جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

تأهيل وحدات معالجة مياه المسابح

بنادي أعضاء هيئة التدريس والموظفين

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

مقدمة

تعتبر المسابح من المرافق الأساسية في نادي أعضاء هيئة التدريس والموظفين لتوفير بيئة صحية للأعضاء لممارسة الأنشطة الرياضية والترفيهية ، بما يساهم في تحسين جودة الحياة الاجتماعية بإسكان أعضاء هيئة التدريس والموظفين ، وتطوير وتحديث البنية التحتية لمرافق ومباني الجامعة للحفاظ على ممتلكات الجامعة ورفع قيمتها الاستثمارية لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للجامعة.

وصف المشكلة

توقف نشاط السباحة بالنادي على فترات متقطعة بسبب تعكر مياه المسبح

التحليل الفني

تعكر مياه المسبح يرجع بشكل رئيسي إلى أحد الأسباب التالية :

- ✓ زمن التدوير (Turn Over Time) : تقليل زمن التدوير يؤدي إلى زيادة عدد مرات ترشيح كامل سعة المسبح عبر الفلتر.
- ✓ معدل التدفق (Flow Rate) : رفع معدل تدفق المضخات يؤدي إلى تقليل زمن التدوير.

الحلول

- ✓ رفع معدل تدفق المضخات عن طريق تركيب مضخات إضافية بنفس مواصفات المضخات الحالية بما يسمح بزيادة معدل الترشيح (Filtration) لمياه المسبح.
- ✓ تركيب وحدة إضافة المواد الكيميائية (Automatic Chemical Dosing System)، لضبط مستوى الكلور ونسبة القلوية (PH) لمياه المسبح.

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

مكونات النظام

يتكون نادي أعضاء هيئة التدريس والموظفين من قسم رجالي وقسم نسائي يحتوي المسبح بكل منهما على الآتي:

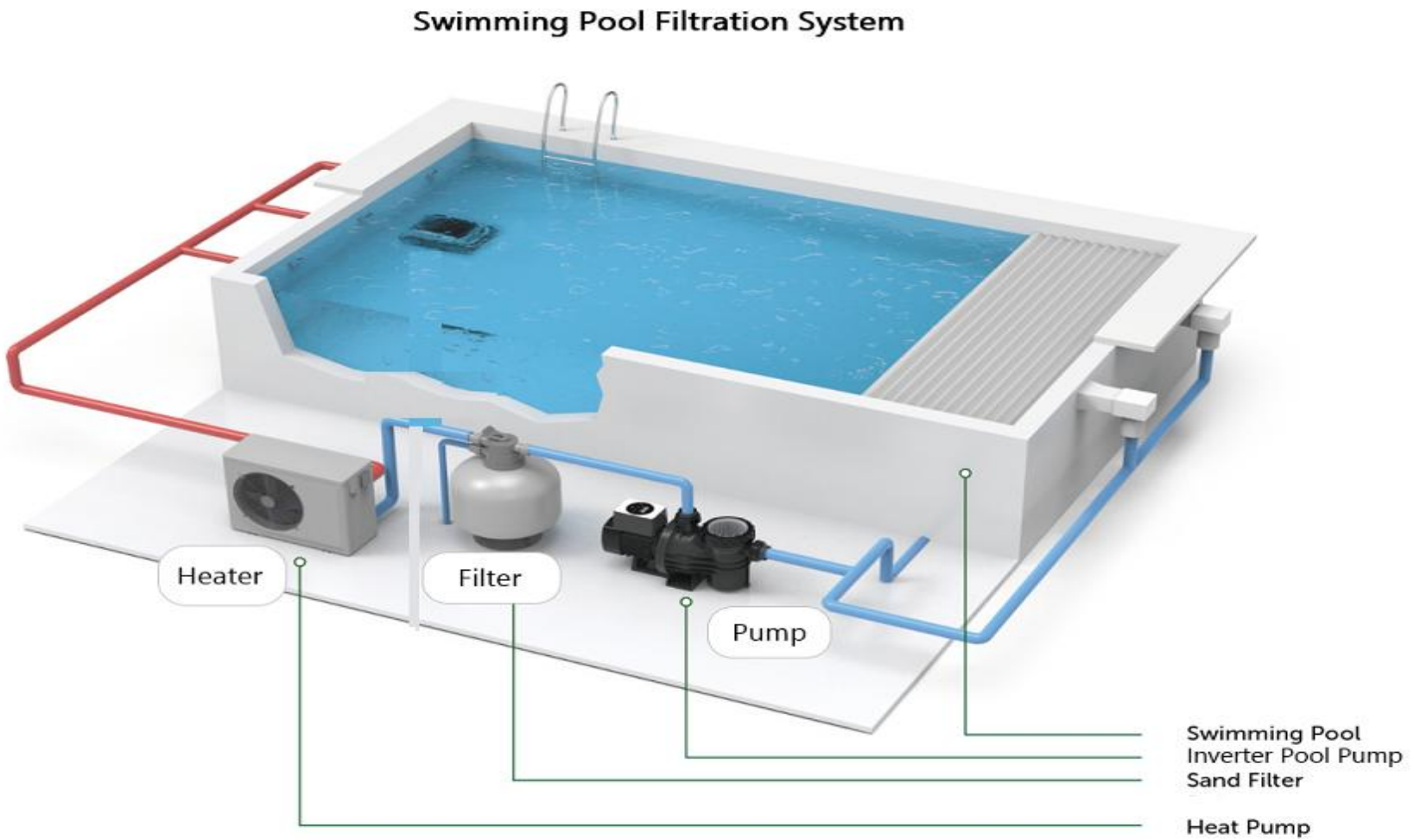
- ✓ حوض سباحة للكبار (Adult Swimming Pool).
- ✓ حوض سباحة للأطفال (Children's Swimming Pool).
- ✓ جاكوزي (Jacuzzi).
- ✓ محطة معالجة مياه المسابح (Swimming Pool Water Treatment System).

مكونات النظام

سعة حوض السباحة	قسم الرجال	قسم النساء
مسبح الكبار	٢٠٨ م٣	٣٢٤ م٣
	٥٥,٠٠٠ جالون	٨٥,٥٩٠ جالون
مسبح الأطفال	٢٩ م٣	٣٣ م٣
	٧,٦٦٠ جالون	٨,٦٠٠ جالون

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

مكونات النظام



مكونات النظام

وحدة معالجة مياه المسابح (Swimming Pool Water Treatment System) :

تتكون محطة المعالجة (قبل التعديل) من الآتي:

- مسبح الكبار
- عدد (٢) فلتر رملي يتم تدوير المياه من خلالهما عن طريق مضختين قدرة كل منهما (3 HP , 165 GPM).
- مسبح الأطفال

عدد (١) فلتر رملي يتم تدوير المياه من خلالهما عن طريق مضخة بقدرة (3 HP , 165 GPM).

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

وحدة معالجة مياه مسبح قسم الرجال (قبل التعديل)

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

وحدة معالجة مياه مسبح قسم النساء (قبل التعديل)

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

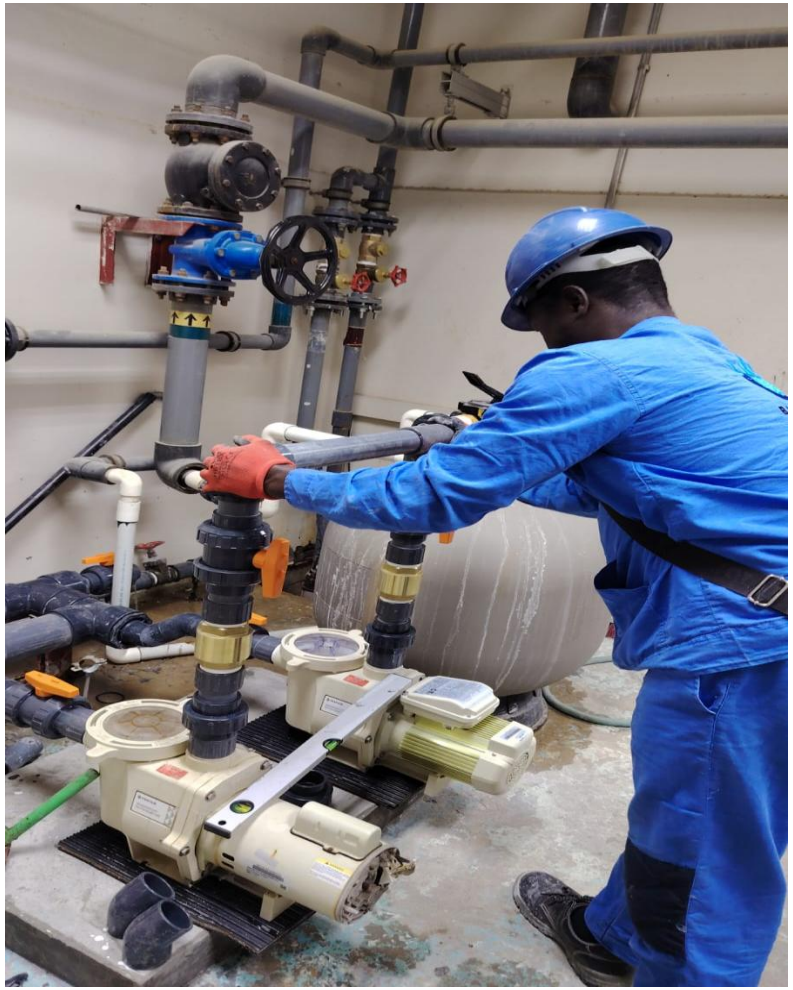
تنفيذ الحلول

قامت إدارة صيانة إسكان أعضاء هيئة التدريس والموظفين بالاستعانة بإحدى الشركات المتخصصة في أعمال المسابح (شركة عبدالله بن طالب لبرك السباحة) لتوريد وتنفيذ أعمال التعديلات اللازمة للمسابح من خلال مقاول التشغيل والصيانة (شركة صحارى لخدمات الصيانة المحدودة)، وتم تنفيذ الأعمال الآتية :

- ✓ توريد وتركيب مضخات تدوير المياه وربطها مع نظام فلاتر ترشيح مياه المسابح لكل من قسمي الرجال والنساء.
- ✓ استبدال مضخة المياه ومضخة الهواء (Air Blower) الخاص بالجاكوزي الموجود بمسبح النساء.
- ✓ تركيب وحدة إضافة المواد الكيميائية (Automatic Chemical Dosing System) بمسبح النساء.
- ✓ استبدال وحدة إضافة المواد الكيميائية (Automatic Chemical Dosing System) بمسبح الرجال.
- ✓ استبدال لوحات التحكم الكهربائية (Electrical Control Panels) بأخرى جديدة وإضافة المكونات الكهربائية اللازمة لتوفيق عملية تشغيل المضخات.
- ✓ تركيب وحدات إضاءة (LED) داخل المسابح بما يتوافق مع متطلبات ترشيد الطاقة.

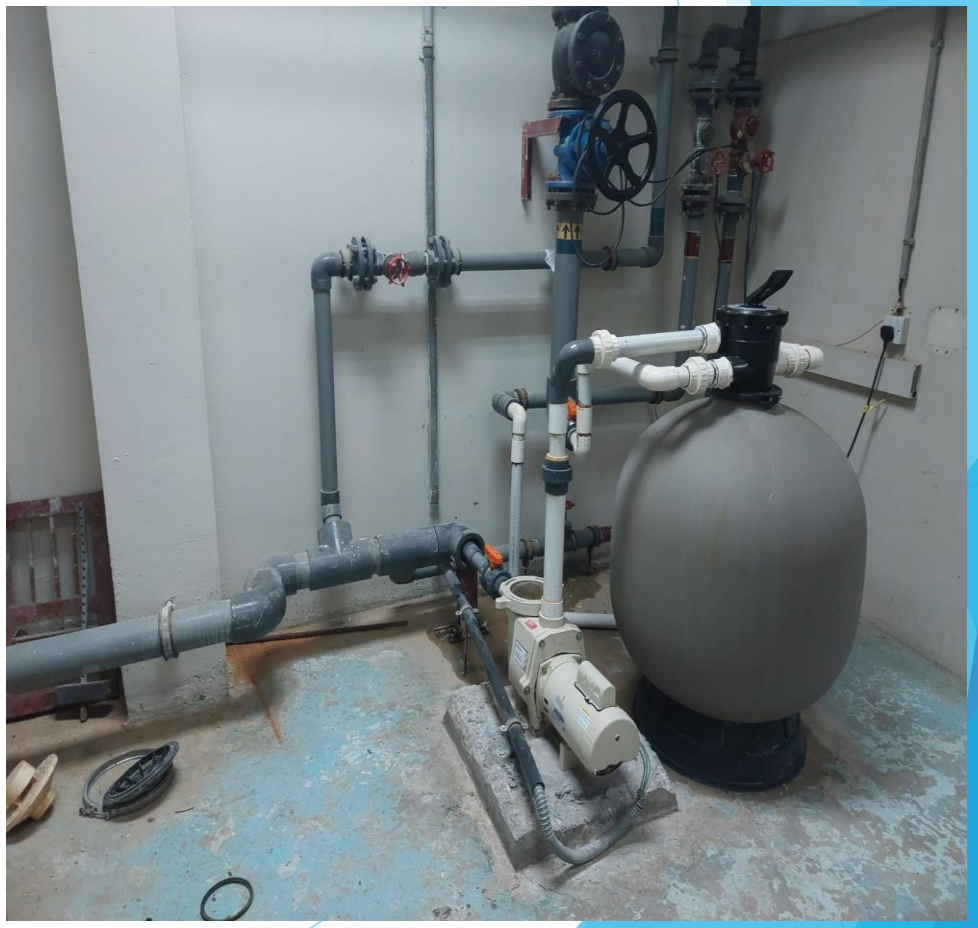
جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

تركيب الوصلات الميكانيكية الخاصة بالمضخات



جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

تركيب مضخة إضافية لأحد الفلاتر الخاصة بمسبح النساء



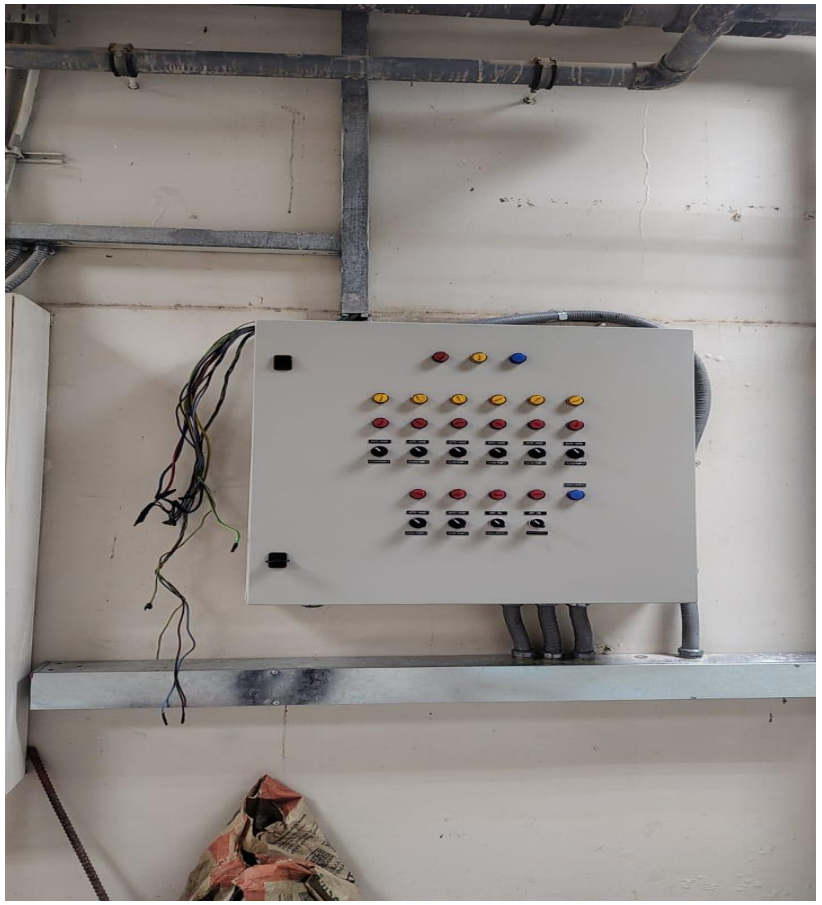
قبل التركيب

بعد التركيب

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

استبدال لوحات التحكم الكهربائية (Electrical Control Panels)

قبل التعديل



أثناء التركيب

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

تركيب وحدات إضاءة (LED) داخل المسابح

قبل التركيب

بعد التركيب

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

وصف النظام بعد تنفيذ الحلول

وحدة معالجة مياه المسابح (Swimming Pool Water Treatment System) :

تتكون محطة المعالجة (بعد التعديل) من الآتي:

- مسبح الكبار
- عدد (٢) فلتر رملي يتم تدوير المياه من خلالهما عن طريق عدد (٤) مضخات (مضختين لكل فلتر)، قدرة كل منها (3 HP , 165 GPM).
- مسبح الأطفال

عدد (١) فلتر رملي يتم تدوير المياه من خلالهما عن طريق مضختين بقدرة (3 HP , 165 GPM).

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

وحدة معالجة مياه مسبح قسم الرجال (بعد التعديل)

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

تركيب وحدة إضافة المواد الكيميائية (Automatic Chemical Dosing System)

مسبح النساء

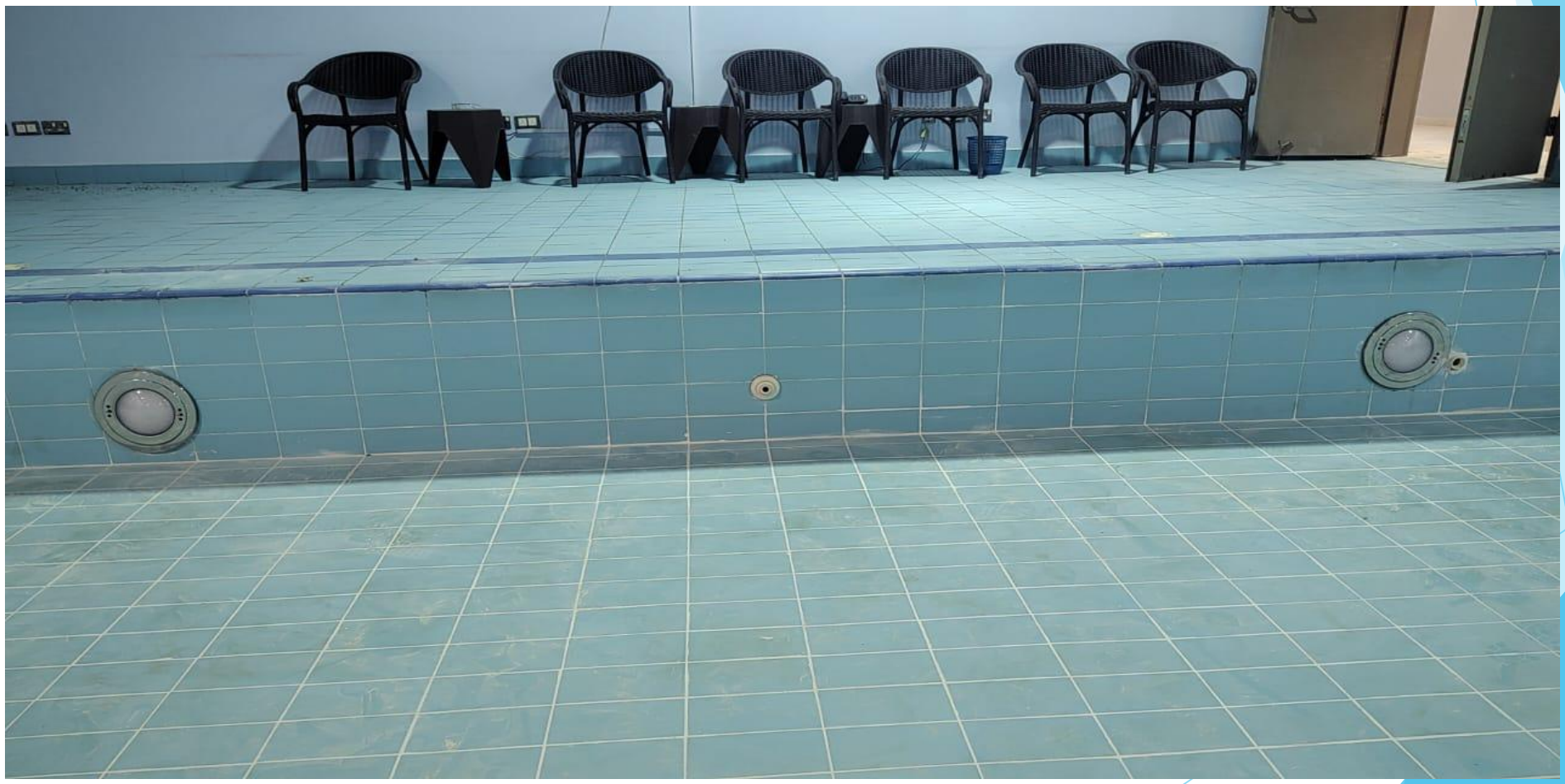
مسبح الرجال

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

لوحات التحكم الكهربائية (Electrical Control Panels)

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

تركيب وحدات إضاءة (LED) داخل المسابح



جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

الأهداف المحققة

١. تحسين جودة المياه من خلال تحسين عمليات المعالجة والتنقية.

٢. ضمان السلامة وتقليل المخاطر الصحية والسلامة لمستخدمي المسابح.

٣. زيادة الكفاءة وتحسين أداء وحدات المعالجة وتقليل التكاليف التشغيلية.

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين

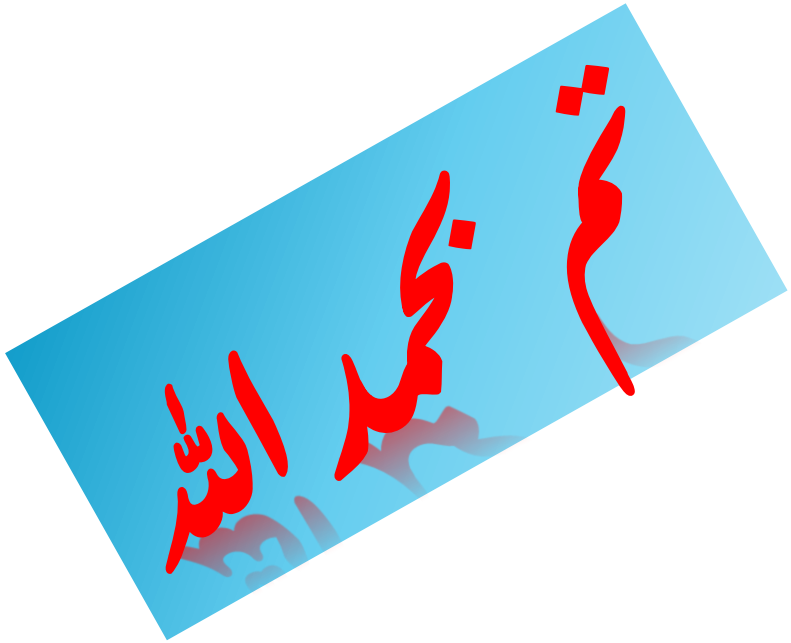
التوصيات

- ✓ إجراء الصيانة الدورية لوحدات المعالجة لضمان كفاءة أدائها.
- ✓ المراقبة المستمرة لضمان جودة المياه في المسبح بشكل مستمر.
- ✓ تدريب العاملين على تشغيل وصيانة وحدات المعالجة بشكل صحيح.

الخلاصة

إن تعديل وحدات معالجة المسابح سيساهم في تحسين جودة المياه وضمان سلامة وصحة مستخدمي المسبح، ومن خلال الامتثال للمعايير الصحية والبيئية، يمكننا تحقيق بيئة مسبح آمنة وصحية.

جامعة الملك سعود
وكالة الجامعة للمشاريع
إدارة صيانة إسكان
أعضاء هيئة التدريس والموظفين



مع خالص الشكر والتقدير