



بسم الله الرحمن



الرحمن

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية العمارة والتخطيط
College of Architecture and Planning

كلية العمارة والتخطيط الحضري

السنة الخامسة - بكالوريوس

بحث تكميلي لنيل درجة بكالوريوس العلوم
في العمارة من جامعة السودان
بعنوان: ج مع علاجي
(spa)

: إعداد الطالبة

ميساء عماد الدين حسن
بابكر

: إشراف

د. سليم الزين

التاريخ: مايو /
2014م

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الله تعالى : ((قالو سبحانك لا
علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم
الحكيم))

صدق الله
العظيم

الإهداء

إلى من كان معلمي الأول ومن أضاء لي شمعة النور لابدأ طريق مسيرتي العلمية .. إلى من تعودت أن اسمع منه كلمة (بنيتي الشطورة) ولطالما تمنى أن تكبر (بنيته) ليراها تستحوذ على أعلى الشهادات .. إلى من تمنيت أن يكون أول من يقرأ أحرف اهدائي لأرى ملامح فخره بي بعينيه الحانيتين .. إلى من أخذ بيدي لأصعد عتبات النجاح درجة درجة وتركني في آخرها فكانت كلمة الاقدر أقوى .. إلى من كان أملي الذي يدفعني للمواصلة حينما تستوقفني محطات اليأس .. إلى من جعلت من ذكراه يد القوة التي تمسح دمع الألم لأجل أن يكون لوجوده ورحيله وذكراه أطيب الأثر في حياتي .. إلى من كان وسيظل كل الحياة .. إلى من أرجو من الله أن أكون مصدرا لفخره .. ورافعة لإسمه حاضرا وغائبا .. **إلى أغلى من فقدت أبي الحبيب**

إلى درتي الكريمة وأملي في الحياه ودعائي وأماني .. إلى أحن قلب وأصدق دعوة وأطهر بسمه .. إلى نبضي الذي أعيش بدقاته وأنفاسي التي تمدني بالحياة في كل لحظة .. إلى ملاذي الآمن الدافئ حينما تهب أعاصير الحياة .. إلى من أرجو أن أقدم لها كل السعادة التي تستحقها لأنها قدمت لي أعظم هدية وهي فخري في الحياة واعتزازي بأنها أمي .. **إلى من جذتي تحت .. قدميها أممي الغالية**

إلى من منحوني الدعم طوال هذة الخمس سنوات واحتووني بكل حنان وسهر و بجوراي وعوضوني .. عن غربتي عن أبي وأمي .. **إلى عائلتي الحبيبة جدي وجدتي**

إلى من هم أعظم هبة من الله لي في الحياة لتنتشاركها سويا بكل محطاتها .. فرحها وترحها .. خيرها وشرها .. حلوها ومرها .. فبسبب وجودكم انا لست وحدي حفظكم لي ربي .. **إلى إخوتي**
.. الصغار .. محمد .. غيداء .. عمرو .. فارس

إلى الانسأة التي كان لها أطيأ الأثر في حياتي .. والتي أحتفظ لها في قلبي بمكانة لن تمحيها المسافات التي بيننا مهما طال الزمن .. **صديقة طفولتي .. وفاء خالد**

.. بشير

إلى من شاركوني أجمل الايام واللحظات والمواقف والذكريات التي لا تنسى .. إلى من جمعتني معهم أجمل لقطات الصور التي التقناها سويا خلال أروع وأثمن خمس سنوات من حياتنا .. إلى من ضحكت وبكيت معهم وتبادلنا العلم والمرح وكل ما هو جميل معا .. **إلى صديقاتي الغاليات (بلوغرانا) .. أحبكم**

إلى كل من جمعتني بهم الصدفة وعرفتهم وصادقتهم وأحبتهم داخل ساحات وجدران جامعة السودان .. فكانو خير اخوة وزملاء وأصدقاء وأحبة لي جمعني بهم القدر.. فكانت .. معرفتكم لي أثمن كنز وأجمل صدفة .. **أحبتني لن انساكم أبدا**

شكر و عرفان

قال تعالى في فاتحة الكتاب : (الحمد لله رب العالمين) .. صدق الله العظيم

فالحمد لله كان في فاتحة كتابه العظيم أولا .. فكيف لا يكون الحمد لله بداية لنا ..فك الحمد ربي أولا
وأخرا .. ملهمي وصاحب الفضل علي في الوصول لهذه المراحل .. لك عظيم الحمد والشكر
.. حتى يبلغ الحمد منتهاه

لا بد لنا ونحن نخطو آخر خطواتنا في مشوار قطعناه لخمس سنين أن نرجع بشريط ذاكرتنا لكن من
عرفنا واستلهمنا منه العلم حتى نصل لهذه المواصل .. فشكرا لكل من علمني حرفا منذ
الصغر .. شكرا لكل معلمة كانت خير قدوة لي منذ مراحلها الابتدائية .. شكرا لكل معلمة رفعت
بيدي ومكنتني من أن اصل لهذا المستوى السامي لأضع قدمي في عالم هندسة العمارة
..شكرا لكم أساتذتي الأجلاء الذين ارتجعت منكم من نبع علم العمارة طوال هذه الخمسة
.. سنوات .. شكرا أبي وأمي فقد كنتم خير معلمين لي في المنزل

.. وأختص بالشكر أستاذي العزيز ومشرفي الفاضل .. د. سليم الزين

وأود أن أوصل لك رسالة الحبيب صلى الله عليه وسلم حينما قال : (إن الله وملائكته وأهل
السموات والأرض حتى النمل في جحرها وحتى الحوت في جوف البحر ليصلون على معلم
الناس الخير) ، فبشرى لك لأنك بحق كنت خير المعلم والسند ولك مني كل الاحترام
. والتبجيل ، وسيكون هناك دائما لك ذلك المكان في القلب الذي لن ينسى أبدا

.. وايضا أوصل شكري و عرفاني إلى الأستاذ الفاضل .. د. عوض سعد

فقد كان دائما المحفز لي عندما يصعب الطريق والقلب الحاني الذي يأبى أن يرى الدموع واليأس
بأعين طلابه ، فكان خير مشجع لي في خلال هذه السنة .. فشكرا لك فقد جعلتني أشعر
.بدعمك لي بأنني الأفضل

فهرس المحتويات

ص	البند
	الباب الاول: التعريف بالمشروع
1	ملخص البحث (1-1)
2	التعريف بالمشروع (1-2)
2	أسم المشروع (1-2-1)
2	تعريف المشروع (1-2- 2)
2	الموقع المقترح للمشروع (1-2-3)
2	طبيعة المشروع (1-2-4)
2	حجم المشروع (1-2-5)
2	الجهة المالكة (1-2-6)
2	مستخدمو المشروع (1-2-7)
3	(أسباب أختيار المشروع (المشكلة) (1-3)
3	أسباب عامة (1-3-1)
3	أسباب خاصة (1-3-2)
3	أهداف المشروع (1-4)
4	أبعاد المشروع (1-5)
4	البعد الوظيفي (1-5-1)
4	البعد الاقتصادي (1-5-2)
4	البعد الاجتماعي (1-5-3)
5	البعد الجمالي (1-5-4)
5	البعد الانشائي (1-5-5)
	الباب الثاني : الأطار النظري
6	النشاط الاساسي للمشروع (2-1)
6	النشاط العلاجي (2-1-1)
7	النشاط الترفيهي (2-1-2)
7	أنواع الترفيه (2-1-2-1)
7	المشاكل التي تواجه الترفيه في السودان (2-1-2-2)
8	النشاط السياحي (2-1-3)
8	تعريف السياحة (2-1-3-1)

8	أنواع السياحة	(2-1-3-4)
9	معوقات السياحة في السودان	(2-1-3-5)
10	المناطق السياحية في السودان	(2-1-3-6)
11	نبذة عن المنتجات	(2-2)
11	تعريف المنتج	(2-1-1)
11	فكرة المنتجات	(2-2-2)
11	انواع المنتجات	(2-2-3)
11	تعريف بالمكونات العامة للمنتج	(2-2-4)
12	نبذة عن المنتجات العلاجية	(2-3)
12	الطبيعة والمنتجات	(2-3-1)
12	عناصر الطبيعة الأساسية في العلاج	(2-3-2)
12	الماء	(2-3-2-1)
13	الطين	(2-3-2-2)
13	المعادن	(2-3-2-3)
13	(الاندماج مع الطبيعة (اليوغا)	(2-3-2-4)
14	الاسس التصميمية للمنتجات	(2-4)
14	أختيار الموقع	(2-4-1)
14	دراسة العلاقات الوظيفية	(2-4-2)
15	دراسة المرور	(2-4-3)
16	التشكيل البصري للموقع	(2-4-4)
17	دراسة وتحليل النماذج المشابهة	(2-5)
17	النموذج الاقليمي - منتج العين السخنة - جمهورية مصر العربية	(2-5-1)
18	تحليل المسقط العام	(2-5-1-1)
18	تحليل المسقط بصورة عامة	(2-5-1-2)
19	مباني الشاليهات	(2-5-1-3)
20	المطعم الرئيسي	(2-5-1-4)
21	قبة كبار الزوار	(2-5-1-5)
22	النادي الصحي	(2-5-1-6)
23	المسقط الافقي للقبة	(2-5-1-7)
24	تحليل المسقط الافقي للطوابق المتكررة	(2-5-1-8)

26	تحليل تشكيل الواجهات	(2-5-1-10)
27	تحليل التشكيل الكتلي والمنظور	(2-5-1-11)
28	بوسان - كوريا Marine Terrace Resort - النموذج العالمي	(2-5-2)
28	الوصف العام للمشروع	(2-5-2-1)
28	الموقع العام للمشروع	(2-5-2-2)
29	مكونات المشروع	(2-5-2-3)
29	الفكرة العامة وفلسفة التصميم	(2-5-2-4)
31	مبنى الفندق	(2-5-2-5)
32	(الجزء العلاجي (النادي الصحي	(2-5-2-6)
33	الشاليهات والفلل الفاخرة	(2-5-2-7)
33	الخلاصة	(2-5-2-8)

الباب الثالث : مكونات المشروع 3

38	حساب أعداد السياح المستخدمين للمشروع	(3-1)
----	--------------------------------------	-------

الباب الرابع : التحليل الفراغي 4

42	الفراغات العلاجية	(4-1)
42	وحدات العلاج الداخلية	(4-1-1)
42	غرف الكشف	(4-1-1-1)
42	غرف الساونا	(4-1-1-2)
43	وحدة علاج بالابر الصينية	(4-1-1-3)
43	وحدة علاج بالحجامة	(4-1-1-4)
44	(صالة اللياقة (الجمبازيوم	(4-1-1-5)
45	وحدة العلاج الجماعي	(4-1-1-6)
45	ورش عمل	(4-1-1-7)
46	وحدات العلاج الخارجية	(4-1-2)
46	(وحدة علاج بالتدليك (المساج الصيني	(4-1-2-1)
46	وحدة علاج بالشمع	(4-1-2-2)
47	وحدة علاج بالأعشاب	(4-1-2-3)
47	وحدة علاج بالطين	(4-1-2-4)
48	وحدة علاج بالدفن تحت الرمال الساخنة	(4-1-2-5)
48	وحدة علاج بالأسمك	(4-1-2-6)

48	وحدة علاج بالمياه	(4-1-2-7)
48	وحدة علاج بالمياه الساخنة	(4-1-2-7-1)
49	وحدة علاج بالمياه الكبريتية	(4-1-2-7-2)
49	(وحدة علاج بالتأمل) (اليوغا)	(4-1-2-8)
50	الفراغات الترفيهية	(4-2)
50	الفراغات الداخلية	(4-2-1)
50	المطاعم - الكافتریات - المقاهي	(4-2-1-1)
51	صالة السينما	(4-2-1-2)
52	المحال التجارية المتنوعة ومتاجر المواد الغذائية	(4-2-1-3)
53	صالات الألعاب الترفيهية	(4-2-1-4)
53	الفراغات الخارجية	(4-2-2)
53	المسطحات الخارجية	(4-2-2-1)
54	الألعاب المائية	(4-2-2-2)
54	حوض السباحة	(4-2-2-3)
55	مصاطب الصيد	(4-2-2-4)
55	أرصفت الغطس والتجديف والملاعب الرياضية	(4-2-2-5)
56	المارينا البحرية - مرسى الزوارق	(4-2-2-6)
58	الفراغات السكنية	(4-3)
58	الغرف المزدوجة	(4-3-1)
58	الشقق الفندقية	(4-3-2)
59	الفراغات الادارية	(4-4)
59	المكاتب الادارية	(4-4-1)
59	صالة المؤتمرات	(4-4-2)
60	الفراغات الخدمية	(4-5)
60	بهو المدخل	(4-5-1)
60	صالة الافطار	(4-5-2)
61	المطبخ المركزي	(4-5-3)
61	المغسلة المركزية	(4-5-4)
61	الوحدة الهندسية	(4-5-5)
62	دورات المياه	(4-5-6)

62	مواقف السيارات	(4-5-7)
62	السلام والمساعد	(4-5-8)

5 الباب الخامس: تحليل الموقع

75	الموقع العام للمشروع	(5-1)
75	موقع ولاية البحر الاحمر	(5-1-1)
75	التصميم الاداري للولاية	(5-1-2)
75	مدينة بورتسودان	(5-1-3)
76	أصل تسمية المدينة	(5-1-4)
76	التضاريس في بورسودان	(5-1-5)
76	المناخ في بورسودان	(5-1-6)
77	التقسيم الاداري للمدينة	(5-1-7)
77	النقل والمواصلات	(5-1-8)
78	النقل الجوي	(5-1-8-1)
78	النقل الداخلي	(5-1-8-2)
78	السياحة	(5-1-9)
78	سياحة الغوص	(5-1-9-1)
78	الشعاب المرجانية والاسماك	(5-1-9-2)
79	أختيار الموقع الامثل	(5-2)
80	الموقع المقترح أ	(5-2-1)
81	الموقع المقترح ب	(5-2-2)
82	الموقع المقترح ج	(5-2-3)
84	تحليل الموقع المختار	(5-3)
84	الموقع العام	(5-3-1)
84	حالة الموقع	(5-3-2)
85	الطبوغرافية والكتنورية والتربة	(5-3-3)
86	المناخ والرطوبة والامطار والاشعاع الشمسي	(5-3-4)
87	الوصولية والخدمات	(5-3-5)
87	دراسة الجوار	(5-3-6)
87	دراسة التلوث والضوضاء	(5-3-7)
87	دراسة المعالجات الخاصة المطلوبة	(5-3-8)

الباب السادس :الفلسفة التصميمية

6

89	مقدمة	(6-1)
89	فلسفة التخطيط بصورة عامة	(6-2)
91	فلسفة استخدام المياه	(6-2-1)
91	الاستعمال العلاجي	(6-2-1-1)
91	الاستعمال الجمالي	(6-2-1-2)
92	الاستعمال التشكيلي	(6-2-1-3)
92	فلسفة استخدام الرمال	(6-2-2)
92	الاستعمال العلاجي	(6-2-2-1)
92	الاستعمال التشكيلي	(6-2-2-2)
93	فلسفة تشكيل الأنشطة المختلفة	(6-3)
93	التجريد باستخدام الأشكال الهندسية	(6-3-1)
95	شرح الفكرة المبدئية للمشروع	(6-4)
96	شرح تطور التصميم	(6-5)
96	الطابق الارضي	(6-5-1)
97	الطوابق المتكررة	(6-5-2)
97	الجزء الخارجي	(6-5-3)
98	تلخيص الطوابق المكونة للمنتج	(6-6)

الفصل السابع: الحلول التقنية

7

10 4	الحلول الانشائية	(7-1)
10 4	الأساسات المستخدمة في المباني	(7-1-1)
10 5	الهيكل الانشائي	(7-1-2)
10 6	النظام الانشائي المستخدم	(7-1-3)
10 7	توقيع المشروع	(7-2)
10 8	معالجات الموقع	(7-3)

10
8

النوافير والمساحات المائية والبرك الصناعية

(7-3-1)

10

تشطيب أرضيات الممرات والمساحات الخضراء

(7-3-2)

11 2	الاضاءة الخارجية	(7-4-3)
11 3	الصرف الصحي	(7-4-4)
11 3	الصرف السطحي	(7-4-5)
11 4	تشطيطيات الأرضيات	(7-5)
11 4	تشطيطيات الأسقف	(7-6)
11 5	أنظمة التكييف والحريق	(7-7)
11 5	التكييف	(7-7-1)
11 5	الوقاية من الحريق	(7-7-2)
11 6	التفاصيل الخاضة	(7-8)
11 6	أحواض المياه الكبريتية	(7-8-1)
11 7	أحواض الأسماك العلاجية	(7-8-2)
ص	فهرس الصور الباب الثامن المراجع والمصادر	8 البند
11 8	الباب الثامن المراجع والمصادر	(8-1)
11 8	الترافيمو افتح للجدائل المشيداء الموقتهات	(8-1)
11 11	جانب من أحد المنتجات الخاتمة	(2-2)
11 12	العلاج بحمامات المياه الساخنة	(2-3)
13	العلاج بالطين	(2-4)
13	العلاج بالابر الصينية	(2-5)
13	ممارسة الاندماج مع الطبيعة	(2-6)
26	منظور جانبي للكتل	(2-7)
27	التشكيل العام والمنظور الكلي للمشروع	(2-8)
28	مدينة بوسان الكورية وموقع المشروع	(2-9)
28	موقع العام للمشروع	(2-10)

31	الاطلالة وشرفة الفندق	(2-11)
32	الاطلالة الحرة	(2-12)
32	التدرج وحدائق السطح	(2-13)
33	منظور للشاليهات	(2-14)

الباب الرابع :التحليل الفراغي 4

42	نودج لغرفة الساونا	(4-1)
43	طريقة العلاج بالابر الصينية	(4-2)
43	طريقة العلاج بالحجامة	(4-3)
44	جانبا من صالة لياقة بدنية	(4-4)
45	طريقة جلسات العلاج الجماعي	(4-5)
45	مجموعات ورش العمل	(4-6)
46	العلاج بالتدليك	(4-7)
46	العلاج بالشمع	(4-8)
46	الاقوالب الشمعية المعدة لعلاج الأطراف	(4-9)
47	طريقة العلاج بالأعشاب	(4-10)
47	علاج الشيب بخلاصة الأعشاب	(4-11)
47	طريقة العلاج بالطين	(4-12)
48	العلاج بالدفن تحت الرمال	(4-13)
48	العلاج بالأسماك	(4-14)
48	العلاج بالمياه الساخنة	(4-15)
49	نموذج لبرك المياه الكبريتية	(4-16)
49	جهاز كبرطة المياه	(4-17)
49	جلسات اليوغا العلاجية	(4-18)
52	واجهات المحلات التجارية	(4-19)
53	مسطحات وبحيرات مائية	(4-20)
53	تداخل المسطحات الخضراء والمائية	(4-21)
54	الالعب المائية	(4-22)
55	رصيف غطس	(4-23)
56	كرة اليد الشاطئية	(4-24)
57		(4-25)

الباب الخامس :تحليل الموقع

5

76	جانبا من مدينة بورتسودان	(5-1)
78	سياحة الغوص في البحر الاحمر	(5-2)
78	جانبا من الشعاب المرجانية	(5-3)

الباب السادس :الفلسفة التصميمية

6

89	شكل حركة امواج البحار	(6-1)
89	شكل الكثبان الرملية	(6-2)
91	جانبا من برك المياه العلاجية	(6-3)
91	الاستعمال الصناعي للمياه	(6-4)
91	الاستعمال الطبيعي للمياه	(6-5)
92	الانسيابية في حركة المياه	(6-6)
92	الانسيابية في الرمال	(6-7)
93	شكل القواقع البحرية	(6-8)
93	حركة الامواج	(6-9)
99	المخطط النهائي للمشروع	(6-10)
100	شكل الكتلة الرئيسية للمنتج	(6-11)
100	شكل المطعم الخارجي وجلساته على البحر	(6-12)
101	منطقة برك المياه الكبريتية العلاجية	(6-13)
101	منطقة الوحدات العلاجية الخارجية	(6-14)
102	جانبا من ممرات المنتج	(6-15)
102	منطقة مرسى الزوارق ملحق بها جلسات تغطيتها مظلة مفرغة من الخشب تحيط بها اشجار متسلقة	(6-16)
103	منظور ليلي للمنتج	(6-17)
103	منظور عام للمنتج	(6-18)

XIII

الفصل السابع : الحلول التقنية

7

109	التبليط من الحجر الطبيعي بطريقة الانتر لوك	(7-1)
-----	--	-------

فهرس الأشكال والرسومات المعمارية

الموضوع

البند

الباب الثاني : الأطار النظري

2

17 الموقع العام للمشروع وتظهر به المناشط والكتل الرئيسية التي يتكون منها المنتجع (2-1)

18 المسقط العام للمشروع وتظهر به المناشط والكتل الرئيسية التي يتكون منها المنتجع (2-2)

19 المسقط الافقي للشاليهات الموجودة بالمنتجع (2-3)

20 المسقط الافقي للمطعم الرئيسي (2-4)

21 المسقط الافقي لقبة كبار الزوار وقاعة المؤتمرات (2-5)

22 المسقط الافقي لمبنى النادي الصحي والاستشفائي (2-6)

23 المسقط الافقي للقبة (2-7)

24 المسقط للطوابق المتكررة (2-8)

25 م قطع رأسي أ-أ (2-9)

25 م قطع رأسي ب-ب (2-10)

26 الواجهة الرئيسية الغربية (2-11)

29 يوضح مكونات المشروع العامة (2-12)

29 يوضح التوجيه (2-13)

29 يوضح الاطلالة (2-14)

30 يوضح المسافات (2-15)

30 يوضح النبات (2-16)

30 يوضح الحركة (2-17)

30 يوضح البحر (2-18)

30 يوضح الكنتور (2-19)

30 يوضح الخصوصية (2-20)

31 يوضح موقع الفندق من المخطط العام (2-21)

31 يوضح تنطيق الفندق (2-22)

32 يوضح موقع الشقق الجزء العلاجي من المخطط العام (2-23)

32 يوضح تنطيق الشقق السكنية (2-24)

XIV

42	يوضح م قطع أفقي لغرف الكشف	(4-1)
42	يوضح م قطع أفقي لغرفة ساونا	(4-2)
42	يوضح طريقة الجلوس في الساونا	(4-3)
43	يوضح م قطع أفقي لغرفة علاج بالابر الصينية	(4-4)
43	يوضح م قطع أفقي لغرفة علاج بالحجامة	(4-5)
44	يوضح نموذج لصالة لياقة أو جيم	(4-6)
46	يوضح م قطع أفقي لغرفة علاج بالتدليك	(4-7)
46	يوضح م قطع أفقي لغرفة علاج بالشمع	(4-8)
47	يوضح مسقط أفقي لغرفة علاج بالأعشاب	(4-9)
47	يوضح مسقط أفقي لغرفة علاج بالطين	(4-10)
49	يوضح الادواش وغرف الغيار الملدقة بجزء العلاج بالمياه الكبريتية	(4-11)
50	يوضح ارتفاعات الجلوس بالمطاعم	(4-12)
50	يوضح الابعاد القياسية للحركة بصالة المطعم	(4-13)
50	تنظيم موسع للمساحة بتنويع التنظيم في رص الطاولات لا) خصوصية اجتماعي عشوائي نسبيا مناسب للمقاهي	(4-14)
50	تنظيم موفر للمساحة بتنويع التنظيم في رص الطاولات لاستيعاب اكبر عدد ممكن مع الحفاظ على الخصوصية	(4-15)
51	يوضح مقاعد الجلوس في السينما والابعاد القياسية	(4-16)
51	يوضح نموذج لسينما	(4-17)
52	يوضح كيفية العرض في المحلات	(4-18)
53	يوضح نموذج لغرفة تنس طاولة	(4-19)
53	يوضح م قطع أفقي لغرفة تنس طاولة	(4-20)
54	يوضح الادواش وغرف الغيار الملدقة بالمسابح	(4-21)
54	يوضح م قطعاً في مسبح	(4-22)
55	يوضح حركات الصيد في حالة الصيد	(4-23)
55	يوضح كيفية انشاء الأرصفة والألسنة المائية	(4-24)
56	(يوضح نماذج لأبعاد الملاعب الرياضية (تنس-كرة يد -كرة السلة	(4-25)
56	يوضح نموذج مارينا بحرية	(4-26)
57	يوضح أبعاد الزاوية	(4-27)

58	يوضح نموذج لغرفة مزدوجة	(4-29)
58	يوضح نموذج لشقة فندقية	(4-30)
59	يوضح الحركة في المكاتب الادارية	(4-31)
59	يوضح أبعاد المكاتب للشخص الواحد	(4-32)
59	يوضح نموذجا لصالة مؤتمرات	(4-33)
60	يوضح نموذجا لصالة أفطار	(4-34)
61	يوضح نموذج مطبخ مركزي	(4-35)
61	يوضح نموذج مغسلة مركزية	(4-36)
62	يوضح دورات المياه وتوزيعها	(4-37)
62	يوضح أبعاد المغاسل بالحمامات	(4-38)
62	يوضح أبعاد المقعد	(4-39)
62	يوضح مساحات مواقف السيارات وابعاد السيارة الواحدة	(4-40)
62	يوضح نموذج لمصعد خدمة	(4-41)

5 الباب الخامس: تحليل الموقع

75	يوضح موقع ولاية البحر الاحمر	(5-1)
75	يوضح خريطة مدينة بورتسودان	(5-2)
79	يوضح المواقع المختارة (أ - ب) للمفاضلة على خريطة بورتسودان	(5-3)
79	يوضح الموقع المختار (ج) للمفاضلة على جزيرة مكور	(5-4)
80	يوضح خريطة الموقع المختار أ والمجاورات له	(5-5)
81	يوضح خريطة الموقع المختار ب والمجاورات له	(5-6)
82	يوضح خريطة الموقع المختار ج والمجاورات له	(5-7)
84	يوضح خريطة بورتسودان	(5-8)
84	يوضح خريطة الموقع المختار	(5-9)
85	يوضح خريطة كنتورية للموقع المختار	(5-10)
85	يوضح مقطاعا في تربة الموقع وتظهر الطبقات الجيولوجية المكونة له	(5-11)
86	يوضح منطقة الراحة الحرارية في الخريطة الساكومتريية	(5-12)
86	يوضح واردة الرياح	(5-13)
86	يوضح الاشعاع الشمسي على مدى فصول السنة	(5-14)
87	يوضح الوصولية الى الموقع	(5-15)

88 يوضح الموقع مع احداثيات المناخ (5-16)

88 يوضح الموقع مع احداثيات التحليل البيئي والطبوغرافي (5-17)

6 الباب السادس :الفلسفة التصميمية

90 يوضح عناصر الطبيعة الرئيسية (6-1)

90 يوضح اشكال الممرات حول الدوائر (6-2)

90 يوضح شكل الكتلة الرئيسية مع الممرات (6-3)

93 يوضح شكل الكتلة الرئيسية مع الكتل الجانبية (6-4)

93 يوضح تصور للتشكيل الرأسي (6-5)

94 تنطبق المشروع مع أماكن المداخل الرئيسية والخدمية (6-6)

95 يوضح المخطط المبدئي للمشروع (6-7)

96 يوضح الطابق الارضي للمرحلة المتطورة (6-8)

96 يوضح الطابق الارضي للمرحلة النهائية (6-9)

97 يوضح الطابق المتكرر للمرحلة النهائية (6-10)

97 يوضح النشاطات الخارجية للمرحلة المتطورة (6-11)

97 يوضح النشاطات الخارجية للمرحلة النهائية (6-12)

98 يوضح القبو الخدمي للمرحلة النهائية (6-13)

98 يوضح الطابق الأول للمرحلة النهائية (6-14)

98 يوضح الطابق الثاني للمرحلة النهائية (6-15)

98 يوضح الطابق المتكرر السكني للمرحلة النهائية (6-16)

7 الفصل السابع : الحلول التقنية

10 يوضح أساس الخوازيق (7-1)

4

10 يوضح مقطع في البلاطات (7-2)

5

10 يوضح تفاصيل الربطات بين الاعمدة والابيام المستخدمة في الهيكل (7-3)

5

الانشائي

10 يوضح نظام توزيع الاعمدة في المبنى (7-4)

5

10 يوضح تفاصيل سقف لنظام frame structure (7-5)

6

10 يوضح سقف الالمنيوم (7-6)

6

10 8	يوضح م قطعاً في بحيرة صناعية	(7-10)
10 9	يوضح م قطعاً في نجيلة بها بلوكات حجرية	(7-11)
11 0	يوضح تفاصيل تركيبات السور	(7-12)
11 0	يوضح تفاصيل تركيبات السور	(7-13)
11 2	يوضح أعمدة الانارة التي تعمل بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح	(7-14)
11 2	يوضح أعمدة الانارة العاكسة الصوتية	(7-15)
11 2	يوضح استعمال أعمدة الانارة العاكسة بالقرب من المسطحات المائية	(7-16)
11 3	يوضح غرف التفريغ	(7-17)
11 3	يوضح down pipe	(7-18)
11 3	يوضح تصريف الممرات	(7-19)
11 4	يوضح طريقة تركيب الواح الجبسوم بورد	(7-20)
11 4	يوضح طريقة تركيب الواح الجبسوم بورد الموضوع	(7-21) البند
11 5	يوضح نظام التكييف الباب الثاني : الأطار النظري	(7-22) 2
11 10	يوضح م قطع أفقي لوحدة العلاج بالمياه الكبريتية توزع السياح الاجانب جغرافيا على مناطق السودان	(7-23) (2-1)
11 6	يوضح م قطع رأسي لبوكة المياه الكبريتية الباب الثالث : مذكرات المشروع	(7-24) 3
11 37	يوضح م قطعاً لأحواض الأسماك يوضح مذكرات المشروع العامة	(7-25) (3-1)
35	يوضح المكون المنشطي للمشروع	(3-2)
36	يوضح المكون البشري للمشروع	(3-3)
37	يوضح أعداد السياح بولاية البحر الاحمر حسب السنين المصدر وزارة السياحة - مدينة بورتسودان	(3-4)
37	يوضح توزع السياح على النشاطات السياحية المختلفة ببورتسودان المصدر وزارة السياحة - مدينة بورتسودان	(3-5)
38	يوضح نسب المشاريع المقامة والمقترحة بمدينة بورتسودان	(3-6)

39	يوضح المكون الفراغي للمشروع	(3-7)
39	يوضح المكون الفراغي العلاجي	(3-8)
40	يوضح المكون الفراغي الترفيهي	(3-9)
40	يوضح المكون الفراغي السكني	(3-10)
41	يوضح المكون الفراغي الاداري والخدمي	(3-11)

الباب الرابع :التحليل الفراغي 4

68	مصفوفة العلاقات الوظيفية للانشطة	(4-1)
68	مخطط العلاقات الوظيفية العام	(4-2)
69	مخطط العلاقات الوظيفية للجزء العلاجي	(4-3)
69	مخطط العلاقات الوظيفية للجزء الترفيهي الخارجي	(4-4)
70	مخطط العلاقات الوظيفية للجزء الترفيهي الداخلي	(4-5)
70	مخطط العلاقات الوظيفية للجزء الاداري	(4-6)
71	مخطط العلاقات الوظيفية للجزءالخدمي	(4-7)
71	مخطط الجوار	(4-8)
72	مخطط الحركة العام	(4-9)
73	مخطط الحركة للجزء العلاجي	(4-10)
73	مخطط الحركة للجزء الترفيهي السياحي	(4-11)
74	مخطط الحركة للجزء الاداري	(4-12)
74	مخطط الحركة للجزءالخدمي	(4-13)

فهرس الجدول

الباب الثاني : الاطار النظري 2

6	أنواع المنشآت الصحية	(2-1)
---	----------------------	-------

الباب الثالث :مكونات المشروع 3

38	نسب المشاريع السياحية المقترح اقامتها في مدينة بورتسودان	(3-1)
----	--	-------

الباب الرابع :التحليل الفراغي 4

42	يوضح مكونات الساونا	(4-1)
52	يوضح XIX النشاط التجاري	(4-2)

54	يوضح مساحات المسبح	(4-3)
56	يوضح مساحات الملاعب الرياضية	(4-4)
58	يوضح المساحات المطلوبة لغرفة مزدوجة	(4-5)
58	يوضح المساحات المطلوبة لشقة فندقية	(4-6)
61	يوضح مساحات المطبخ المركزي	(4-7)
61	مساحات الوحدة الهندسية	(4-8)
63	المساحات للنشاط العلاجي الداخلي	(4-9)
64	المساحات للنشاط العلاجي الخارجي	(4-10)
64	المساحات للنشاط الترفيهي الداخلي	(4-11)
65	المساحات للنشاط الترفيهي الخارجي	(4-12)
65	المساحات للنشاط السكني	(4-13)
66	المساحات للنشاط الاداري	(4-14)
66	المساحات للنشاط الخدمي	(4-15)
67	المساحات للنشاطات الثانوية	(4-16)
67	المساحات للنشاطات المختلفة ومقارنتها بالمساحات الكلية ونسبتها من المساحة الكلية	(4-17)

5 الباب الخامس :تحليل الموقع

77	معطيات الطقس العامة حسب شهور السنة في مدينة بورتسودان	(5-1)
80	يوضح سلبيات وايجابيات الموقع المختار أ	(5-2)
81	يوضح سلبيات وايجابيات الموقع المختار ب	(5-3)
82	يوضح سلبيات وايجابيات الموقع المختار ج	(5-4)
83	المفاضلة بين المواقع المختارة	(5-5)

6 الباب السادس : الفلسفة التصميمية

94	المؤشرات والقرارات التصميمية الخاصة بالمشروع	(6-6)
----	--	-------