واضحة عن توزيع الأحمال على الشبكة مما يقلل من وقت الإنقطاعات وهو أهم أهداف خطة الإعداد لصيف 2011 حيث سيعزز ويحسن كفاءة الخدمات المقدمة للعملاء.

بدأ المشروع في نوفمبر 2009 وسيتم الانتهاء منه في نوفمبر 2011، ويغطي مدينة العين وقطاعاتها الشمالية والجنوبية والغربية منها، وقد تم حتى يومنا هذا إنجاز نسبة 25% من الأعمال المدرجة ضمن هذا العقد، وقد أعطيت الأولوية في إنجاز هذا المشروع لمنطقة المدينة حيث تمثل نحو 70% من عدد العملاء المستهدفين بالمشروع ومن المتوقع الانتهاء من هذه المنطقة في يوليو 2011.

ومن أحدث المشاريع الجارية لتعزيز نظام المعلومات الجغرافية هو المسح الميداني لشبكة الجهد المنخفض LV وتحديثها في نظام الGIS حيث يساهم بشكل متميز في رفع الأداء التشغيلي والتطويري لشبكة الجهد المنخفض ومستوى خدمة العملاء.

وسيتم من خلال هذا المشروع مسح ميداني دقيق لشبكة الجهد المنخفض لجمع المعلومات الفنية لجميع أصول الجهد المنخفض ويتضمن تحديد مسارات الكابلات التي تقوم بتوصيل الخدمة الكهربائية للعملاء، ومن ثم تحميل جميع المعلومات التي تم الحصول عليها لاستكمال قاعدة بيانات نظام المعلومات الجغرافية GIS .

ويستخدم في إنجاز هذا المشروع أجهزة مسح ميداني GPS على مستوى عالي من الدقة بالإضافة لأجهزة متطورة للكشف الدقيق عن مسارات الكابلات المستخدمة في الشبكة.



الرقم المجاني Toll Free

**800 9008**