



وثيقة الشروط والمتطلبات الأمنية لتركيب نظام  
المراقبة  
والمواصفات الفنية العامة لأجهزة أنظمة المراقبة

إعداد:

وزارة الداخلية

## ١. التعاريف

- يقصد بالعبارات والمصطلحات التالية أينما وردت في هذا الملحق المعاني الموضحة أمام كل منها ما لم يقتض السياق خلاف ذلك:
- أ. جودة التسجيل: جودة تصوير الفيديو وتسجيله في أجهزة التسجيل.
  - ب. جودة العرض: جودة العرض على الشاشات.
  - ج. مدى رؤية الكاميرا: هو المنظر الذي تلتقطه الكاميرا ويتم عرضه على شاشة العرض.
  - د. مقياس رؤية قراءة لوحة الأرقام: وهي الرؤية التي من خلالها يمكن التعرف على أرقام وأحرف لوحة المركبة وتمييزها بمختلف مقاساتها وأنواعها.
  - هـ. مقياس رؤية التعرف على الهوية (Identification): وهي رؤية تفاصيل الوجه والتي يجب أن تكون كافية لتحديد هوية الشخص المراد التعرف عليه.
  - و. مقياس رؤية التمييز (Recognition): وهي الرؤية التي يمكن من خلالها تمييز شخص عن شخص آخر متعارف عليه.
  - ز. مقياس رؤية الرصد (Detection): وهي الرؤية التي من خلالها يمكن رصد الأجسام المتحركة ومعرفة هوية الجسم.

## ٢. الشروط والمتطلبات الأمنية لتركيب نظام المراقبة ٢.١. تصنيف مواقع تركيب الكاميرات

تصنف المتطلبات الأمنية لتركيب نظام كاميرات المراقبة بحسب أهمية مواقع التركيب تبعا للتصنيف المذكور في "اللائحة التنظيمية لنشر كاميرات المراقبة" أو حسب ما تراه الجهة المختصة مع مراعاة ما ورد في (الفصل الثالث - الخصوصية).

## ٢.٢. المتطلبات الأمنية لنظام المراقبة

منخفضة الحساسية	متوسطة الحساسية	عالية الحساسية	متطلبات الربط:
غير الزامي	لبعض الكاميرات التي تحددها الجهة المختصة عبر شبكات الاتصال المفتوحة على أن تكون مشفرة وموثقة باستخدام الشهادات الرقمية	لبعض الكاميرات التي تحددها الجهة المختصة عبر الشبكات الآمنة	الربط المباشر مع غرف العمليات
متطلبات الخوادم للتحليلات والتسجيل:			
لبعض الكاميرات التي تحددها الجهة المختصة ٣٠ يوما	لبعض الكاميرات التي تحددها الجهة المختصة ٩٠ يوما	لجميع الكاميرات وقد تصل إلى أكثر من ذلك في حال تم الرجوع للتسجيلات ٩٠ يوما	الاحتفاظ بالتسجيلات
الزامي	الزامي	الزامي	خوادم رئيسية للتسجيلات والنظام
غير الزامي	غير الزامي	الزامي	خوادم احتياطية للتسجيلات والنظام
الزامي	الزامي	الزامي	متابعة الصيانة شاملة التركيب والضبط والتنظيف
متطلبات التركيب:			
	الزامي		عدد (2) كاميرات ثابتة على يمين ويسار مداخل ومخارج المنشأة في مدى مقياس رؤية التعرف على الهوية
	الزامي		كاميرا ثابتة على المداخل والمخارج الرئيسية للسيارات والمواقف بحيث تكون صورة المركبة في مدى مقياس رؤية قراءة لوحة الأرقام
	الزامي		كاميرا ثابتة في ساحة أبواب المصاعد وداخل المصاعد الكهربائية وفي السلالم والسلالم الكهربائية في مدى مقياس رؤية التمييز
	الزامي		كاميرا ثابتة على جميع أبواب مخارج الطوارئ في مدى مقياس رؤية التعرف

	على الهوية
الزامي	كاميرا ثابتة على المستودعات وغرف حفظ الأمانات والبضائع في مدى مقياس رؤية الرصد
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع الممرات وصلات الاستقبال ومداخل ومخارج مراكز رجال الأعمال في مدى مقياس رؤية التعرف على الهوية
الزامي	كاميرا متحركة في البهو وفي الساحات العامة الداخلية والخارجية وأماكن الانتظار في مدى مقياس رؤية التمييز
الزامي	كاميرا ثابتة في جميع غرف الاتصالات والشبكات الداخلية ومراكز البيانات وغرف الكهرباء في مدى مقياس رؤية التمييز
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع المداخل المؤدية إلى المطاعم وأماكن الاستراحات والاستجمام والنوادي والملاعب الرياضية ومراكز الشباب وأبواب صالات الاحتفالات والفعاليات الموسمية و ما في حكمها في مدى مقياس رؤية التعرف على الهوية
الزامي	كاميرا متحركة في الساحات وأماكن التجمع المفتوحة والمغلقة والملاعب الرياضية ومراكز الشباب وأبواب صالات الاحتفالات والمهرجانات والفعاليات الموسمية وما في حكمها في مدى مقياس رؤية التمييز
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع صناديق وطاولات تداول النقد والخزائن في مدى مقياس رؤية التمييز
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع مداخل ومخارج المتاجر التجارية في مدى مقياس رؤية التعرف على الهوية
الزامي	كاميرا ثابتة بداخل وخارج جميع أجهزة الصرف الآلي (ATM) في مدى مقياس رؤية التعرف على الهوية
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع كاونترات استقبال الأمتعة في مدى مقياس رؤية التمييز
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع مكاتب وأكشاك شراء التذاكر في مدى مقياس رؤية التعرف على الهوية
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع مناطق التفريغ والتحميل في مدى مقياس رؤية الرصد
الزامي	كاميرا ثابتة على منطقة نزول وصعود الزوار

	من المركبات في مدى مقياس رؤية التمييز
الزامي	كاميرا متحركة ترصد رؤية الشارع والمواقف الخارجية في مدى مقياس رؤية الرصد
الزامي	كاميرا متحركة في منطقة البهو أو الردهة الرئيسية في مدى مقياس رؤية الرصد
الزامي	كاميرا متحركة تغطي جميع حدود المنشأة في مدى مقياس رؤية الرصد
الزامي	كاميرا ثابتة على الأسوار الخارجية للفلل الخاصة والعمائر وللمجمعات السكنية (الجديدة) في مدى مقياس رؤية الرصد
الزامي	كاميرا ثابتة على الأسوار الخارجية للفلل الخاصة والعمائر وللمجمعات السكنية (الحالية) لمساحة من 300 متر أو أكثر في مدى مقياس رؤية الرصد
غير الزامي	كاميرا ثابتة على الأسوار الخارجية للفلل الخاصة والعمائر وللمجمعات السكنية (الحالية) لمساحة ٣٠٠ متر أو أقل في مدى مقياس رؤية الرصد
الزامي	كاميرا متحركة على جميع التقاطعات بحيث تكشف جميع الطرق المؤدية إلى التقاطع في مدى مقياس رؤية الرصد
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع الطرق الرئيسية داخل المدن والمحافظات بواقع كاميرا لكل 2 كم وعلى جميع الطرق السريعة التي تربط المدن والمحافظات بواقع كاميرا لكل 6 كم بحيث تكون صورة المركبة في مدى مقياس رؤية التمييز
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع مداخل ومخارج الطرق الرئيسية داخل المدن والمحافظات وعلى جميع مداخل ومخارج الطرق السريعة التي تربط المدن والمحافظات بحيث تكون صورة المركبة في مدى مقياس رؤية قراءة لوحة الأرقام
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع مداخل ومخارج ومواقف المرافق الخدمية على الطريق السريع في مدى مقياس رؤية التمييز
الزامي	كاميرا ثابتة على جميع مداخل ومخارج المحطة في مدى مقياس رؤية قراءة لوحة الأرقام
الزامي	كاميرا ثابتة على مواقع خطوط تزويد المركبات بالوقود في مدى مقياس رؤية الرصد
الزامي	كاميرا ثابتة على مواقع تزويد المحطة بالوقود في مدى مقياس رؤية الرصد

الزامي		كاميرا ثابتة على مواقع خدمات السيارات في مدى مقياس رؤية الرصد	
الزامي		كاميرا ثابتة على مداخل ومخارج الأنفاق والجسور في مدى مقياس رؤية التمييز	
الزامي		كاميرا ثابتة على منطقة مجمع اسطوانات الغاز في مدى مقياس رؤية الرصد	
<b>متطلبات غرف العمليات:</b>			
غير الزامي	الزامي على بعض المواقع التي تحددها الجهة المختصة	الزامي على بعض المواقع التي تحددها الجهة المختصة	غرفة عمليات خاصة للتحكم بالكاميرات وإدارتها مزودة بجميع وسائل المساعدة لإدارة النظام الأمني أو التحكم فيه
<b>متطلبات التشغيل والصيانة:</b>			
غير الزامي على أن يتم اصلاح الانقطاع في مده أقصاها يومين	الزامي يكفي لمدة أقصاها يوم كامل في حال انقطاع الكهرباء	الزامي حتى يتم اعادة التيار الكهربائي واصلاح الاعطال ولا يجب أن يتوقف النظام عن العمل نهائياً	توفير مصدر طاقة احتياطي في حال انقطاع الكهرباء
الزامي خلال ٤٨ ساعة	الزامي خلال ٢٤ ساعة	الزامي خلال 4 ساعات	إعادة الخدمة للنظام في حال التوقف لأي سبب
غير الزامي مالم يرددها تعميم من الجهة المختصة	الزامي	الزامي	الالتزام بالضوابط الأساسية للأمن السيبراني الصادرة من الهيئة الوطنية للأمن السيبراني في إدارة وتشغيل النظام
غير الزامي مالم يرددها تعميم من الجهة المختصة	غير الزامي مالم يرددها تعميم من الجهة المختصة	الزامي	الالتزام بضوابط الأمن السيبراني للأنظمة الحساسة الصادرة من الهيئة الوطنية للأمن السيبراني في إدارة وتشغيل النظام

### ٢,٣. آلية تركيب الكاميرات:

تختلف آلية تركيب الكاميرات بحسب حالات الاستخدام ومواقع التركيب كما هو موضح في الجدول التالي:

عدد البيكسلات الكلي للوجه	نسبة البيكسل لكل متر	طول الشخص على شاشة العرض	الخاصية
١٥٠	1000	٢٠%	رؤية التعرف على الهوية
٨٠	500	٥٠%	رؤية التمييز
١٦	100	١٠%	رؤية الرصد

ويمكن تقسيم آلية التركيب بحسب متطلبات رؤية الأجسام والأوجه والمركبات كالتالي على سبيل المثال لا الحصر:

- ١- كاميرات ثابتة تساعد في التعرف على الهوية: وفيها تكون الأجسام في مدى "مقياس رؤية التعرف على الهوية"، للتعرف على الوجه في بث الفيديو ويجب تركيب الكاميرات بحيث تكون صورة الوجه واضحة وذلك من خلال التالي:
  - أ. لضمان رؤية الوجه بوضوح يجب أن يزيد عدد البيكسلات الكلي لعرض الوجه في الصورة عن ١٥٠ بيكسل، حيث أن متوسط عرض الوجه للإنسان يبلغ 16سم.
  - ب. زاوية رؤية الكاميرا للأسفل لا تتعدى ١٥ درجة بافتراض متوسط أطوال الأشخاص قرابة ١٦٠سم.
  - ج. يعتمد ارتفاع الكاميرا على أقرب بعد للهدف وعلى الشرط رقم (أ) ويجب أن تكون على ارتفاع بين ٢,٥م إلى ٣م.
  - د. زاوية رؤية الكاميرا أفقيا لا تنحرف بأكثر من ٣٠ درجة عن زاوية رؤية الوجه.
  - هـ. يتم توفير عدد (٢) كاميرا على جانبي المداخل والمخارج لتغطية جميع زوايا رؤية الوجه وتجنب الفراغات.
  - و. يعتمد أقصى بعد للهدف عن الكاميرا على طول بؤرة الكاميرا وعلى دقة التسجيل كما يلي:

البعد الأقصى للهدف لدقة ٢ ميجابيكسل	طول البؤرة
٢م	٢,٨م
٢,٩م	٤م
٣,٨م	٦م
٥,٨م	٨م
٨,٧م	١٢م
٢٣,٣م	٣٢م

- ٢- كاميرات ثابتة تساعد في قراءة لوحة الأرقام: وفيها تكون الأجسام في مدى "مقياس رؤية قراءة لوحة الأرقام". للتعرف على لوحة السيارة في بث الفيديو يجب تركيب الكاميرات بحيث تكون لوحة السيارة واضحة وذلك من خلال التالي:
  - أ. لضمان رؤية الحرف بوضوح يجب أن يزيد عدد البيكسلات لطول الحرف عن 20 بيكسل ولعرض خط الحرف عن 3 بيكسلات.
  - ب. للتعرف على اللوحة عند المداخل والمخارج يجب تركيب كاميرات على يمين أو يسار حاجز الدخول لكل مسار بزاوية أفقية لا تزيد عن 10 درجات عن مستوى عمودي على لوحة السيارة وبزاوية عمودية لا تزيد عن 15 درجة للأعلى أو الأسفل وبارتفاع لا يزيد عن ٢م ولا يقل عن ١,٦م.
  - ج. للتعرف على لوحة السيارة في الطرق ينبغي تركيب كاميرات على جسر مرتفع بين كل مسارين في الطريق بزاوية عمودية لا تزيد عن ٣٠ درجة عن مستوى أفقي على لوحة السيارة وبارتفاع لا يقل عن ٥م ولا يزيد عن ٦م في حال كانت السرعة أقل من ٦٠ كم/ساعة.

د. في حال كانت سرعة السيارات أكثر من ٦٠ كم/ساعة يجب تركيب كاميرا خاصه بكل مسار.

هـ. تعتمد أقصى مسافة للرصد في الطريق على ارتفاع تركيب الكاميرا وعلى طول بؤرة العدسة حسب ما يلي:

طول البؤرة	مسافة رصد المركبات لدقة ٢ ميجابيكسل
٨م حتى ١٦م	٦م إلى ١٨م للتعرف على اللوحات عند المداخل والمخارج
٨م حتى ٤٠م	١٥م إلى ٥٠م للتعرف على اللوحات في الطرق

٣- كاميرات مثبتة على رجال الأمن الميدانيين: للتعرف على الأجسام والأوجه ولوحات السيارات في بث الفيديو ينبغي تركيب الكاميرات بحيث تكون الصورة واضحة وذلك من خلال التالي:  
أ. يجب تركيب الكاميرا على الجانب العلوي الأيمن أو الأيسر من صدر رجل الأمن أو على الخوذة في الرأس في بعض المهام.

ب. يجب تثبيت الكاميرا بشكل صحيح والتأكد من أن جميع الأدلة الصوتية وأشرطة الفيديو قد تم رصدها بشكل صحيح.

ج. تستخدم الكاميرات المثبتة على رجال الأمن عدسات بزوايا عريضة لتسجل مشهد واسع بتركيز كامل على النحو التالي:

○ بين ٧٠ إلى ١٣٠ درجة على المستوى الأفقي لنسبة العرض القياسي ٤:٣.

○ بين ١٢٠ إلى ١٧٠ درجة على المستوى الأفقي لنسبة العرض العالي ١٦:٩.

٤- كاميرات مثبتة داخل المركبات المتنقلة: للتعرف على جميع الأشخاص والأجسام داخل المركبة والسيارات خارج المركبة يتم تثبيت عدد (٣) كاميرات داخل المركبة على النحو التالي:

أ. يتم تركيب كاميرا داخلية ذات عدسة عريضة بزوايا رؤية ١٨٠ درجة على المرآة الأمامية للسائق باتجاه الركاب داخل المركبة للتعرف على ما بداخل المركبة.

ب. يتم تركيب كاميرا داخلية ذات عدسة عريضة بزوايا رؤية ١٢٠ درجة على المرآة الأمامية باتجاه مقدمة المركبة لتغطية محيط المركبة الأمامي.

ج. يتم تركيب كاميرا داخلية ذات عدسة عريضة بزوايا رؤية ١٢٠ درجة مثبتة على الزجاج الخلفي للمركبة باتجاه مؤخرة المركبة لتغطية محيط المركبة الخلفي.

### ٣. المواصفات الفنية العامة لأجهزة أنظمة المراقبة

تختلف المواصفات الفنية للأنظمة باختلاف حالات الاستخدام وأماكن تركيب الكاميرات ويجب على صاحب المنشأة الالتزام بالمواصفات الفنية التالية:

أولاً: المواصفات الفنية العامة لأنظمة المراقبة وشروط استخدامها:

١. يجب أن تكون قدرة النظام للنقل المباشر (العرض الحي) للأحداث بجوده عالية وسرعة لا تقل عن ٣٠/٢٥ إطار في الثانية لكل كاميرا.

٢. يجب أن يحتوي النظام على خاصية البحث بالوقت والتاريخ واسم الكاميرا للرؤية الحية أو عند الرجوع إلى التسجيلات.
٣. يلتزم المستخدم بعمود صيانة لنظام المراقبة الأمني مع شركات متخصصة للصيانة الدورية الوقائية للنظام.
٤. يلتزم المستخدم بأعمال الصيانة الدورية الوقائية للنظام الأمني وإصلاح الأعطال، مع تسجيل جميع البيانات الخاصة بتاريخ ووقت الصيانة / الإصلاح، نوع العطل، الاجراءات المتخذة لإصلاح الاعطال وجميع ما تم عمله.
٥. يجب على صاحب المنشأة تدريب المسؤول على النظام على استخدام وتشغيل جهاز التسجيل ونسخ الصور ومقاطع التسجيل أو تحميلها ومتابعة النظام والتأكد من حسن تشغيله وتبليغ الشركة الضامنة في حالة وجود أي عطل في النظام ويجب التأكد من عمل نظام التسجيل بشكل يومي.
٦. يجب أن تحتوي الكاميرات والأجهزة المستخدمة خارجياً على عازل مقاوم ضد التخريب ومقاوم للحرارة ومقاوم لعوامل الطقس، حيث لا يقل التصنيف لجميع الاجهزة الخارجية عن IP66.
٧. يجب أن يكون لكل كاميرا أو جهاز متصل بالنظام اسم فريد وكلمة مرور مستقلة ومعقدة (Complex Password) لإدارتها عن بعد وبيروتوكول شبكي آمن وعنوان مخصص لها (Dedicated IP Address).
٨. يجب أن يعطي النظام إنذارات عند انقطاع الاتصال أو فقدان الإشارة لإحدى الكاميرات أو انقطاع التيار الكهربائي.
٩. يجب أن يدعم النظام ضبط الوقت والتاريخ بصورة تلقائية باستخدام بروتوكول NTP حيث يجب أن يتطابق الوقت والتاريخ المضبوط بجهاز التسجيل مع الوقت والتاريخ الحقيقي مع الإلتزام باستخدام طرق آمنة لحماية التوثيق (Authentication of Server) في بروتوكول (NTP) في حال استخدام هذا البروتوكول بصفة منفردة عبر الشبكات المفتوحة بما يتوافق مع الضابط (4.3.3.2) من الضوابط الأساسية للأمن السيبراني.
١٠. يجب أن تكون المراقبة الحية بالوقت الحقيقي لجميع الكاميرات.
١١. يجب أن يكون النظام قابل للربط بغرف العمليات.

## ثانياً: المواصفات الفنية العامة لأجهزة التسجيل وشروط استخدامها:

١. يجب استخدام أجهزة تسجيل شبكية (NVR).
٢. يجب أن يحتوي جهاز التسجيل الرقمي على خاصية الربط بالشبكات.
٣. يجب توفير ميزة نسخ الصور ومقاطع الأفلام لنظام التسجيل.
٤. يجب أن لا تقل قدرة نظام التسجيل لكل كاميرا عن معدل ٣٠/٢٥ إطار في الثانية.
٥. يجب ضبط وضعية التسجيل بما لا يقل عن 15 إطار في الثانية.
٦. يجب أن يدعم جهاز التسجيل دقة تسجيل وتشغيل تبدأ من ٢ ميجابيكسل إلى ٥ ميجابيكسل على الأقل.

٧. يجب أن يحتوي الجهاز على خاصية التسجيل المستمر وفي حالة الحركة والإنذار.
٨. يجب أن يدعم جهاز التسجيل إحدى الصيغ التالية H.264, H.264+, H.265, H265+.
٩. يجب أن يتوفر بجهاز التسجيل استعراض الكاميرات بتشكيلات مختلفة مع إمكانية انتقاء أي كاميرا وجعلها على كامل الشاشة.
١٠. يلتزم المستخدم بحفظ أجهزة التسجيل في بيئة نظيفة ومؤمنة يصعب العبث بها.

## ثالثاً: المواصفات الفنية العامة للكاميرات وشروط استخدامها:

١. المواصفات الفنية العامة للكاميرات
- ١,١ الكاميرات المتحركة (الداخلية - الخارجية):
- ١,١,١ يجب أن تكون جميع الكاميرات من نوع الكاميرات الشبكية (IP Camera).
- ١,١,٢ يجب أن لا تقل دقة الكاميرات المتحركة الداخلية والخارجية عن ٢ ميغابيكسل.
- ١,١,٣ يجب أن تحتوي الكاميرات على خصائص للأمان مثل ( HTTPS, 802.1x standards).
- ١,١,٤ يجب ان تدعم الكاميرات نظام تشغيل البث المتعدد (Multi Streaming).
- ١,١,٥ يجب أن تعمل الكاميرات عند شدة إضاءة ٠,٢ لوكس ملون (0.2 lux color) و ٠,٠١ لوكس أبيض وأسود (0.01 lux B/W) على الأقل.
- ١,١,٦ يجب تفعيل خاصية عرض الوقت والتاريخ لكل كاميرا.
- ١,١,٧ يجب أن لا يقل معدل الإطار للكاميرات عن ٣٠ إطار في الثانية (30 fps).
- ١,١,٨ يجب ان يكون ضغط الفيديو بأحد الصيغ التالية H.264, H.264+, H.265, H265+.
- ١,١,٩ يجب أن تحتوي الكاميرات على كاشف للحركة وكاشف للصوت والتتبع وإنذار ضد العبث.
- ١,١,١٠ يجب أن لا يقل التكبير البصري للكاميرات المتحركة عن ١٨ مرة والتكبير الرقمي لا يقل عن ١٢ مرة (18 times Optical zoom, 12 times Digital zoom).
- ١,١,١١ يجب أن تعمل الكاميرات على إحدى تقنيات الشبكة SRTP, UDP, HTTPS, IPv4/v6, Qos.
- ١,١,١٢ يجب أن تدعم الكاميرات بروتوكول ONVIF.
- ١,١,١٣ يجب أن تدعم الكاميرات مداخل ومخارج للصوت.
- ١,١,١٤ يجب أن تستقبل الكاميرات ذاكرة داخلية مستقلة للتسجيل في الحالات الطارئة على أن لاتقل عن الفترة المسموحة لإصلاح الكاميرات في المنشآت عالية الحساسية.
- ١,١,١٥ يجب أن تتوفر بالكاميرات ومواقعها خصائص مميزة للأوضاع التالية:

الخاصية / الميزة	الوضع	م
BMB- WDR-SDR-HDR	المواقع التي تحتوي على مشهد ذو شدة إنارة مختلفة التباين	١
Auto iris, Polarizing Filter	المواقع التي تختلف فيها الإنارة وفقاً للوقت	٢
Day & Night	المواقع التي تتحول بها الإنارة إلى عتمة أو شبه عتمة	٣
AES أو BLC	المواقع التي تتغير بها الإنارة كلياً وبصورة سريعة	٤

IR	المواقع التي تنعدم فيها الإنارة	٥
Wireless/Microwave	المواقع التي تنعدم فيها خدمات الاتصالات	٦
Solar System	المواقع التي تنعدم فيها خدمات الكهرباء	٧

١٢,١٦ يجب أن تعمل الكاميرات الخارجية بكفاءة عالية عند درجة حرارة تغطي (-١٠ الى +٦٥) درجة مئوية أو أفضل ونسبة رطوبة لا تقل عن ٩٠%.  
١٢,١٧ يجب استخدام حافظات للكاميرات الخارجية بما لا يقل عن مواصفات IP66 .

### ١٢ الكاميرات الثابتة (الداخلية - الخارجية):

- ١٢,١ يجب أن تكون جميع الكاميرات من نوع الكاميرات الشبكية (IP Camera).  
١٢,٢ يجب أن لا تقل دقة الكاميرات عن ٢ ميجابيكسل.  
١٢,٣ يجب أن تحتوي الكاميرات على خصائص للأمان مثل ( HTTPS, 802.1x standards).  
١٢,٤ يجب ان تدعم الكاميرات نظام تشغيل البث المتعدد (Multi Streaming).  
١٢,٥ يجب أن تعمل الكاميرات عند شدة إضاءة ٠,٢ لوكس ملون (0.2 lux color) و٠,١ لوكس أبيض وأسود (0.01 lux B/W) على الأقل.  
١٢,٦ يجب أن لا يقل معدل الإطار للكاميرا عن ٣٠ إطار في الثانية (30 fps).  
١٢,٧ يجب أن تكون نوع العدسة متغيرة حسب منطقة التغطية (Vari-focal lens).  
١٢,٨ يجب تفعيل خاصية عرض الوقت والتاريخ لكل كاميرا.  
١٢,٩ يجب أن يكون ضغط الفيديو بأحد الصيغ التالية H.264, H.264+, H.265, H.265+.  
١٢,١٠ يجب أن تحتوي الكاميرات على كاشف للحركة وإنذار ضد العبث.  
١٢,١١ يجب أن تعمل الكاميرات على إحدى تقنيات الشبكة SRTP, UDP, HTTPS, IPv4/v6, Qos.  
١٢,١٢ يجب أن تدعم الكاميرات بروتوكول ONVIF.  
١٢,١٣ يجب أن تدعم الكاميرات مداخل ومخارج للصوت.  
١٢,١٤ يجب أن تستقبل الكاميرات ذاكرة داخلية مستقلة للتسجيل في الحالات الطارئة على أن لاتقل عن الفترة المسموحة لإصلاح الكاميرات في المنشآت عالية الحساسية.  
١٢,١٥ يجب أن تعمل الكاميرات الخارجية بكفاءة عالية عند درجة حرارة تغطي (-١٠ الى +٦٥) درجة مئوية أو أفضل ونسبة رطوبة لا تقل عن ٩٠%.  
١٢,١٦ يجب استخدام حافظات للكاميرات الخارجية بما لا يقل عن مواصفات IP66.  
١٢,١٧ يجب أن تتوفر بالكاميرات ومواقعها خصائص مميزة للأوضاع التالية:

م	الوضع	الخاصية / الميزة
١	المواقع التي تحتوي على مشهد ذو شدة إنارة مختلفة التباين	BMB- WDR-SDR-HDR
٢	المواقع التي تختلف فيها الإنارة وفقا للوقت	Auto iris, Polarizing Filter
٣	المواقع التي تتحول بها الإنارة إلى عتمة أو شبه عتمة	Day & Night
٤	المواقع التي تتغير بها الإنارة كليا وبصورة سريعة	AES أو BLC

IR	المواقع التي تنعدم فيها الإنارة	٥
Wireless/Microwave	المواقع التي تنعدم فيها خدمات الاتصالات	٦
Solar System	المواقع التي تنعدم فيها خدمات الكهرباء	٧

### ١,٣ الكاميرات متناهية الصغر (Micro Dome Camera):

- ١,٣,١ يجب أن تكون جميع الكاميرات من نوع الكاميرات الشبكية (IP Camera).
- ١,٣,٢ يجب أن لا تقل دقة الكاميرات عن ٢ ميجابيكسل.
- ١,٣,٣ يجب أن تعمل الكاميرات عند شدة إضاءة ٠,٢ لوكس ملون (0.2 lux color) و٠,١ لوكس أبيض وأسود (0.01 lux B/W) على الأقل.
- ١,٣,٤ يجب أن لا يقل معدل الإطار للكاميرا عن ٣٠ إطار في الثانية (30 fps).
- ١,٣,٥ يجب أن تحتوي الكاميرات على خصائص للأمان مثل ( HTTPS, 802.1x standards).
- ١,٣,٦ يجب أن تدعم الكاميرات نظام تشغيل البث المتعدد (Multi Streaming).
- ١,٣,٧ يجب أن تدعم الكاميرات بروتوكول ONVIF.
- ١,٣,٨ يجب أن تحتوي الكاميرات على تكبير آلي.
- ١,٣,٩ يجب تفعيل خاصية عرض الوقت والتاريخ لكل كاميرا.
- ١,٣,١٠ يجب أن يكون ضغط الفيديو بأحد الصيغ التالية H.264, H.264+, H.265, H.265+.
- ١,٣,١١ يجب أن تعمل الكاميرات على إحدى تقنيات الشبكة SRTP, UDP, HTTPS, IPv4/v6, Qos.
- ١,٣,١٢ يجب أن تمتاز الكاميرات بمرونة الهيكل وتكون أصغر ما يمكن، لسهولة تركيبها سواء داخل المصاعد أو الأماكن الأخرى.
- ١,٣,١٣ يجب أن تحتوي الكاميرا على مدخل للصوت.
- ١,٣,١٤ يجب أن تستقبل الكاميرات ذاكرة داخلية مستقلة للتسجيل في الحالات الطارئة على أن لاتقل عن الفترة المسموحة لإصلاح الكاميرات في المنشآت عالية الحساسية.
- ١,٣,١٥ يجب أن تحتوي الكاميرات على كاشف للحركة وإنذار ضد العبث.
- ١,٣,١٦ يجب أن تعمل الكاميرات بكفاءة عالية عند درجة حرارة تغطي من ٠ درجة مئوية إلى ٥٠+ درجة مئوية.

### ١,٤ الكاميرات بعيدة المدى (Long Range Camera) الثابتة والمتحركة:

- ١,٤,١ يجب أن تكون جميع الكاميرات من نوع الكاميرات الشبكية (IP Camera).
- ١,٤,٢ يجب أن يكون البعد البؤري للكاميرات وحجم العدسة مناسب للمسافة المراد مراقبتها.
- ١,٤,٣ يجب أن لا تقل دقة الكاميرات عن ٢ ميجابيكسل.

- ١,٤,٤ يجب أن تعمل الكاميرات على إحدى تقنيات الشبكة (SRTP, UDP, HTTPS, IPv4/v6, Qos).
- ١,٤,٥ يجب أن تدعم الكاميرات بروتوكول ONVIF.
- ١,٤,٦ يجب أن تحتوي الكاميرات على خصائص للأمان مثل ( HTTPS, 802.1x ) (standards).
- ١,٤,٧ يجب أن تدعم الكاميرات نظام تشغيل البث المتعدد (Multi Streaming).
- ١,٤,٨ يجب أن تعمل الكاميرات بكفاءة عالية عند درجة حرارة تغطي (-١٠ الى +٦٥) درجة مئوية أو أفضل ونسبة رطوبة لا تقل عن ٩٠%.
- ١,٤,٩ يجب استخدام حافظات للكاميرات الخارجية بما لا يقل عن مواصفات ودرجة حماية IP66.
- ١,٤,١٠ يجب تفعيل خاصية عرض الوقت والتاريخ لكل كاميرا.
- ١,٤,١١ يجب أن يكون ضغط الفيديو بأحد الصيغ التالية (H.264, H.264+, H.265, H265+).
- ١,٤,١٢ يجب عند استخدام كاميرات بعيدة المدى المتحركة أن لا تقل مواصفاتها عن الآتي:

- يجب أن لا يقل التكبير البصري للكاميرات عن ١٨ مرة (18 times Optical zoom).
- يجب أن لا تقل مواصفات الحركة عن (360 degrees Pan, 90 degrees Tilt).

#### ١,٥ الكاميرات من نوع (ANPR- Automatic Number Plate Recognition):

- ١,٥,١ يجب أن تكون جميع الكاميرات من نوع الكاميرات الشبكية (IP Camera).
- ١,٥,٢ يجب أن تعمل الكاميرات على إحدى تقنيات الشبكة (SRTP, UDP, HTTPS, IPv4/v6, Qos).
- ١,٥,٣ يجب أن تدعم الكاميرات بروتوكول ONVIF.
- ١,٥,٤ يجب أن تكون جميع الكاميرات ليلية نهارية (Day & Night).
- ١,٥,٥ يجب أن تكون الكاميرات مزودة بخاصية (Shock Detection) لإعطاء إنذار عند الحوادث وإنذار ضد العبث (Tampering alarm).
- ١,٥,٦ يجب أن تكون قادرة على التقاط الصور واضحة عند شدة إضاءة (0 LUX) عند وضعها بالأماكن التي تنعدم بها الإضاءة ليلاً.
- ١,٥,٧ يجب تحديد سرعة غالق العدسة لأكثر من ١/١٠٠٠ من الثانية لتقليل تأثير ضوء السيارة ليلاً.
- ١,٥,٨ يجب زيادة سرعة الغالق عن ١/١٠٠٠ في حال كانت سرعة المركبة أكثر من ١٠٠ كم/ساعة.
- ١,٥,٩ يجب أن تعمل الكاميرات بكفاءة عالية عند درجة حرارة تغطي (-١٠ الى +٦٥) درجة مئوية أو أفضل ونسبة رطوبة لا تقل عن ٩٠%.
- ١,٥,١٠ يجب استخدام حافظات للكاميرات الخارجية بما لا يقل عن مواصفات ودرجة حماية IP66.
- ١,٥,١١ يجب تفعيل خاصية عرض الوقت والتاريخ لكل كاميرا.

H.264, H.264+, H.265, H.265+ يجب أن يكون ضغط الفيديو بأحد الصيغ التالية

م	الوضع	الخاصية / الميزة
١	المواقع التي تحتوي على مشهد ذو شدة إنارة مختلفة التباين	BMB- WDR-SDR-HDR
٢	المواقع التي تختلف فيها الإنارة وفقاً للوقت	Auto iris, Polarizing Filter
٣	المواقع التي تتحول بها الإنارة إلى عتمة أو شبه عتمة	Day & Night
٤	المواقع التي تتغير بها الإنارة كلياً وبصورة سريعة	AES أو BLC
٥	المواقع التي تنعدم فيها الإنارة	IR
٦	المواقع التي تنعدم فيها خدمات الاتصالات	Wireless/Microwave
٧	المواقع التي تنعدم فيها خدمات الكهرباء	Solar System

## رابعاً: المواصفات الفنية العامة للتوصيلات والطاقة التشغيلية وشروط استخدامها:

١. يجب إخفاء جميع الأسلاك والتوصيلات الكهربائية في أماكن غير ظاهرة بحيث يصعب قطعها أو العبث بها وتمديداتها داخل أنابيب معدنية في المناطق التي يسهل الوصول إليها أو الظاهرة للعيان.
٢. يجب استخدام كابلات مناسبة ذات جودة عالية.
٣. يجب تجهيز نظام التسجيل ونظام الإدارة بالقدرة الكهربائية من مصدر مستقر ومستقل عن أي حمل آخر وتؤمن احتياطات قدرة إضافية لا تقل عن ٢٥% من الحمل الكلي.
٤. عند استخدام الاتصالات اللاسلكية لنقل بيانات الكاميرات يجب الحصول على موافقة هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات للترددات المرخصة، ويتم تشفير الاتصال للترددات المفتوحة وفق ما يصدر من الهيئة الوطنية للأمن السيبراني من معايير للتشفير.
٥. يجب أن يكون مغذي الطاقة الرئيسية والاحتياطي لنظام المراقبة منفصل ومؤمن.

## خامساً: المواصفات الفنية لغرفة المراقبة والتحكم وشروط استخدامها:

١. يجب أن تكون غرفة المراقبة والتحكم الرئيسية ذات حجم ومساحة مناسبة لشاشات العرض ومشغلي النظام وأن تكون ذات تهوية وإنارة جيدة.
٢. يجب أن تكون غرفة المراقبة والتحكم فعالة على مدار (٢٤) ساعة و (٧) أيام في الأسبوع.
٣. يجب أن تحتوي غرفة المراقبة والتحكم على العدد المطلوب من الموظفين لتشغيل وإدارة وصيانة النظام بالإضافة إلى توفير التدريب اللازم للموظفين.
٤. يجب أن تحتوي الغرفة على أجهزة الحماية والسلامة التي تتلاءم مع الوضع التشغيلي والوظيفي لغرفة المراقبة والتحكم.

٥. يجب أن تحتوي على نظام اتصالات داخلية وخارجية وخط ساخن مباشر متصل بالجهة المختصة لتقديم البلاغات.
٦. يجب أن يتم تأمين الغرفة بتكييف منفصل أو مستقل وبدون انقطاع لضمان أن تكون درجة حرارة الغرفة على مدى درجة حرارة التشغيل للأجهزة.
٧. يجب وجود سجل دخول وخروج لغرفة المراقبة بالوقت والتاريخ وتدوين جميع العمليات بغرفة المراقبة والتحكم.
٨. يجب اختيار مكان آمن لغرفة المراقبة (حيث يجب أن تكون بعيدة عن أماكن الزائرين وأماكن الاستقبال والممرات المزدحمة...الخ).
٩. يجب تثبيت شاشات العرض وأجهزة التشغيل وجميع المعدات بغرفة المراقبة بشكل صحيح.
١٠. يجب أن تحتوي غرفة المراقبة والتحكم على كاميرات مراقبة لرصد جميع التحركات بداخل الغرفة.
١١. يجب أن لا يقوم المشغلين للنظام بالرجوع إلى التسجيلات والعبث بها أو استخراج أي مواد مسجلة حيث تتم عملية الرجوع إلى التسجيلات عن طريق الشخص المسؤول فقط ويتم تدوين ذلك بالوقت والتاريخ.
١٢. يجب أن يقتصر الدخول لغرفة المراقبة والتحكم على العاملين والمشغلين والمسؤولين المصرح لهم فقط وذلك من خلال نظام تحكم آلي للدخول.
١٣. يجب أن تكون الأبواب الخاصة بغرفة المراقبة والتحكم مضادة للحريق.

**سادساً: المنشآت الخاضعة لإشراف الهيئة العليا للأمن الصناعي:**  
تطبق وتتبع المواصفات الفنية للكاميرات الواردة في تعليمات الهيئة الأمنية (HCIS SEC-05).