☐ADMINISTRATE POLICY & PROCEDURE (APP)	☐ INSTITUTIONAL POLICY & PROCEDURE (IPP) ☐ INTERDEPARTMENTAL ☐ INTERNAL

TITLE	POLICY NUMBER/V#
UTILITY MANAGEMENT PLAN خطة أنظمة خدمات المرافق	MMC – FMS – 11 (01)

INITIATED DATE	EFFECTIVE DATE	REVISED DATE
01/08/2025	01/09/2025	01/08/2028

REPLACES NUMBER	NO. OF PAGES
N/A	18

APPLIES TO	RESPONSIBILITY
FMS	All staff

خطة أنظمة خدمات المرافق

UTILITY MANAGEMENT PLAN

ATTENTION:	تنبيه
In the event of any of the following, please call Notification Officer, (555) 1. Failure of Normal Power 2. Failure of Emergency Power 3. Cases of – No power at socket and Lamp Failure at critical area 4. Loss of Water Supply 5. Failure of Reverse Osmosis Plant 6. Loss of Air Conditioning – Focus at Patient Room 7. Loss of Air Conditioning – AHU at O.R.'s 8. Failure of Medical Gas Systems 9. Blockage / Breakage in Sewer Lines 10. Boiler Problems 11. Loss of Intercom, Nurse Call or Overhead Paging 12. Fire Alarm Problems	في حال حدوث أي من المذكور أدناه، يرجى الاتصال على متلقي البلاغات على تحويله رقم **(555)** -1 أعطال الكهرباء العادية -2 أعطال كهرباء الطوارئ -3 انقطاع الكهرباء عن المقابس والأنوار -4 انقطاع مصدر الماء -5 أعطال محطة التحلية -6 أعطال التكييف -7 أعطال وحدات مناولة الهواء -8 أعطال نظام الغازات الطبية -9 انسداد أو كسر مواسير المجاري -10 مشاكل الغلايات -11 مشاكل نظام استدعاء الممرضات والنداء -12 مشاكل جهاز إنذار الحريق

Scope:	**الغرض** :-
To establish a Utility System Plan designed to provide operational reliability and quick response to the failure of utilities that support the patient care environment.	وضع خطة نظم المرافق من أجل تقديم نظام تشغيلي يعتمد عليه مع الاستجابة السريعه لاخفاقات المرافق التي تدعم بيئة / رعاية المريض.
Objectives:	الأهداف:-
The risk management of the utility systems will be controlled by a program of testing and maintenance of the systems, and the training of personnel to solve the problems. The standard for this program is zero (0) occurrence of serious injuries or death to a patient or staff member resulting from failure or malfunction of defined critical utility systems.	السيطره على إدارة مخاطر أنظمة المرافق عن طريق برنامج نظم الإختبار والصيانة وتدريب العاملين على حل المشاكل. ومعيار هذا البرنامج هو عدم حدوث أى اصابات أو وفيات بالنسبه للمرضى أو العاملين كنتيجة لاخفاق أو قصور بنظم المرافق الحرجه المحدده.
Goals:	**الغايات:-**
1. To identify critical utilities that play a role in operating the equipment of life support, infection control, environmental support and communications systems.	1. تحديد المرافق الحرجة التي تلعب دوراً في تشغيل أجهزة دعم الحياة ومكافحة العدوى والدعم البيئي ونظم الاتصالات.
2. To adhere to building codes relevant to the medical facilities and the required standards of maintenance and operation of utility systems.	2. الإلتزام برموز المبنى ذات العلاقة بالمرافق الطبية والمعايير المطلوبة للصيانة وتشغيل نظم المرافق.
3. To maintain a current inventory of all utility systems and accurate maintenance records.	3. الاحتفاظ ببيان مفصل محدث لجميع نظم المرافق وسجلات صيانة دقيقة.
4. To provide a manual outlining the program of training which all maintenance staff shall be required to attain. Records of the training of each staff member shall be maintained in this manual.	4. وضع دليل يلخص برنامج التدريب لجميع العاملين بالصيانة، ويتم الاحتفاظ بسجلات التدريب لكل فرد في هذا الدليل .
5. To maintain a current, accurate set of documents indicating the location of controls for partial or complete shutdown of each utility system. Emergency shut-off controls must be adequately labeled.	5. الاحتفاظ بوثائق دقيقة وسارية تشير لمكان الضوابط للإيقاف الجزئى أو الكلى لكل نظام مرافق. ويجب وضع ملصقات بشكل ملائم على ضوابط الإيقاف الطارئ.
6. To provide a written utility system operational manual, to insure reliability, control risks, reduce failures, and train users and operators of the system. The operational manual will include plans for the management of failure and emergency procedures.	6. تقديم دليل تشغيلي مكتوب لنظم المرافق، والتأكد من إمكانية الإعتماد عليه مع السيطرة على المخاطر وتقليل الاخفاقات وتدريب المستخدمين ومشغلى النظام. سيتضمن الدليل التشغيلي خطط الإدارة عند حدوث اخفاقات وإجراءات الطوارئ.

7. To maintain a record to identify and document utility problems, failures and user's errors that, or may, threaten the successful operation of the environment of care.	7. المحافظة على سجل يحدد ويوثق مشاكل المرافق، والاخفاقات واخطاء المستخدمين التي قد تهدد التشغيل الناجح لبيئة الرعاية.
8. (PIS) To maintain a record to document regular water supply testing results. 9. All staff should be aware that if, after 10 seconds, there is no backup or emergency power, then all power system has failed. 10. Backup operational plans are maintained as current for all critical utility systems in case of failure.	8. (PIS)الاحتفاظ بسجل لتوثيق نتائج الإختبارات المنتظمة للمياه. 9. يجب على جميع العاملين أن يكونوا على علم بإنه في حالة عدم وجود بديل أو كهرباء الطوارئ بعد 10 ثانية فهذا يعني بإن جميع نظم الكهرباء قد اخفقت. 10. .يجب الاحتفاظ بالخطط التشغيلية البديلة محدثه لجميع نظم المرافق الحرجه قي حال الاخفاقات.
Responsibilities:	**المسئوليات**-:
1. Operation & Maintenance Company shall ensure the continuous operation of all Plant Services, and perform all required work to support the critical utilities.	1.يجب على شركة الصيانة والتشغيل التأكد من التشغيل المستمر لجميع خدمات المبانى ومن انها تؤدى جميع الأعمال المطلوبة لدعم المرافق الحرجه.
2. The Project Manager (PM) shall plan, coordinate and facilitate operations necessary for the continued operation of all critical utilities so that patient care is not compromised. • Inform the Maintenance Chief of all changes to utilities (as-built records) resulting from maintenance and/or construction activities. • Maintain a current utility system plan for support of facility utility systems which addresses: a. Planned maintenance of utilities b. Emergency response to failures • Report utility problems, failures and errors that are, or may become, serious risks to the environment of care, and report these instances to the Maintenance Chief for discussion in regular meetings with Management with recommendations for rectifying/replacing the procedures or equipment (Corrective Actions).	2. يجب على مدير مشروع شركة الصيانة (PM) التخطيط والتنسيق وتسهيل العمليات الضرورية للتشغيل المستمر للمرافق الحرجه حتى لاتتأثر رعاية المرضى. • إبلاغ رئيس الصيانة بجميع التغييرات بالمرافق الناتجه من جميع أعمال الصيانة والإنشاءات. • المحافظة على دليل تشغيلي محدث لدعم نظم المرافق التي تنصب على :- a. خطط الصيانة للمرافق. b. الاستجابة الطارئة عند الاخفاقات . • الإبلاغ عن مشاكل المرافق والإخفاقات والأخطاء التي قد تشكل خطراً جاداً على بيئة الرعاية والإبلاغ عن هذه الحالات لرئيس الصيانة للمناقشة في اجتماعات منتظمة مع الإدارة وإعطاء توصيات لتعديل الإجراءات أو لتبديل المعدات (إجراءات تصحيحيه)

• Clinics Administration supports Utility Systems Plan through: 1. Requesting the necessary equipment 2. Improving the equipment performance	• -تدعم ادارة المجمع خطة نظم المرافق من خلال: 1. طلب المعدات الضرورية 2. رفع كفاءة الاجهزة
Procedures:	الإجراءات:-
1. ***Written Criteria*** The utility systems shall be evaluated annually by the Maintenance Manager and the Maintenance Department jointly. This evaluation shall be based on equipment function, risk and reliability.	**1.** المعايير الكتابية: سيتم تقييم نظم المرافق سنوياً من قبل المساعد للتشغيل والصيانة وقسم الصيانة معاً. وسيكون هذا التقييم على أساس وظائف الإجهزة والأخطار والإعتمادية .
2. Operational Plan The Maintenance Department develops and maintains an operational plan for each utility system. The operational plan will include the following: 1. A detailed description of the utility system. 2. Standards for system performance. 3. Listings for supported and supporting utility systems. 4. Impact of system failure. 5. Intervals of testing and maintenance. 6. Drawings of the utility systems that locate major components and describe their operation and function. 7. A procedure for safe shutdown of the utility system including a description of the operating procedures for key controls and a procedure for notification if staff is in affected areas. The Maintenance Chief and project manager will cooperate and ensure the orientation and training of maintenance employees on nature, function, application, adverse impact and emergency operation of each utility system.	**2.** الخطة التشغيلية : يقوم قسم الصيانة بالتطوير والمحافظة على خطة تشغيلية لكل نظام بالمرافق. وستتضمن الخطة التشغيلية التالي:- 1. وصف تفصيلي لنظم المرافق 2. معايير أداء النظم 3. جدولة لنظم المرافق المساندة 4. تأثير اخفاقات النظم 5. الفواصل الزمنية للإختبار والصيانة 6. الرسومات الهندسية لنظم المرافق التي تحتوي على المكونات الرئيسية ووصف طريقة تشغيلها ووظائفها. 7. إجراء الايقاف الآمن لنظم المرافق بما في ذلك وصف إجراءات التشغيل للضوابط الرئيسية وإجراءات الإبلاغ إذا كان هناك عاملين في المناطق المتأثره. سيقوم رئيس الصيانة ومدير المشروع للشركة المشغلة بالتنسيق معا والتأكد من توجيه وتدريب العاملين بالصيانة على طبيعة ووظائف وتطبيقات والتأثيرات المناوئه والتشغيل الطارئ لكل نظام بالمرافق .
3. Testing and Maintenance The Maintenance Department develops operational plans and other policies for testing, inspection and maintenance of equipment for utility systems included in the program. The results of tests, inspection and maintenance shall be documented.	**3.** الإختبار والصيانة: سيقوم قسم الصيانة بتطوير الخطط التشغيلية والسياسات الأخرى للاختبار والفحص وصيانة المعدات لنظم المرافق المتضمنه في البرنامج. سيتم توثيق نتائج الإختبارات والفحص والصيانة في نموذج تقييم التدريب السنوي.

4. Utility Distribution and Control Drawings The Maintenance Department maintains a current, complete set of documents (drawings) that indicate the distribution and shut-off controls for the partial or complete shutdown of each utility system.	**.4** توزيع المرافق ورسومات التحكم: سيحتفظ قسم الصيانة بوثائق كاملة محدثـــــــــــه (رسومات) تشير إلى التوزيع وضوابط الغلق، وذلك للغلق الجزئى أو الكامل لكل نظام بالمرافق.
5. Labels and Controls of Emergency Shut-off 1. The Maintenance Department ensures that each emergency shut-off is clearly labeled. 2. Labeling must be inspected through the preventive maintenance program and included in utility system training.	**.5** وضع ملصقات وضوابط الايقاف الطارئ: 1. يقوم قسم الصيانة بالتأكد من أنه تم وضع ملصق واضح للإيقاف. 2. يجب فحص الملصق من خلال برنامج الصيانة الوقائية وتضمينها في التدريب على نظم المرافق.
6. Asphalt and Grounds Through the periodic check, Hospital asphalt and grounds repaired and maintained immediately.	**.6** السفلتة والأرضيات: من خلال نتائج الفحص الدوري يتم الاصلاح الفوري والصيانة للسفلتة والأرضيات التابعة للمستشفى.
7. Constructive Works Constructive works inside the Hospital fulfilled through Directorate of Health Affairs (Project Department), but in relation to minor constructions, it is fulfilled through General Maintenance Department in the Hospital.	**.7** الأعمال الانشائية: الأعمال الإنشائية داخل المستشفى تتم عن طريق مديرية الشؤون الصحية (قسم المشاريع) أما ما يتعلق بالأمور الصغيرة فتتم مباشرة عن طريق قسم الصيانة العامة بالمستشفى
8. Identifications of Power/Electricity Outlets Power/Electricity outlets identified as follow; 1. Electric current is 220 volts all over the hospital 2. Identification of Main/Backup Source; The Main Source identified with white sticker according to outlet-color, and the Backup Source identified with red sticker, and the Batteries Source identified with green color.	**.8** تعريف مخارج الكهرباء: تعرف مخارج الكهرباء كالتالي: 1. فولت التيار الكهربائى بجميع أرجاء المستشفى 220 فولت 2. تحديد المصدر الاساسي / الاحتياطي حيث يكون الأساسي باللون الأبيض حسب لون المخرج والمصدر الاحتياطي يوضع عليه لاصق باللون الأحمر ومصدر البطاريات ملصق باللون الأخضر
9. Thermal Imaging Electricity/Power breakers checked by thermal imaging by using thermal imaging machine once a year to check breakers in the followed areas: Laboratory + Alarm System + Medical Gas System.	**.9** التصوير الحراري: يتم فحص قواطع الكهرباء بالتصوير الحراري باستخدام جهاز التصوير الحراري مرة واحدة في السنة للقواطع في المواقع التالية: المختبر + نظام الانذار + نظام الغاز الطبي.

10. Check of Backup Generator Backup generator should be checked as follow: 1- Weekly for 10 minutes without load. 2- Monthly for 30 minutes with load. 3- Annually for 4hours with 100% load by use of (Load Bank) testing, and the results of the above mentioned testing should be documented, and the Backup Generators should cover the followed areas: OR + Laboratory + ICU + Alarm System + Blood Bank + Medical Gas System + fire pumps + refrigerators + elevators + exits and corridors ways.	**.10** فحص المولد الاحتياطي: يتم فحص المولد الاحتياطي كالتالي: -1 أسبوعيا لمدة عشر دقائق بدون حمل -2 شهريا لمدة نصف ساعة مع الحمل -3 سنويا لمدة أربع ساعات بالحمل 100% باستخدام اختبار (Load Bank) ويتم تدوين نتائج الاختبارات أعلاه وتغطي المولدات الاحتياطية المواقع التالية: غرف العمليات + المختبر + العناية المركزة + نظام الانذار + بنك الدم + نظام الغاز الطبي + مضخات الحريق +الثلاجات + المصاعد + طرق الخروج والممرات.
***11.* Medical Gases Systems** Medical gases systems should be tested regularly. Pressure, leak, valves, alarm, pressure meter and keys functions should be checked. Closed valves located near to Nursing Station in the corridors should be checked in emergency cases and should describe the rooms and department supplied by gases. Medical gases extensions should be labeled to describe gas type and its direction.	**.11** أنظمة الغازات الطبية: تختبر أنظمة الغازات الطبية بانتظام وفحص الضغط والتسرب وعمل الصمامات والانذار وعداد الضغط والمفاتيح. ويتم فحص محابس الاقفال في حالة الطوارئ والمتواجدة قرب محطة التمريض في الممرات ويوضح عليها الغرف والقسم التي تقوم بتزويده بالغازات. يتم وضع لاصق على تمديدات الغازات الطبية ليوضح نوع الغاز واتجاهه.
***12*. Suction of Medical Gases Systems** Gas Suction Systems in Laboratory and OR, and the Main Gas Suction System should be extended 3 meters above surface level and to put a warning line with diameter of 3 meters in red color describes gases direction with signs and arrows.	**.12** أنظمة شفط الغازات: تمتد أنظمة شفط الغازات التابعة للمختبر وغرف العمليات ونظام شفط الغازات الرئيسي فوق مستوى السطح بمقدار 3 أمتار ووضع خط تحذيري بقطر 3 متر باللون الأحمر وموضحة بها مسار الغازات بالاشارات والاسهم.
***13*. Using ASHRAE to control AC System** AC air controlled, and filters, airways and outlets cleaned and replaced according to American System ASHRAE.	**.13** استخدام معايير **ASHRAE** في التحكم في نظام التكييف: يتم التحكم في الهواء التابع لنظام التكييف وتنظيف واستبدال الفلاتر وتنظيف مخارج ومجاري الهواء على النظام الأمريكي ASHRAE
***14*. Control of Air Pressure** Positive, Negative and Equal air pressure of airflow should be checked by using Temperature,	**.14** لتحكم في ضغط الهواء: ويتم فحص ضغط الهواء الموجب والسالب والمتساوي لتدفق الهواء باستخدام نموذج فحص الحرارة والرطوبة وتدفق الهواء كل ثلاثة أشهر في المواقع التالية:

Humidity, Airflow Check Form each three months in the followed areas; + Laboratory + Isolation Rooms + Cleanness Rooms + Clean Linen Rooms + Dirty Linen Rooms.	+ المختبر + + غرف العزل + غرف النظافة + غرف الغيارات النظيفة + غرف الغيارات المتسخة
***15*. Control of Air Pressure** Temperature and Humidity should be checked by using Temperature, Humidity, Airflow Check Form each three months in the followed areas: + Sterilization Stores + Patients Rooms.	**.15** التحكم في درجة الحرارة والرطوبة: يتم فحص درجة الحرارة والرطوبة باستخدام نموذج فحص الحرارة والرطوبة وتدفق الهواء كل ثلاثة أشهر في المواقع التالية: مخازن التعقيم + غرف المرضى
***16*. Water Supply** Ensure that the Hospital supplied with water around 24 hrs./7days a week with prepared replacement plan, that in case of cut off of local water, water can be pulled from Hospital well, and there is a replacement plan to have water-contractor for the Hospital as necessary. Water checked in Central Lab. In Monthly this is followed-up by Infection Control Department. It is checked each six months in regard to chemical materials.	**.16** التموين المائي: التأكد من وجود المياه في المستشفى على مدار 24ساعة/7 ايام في الاسبوع مع وجود خطة بديلة في حال انقطاع مياه البلدية يتم سحب المياه من البئر الخاص بالمجمع وهناك خطة بديلة وهي وجود متعهد الماء للمستشفى حسب الحاجة . يتم فحص المياه شهريا للبكتيريا في المختبر المركزى ويتم متابعة ذلك من قبل قسم مكافحة العدوى يتم فحصها كل ستة أشهر للمواد الكيميائية
***17*. Lift Up and Disposal of Sewage** Sewage gathered by artesian method in 8 inches line through four watering places gathered in filters room wherein solids segregated from liquids and discarded, then the water rush into pumps room and after that lifted-up to the sewer spontaneously through lifting pumps.	**.17** عملية رفع المجاري والتخلص منها: تتجمع المجاري بالطريقة الارتوازيه في خط 8 بوصه عن طريق 4مناهل تتجمع في غرفة الفلاتر ثم يتم التخلص من الجوامد داخل غرفة الفلتر بفصل الجوامد عن السوائل ويتم التخلص منها ثم يندفع الماء الى غرفة المضخات ويتم رفعه الى شبكة المجاري تلقائيا عن طريق مضخات الرفع
***18*. Enclosed Technical Services Systems Plan** Maintenance Department should update the technical services maps which describe lines' distribution of all services, and how to be controlled centrally and secondary in order to ensure control of services in case of emergency. Maintenance Department also uses the statistical data issued from BMS as an indicator to evaluate the performance of utility services systems, and to	**.18** متضمنات خطة أنظمة الخدمات الفنية: تقوم ادارة الصيانة بتحديث خرائط الخدمات الفنية التي توضح توزيع الخطوط لجميع الخدمات وكيفية التحكم بها مركزيا وفرعيا حيث تضمن التحكم في الخدمات في حالة الطوارئ. كما تقوم ادارة الصيانة باستخدام البيانات الاحصائية الصادرة من نظام مراقبة المبني (BMS) واستخدامها كمؤشر لتقييم أداء انظمة خدمات المرافق مع اعطاء اقتراحات لتحسين الاداء وتطوير الانظمة.

provide suggestions to improve the performance and develop the systems.	
19. Utility Program Management	**.19** إدارة برنامج المرافق:
1. Request for utility maintenance or repair will be referred to the Maintenance Department for action.	1. يتم تحويل طلب لإجراء صيانة أو إصلاح إلى قسم الصيانة لإتخاذ اللازم.
2. The Maintenance Department will monitor (through BMS or field-testing) the operation of utility systems and identify system failures, which adversely affect patient safety or quality of care. The Maintenance Department will establish bases to define utility problems and use the following protocol according to utility problems report.	2. سيقوم قسم الصيانة بالمراقبة (من خلال BMS او الفحص الميداني) على تشغيل نظم المرافق وتحديد اخفاقات النظام، والتي تؤثر بشكل مناوئ على سلامة المرضى وجوده الرعاية. سيقوم قسم الصيانة بوضع اسس لتحديد مشاكل المرافق واستخدام البرتوكول التالى بناءا على تقرير مشاكل المرافق:
a. The identified problems will be documented and evaluated. Solutions will be formulated and upon approval of the Management, action will be initiated.	a. سيتم توثيق المشاكل المحددة وتقييمها، مع وضع حلول وبناءا على موافقة الإدارة يتم التنفيذ.
b. Corrective actions will be monitored and evaluated as for the required outcome and documented.	b. يتم مراقبة الإجراءات التصحيحية وتقييمها بالنسبه للمحصله المطلوبة وتوثيقها.
c. The effectiveness of the corrective action will be measured by the ability of employees to describe changes made which eliminated the problem. When corrective actions prove satisfactory, the project manager will feed the information back into the system and review the need for continued monitoring.	c. سيتم قياس تأثير الإجراء التصحيحي عن طريق قدرة العاملين لوصف التغييرات التي تنهى المشكلة. وعندما تثبت الإجراءات التصحيحيه القبول و الرضاء، سيقوم مدير المشروع بتغذية النظام بالمعلومات ومراجعة الاحتياج للمراقبة المستمره.
d. Summary reports of critical utilities failures and maintenance personnel errors will be reported to Maintenance Department to review and analyze the summary and determine the need for changes in activities or education.	d. سيتم تقديم تقارير موجزه عن الاخفاقات في المرافق الحرجه واخطاء العاملين بالصيانة إلى قسم الصيانة العامة والذي سيراجع ويحلل الموجز ويقرر الحاجه إلى التغيير في الأنشطه والتعليم.
Plan of Utility Systems Failures	**خطة اخفاقات نظم المرافق**
Normal Power Failure;	إخفاق الكهرباء العادية:
a. In case of normal power failure, please call Notifications' Officer on ext. # **4004 OR 4005.**	a. في حالة حدوث اخفاق بالكهرباء العادية رجاء الاتصال بمتلقي البلاغات على تحويلة (4004) أو 4005

1. Notifications shall be received from the department wherein malfunction occurred. 2. Electrician shall be called and work order shall be issued to repair the malfunction in the department wherein the malfunction occurred. 3. After repair, the work order shall be signed by the requesting department that it is completed. 4. The work order shall be closed by the General Maintenance Chief.	1. يتم تلقي البلاغات من القسم الذي حصل به العطل 2. يتم استدعاء فني الكهرباء وإصدار أمر عمل لإصلاح العطل في القسم الذي حصل به العطل. 3. بعد الانتهاء من الاصلاح يتم التوقيع على أمر العمل بالانتهاء من القسم الطالب. 4. يتم اغلاق أمر العمل بواسطة رئيس الصيانة العامة.
b. In case of outage of Hospital normal power, the backup generator works spontaneously and in the meantime the Project Engineer calls the Hospital Director, Operation & Maintenance Assistant, Technical Assistant, Maintenance Chief and Nursing Director and informs them about the sudden malfunction. If the backup generator did not work spontaneously, it should be operated manually in a period not more than ten minutes and to start to operate the generators	b. في حال انقطاع الكهرباء العادية عن المستشفى يعمل المولد الاحتياطي تلقائيا وفي هذه الاثناء يقوم مهندس المشروع بالاتصال هاتفيا على مدير المستشفى والمساعد للتشغيل والصيانة والمساعد الفني ورئيس الصيانة ورئيسة التمريض ويبلغهم بالعطل المفاجئ. وفي حالة عدم عمل المولد تلقائيا يتم تشغيله يدويا في مدة لا تزيد عن عشر دقائق والبدء بتشغيل المولدات
The Electricity Engineer should check the following; • The generator function and fuel level • The effectiveness of the emergency power in; ➢ Internal Departments ➢ Critical Care Units ➢ Operation Room • evaluates the nature of the normal power failure • checks all ATS modes (on emergency mode), and if not, do it manually • checks all the divisions to set the converter in “on” or “off” mode, and if not, do it manually • checks UPS System functions	على مهندس الكهرباء التحقق من التالي: • التحقق من عمل المولد ومستوى الوقود • التحقق من كفاية كهرباء الطوارئ الموجوده في: ➢ الأقسام الداخلية. ➢ أقسام الرعاية الحرجه ➢ العمليات • تقييم طبيعة اخفاق الكهرباء العادية • التحقق من جميع أوضاع ATS (في وضع الطوارئ) وإذا لم تكن، قم بإجراء ذلك يدوياً • التحقق من أن جميع الفواصل لتعيين المحول على وضع " تشغيل " أو " إيقاف " إذا لم يكن ذلك، قم بإجراء ذلك يدوياً • التحقق من وظائف نظام UPS.
The Electrician and the Supervisor start the proper corrective procedures by one of the following; • Make the repairs	يبدأ فنى الكهرباء والمشرف بعمل الإجراءات التصحيحه المناسبه عن طريق إحدى الامور التالية:- • القيام بالاصلاحات

• Call Electricity Company • Call Protection Maintenance Team Staff • Page all offices to decrease or shutdown the excess electrical loads till the backup generator feeds the critical areas in best performance and longest possible period.	• الاتصال بشركة الكهرباء • الاتصال بطاقم فريق الصيانة الوقائية • يتم عمل نداء آلي الى جميع المكاتب بتخفيف او اطفاء الاحمال الكهربائية الزائدة حتى يقوم المولد الاحتياطي بتغذية المناطق الحرجة بأفضل أداء وأطول فترة ممكنة.
Emergency Power Failure: If emergency power failure occurred, two conditions must be taken into account; 1. Failure of emergency power feed if the normal power is available (the replacement power is not available) 2. Failure of emergency power feed when there is no feed by the normal power (the normal replacement power is not available)	الاخفاق بكهرباء الطوارئ :في حالة حدوث اخفاق لكهرباء الطوارئ فهناك حالتين تحت الإعتبار: .1 الاخفاق في الامداد بكهرباء الطوارئ عند تواجد الكهرباء العادية (الكهرباء البديله غير موجوده) .2 الاخفاق في الامداد بكهرباء الطوارئ عندما لا يوجد امداد بالكهرباء العادية (الطاقة البديله العادية غير موجوده)
Failure of emergency power feed if the normal power is available (the replacement power is not available): 1. Generators' Technician notifies the Project Manager or the Assistant Engineer verbally or by telephone. 2. Project Manager notifies Maintenance Chief officially to identify malfunction type and maintenance period. 3. Maintenance Chief notifies Operation & Maintenance Assistant to notify Electricity Company about the situation to ensure uninterrupted power and durability. 4. Electricity Engineer distributes the technicians to check the emergency power systems 5. The Technicians checks the emergency power and notify the Electricity Engineer about the case. • check the generator and control panel function • Check the automatic switches and distribution panels.	الإخفاق في الامداد بكهرباء الطوارئ في وجود الكهرباء العادية (الكهرباء البديله غير موجوده): .1 يقوم فني المولدات بإبلاغ مدير المشروع او المهندس المساعد شفهيا او هاتفيا. .2 يقوم مدير المشروع بابلاغ رئيس الصيانة خطاب رسمي وذلك بتحديد نوع العطل ومدة الصيانة. .3 يقوم رئيس الصيانة بابلاغ المساعد للتشغيل والصيانة لابلاغ شركة الكهرباء بخصوص الموقف من اجل التأكد من عدم انقطاع الكهرباء واستمراريتها. .4 يقوم مهندس الكهرباء بتوزيع الفنيين للتحقق من نظم كهرباء الطوارئ .5 سيقوم الفنيين بإجراء التحقق من كهرباء الطوارئ والإبلاغ عن الحاله لمهندس الكهرباء. • التحقق من تشغيل المولد ولوحه التحكم • التحقق من مفاتيح التحويل الاتوماتيكية ولوحات التوزيع.

6. The Electricity Engineer shall start the proper corrective procedures by one or more of the followed: • Makes the repairs • Calls PPMD Staff	.6 سيبدأ مهندس الكهرباء بعمل الاجراءات التصحيحية المناسبة بواسطة احد أو اكثر من التالي: ▪ القيام بالاصلاحات ▪ الاتصال بطاقم PPMD
Failure of emergency power feed when there is no feed by the normal power (the normal replacement power is not available) 1. When this malfunction occurred, UPS (Backup Batteries) will work to feed the critical areas for 2 Hours. 2. Generators' Technician notifies the Project Manager or the Assistant Engineer about the normal power outage and backup generators malfunction. 3. Project Manager or the Assistant Engineer notifies the Maintenance Chief or Operation & Maintenance Assistant to call the Electricity Company to feed the site with power through feeding the basic power adapter with another source maximum in 10 minutes. 4. Electricity Company should be addressed officially and to ensure the Electricity Company concern to supply the Hospital with uninterrupted power current till the backup generator repaired.	الاخفاق في الامداد بكهرباء الطوارئ عندما لا يوجد امداد بالكهرباء العادية (الطاقة البديله العادية غير موجوده) **.1** عند حدوث هذا الاخفاق سوف يعمل نظام UPS (البطاريات الاحتياطية) بالعمل لتغذية المناطق الحرجة لمدة ساعتين. **.2** يقوم فني المولدات بابلاغ مدير المشروع او المهندس المساعد عن انقطاع الكهرباء العادية واخفاق المولدات الاحتياطية. **.3** يقوم مدير المشروع او المهندس المساعد بابلاغ رئيس الصيانة او المساعد للصيانة والتشغيل ليقوم بطلب شركة الكهرباء لامداد الموقع بالكهرباء عن طريق تغذية المحول الرئيسي بمصدر آخر في مدة اقصاها عشر دقائق. **.4** يتم مخاطبة شركة الكهرباء رسميا والتأكيد على حرص شركة الكهرباء بتزويد المستشفى بتيار كهربائي مستمر الى حين ان يتم اصلاح المولد الاحتياطي.
<u>Elevators Problems Notification:</u> -Problem notification: 1. Persons in the elevator should use the alarm inside the elevator. 2. Security Men notify the Notifications' Officer who will call the Elevator Technician to check the malfunctioned elevator as soon as possible. 3. If there is no person inside the malfunctioned elevator, the workshop will call the Technician to attend to repair the elevator as soon as possible.	<u>الاخفاق في المصاعد</u> - الإبلاغ عن المشكله: .1 سيقوم راكبى المصعد بإستخدام جرس الانذار داخل المصعد. .2 يقوم رجال الأمن بابلاغ متلقي البلاغات الذي بدوره يتصل على فني المصاعد للتوجه سريعا للمصعد المتعطل. .3 في حالة تعطل المصعد بدون ركاب فإن الورشه ستطلب من الفنى سرعة الحضور لإصلاح المصعد.

Procedures:	الاجراءات
1. Electricity Engineer sends the Technicians to check the cause of the failure and release any persons restrained in the elevator as a priority, and to suspend the elevator and to be labeled with (Malfunctioned Elevator) for repair in each floor. 2. According to Technicians report, the Electricity Engineer will start the procedure: • Make the repairs • Notifies Maintenance Chief 3. If the Technician cannot repair the malfunction, the Electricity Engineer calls the sub-contractor to attend to repair the malfunction.	1- سيقوم مهندس الكهرباء بإرسال الفنيين للتحقق من سبب المشكلة وتحرير أى ركاب حبسى في المصعد كأولوية، وإيقاف المصعد ووضع ملصق علامه (المصعد عطلان) – تحت الصيانه بكل دور. 2- سيقوم مهندس الكهرباء بناء على تقرير الفنيين ببدء العمل للإجراءات التالية: • القيام بإجراءات الإصلاح • إبلاغ رئيس الصيانة 3- في حال عدم تمكن الفني من اصلاح العطل يقوم مهندس الكهرباء بالاتصال على مقاول الباطن للحضور واصلاح العطل.
Water Supply Problems Water supply problems should be notified by: a. The Plumper b. The affected department 1. Notifications Officer receives the routine interruption of water and notifies the Project Manager. 2. The Project Manager sends the Plumber to inspect the defect (in-site or off-site) and make a report about it. 3. Through the report, the Project Manager proceeds the necessary corrective procedures as follow: • Start the repair immediately, and if the work needs a period more than an hour, the Technical Assistant and Nursing Director notified that the water interruption will be for an hour and more. • If it is an off-site interruption (no water supply), the Hospital should be supplied with water through the contract with the contractor to provide water.	مشاكل نقص المياة الابلاغ عن المشكله : a. عن طريق السباك b. عن طريق القسم المتضرر 1. يستلم متلقي البلاغات في حال أنقاطع الماء العادي ويقوم تبليغ مدير المشروع 2. يرسل مدير المشروع السباك لمعاينة الخلل (داخلي او ارجي) ويقدم تقرير بذلك 3. من خلال التقرير يقوم مدير المشروع باجراء التصحيحات اللازمه على النحو التالي : • البدء في الاصلاح مباشرة واذا كان العمل يحتاج الى وقت اكثر من ساعة يتم ابلاغ المساعد الفني ورئيسة التمريض بان انقطاع المياة سوف يستمر لمدة ساعة او اكثر. • اذا كان انقطاع خارجي (عدم وجود الماء) يتم تموين المستشفى من خلال العقد المبرم مع المتعهد لاحضار الماء.

Failure of Reverse Osmosis Plant	اخفاقات محطة التحلية
1. The Reverse Osmosis Plant Operator checks the defect and notifies the Mechanical Engineer.	1- يكتشف مشغل محطة التحلية الخلل المحطه فيقوم بابلاغ مهندس الميكانيكا.
2. The Operator shuts off the power to stop the defect part.	2- يقوم المشغل باغلاق مفتاح الكهرباء لايقاف الجزء المعطل.
3. The Technician operates the backup equipment to continue supplying the Hospital with water.	3- يقوم الفني بتشغيل المعده الاحتياطيه وذلك لمواصلة تزويد المستشفى بالمياة
4. The Engineer checks the defect part in the plant and according to the check the necessary repairs done.	4- يقوم المهندس بفحص الجزء المتعطل من المحطه وبناء على الفحص يقوم بالاصلاحات اللازمة
5. In case of Reverse Osmosis Filter defect (permirator), the Hospital supplied with water from outside till the filter changed and the defect repaired.	5- في حال تعطل الفلتر الخاص بالتحليه (permirator)، يتم توريد المياه من الخارج الى المستشفى الى حين تغيير الفلتر واصلاح الخلل.
Loss of Air Conditioning	**اخفاقات التكييف**
1. Nursing Department notifies the notifications Officer on ext. #	1- يقوم قسم التمريض بابلاغ متلقي البلاغات على تحويلة .....
2. Notifications Officer notifies the Technician who will separate the unit and present a report to the Mechanical Engineer.	2- يقزم متلقي البلاغ باابلاغ الفني ثم يقوم الفني بعزل الوحده وتقديم تقرير الى المهندس الميكانيكي
3. According to the report, the Mechanical Engineer defines the malfunction type and the repairs procedures and issues work order to repair the malfunction.	3- بناءا على التقرير يقوم المهندس الميكانيكي بتحديد نوعية العطل وتحديد اجراء الاصلاحات ويقوم بإصدار امر العمل لاصلاح العطل
Loss of Air Conditioning	اخفاقات وحدة مناولة الهواء
1. BMS (Building Management System) monitors air handling units and controls its performance.	1- يقوم نظام (BMS نظام مراقبة المباني) بمراقبة وحدات مناولة الهواء والتحكم في ادائها
2. BMS Technician notifies the Mechanical Engineer in case of malfunction in any unit and informs him about malfunction type and site.	2- يقوم الفني الخاص بـBMS بابلاغ مهندس الميكانيكا عند وجود عطل في احد الوحدات واعطائه نوع العطل وموقعه
3. The Mechanical Engineer sends the Technician to check the unit and present a report about that.	3- يقوم المهندس الميكانيكي بارسال الفني لفحص الوحده وتقديم تقرير عن ذلك
4. According to the report, the Mechanical Engineer defines the malfunction type and repair procedures and issues work order to repair the malfunction.	4- بناءا على التقرير يقوم المهندس الميكانيكي بتجديد نوعية العطل وتحديد اجراء الاصلاح ويقوم باصدار امر العمل الإصلا العطل .

Failure of Medical Gas Systems	**اخفاقات نظام الغازات الطبية**
a. Leaking of Medical Gases Pipes 1. (Oxygen + Medical Gas + Anesthesia Gas + Exhaust Air) in case of leaking of medical gases pipes, the pressure reduced, and as a result, the medical gases alarm system releases whistle alert and red light indicates pipes leaking and defines gas type. 2. The Mechanical Engineer sends the Technician to check the system and to ensure if the leaking internal or external. 3. Repair the malfunction line and turn it on service. 4. Notify the Hospital Administration about the repair. 5. Document the defect and repair process in the prepared form for that.	a. تسريب مواسير الغازات الطبية : 1. (الأكسجين + الهواء الطبي + غاز التخدير + سحب الهواء) في حال حدوث تسريب غازات طبيه في المواسير ينخفض الضغط وعلى اثر ذلك يطلق جهاز الانذار الخاص بالغازات الطبيه صافرة انذار وضوء احمر يشير الى وجود تسريب في المواسير ويحدد نوعية الغاز. 2. يقوم مهندس الميانيكا بارسال الفني لفحص النظام والتاكد اذا كان التهريب داخلي او خارجي 3. اصلاح الخط المتعطل وارجاعه للخدمه 4. ابلاغ ادارة المستشفى عن الاصلاح 5. توثيق عملية الخلل والإصلاح في النموذج المعد لذلك
b. In case of leaking from the gases outlets (Oxygen + Medical Gas + Anesthesia Gas + Exhaust Air). 1. The affected department should be notified. 2. The line should be separated and transferred to another line, or to provide another source within two minutes, then change the outlet directly.	b. في حال حدوث تسريب في مخارج الغازات (الاكسجين +الهواء الطبي +غاز التخدير والسحب) 1. يتم ابلاغ القسم المتضرر. 2. عزل الخط ونقله الى خط اخر او توفير مصدر اخر خلال دقيقتين ,ثم يتم تغيير المخرج مباشرة
c. In case of malfunction of Medical Gas Compressor and Exhaust Air Pump 1. Shut off the pump or the compressor 2. The backup compressor operated manually	c. في حال تعطل كمبرسور الهواء الطبي ومضخه السحب للهواء الطبي 1. إطفاء المضخة او الكمبرسور 2. يتم تشغيل الكمبرسور الاحتياطي يدويا
d. Failure in liquid oxygen tank (if there is no liquid oxygen inside the tank) 1. Manually transfer from liquid oxygen tank to backup oxygen cylinder 2. Notify Project Manager and General Maintenance Chief. **Note:**	d. اخفاق في خزان الاكسجين السائل (في حال عدم وجود اكسجين سائل داخل الخزان) 1. يتم التحويل يدويا من خزان الاكسجين السائل الى اسطوانة الاكسجين الاحتياطيه . 2. ابلاغ مهندس المشروع ورئيس الصيانه العامه . **ملاحظه** مهندس المشروع بناء على المعلومات والتقرير المعطى من الفنيين يقوم باتخاذ الاجراءات اللازمه التصحيحيه كالتالي:

According to the given information and report from the Technicians, the Project Manager taken the necessary corrective procedures as follows: • Carries out the repair procedures • Notifies the Maintenance Chief	• تفعيل اجراءات الاصلاح • ابلاغ رئيس الصيانه
Blockage / Breakage in Sewer Lines 1. If there is blockage / breakage in sewer lines, the Notifications' Officer should be notified on ext. # …… OR ….. 2. Notifications' Officer should issue work order for the Plumber and defines type of work and direct him to the requesting location. 3. The plumber checks the malfunction and defines if the blockage (in-site or off-site) and notifies the Project Engineer about the malfunction in a full report. According to the given information and report from the Technicians, the Project Manager taken the necessary corrective procedures as followed: • Carries out the repair procedures • Notifies the Maintenance Chief	**اخفاقات نظام المجارى والصرف الصحى** 1. في حال وجود انسداد أو كسر في المواسير يتم ابلاغ متلقي البلاغات على التحويلة …… أو …… 2. يقوم متلقي البلاغات بإصدار أمر عمل للسباك وتحديد نوع العمل وتوجيهه للمكان المطلوب . 3. يقوم السباك بالكشف على العطل وتحديد الانسداد (داخلي او خارجي) وابلاغ مهندس المشروع بتقرير كامل عن العطل. مهندس المشروع بناء على المعلومات والتقرير المعطى من الفنيين يقوم باتخاذ الاجراءات اللازمه التصحيحيه كالتالي: • تفعيل اجراءات الاصلاح • ابلاغ رئيس الصيانه
Boiler Problems In case of failure of steam boiler, the BMS will indicate a sign of a boiler malfunction and its number • The Technician notifies the Mechanical Engineer about the boiler malfunction. • The Mechanical Engineer transfers the line to another boiler. Checks the malfunctioning boiler and identify the malfunction type. Notify the Project Engineer and the General Maintenance Chief. According to the given information and report from the Technicians, the Project Manager taken the necessary corrective procedures as followed: • Carries out the repair procedures • Notifies the Maintenance Chief	**اخفاقات الغلايات والسخانات المركزية** في حال اخفاق غلاية البخار سوف يعطي BMSاشارة بوجود عطل في الغلاية ورقمها • يقوم الفني بابلاغ مهندس الميكانيكا بوجود العطل في الغلاية . • يقوم مهندس الميكانيكا بتحويل الخط الى الغلاية الاخرى . يقوم بالكشف عن الغلايه المتعطله ومعرفة نوع العطل وابلاغ مهندس المشروع ورئيس الصيانه العامه . مهندس المشروع بناء على المعلومات والتقرير المعطى من الفنيين يقوم باتخاذ الاجراءات اللازمه التصحيحيه كالتالي: • تفعيل اجراءات الاصلاح • ابلاغ رئيس الصيانه

In case of Central Boilers Malfunction • The Technician notifies the Mechanical Engineer about the boiler malfunction. • The Mechanical Engineer transfers the line to another boiler. Checks the malfunctioning boiler and identify the malfunction type Notify the Project Engineer and the General Maintenance Chief. According to the given information and report from the Technicians, the Project Manager taken the necessary corrective procedures as followed: • Carries out the repair procedures • Notifies the Maintenance Chief	**في حال تعطل السخانات المركزية** • يقوم الفني بابلاغ مهندس الميكانيكا بوجود العطل في الغلاية . • يقوم مهندس الميكانيكا بتحويل الخط الغلاية الاخرى . يقوم بالكشف عن الغلايه المتعطله ومعرفة نوع العطل ابلاغ مهندس المشروع ورئيس الصيانه العامه . مهندس المشروع بناء على المعلومات والتقرير المعطى من الفنيين يقوم باتخاذ الاجراءات اللازمه التصحيحيه كالتالي: • تفعيل اجراءات الاصلاح • ابلاغ رئيس الصيانه
Loss of Telephone: ▪ The Notifications' Officer should be notified about the malfunction. ▪ Notifications' Officer should issue work order for the Electronic Technician and defines malfunction type and location. ▪ The Technician should check the malfunction and make the technical report and forward it to the Project Engineer. ▪ According to the given information and report from the Technicians, the Project Manager taken the necessary corrective procedures as followed: ➢ Carries out the repair procedures ➢ Notifies the Maintenance Chief	**تعطل نظام الهاتف** ▪ يتم ابلاغ متلقي البلاغات بوجود العطل ▪ يقوم باصدار عمل فني الالكترونيات ويحدد له نوع العطل والمكان ▪ يقوم الفني بفحص العطل وعمل التقرير الفني ورفعه لمهندس المشروع ▪ يقوم مهندس المشروع بناء على المعلومات والتقرير المعطى من الفنيين يقوم باتخاذ الاجراءات اللازمه التصحيحيه كالتالي: ➢ تفعيل اجراءات الاصلاح ➢ ابلاغ رئيس الصيانه
Loss of Intercom, Nurse Call or Overhead Paging Nurses Call System or Page System Malfunction • The Notifications' Officer should be notified about the malfunction. • Notifications' Officer should issue work order for the Electronic Technician and defines malfunction type and location. • The Technician should check the malfunction and make the technical report and forward it to the Project Engineer.	**تعطل نظام استدعاء الممرضات او نظام النداء الداخلي** • يتم ابلاغ متلقي البلاغات بوجود العطل • يقوم باصدار عمل فني الالكترونيات ويحدد له نوع العطل والمكان • يقوم الفني بفحص العطل وعمل التقرير الفني ورفعه لمهندس المشروع

• According to the given information and report from the Technicians, the Project Manager taken the necessary corrective procedures as followed: ➢ Carries out the repair procedures ➢ Notifies the Maintenance Chief	• يقوم مهندس المشروع بناء على المعلومات والتقرير المعطى من الفنيين يقوم باتخاذ الاجراءات اللازمه التصحيحيه كالتالي: ➢ تفعيل اجراءات الاصلاح ➢ ابلاغ رئيس الصيانه
Fire Alarm Problems 1. BMS Operator should notify the Project Engineer, Electronics Maintenance Chief and Electricity Engineer about the fire alarm. 2. The Electronics Technician should check the system and define the malfunction and make a report about it. 3. Press (silent) button to close the whistle sound 4. Press (view malfunction sites) button to identify malfunction site. 5. The Technician should be directed to the malfunction site to identify the alarm reason. a. If the download is wrong as an example but not limited, (because of humidity, dust or soil) the sensor should be cleaned then press reset to turn the service back. b. If there is fire, undertake and activate RACE procedure	مشاكل انذار الحريق 1. يقوم مشغل BMS بابلاغ مدير المشروع ورئيس قسم الصيانه في الالكترونيات ومهندس الكهرباء بوجود انذار الحريق 2. يقوم فني الاللكترونيات بفحص النظام وتحديد العطل وعمل تقرير بذلك 3. ضغط زر(صامت)لاغلاق صوت الصافرة 4. ضغط زر (مشاهدة اماكن الاعطال) لمعرفة مكان العطل 5. يتجه الفني الى مكان العطل لمعرفة سبب الانذار a. اذا كان الانزال خاطئ على سبيل المثال لاالحصر (وجود رطوبة او غبار او اتربة) فيتم تنظيف الحساس ثم عمل (reset)لارجاع الخدمه b. في حال وجود حريق تتم المباشرة وتفعيل اجراء RACE
Reference : Total Safety Quality Center for Consultancy and Training (TSQCTC (saleh@tsqctc.com	المرجع: مركز جودة السلامة الشاملة للاستشارات والتدريب ((TSQCTC saleh@tsqctc.com

الاختصارات:

Building Monitoring System	BMS	نظام إدارة المبنى
Un-interrupted Power Supply	UPS	الكهرباء الغير منقطعة
Performance Improvement Standard	PIS	معايير تحسين الأداء
Utility System Plan	USP	خطة نظم المرافق
Maintenance Technician	MT	فني الصيانة
Maintenance Chief	MC	رئيس الصيانة العامة
Central board Accreditation of Health Institutions	CBAHI	المجلس المركزي لاعتماد المنشآت الصحية

Service Technician	ST	فني الخدمات
Operation & Maintenance Co.	OMC	الشركة الصيانة المشغلة
Preventive Maintenance	PM	مدير المشروع
American Society of Heating , Refrigeration, and Air Conditioning Engineering	ASHRAE	المنظمة الأمريكية الهندسية للتبريد والتكييف
Total Quality Safety Consultancy Training Center	TQSCTC	مركز جودة السلامة الشاملة للاستشارات والتدريب

APPROVALS & REVIEWS:			
Prepared By	**Title**	**Date**	**Signature**
Khalid Jamman Alghamdi	**FMS Coordinator**	**02-08-2025**	
Reviewed By			
Dr. Mostafa Mohammed Osman	**Quality Director**	**02-08-2025**	
Approved By			
Dr. Abdulmajeed Abdullah Saleh	**Medical Director**	**02-08-2025**	
Eng. Meshaal Hussein Alghamdi	**Executive Director**	**02-08-2025**	