

المحتوى	رقم الصفحة
الإهداء	
الشكر والتقدير	
المخلص	
الباب الاول:	1
(1-1) اسم المشروع	2
(2-1) تعريف تامشروع	2
(3-1) طبيعة الشروع	2
(4-1) اسباب اختيار المشروع	2
(5-1) اهداف المشروع	2
(6-1) ابعاد المشروع	3
الباب الثانى:	4
(2-1) المراجع المعمارية	5
(2-2) النماذج المشابهه	10
(1-2-2) النموذج المحلى	11
(2-2-2) النموذج العالمى	14
(2-3) الجهات الرسمية والمعلومات المستفاداة	20
(2-4) اختيار الموقع	21
(2-5) المقدمة التاريخية	26
(1-2-5) الصناعة	26
(2-2-5) المباني الصناعية	27
(3-2-5) اعادة التدوير	28
(4-2-5) اعادة تدوير البلاستيك	29
الباب الثالث	35
(1-3) المكون المنشطى	36
(2-3) المكون البشرى	37
(3-3) المكون الفراغى	38
(4-3) دراسة الفراغات	39
(5-3) جدول المساحات	45
(6-3) العلاقات الوظيفية	59
(1-6-3) المخطط الهرمى	60

61	(2-6-3)المخطط الفقاعي
63	(7-3)مخططات الحركة
64	(1-7-3)مخطط حركة صالة الانتاج
65	(2-7-3)مخطط حركة الادارة
65	(3-7-3)مخطط حركة النطاق التدريبي
66	(4-7-3)مخطط الحركة العام
67	(8-3)تحليل الموقع
68	(1-8-3)التحليل البيئي
72	(2-8-3)تحليل الموقع"الضوضاء والمجاورات
73	(3-8-3)وصولية الماء والكهرباء
74	(9-3)المؤشرات والمحددات
75	الباب الرابع
76	(1-4)فلسفة المشروع
77	(2-4)الفكرة المبدئية
79	(4-3)متطور المبدئي
81	(4-4)مرحلة تطوير التصميم
87	(4-5)الحلول التقنية
88	(1-5-4)النظام الإنشائي
90	(2-5-4)التشطيبات
91	(3-5-4)الإمداد بالمياه والكهرباء
94	(4-5-4)الصرف الصحي والسطحي
96	(5-5-4)انظمة التكيف
99	(6-5-4)انظمة مكثفة الحرائق

فهرس الصور والمخططات :

رقم الصفحة	المحتوى
7	صورة(1)توضح ابعاد الشاحنة وكيفية حركتها في الموقف
7	صورة(2)توضح ابعاد منصة التحميل
7	صورة (3)توضح الارتداد المطلوب
8	صورة(4)توضح الارتفاع المسموح به في المصنع
8	صورة(5)توضح حساب ارتفاع صالة الإنتاج
9	صورة(6) توضح الابعاد القياسية ل باب صالة الانتاج
12	صورة(7) توضح المسقط الافقي للمصنع
12	صورة(8)توضح ساحه التفريغ
12	صورة(9) توضح الالات المستخدمة
13	صورة(10)توضح مكونات المشروع
13	صورة(11)توضح المسقط الافقي
14	صورة(12)توضح المسقط الافقي
14	صورة(13) توضح المساقط الافقية
15	صورة(14)توضح المقطع الرأسي
15	صورة(15)توضح المقطع الرأسي
16	صورة(16)توضح الواجهة
16	صورة(17) الالواح الشمسية المستخدمة
16	صورة(18) توضح البرج الرابط بين كتلة المصنع ومبنى الادارة
22	صورة(19)توضح الموقع المقترح الاول
23	صورة(20)توضح الموقع المقترح الثاني
24	صورة(21)توضح الموقع المقترح الثالث
31	صورة(22)توضح خطوات التصنيع
32	صورة(23)توضح خطوات التصنيع
33	صورة(24)توضح عدد العبوات التي المطلوب لتصنيع قميص
33	صورة(25)
34	صورة(26)
39	صورة(27) توضح ابعاد مقياس الشاحنة
40	صورة(28)لغرفة التحكم
40	صورة(29)توضح المسقط الافقي لغرفة التحكم
42	صورة(30)توضح كيفية سير العبوات من ساحة التفريغ الى المخازن عن طريق السيور
43	صورة(31)توضح مسقط افقي لمخزن الخام
43	صورة(32)توضح انواع المخازن

44	صورة(33)توضح طرق التخزين
45	صورة(34)توضح طرق عرض وتخزين الاقمشة
46	صورة(35)توضح الطريقة الصحيحة لتصميم منصة التحميل
47	صورة(36)توضح خط الإنتاج الاول
47	صورة(37)لالة ازالة الشوائب
47	صورة(38)توضح الة فصل الاغطية
48	صورة(39)لالة الكاسرة
48	صورة(40)لالة الغسيل الساخن
48	صورة(41)لحوض الطفو
49	صورة(42)لالة الغسيل البارد
49	صورة(43)لمجفف الحراري
49	صورة(44)لخزان المنتج
50	صورة(45)توضح خط الإنتاج الثاني
50	صورة(46)توضح الالة تحويل رقائق البلاستيك الى الياف
50	صورة(47) توضح the carding machine
51	صورة(48)توضح الة الغزل
51	صورة(49) توضح the drafting machine
51	صورة(50) توضح الة التنعيم
52	صورة(51)توضح المسقط الاقوي لصالة الخياطة
52	صورة(52)توضح الابعاد القياسيه لطاولة الخياطة
53	صورة(53)توضح رفوف التعليق
53	صورة(54)توضح رفوف الادوات
68	صورة(55)توضح تحليل المناخ
68	صورة(65)الاشعاع الشمسي والاشهر
69	صورة(57)توضح معدل هطول الامطار
69	صورة(58)توضح معدل الرطوبة
69	صورة(59)توضح زهرة الرياح
70	صورة(60)توضح كيفية سريان الهواء
71	صورة(61)توضح طرق معالجة اشعة الشمس
72	صورة(62)توضح الضوضاء في الموقع
73	صورة(63)توضح دخول الماء والكهرباء في الموقع
76	صورة(64)
76	صورة(65)
76	صورة(66)
76	صورة(67)
77	صورة(68) توضح الطابق الارضي
77	صورة(69)توضح الطابق الاول
78	صورة(70)توضح المقطع الراسي
78	صورة(71)توضح المنظور الخارجي للتصميم المبدئي

79	صورة(72) توضح الموقع في مرحلة متطور المبدئي
79	صورة(73)توضح المنظور الخارجي لمتطور المبدئي
79	صورة(74)توضح الطابق الأرضي
80	صورة(75)توضح الطابق الاول
80	صورة(76)توضح الطابق الثاني
81	صورة(77)توضح الموقع في مرحلة المتطور
81	صورة(78)توضح الطابق الارضي
82	صورة(79)توضح الطابق الاول
83	صورة(80)توضح الطابق الثاني
83	صورة(81)توضح الطابق الثالث
84	صورة(82)توضح المقطع الرأسي أ-أ
84	صورة(83)توضح المقطع الرأسي ب-ب
84	صورة(84)توضح الواجهة الشمالية
84	صورة(85)توضح الواجهة الجنوبية
84	صورة(86)توضح الواجهة الغربية
85	صورة(87)توضح المناظير الخارجية
86	صورة(88)توضح المناظير
88	صورة(89)توضح اعضاء الربط
89	صورة(90)توضح المسقط الافقي الإنشائي
89	صورة(91)توضح المنظور الخارجي للنظام الإنشائي
89	صورة(92)توضح المقطع الرأسي
90	صورة(93)توضح التشطيبات
91	صورة(94)توضح توصيلات المياه
92	صورة(95)توضح لوحة التحكم
93	صورة(96)توضح اظهار خدمات الامداد بالمياه والكهرباء
95	صورة(97)توضح التصريف السطحي والصحي
96	صورة(98)توضح الناشرات والساحبات
97	صورة(99) توضح التكيف وتوزيع الناشرات
97	صورة(100)توضح المنظور الخارجي لنظام التكيف
98	صورة(101)توضح وحدة التكيف الخارجية
98	صورة(102)توضح وحدة ال
98	صورة(103)توضح الانبواب الرابط
102	صورة(104)توضح توزيع انظمة مكافحة الحريق
20	مخطط(1)يوضح نسبة النفايات في الخرطوم
36	مخطط(2)يوضح المكون المنشطي
37	مخطط(3)يوضح المكون البشري
37	مخطط(4)
38	مخطط(5)يوضح المكون الفراغي
85	مخطط(6)يوضح نسب مساحات الاقسام

60	مخطط(7)يوضح المخطط الهرمي العام
60	مخطط(8)يوضح المخطط الهرمي التفصيلي
61	مخطط(9) يوضح المخطط الفقاعي العام
61	مخطط(10)يوضح المخطط الفقاعي للقسم الصناعي
62	مخطط(11)يوضح المخطط الفقاعي للقسم الخدمي
62	مخطط(12)يوضح المخطط الفقاعي للقسم الإداري
64	مخطط(13)يوضح مخطط الحركة في صالة الانتاج
65	مخطط(14)يوضح مخطط الحركة للإدارة
65	مخطط(15)يوضح مخطط الحركة في القسم التعليمي
66	مخطط(16) يوضح مخطط الحركة العام

فهرس الجداول :

-الباب الأول-

(1-1)* تعريف المشروع

(2-1)* طبيعة المشروع

(3-1)* اسباب اختيار المشروع

(4-1)* الحاجة الى المشروع واهميته

(5-1)* اهداف المشروع

(6-1)* ابعاد المشروع

(1-1) اسم المشروع :**مركز اعادة تدوير البلاستيك****(2-1) تعريف المشروع :**

هو مركز اعاده تدوير البلاستيك المستدام يهدف لإعاده تدوير علب البلاستيك كونه اكثر النفايات الناتجة في البلاد وفي مدينه الخرطوم تحديدا وانتاج ماده جديده منه يمكن الاستفاده منها " قماش البوليستر " يتم بعدها حياكه ملابس منه ويتم به تعليم وتدريب العماله لزياده كلا من الوعي والخبره وجوده العمل

(3-1) طبيعة المشروع :

صناعي-استثماري-خدمي

مستوى المشروع :

المستوى الاقليمي

(4-1) اسباب اختيار المشروع :

- قلة المصانع المحلية في هذا المجال

- استغلال الجيد للنفايات البلاستيك نسبة لان علب البلاستيك هي الاكثر استهلاكها في البلاد

اهمية المشروع ومدى الحوجه اليه :

- عملية إعادة تدوير النفايات البلاستيكية عملية هامة للحفاظ على الطاقة والموارد الطبيعية؛ فإنه يوفر 70٪ من الطاقة المستخدمة لبلاستيك الجديد

- مشروع تجاري وصناعي.

يجمع المشروع بين الصناعة الحديثة وأساليب الهندسة المعمارية ومفاهيم العمارة المستدامة لتحقيق مشروع صديقة للبيئة.

(5-1) اهداف المشروع :

اهداف خاصة	اهداف عامة
1- انشاء مصنع ينطبق فيه مفهوم الاستدامة 2- "Industrial buildings don't have to be ugly" HANIF KARA 3- توفير بيئة عمل صحية للعمالين بهذه المنشأة	1- نشر مفهوم اعاده التدوير بشكل اوسع للبلاد وزياده الوعي حول هذا الموضوع 2- زياده الاستثمار واقتصاد البلاد سواء بدعم المنتج المحلي او تصديره للخارج 3- الاستفادة من جميع موارد البلاد

جدول (1) يوضح اهداف
المشروع

(6-1) ابعاد المشروع :

البعد البيئي	البعد الوظيفي
تأثيره على المجاورات ونمو المدينة	توفير افضل بيئة عمل للعمال والمستخدمين
صياغ حضري ذو مستوى جيد البعد عن التلوث ومصادره	الفراغات ذات بحور كبيرة مغلقة ومفتوحة
الربط مع مناطق الحام ومناطق التسويق	توفير متطلبات الأداء الصناعي الامثل
الاستدامة في الطاقه والمواد	علاقة واضحه بين أقسام المشروع المرتبطه بعلاقات تبادلية
البعد الاقتصادي	البعد الجمالي
مواد ذات تكلفه مناسبة و عمر افتراضي	شكل ذو هوية خاصة
توفير نظام إنشائي لايحتاج لتكلفة عالية في الإنشاء	يعكس الصناعة المحلية
	يربط بين فئات المجتمع

جدول (2) يوضح ابعاد المشروع

الباب الثاني

- 2/1 المراجع المعمارية
- 2/2 النماذج المشابهه
- 2/3 الجهات الرسمية
- 2/4 إختيار الموقع
- 2/5 نبذه تاريخيه

2/1 المراجع المعمارية : الأسس التصميمية للمباني الصناعية:

معايير تخطيطية لتخطيط المناطق الصناعية

معايير وظيفية:

حيث أن وظيفة المصانع لا تتماشى مع طبيعة وسط المدينة لذلك تتواجد المصانع لشوارع بعرض (على أطراف المدن

معايير بيئية:

تتعلق ببعد المنطقة الصناعية عن مركز المدينة وذلك نتيجة لوجود المخلفات سواء الصوتية أو المادية

معايير اقتصادية:

تبعاً لتقارب وتباعد المناطق الصناعية عن بعضها البعض

المعايير التصميمية للمناطق الصناعية

1-تسوية المواقع:

إن الغاية من تسوية المواقع هو توظيفها وحمايتها، ويتمثل بتغيير مستوى سطح الأرض لتهيئتها لإنشاء المباني والشوارع وممرات المشاة والمساحات العامة والمنتزهات والحدائق الترفيهية والتحكم بها ضد الكوارث الطبيعية ووضع المعايير المناسبة لظروفها المناخية والمكانية والوظيفية من أعمال ردم أو إزالة تربة وإنشاء الجدران الساندة وتثبيت درجة الميول

2-أنظمة تصريف المياه:

في الماضي كانت المدن تعاني من السيول والفيضانات التي كانت تتخلل النسيج العمراني وتفصل ما بين الأحياء وتؤدي إلى اكتساح الجسور والطرق فلزم وضع الحلول المناسبة لتصريف مياه الأمطار

3-شرايين الحركة:

في الماضي كانت المدن تمتاز بالشوارع الضيقة والفراغات المحدودة، أما في الوقت الراهن فقد تغيرت وسائل النقل وتعددت متطلبات الحركة والوقوف.

أنظام حركة السيارات

إن حركة السيارات لهل أكبر الأثر في عملية تشكيل المدن، حيث يقوم معماري البيئة في بتصميم الطرق بناء على رغبة المستخدمين للتنقل بكل يسر وأمن وسهولة في أرجاء المدينة :

الطرق بعرض (40م-60م*)

الشوارع بعرض (26م*)

الممرات بعرض (17.5م-19م*)

ويتم استخدام أسلوب التشجير المنتظم في الطرق الرئيسية من أجل تحقيق الأمن والسلامة والمرونة لمستخدمي هذه الطرق.

ب--نظام حركة العربات الثانوية:

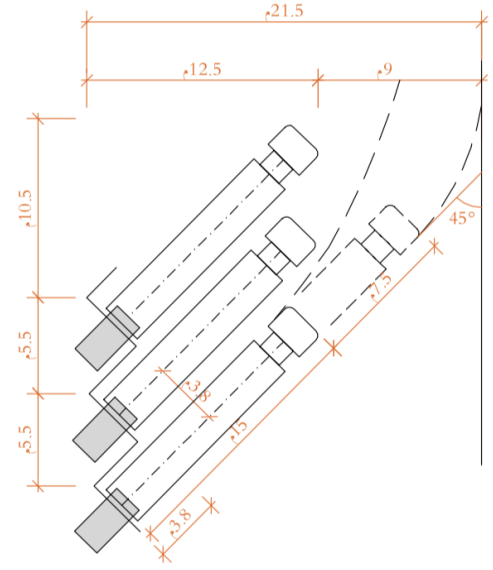
تم فصل حركة العربات الثانوية(الدراجات النارية والهوائية) عن الشوارع أو زيادة عرض الشوارع لدمج حركة وسائل النقل المتعددة بكل أمان

ج--نظام حركة المشاة:

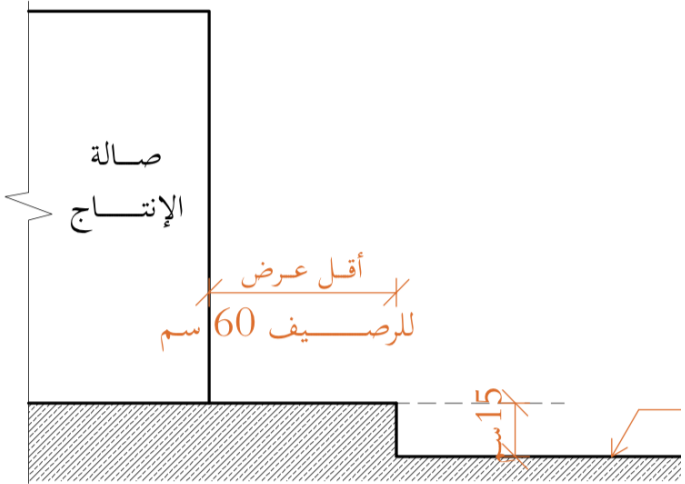
تعتبر حركة المشاة هي القوى الكبرى المؤثرة على تشكيل الفراغات وتوزيعها في المدن، ويتم إبراز وتعريف الممرات والتقاطعات والمدخل والمساحات بما يلائمها من لوحات إرشادية وعناصر طبيعية لتحقيق المتعة والراحة للمشاة.

المعايير المتبعة في تشكيل الفراغات:

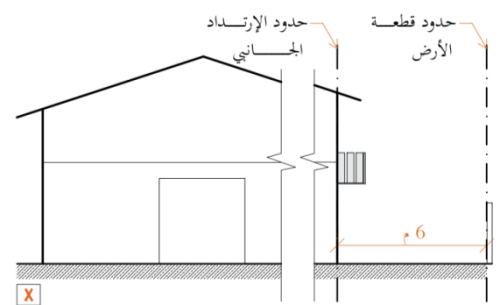
- 1-تحقيق الانسجام حول المباني والمناطق ذات الاهتمام الخاص بالجمهور وحماية محاور الحركة والفراغات لأغراض تجميل المظهر العام والمحافظة على هذه المناطق والاستفادة منها.
- 2-تأمين الفراغات الكافية لضمان الصحة العامة وسلامة وراحة ورفاهية المقيمين في المدينة
- 3-تأمين الخصوصية المناسبة لكافة العناصر السكنية والمرافق العامة
- 4-التغلب على الظروف المناخية عن طريق توظيف عمارة البيئة
- 5-الحد من المخاطر التي قد تنشأ عن الحرائق أو الحوادث المرورية أو غيرها
- 6- سهولة توزيع الخدمات والمرافق العامة والقيام بأعمال التشغيل والصيانة



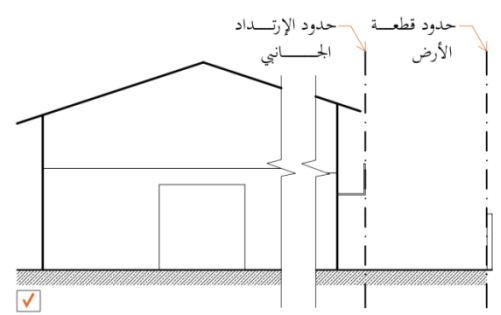
صوره (1) توضح مقاسات الشاحنة تكيفية حركتها في المواقع



صورة (2) توضح ابعاد منصة التحميل

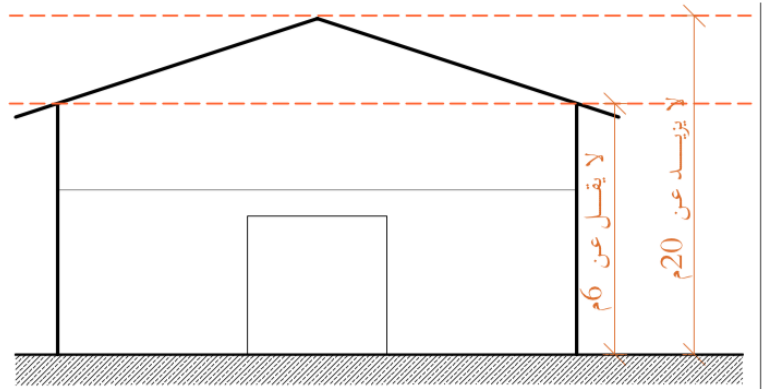


صورة (3) توضح الارتداد المطلوب

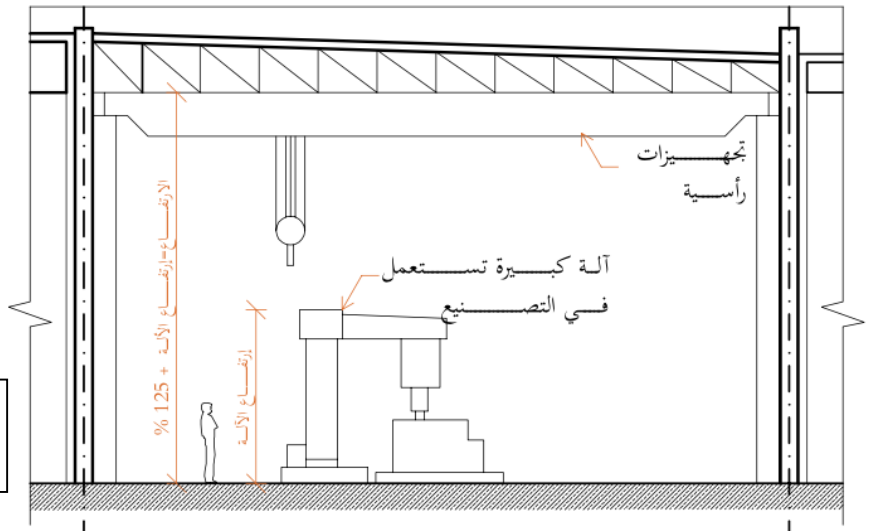


الارتفاعات

1. لا يتعدى أقصى ارتفاع مسموح به لوحدات الإنتاج بالمصنع 20 م، مقاسة من منسوب الطرق المحيطة وحتى نهاية سقف الصالة ولا يشمل الارتفاع مدخنة المصنع.
2. لا يقل ارتفاع وحدات الإنتاج عن 6 م مقاسة من منسوب الطرق المحيطة وحتى سقف الصالة.
3. في الحالات الخاصة التي تستدعي زيادة الارتفاع عن ذلك، فإنه يمكن الحصول على موافقة مسبقة من الهيئة بعد توضيح مبررات ذلك.

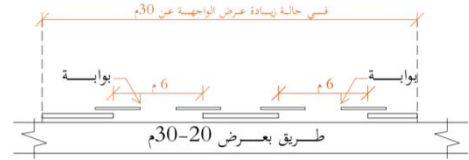


صورة (4) توضح الأرتفاع المسموح به في المصنع

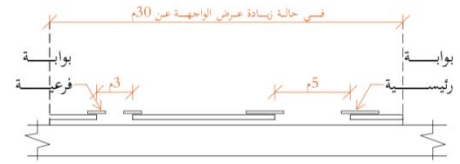


صورة (5) توضح كيفية حساب ارتفاع صالة الإنتاج

- طبقا للنماذج المعتمدة من الهيئة.
4. يجب أن يكون لكل مصنع بوابة عدد 2 على الأقل
 5. في حالة كون عرض القطعة لا يتجاوز 30 م، فيجب أن يكون لها عدد 2 بوابة على الأقل.
 6. يكون لكل مصنع بوابة خاصة بدخول العمال والموظفين
 7. يكون ارتفاع البوابات الخارجية نفس ارتفاع السور (2.5 م)



الشكل 22: أبعاد بوابات المصنع إذا كان عرض الواجهة يزيد عن 30 م



الشكل 23: أبعاد بوابات المصنع إذا كان عرض الواجهة لا يزيد عن 30 م

صورة (6) توضح الأبعاد القياسية لبوابات المصنع

نسب البناء ضمن الموقع

النسبة	نسب اشغال الأرض
50 %	نسبة البناء
45 % ≤	نسبة البناء الدنيا
60 % ≥	نسبة البناء القصوى (التوسع المستقبلي)

المصادر:

Factories: Planning, Design and Modernisation (Drury, J., 1981)
The Architects' Handbook (Quentin, P., 2002)

جدول 3:

نسب توزيع الفراغات ضمن المبنى الصناعي

النسبة	عناصر المبنى الصناعي
60-70 % (تتناقص مع ازدياد حجم المصنع)	التصنيع
20% ≤ (تزداد مع ازدياد حجم المصنع)	المستودعات
10-15 (تزداد مع تناقص حجم المصنع)	الإدارة
5-9 % (تزداد مع ازدياد حجم المصنع)	خدمات العاملين

ملاحظة: تحسب هذه النسب من المساحة المسموح بإستغلالها من الأرض وليس من المساحة الكلية للأرض.

جدول (3) يوضح نسب توزيع الفراغات في المبنى الصناعي

2-2 النمادج المشابهه:

- (1-2-2) النمودج المحلي

- (2-2-2) النمودج العالمي

(1-2-2) النموذج المحلي :

MSD RECYCLING BOTTLE PET

مصنع اعاده التدوير قوارير البلاستيك و انتاج خام البلاستيك منها
يقع في :

الموقع : الخرطوم مايو غرب - سوق 6

المساحة : $40*30 = 1200$ م²

جدول (4) مجاورات ا النموذج المشابه المحلي	مصنع الحديد الليبي	الشمال
	شارع	الشرق
	مصنع الحديد الليبي	الغرب
	مصنع اعادة تدوير	الجنوب

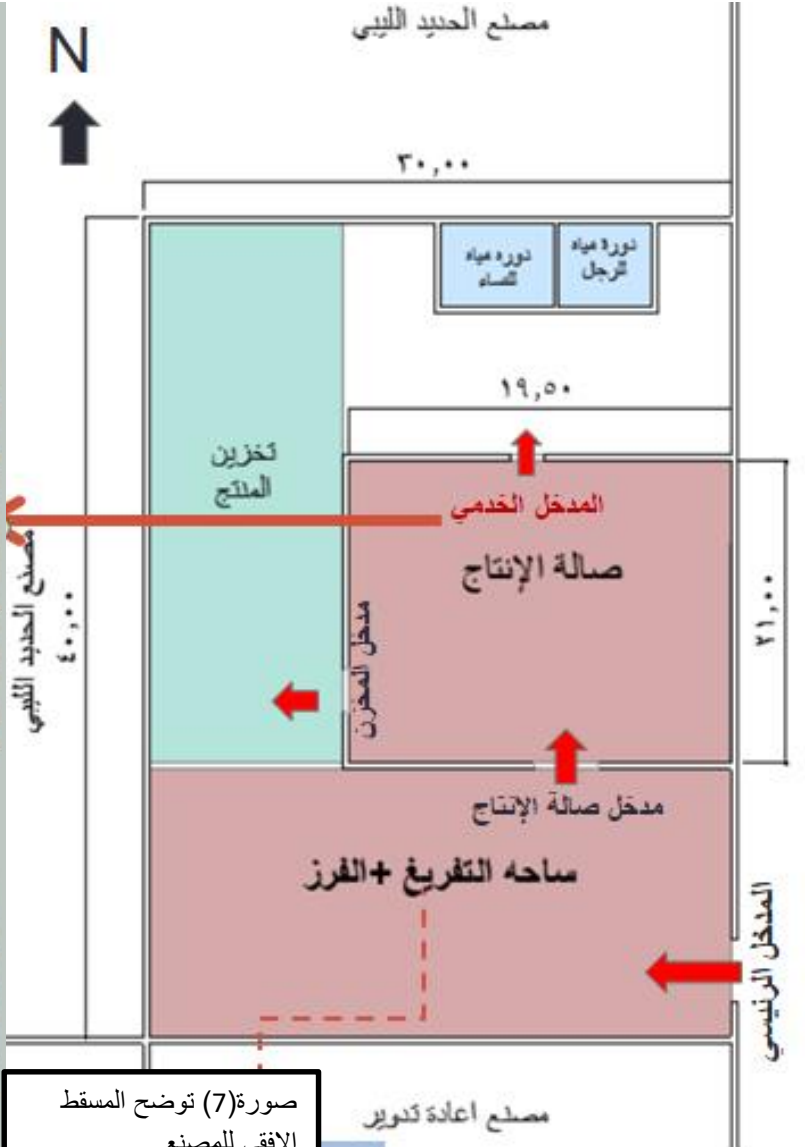
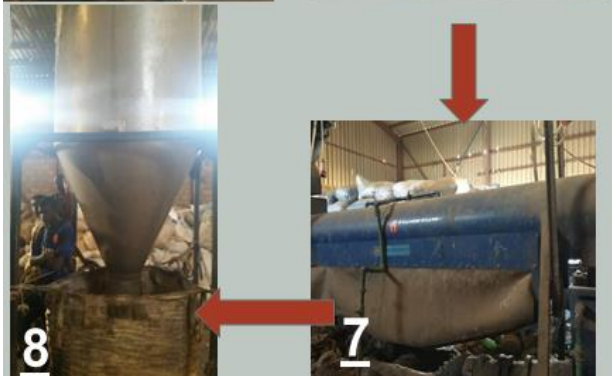
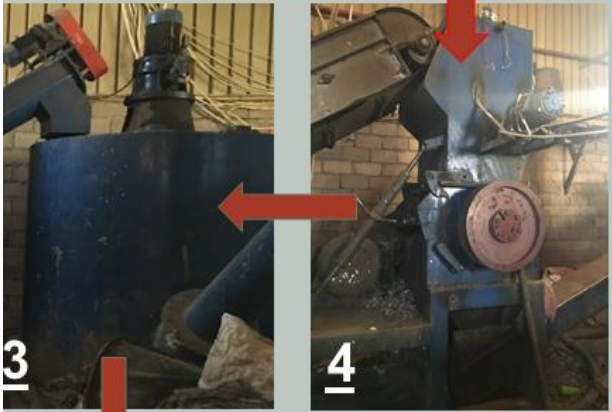
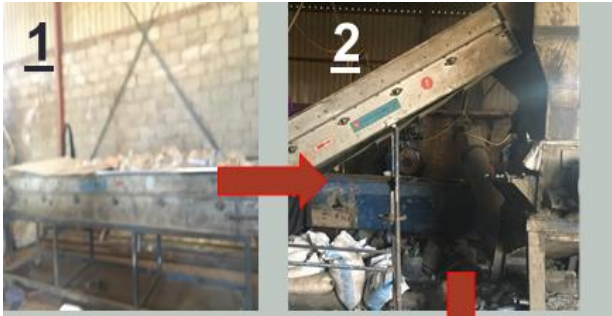
ينتج المصنع حوالي 3 طن في اليوم ويدخل 4 طن بسبب نسبه مفقودات
25%

في الشهر 60 طن

مكونات المشروع :

اسم الفراغ	عدد الفراغات	مساحة الفراغ
ساحة التفريغ	1	$13.5*30 = 405$ م ²
صالة الانتاج	1	$19.5*21 = 409.5$ م ²
مخزن المنتج	1	$1*27 = 27$ م ²
دورة مياه	2	$4.3*6 = 25.8$ م ²

جدول (5) مكونات
النموذج المشابه المحلي



صورة (7) توضح المسقط الأفقي للمصنع



صورة رقم 1 توضح المسقط الأفقي للمشروع

صناعي	
خدمي صناعي	
خدمي	

صورة (8) توضح ساحة التفريغ

صورة (9) توضح الآلات المستخدمة

خلاصة الدراسة :

المميزات :

صغر حجمه ومساحات غير كافية للفراغات
الإداره غير موجوده في نفس المبنى
عدم وجود استراحة للعمال
الضوضاء وعدم استخدام العوازل
عدم توفر منصه تحميل

العيوب :

بعده عن المناطق السكنيه

نتائج الدراسة :

- 1- وضع مساحات كافية للفراغات بما يتطلبه كل فراغ من مكون وظيفي وبيئي
- 2- وجود مسطحات خضراء كافية للتقليل من التلوث
- 3- توفير بيئه عمل مناسبه للعمال
- 4- بعد المنشأه من المناطق السكنيه

ثانيا : النموذج العالمي :

Sunset park recycling facility

Architects: Selldorf architects

Location: Brooklyn, New York, USA

هو مركز معالجة النفايات للمدن في نيويورك

المساحة : 4 فدان

تقع على رصيف الواجهة البحرية

يتم فيه جمع عبوات البلاستيك وإعادة التدويرها ومن ثم

يقوم بتصنيع قماش البوليستير من خام البلاستيك المعاد تدويره

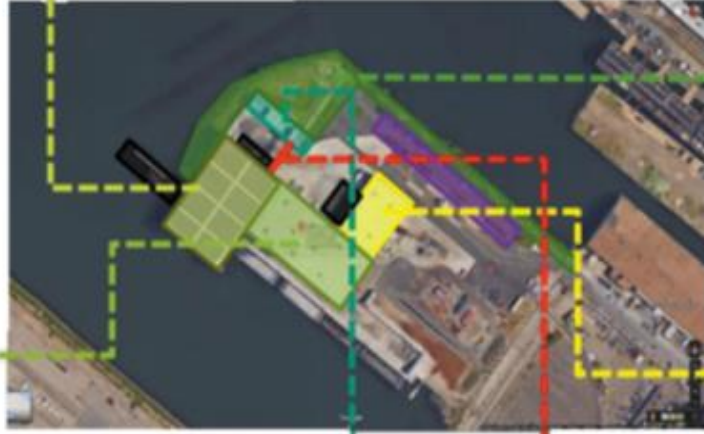
اولا : مكونات المشروع :



يتكون من صالة لاستلام النفايات
القادمة عن طريق الميناء من
المدن الأخرى وفرزها



مبنى المعالجة :
يتكون من صالة معالجة النفايات
وصالة انتاج المنتجات



منطقة زراعية
بمساحة فدانين

مخزن الخام

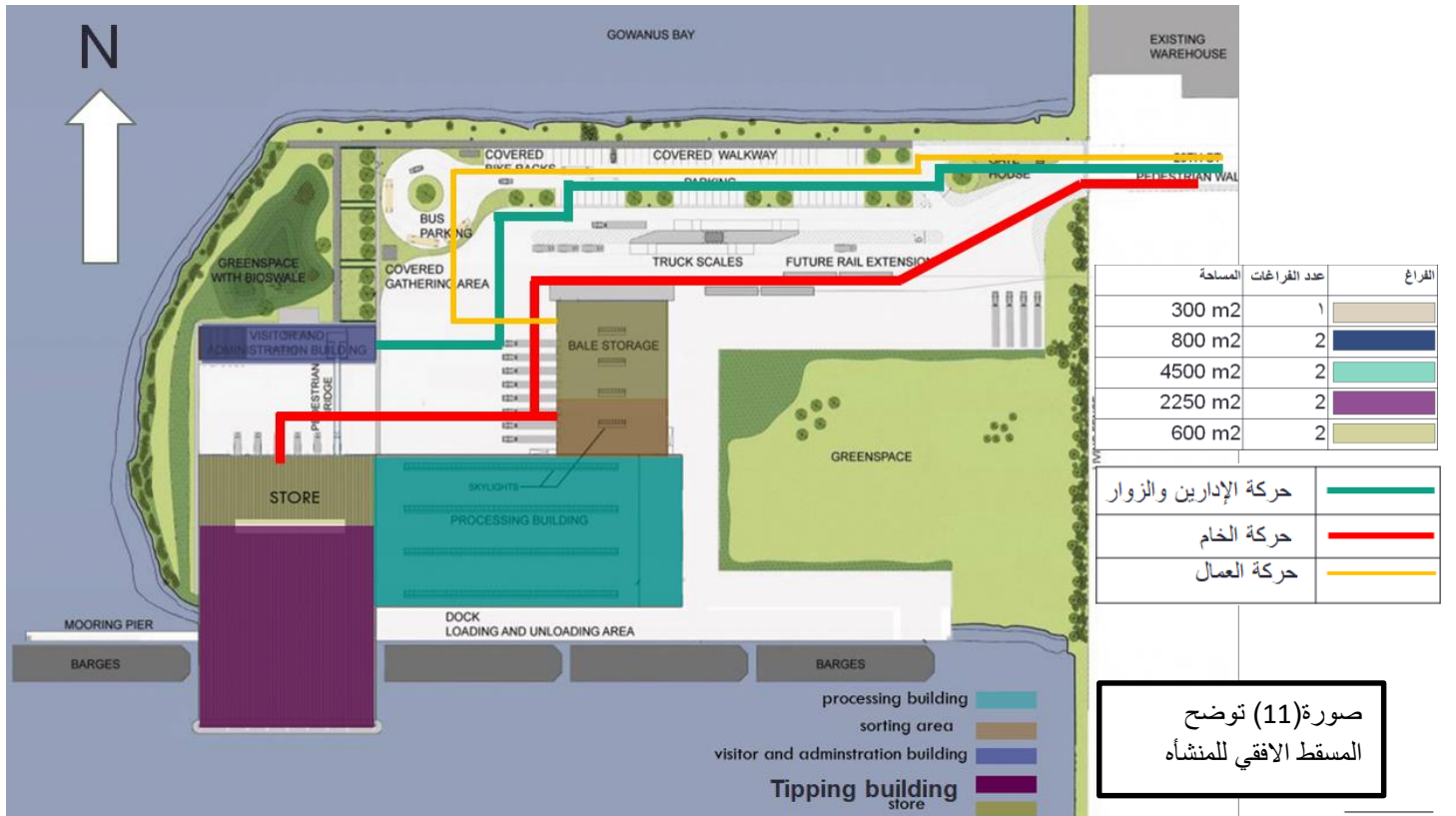
المبنى الإداري :

يتكون من :
(مكاتب الاداريه - غرفة الطعام - غرفة العمال)
ويتكون مركز تعليمي للطلاب و للزوار

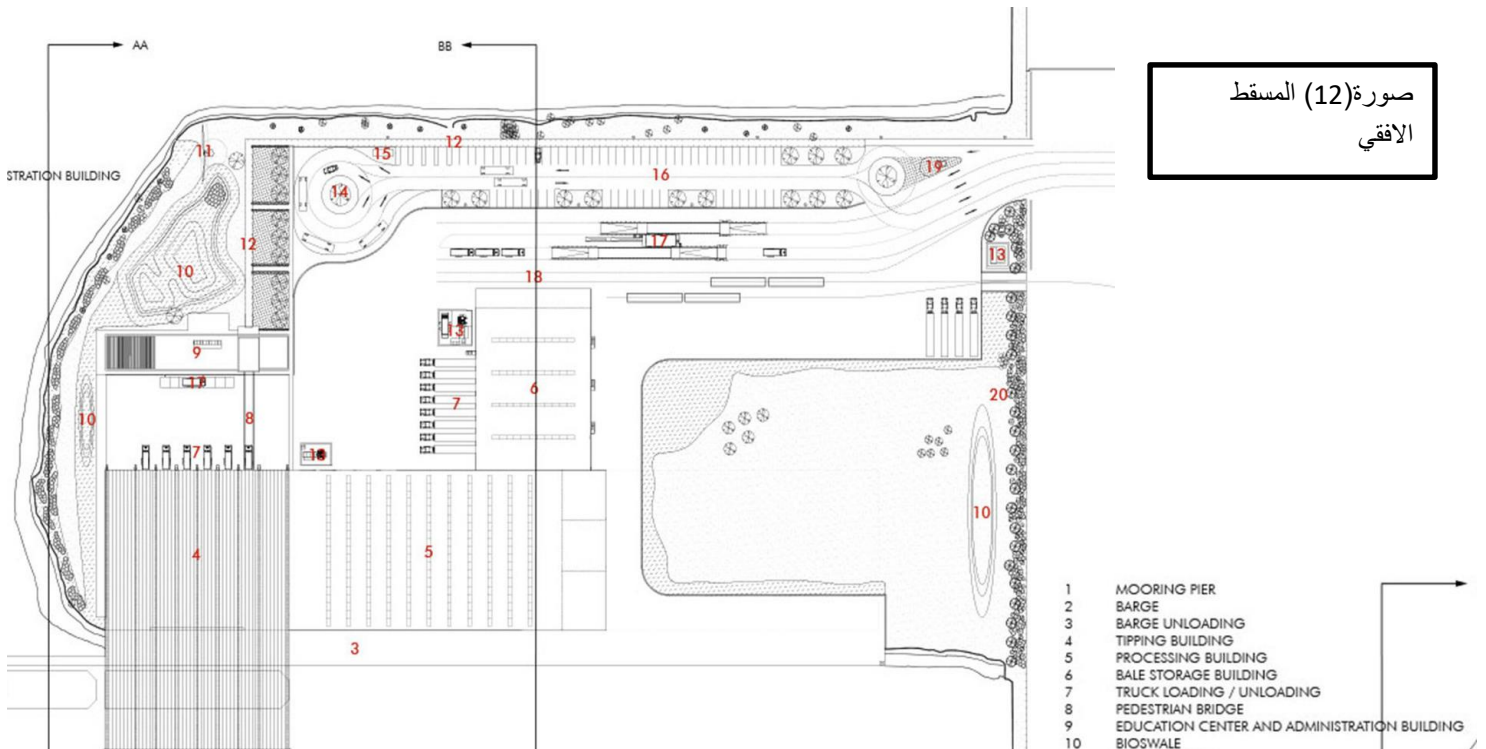


صورة (3) توضح مكونات المشروع

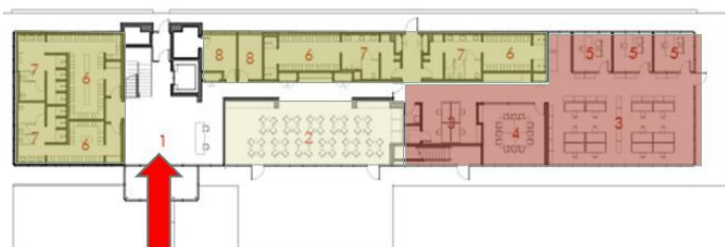
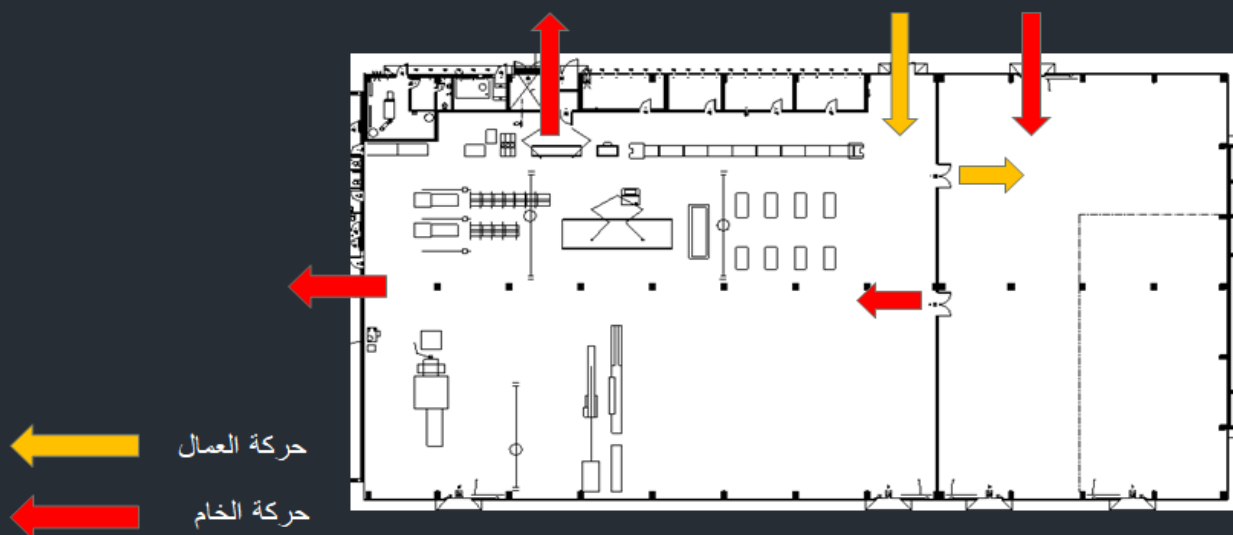
صورة (10) مكونات
المنشأ



صورة (11) توضح
المسقط الافقي للمنشأ



صورة (12) المسقط الأفقي



- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1 LOBBY | 8 MECHANICAL |
| 2 CAFETERIA | 9 EXHIBITION |
| 3 OPEN OFFICE | 10 CLASSROOM |
| 4 CONFERENCE ROOM | 11 TERRACE |
| 5 PRIVATE OFFICE | 12 THEATER |
| 6 LOCKER ROOM | 13 PEDESTRIAN BRIDGE |
| 7 RESTROOM | |

المساحة	عدد الفراغات	اسم الفراغ
60 m ²	1	Lobby
200 m ²	1	Cafeteria
150 m ²	2	Open office
50 m ²	1	Conference room
60 m ²	3	Private office
15 m ²	3	Locker room
30 m ²	4	Restroom
87 m ²	4	Mechanical
40 m ²	9	Exhibition
40 m ²	2	Classroom
30 m ²	1	Theater
-	1	pedestrian

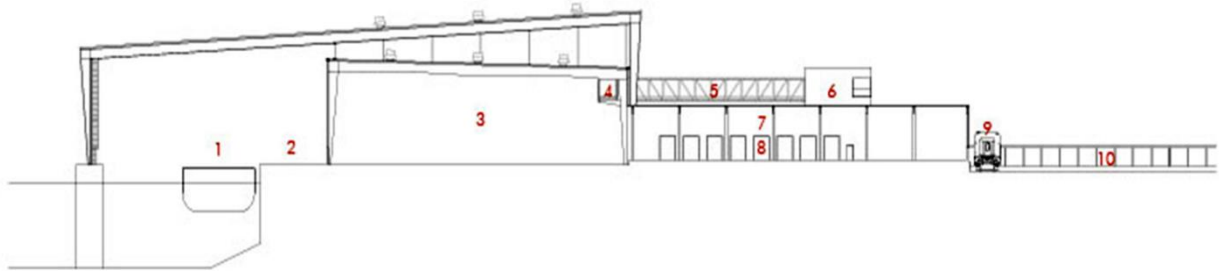
صوره (13) توضح المساط الأفقيه



- 1 BARGE
- 2 BARGE UNLOADING
- 3 TIPPING BUILDING
- 4 PEDESTRIAN BRIDGE
- 5 BALE STORAGE BUILDING
- 6 TRUCK LOADING
- 7 EDUCATION CENTER AND ADMINISTRATION BUILDING
- 8 RAIL LOADING
- 9 COVERED WALKWAY

صورة (14) توضح
المقطع الرأسي

portal frame النظام الإنشائي المستخدم



- 1 BARGE
- 2 BARGE UNLOADING
- 3 PROCESSING BUILDING
- 4 VIEWING PLATFORM
- 5 PEDESTRIAN BRIDGE
- 6 EDUCATION CENTER AND ADMINISTRATION BUILDING
- 7 BALE STORAGE BUILDING
- 8 TRUCK LOADING
- 9 RAIL LOADING
- 10 COVERED WALKWAY

وتم استخدام الاساسات الخازوقية في المبنى

قطاع رأسي لصالة الانتاج وصالة التفريغ

صوره (15) توضح
المسقط الرأسي



صوره (16) توضح
الواجهه

واجهه للمبنى



صورة (17) توضح
الالواح الشمسيه المستخدمة

استخدام الواح الشمسيه لتوليد الطاقه



صورة (18) توضح البرج
الرابط بين الكتلتين

يرتبط المبنى الاداري مع مبنى المصنع عن طريق
جسر

خلاصة الدراسة :

المميزات :

- 1- ينظم المخطط الرئيسي المباني لدعم الوظائف، ويخلق أنظمة تداول متميزة لفصل الزوار عن العمليات
- 2- فصل مدخل الزوار والادارة عن مدخل الخام
- 3- تشمل التدابير المستدامة الأخرى واحدة من أكبر تطبيقات الخلايا الكهروضوئية في نيويورك، وتوربينات الرياح، وبيوسوالس لإدارة مياه الأمطار

العيوب :

- 1- عدم فصل مدخل العمال من مدخل الادارة مم ادى الى تقاطع في الحركة

نتائج الدراسة :

- 1- فصل المداخل عن بعضها البعض
- 2- تطبيق مبادئ الإستدامة ع المنشأه الصناعية

2/3 الجهات الرسمية والمعلومات المستفادة منها :

تمت زيارة بلدية الخرطوم لمعرفة نسب النفايات المستهلكة في مدينة الخرطوم :

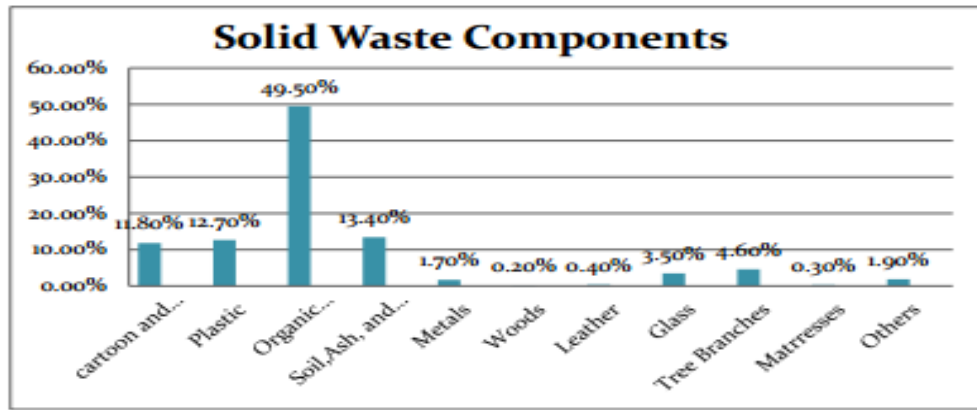
فتبلغ نسبة النفايات البلاستيكية حوالي 12.7% من إجمالي النفايات في الخرطوم،

وفقا لمعدلات إفران النفايات في السودان، وذلك بسبب هذه النسبة والتأثير

من النفايات البلاستيكية على البيئة أجد أنه من المهم جدا أن تأخذ خطوة إلى الأمام في

وزيادة عدد مصانع تدوير النفايات البلاستيكية هنا في الخرطوم وإلى

نلاحظ أهمية إدارة النفايات البلاستيكية بدءا من المنازل لاستهلاك تقليل انسياب المواد واستهلاك الطاقة



مخطط (1) يوضح نسبة النفايات في مدينة الخرطوم

إختيار الموقع 2/4

فلسفة اختيار الموقع

يتم إختيار الموقع المناسب لإنشاء مصنع إعادة التدوير بعد المفاضلة بين المواقع التي يمكن إنشاء المشروع عليها

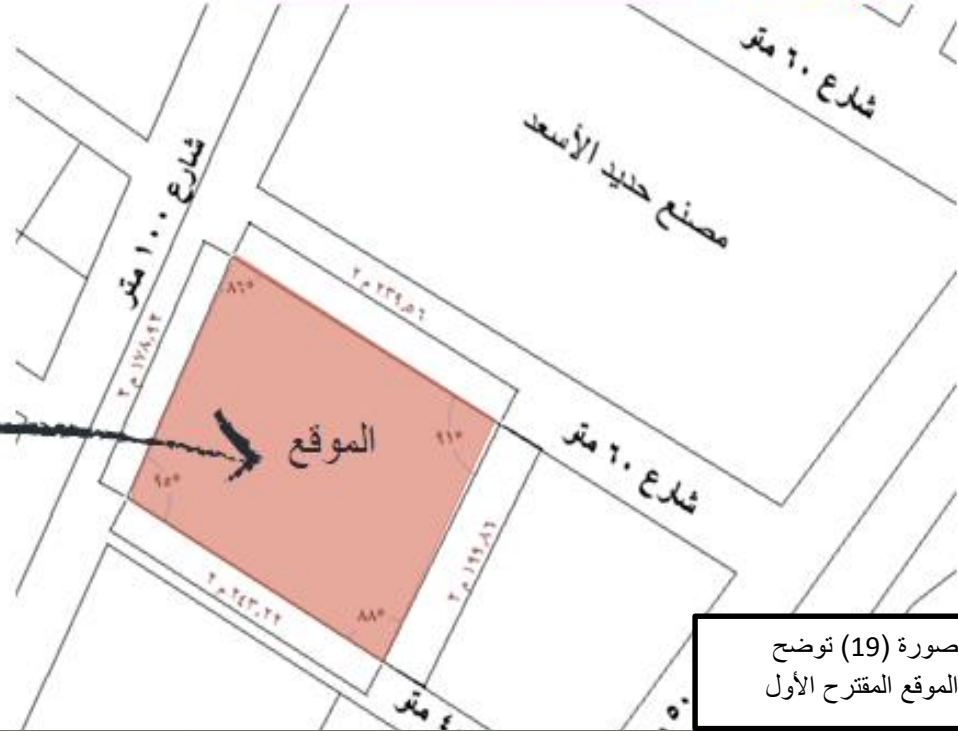


اختيار الموقع

حسب توفر الاحتياجات البيئية للمشروع



المقترح الأول :



صورة (19) توضح الموقع المقترح الأول

الجهة	المجاوره
الشمال	مصنع الأسعد للحديد
الشرق	ساحه فارغه
الغرب	شارع ١٠٠ متر
الجنوب	شارع ٤٠ متر

- الموقع : مدينة الخرطوم في منطقة الجيلي المنطقة الصناعية
- المساحة ٤.٨٥٠ هكتار

جدول (6) يوضح مجاورات الموقع

المقترح الثاني :



صورة (20) توضح
الموقع المقترح الثاني

الجهة	المجاوره
الشمال	مناطق تعليمية وخدمية
الشرق	اسواق امدرمان الكبرى
الغرب	حديقة امدرمان الكبرى
الجنوب	مناطق تعليمية وخدمية

الموقع : في محلية أمدرمان غرب أسواق أمدرمان الكبرى
بإجمالي
مساحة تبلغ ٤.٣ هكتار.
يحاط الموقع بشارعين أحدهما رئيسي من الإتجاه الجنوبي
بعرض يبلغ
٢٠ متر

جدول (7) يوضح
مجاورات الموقع

المقترح الثالث



صورة (21) توضح
الموقع المقترح الثالث

الجهة	المجاوره
الشمال	المباني الصناعيه.
الشرق	مبنى صناعي - ورشه شاحنات
الغرب	مصنع الزيوت في السودان - صاقولا
الجنوب	الأراضي الفارعة.

- يقع الموقع في ولاية الخرطوم - منطقة سوبا
- يقع الموقع في منطقة سوبا الغربية الصناعية (شارع مدني)، الخرطوم، ولاية الخرطوم
- ويبلغ إجمالي مساحة الموقع ٤٨٩٨٧ متر مربع، ٤.٨ هكتار

جدول (8) مجاورات
الموقع

المفاضلة بين المواقع :



اقصى علامه	الثالث 4.8ha	الثاني 4.3 ha	الاول 4.8 ha	
15	13	12	14	الوصوليه
15	13	12	14	الخدمات
15	12	12	15	الشوارع المحيطة
10	9	10	8	القرب من الاسواق
10	8	7	8	التأثير ع المجاوره
10	7	8	8	البعد عن مناطق الخام
5	4	3	5	التوجيه
5	2	3	5	مستقبل الاراضي المحيطة
100	68	67	77	المجموع

جدول (9) يوضح
المفاضلة بين المواقع

2/5 : مقدمة تاريخيه :

(1-5-2) أولاً : الصناعة :

الصناعة بمعناها الواسع هي تغيير في شكل المواد الخام لزيادة قيمتها وملائمتها لحاجة الإنسان.
- الصناعة حرفة قديمة ظلت معظم التاريخ في نطاق متواضع جداً؛ فكانت يدوية شبه محصورة في المساكن وأماكن العمل.

- منذ القرن السادس عشر (العصور المظلمة) في أوروبا مع توسع النقل والتخزين، وتطور العلوم والتقنيات، ثم

نشأة الآلة الأثر الأكبر في نشأة وتطور الصناعة.

- في القرن الثامن عشر في بريطانيا بدأت الثورة الصناعية؛ بعد تطور الآلات؛ حيث كان انتشار الآلة

واحلال المكننة مكان اليدوية فكانت البداية لنشأة المصانع وانتشارها.

- تركزت معظم المصانع في المناطق الصناعية للمدن الكبرى.

-حتى أوائل القرن العشرين كان الإهتمام بالبيئة العملية للمصانع سئ جداً من حيث التهوية، الإضاءة، صحة

العاملين،

- تعتبر الصناعة من أهم ركائز الإقتصاد العالمي؛ حيث نجد أن معظم الدول العظمى تعتمد في اقتصادها على الصناعة

العوامل الأساسية التي تعتمد عليها الصناعة :

1-المواد الخام

2-الطاقة

3-العمالة

4-الماكينات والالات المحركة

5-الإعتماد الأكبر والأول على

مدى تناسق وانسجام هذه

العوامل مع بعضها

(2-5-2) :المباني الصناعية :

- هي عبارة عن مبنى أو مجموعة مباني تصنع فيها المنتجات
- قد تتراوح في الحجم ما بين ورش صغيرة وبنيات تملأ مدينة بأكملها
- تنتج كل المنتجات التي يستخدمها الإنسان، حتى الأغذية لها مصانع عدة
- تعتبر من المباني التي تحتاج لدقة فائقة في التصميم، وعناية في توزيع الوظائف وفق المعايير العالمية واستغلال أمثل للمساحة؛ وذلك لأهميتها الاقتصادية والتنموية
- تحدد فراغاتها بخط الإنتاج (التصنيع) والتخزين والمنتج
- تختلف باختلاف نوع الصناعة فيها
- تعتبر من أكثر المباني تعقيداً من ناحية التشييد والإنشاء؛ لكثرة اسالب الإنشاء، تفاصيلها الإنشائية، مراعاة وضعيات الآلات ومعالجاتها الأخرى
- رغم طابعها البسيط شكلاً إلا أنها من أكثر المباني تكلفة إنشائية

اسس اختيار الموقع الملائم للمصنع :

- 1-أن يكون ضمن نطاق المخططات المخصصة للمباني الصناعية
- 2-أن تكون أرضه مستوية بنسبة انحدار لا تزيد عن 5%
- 3-توفر المساحة الكافية لتسهيل الحركة والتوسع المستقبلي
- 4-سهولة الوصول للموقع وتوفير وسائل النقل والإتصال
- 5- توفر البنية التحتية (كهرباء، مياه، صرف صحي، غاز)

الاسس التصميميه للمباني الصناعيه :

- العزل الصوتي والحراري لصالة الإنتاج.
- اختيار مواد التشطيب الملائمة.
- عدم تقاطع خطوط افتتاح والصيانة والنقل.
- اختيار مواد بناء تتناسب مع الصناعة.
- توفير وحدة علاجية بالمصنع.
- توفير جميع لوازم الأمن والسلامة.
- توفير أماكن للتخلص من المخلفات الصناعية الصلبة.
- الإستفادة من التهوية والإضاءة الطبيعية خاصة في صالة الإنتاج والتخزين قدر الإمكان
- باستخدام (High level windows)
- توجيه المبنى بحيث يتم تفادي التلوث الجوي - التوسع المستقبلي.

(2-5-3) : إعادة التدوير

أدى التزايد المستمر وحاجات الافراد المتزايدة مع تزايد اعدادهم للمواد المعدنية و الورقية و البلاستيكية... إلخ إلى : تزايد النفايات المتراكمة في الطبيعة دون تحليل لفترة طويلة مما يؤدي إلى تلوث البيئة مما يؤثر سلبا على الحياة على الارض بغض النظر عن التكاليف الهائلة للتخلص منها .

فلجأ الانسان في السنوات الاخيرة الى عملية كيميائية فيزيائية تسمى إعادة التدوير و هذه العملية عبارة عن إعادة تصنيع للمواد التي يمكن جمعها و إجراء التدوير عليها , مما يؤدي الى حل الكثير من المشاكل أهمها تخلص البيئة منها لعدم قدرة الطبيعة الى تحليلها تلقائي

ماهي عملية إعادة التدوير :

المقصود بإعادة التدوير هو إعادة استخدام المخلفات؛ لإنتاج منتجات أخرى أقل جودة من المنتج الأصلي بالنسبة للصناعة فإن أحد التحديات حاليا هو التعامل مع مشكلة استنزاف الموارد غير المتجددة وازدياد كمية المخلفات و التلوث البيئي والبحث عن بدائل وحلول

الفكرة الجوهرية لإعادة التدوير هي استحداث أو استكمال الدوائر المغلقة للاستفادة من المنتجات والمخلفات وذلك بإعادة استخدامها أو تصنيعها

أنواع إعادة التدوير :

1-(product recycling) إعادة تدوير المنتج :

تعتبر حلا بديلا للإنتاج الجديد ويمكن تطبيقها على الإنتاج الكامل أو المكونات والأجزاء كالأتي إعادة تدوير المنتج مع المحافظة على شكله و بنيانه والقيمة العالية له بعد صيانتها أو تطويره وإعادة استخدامه لنفس الوظائف والمهام أو غيرها إعادة تدوير المنتج بعد تفكيكه وإدخال مكوناته وأجزائه لعملية التجميع ويعتبر هذا النوع أقل قيمة من النوع السابق

2-(material recycling) إعادة تدوير المواد :

الاستفادة من المواد الداخلة في صناعة أي منتج (إعادة التصنيع) في صناعات مماثلة أو مختلفة بعد فصل المواد الداخلة في صناعته عن بعضها البعض

المتطلبات البيئية :

تعتبر عملية إعادة التدوير لغرض الحصول على المواد الثانوية (مواد التشغيل) ملائمة بيئيا عندما يكون استهلاك الطاقة والمواد والإنبعاثات وتلوث الماء والهواء والتربة أقل منها أثناء إنتاج مواد جديده بنفس المواصفات

المتطلبات التقنية :

لمعالجة المخلفات وإعادة تدويرها يجب البحث عن التقنيات المناسبة والتي يمكن من خلالها إنتاج مواد تشغيل تتساوى مع المواد الجديدة من ناحية المواصفات

المتطلبات الاقتصادية:

تعتبر مسألة التكلفة الاقتصادية لعملية إعادة التدوير عنصراً هاماً يجب أخذه في الاعتبار لأن العديد من التقنيات والإمكانيات المتاحة يتم تجنبها نظراً لارتفاع تكلفتها. وهي تعتمد بشكل رئيسي على شكل وتركيب المنتج والمواد الداخلة في صناعته. فكلما ازدادت درجة التفكيك والفرز للمكونات والمواد وبالتالي تكاليفها انخفض الربح الذي يمكن تحقيقه

(2-5-4) : إعادة تدوير البلاستيك :

أولاً : لماذا البلاستيك ؟

وتبلغ نسبة النفايات البلاستيكية حوالي 12.7% من إجمالي النفايات في الخرطوم، وفقاً لمعدلات إفران النفايات في السودان، وذلك بسبب هذه النسبة والتأثير من النفايات البلاستيكية على البيئة أجد أنه من المهم جداً أن تأخذ خطوة إلى الأمام في زيادة عدد مصانع تدوير النفايات البلاستيكية هنا في الخرطوم نلاحظ أهمية إدارة النفايات البلاستيكية بدءاً من المنازل من حيث استهلاك تقليل انسياب المواد واستهلاك الطاقة

لماذا عبوات البلاستيك ؟

لأنها مصنعة من مادة ال PET اللازمة لإنتاج قماش البوليستر

ما هي عمليات التصنيع ؟

أولاً: فكرة مشروع تدوير البلاستيك عبوات ال (PET) لإنتاج قماش

البوليستر :

فكره إنتاج قماش الفابريك تدور حول تجميع كسر البلاستيك او العبوات المستعملة مثل العبوات الزجاجية الفارغة والعلب البلاستيكية لإنتاج خام بلاستيك بسعر رخيص بدلاً من حرق المخلفات البلاستيكية وما ينتج عنها من أضرار بيئية سنقوم بإعادة تدويرها مرة أخرى حتى يستخرج من خلالها خام البوليستر الذي بالطبع سيدخل في صناعة البلاستيك مرة أخرى

ثانياً: ما هو الهدف من مشروع تدوير البلاستيك لإنتاج قماش البوليستر؟!

للمشروع أكثر من هدف اولهم هو الكسب, فهو يحقق عائدات مالية جيدة لصاحب المشروع حال تنفيذ المشروع بطريقة صحيحة مم يؤدي الى زياده اقتصاد الدوله فيسهم بشكل كبير فى نمو الإقتصاد الوطني للبلد وذلك حيث إنه سوف يقوم بتوفير خام البوليستر بدلاً من إستيراد من الخارج .

ثالثاً: المواد الخام اللازمة لمشروع تدوير البلاستيك لإنتاج قماش البولستر :

كل المنتجات البلاستيكية مثل الزجاجات الفارغة والعبوات البلاستيكية والعباب الاطفال المصنوعة من البلاستيك والافات الاعلانية البلاستيكية وبعض اكسسوارات السيارات واجزاء السيارات المصنوعة من البلاستيك - تجعلها من المواد الخام الأولية للمشروع ويجب مراعاة عدم استخدام اى من المخلفات الطبية مثل الحقن وبقايا خراطيم المحاليل وكل المخلفات الطبية بشكل عام وايضا تجنب استخدام البراميل والجرانك والزجاجات التى تم وضع مواد كيميائية بها وذلك حفاظاً على السلامة العامة وعدم التسبب فى الامراض الخطيرة

- يتم بخلط 80% من البلاستيك المستعمل و20% من البلاستيك الغير مستعمل (بولي فينيل كلوريد) مع العلم ان اختلاف انواع البلاستيك المستعمل لايؤثر على المنتج النهائى

خامساً: ماهي الأدوات المطلوبة في عملية تدوير البلاستيك لإنتاج قماش

البولستر!!؟

يتم الاعتماد على خط انتاج مخصص يكون قادر على انتاج كميات كبيرة وبدقة عالية ووقت أقل ويتكون خط الإنتاج من (ماكينة تقطيع البلاستيك "وهي الكسارة" وماكينة أخرى تقوم بتنظيف العبوات البلاستيكية التى تم جمعها واحواض مصنوعة من الاستانلس ستيل ونحتاج أيضاً حاوية التفاعل)

اما المواد التى سنستخدمها مع البلاستيك المستعمل هي كالاتى:-

- مادة الجليكول
- المادة الحفازة المستخدمة فى تدوير البلاستيك
- أنهريد المالك
- أنهريد السكسينيك
- أنهريد القتاليك
- بوتاس ومنظف صناعى لغسيل مخلفات العبوات البلاستيكية
- ستايرين تحارى
- اكتوات الكوبالت
- مثيل اثيل كيتون بيروكسيد

سادساً: ماهو الموقع والمساحة المطلوبة لمشروع تدوير البلاستيك لإنتاج قماش

البولستر؟

- 1-يحتاج المشروع الى موقع يكون فى احدى المدن الصناعية او المناطق الصناعية البعيدة عن الحيز السكانى اما المساحة فلا يجب ان تقل عن 120 متر مربع وبالطبع كلما زادت المساحة كان ذلك أفضل
- 2- بالنسبة للمعدات فيجب تثبيتها جيداً عن طريق قواعد خرسانية ويجب عمل فتحات تهوية طبيعية بالمكان بالاضافة الى عمل اجهزة سحب ويجب ان يغطى الموقع بسقف قوى ويفضل ان يكون من الخرسانة حتى لا يتأثر بعوامل الجو الطبيعية والطقساً
- 3-بالنسبة للمساحة المخصصة لتخزين المواد الخام (الزجاجات البلاستيكية المستعملة) فلا يشترط ان تكون مغطاه ويجب توفير كل الخدمات والمرافق مثل المياه والكهرباء والتهوية الطبيعية والطرق الممهدة والوقود لكي تسيير العملية الإنتاجية دون توقف

ثامناً: ما هي المراحل الإنتاجية ؟ !

الخطوات التي يتم اتباعها بالترتيب عن طريق العمال بمساعدة الآلات والمعدات لإنتاج خام البوليستر من المخلفات البلاستيكية وتتخلص هذه المراحل في:-

1-مرحلة تقطيع العبوات البلاستيكية التي تم جمعها لتحويلها الى قماش

2-مرحلة غسل وتنظيف البلاستيك.

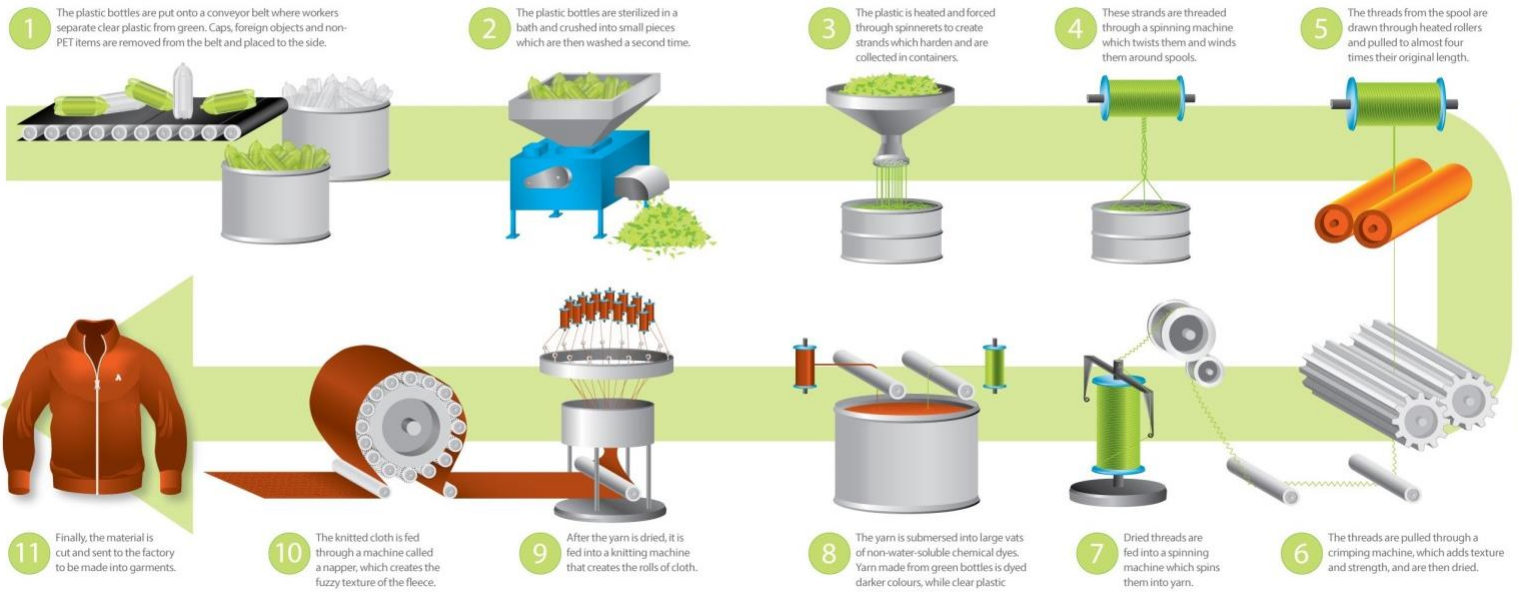
3-مرحلة تجفيف البلاستيك بعد تنظيفه.

4-مرحلة تدوير المخلفات او بمعنى أدق (تصنيع المركبات الجليكولية).

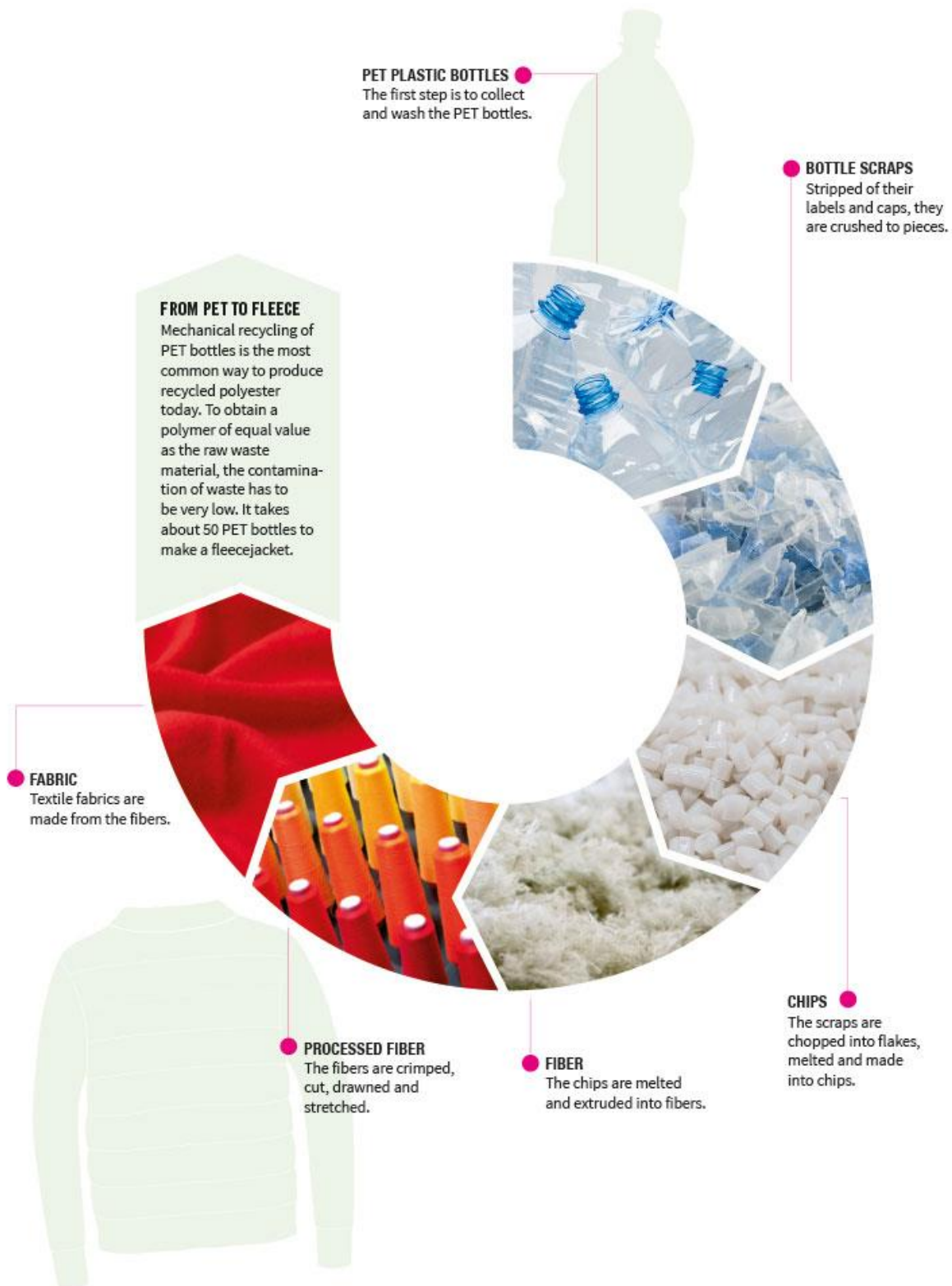
5-مرحلة تصنيع القماش.

6- تجهيز المنتج النهائي.

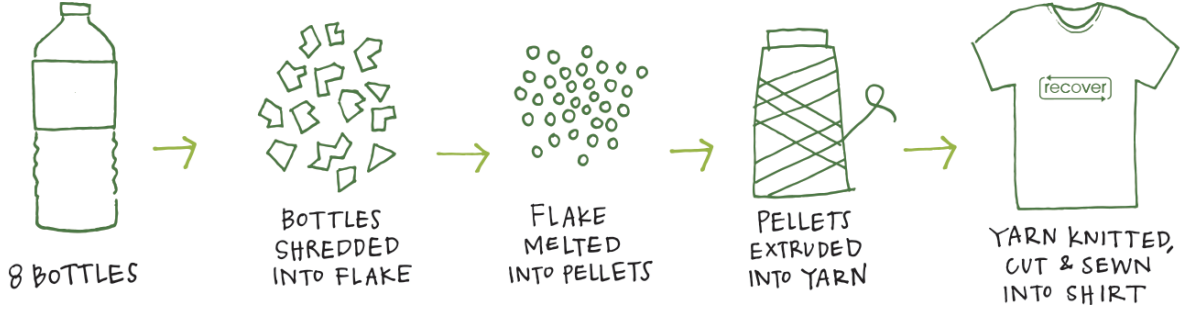
HOW RECYCLED BOTTLES BECOME ECO-FLEECE



صورة (22) توضح
خطوات التصنيع



صوره (23) توضح
خطوات التصنيع

كم عبوة نحتاج لصناعه قميص واحد؟**8 BOTTLES = 1 SHIRT**

صورة (24) توضح عدد العبوات التي تحتاج اليها لصنع قميص واحد

اخيرا اين وصلت هذه الصناعة في وقتنا الحالى؟

حاليا اكبر الشركات العالمية اصبحت مهتمه بهذه اصناعة مثل شركة

NIKE

فهي حاليا تقوم باستخدام هذه العبوات لتصنيع الملابس الرياضية بها .



8 RECYCLED BOTTLES ► 1 SHIRT



13 RECYCLED BOTTLES ► 1 SHIRT + 1 SHORT

صورة (25)



**MANCHESTER UNITED
FOOTBALL CLUB
HOME KIT 2012-2013**
SUPERIOR ATHLETIC PERFORMANCE,
LOWER ENVIRONMENTAL IMPACT

- THE NEW MANCHESTER UNITED HOME KIT IS INSPIRED BY THE CITY'S INDUSTRIOUS PAST AND FEATURES THE ICONIC GINGHAM CHECK THAT HAILED FROM MANCHESTER'S FAMOUS COTTON MILLS.
- THE KIT IS CONSTRUCTED WITH NIKE DRI-FIT TECHNOLOGY TO WICK MOISTURE AND IS MADE OUT OF 23 PERCENT LIGHTER FABRIC WITH 20 PERCENT STRONGER KNOT STRUCTURE. THE JERSEY FEATURES LASER-CUT VENTILATION TO PROMOTE LOCALIZED COOLING.
- THE CLUB KIT IS OUR MOST ENVIRONMENTALLY-FRIENDLY EVER.
- MADE USING AN AVERAGE OF 13 RECYCLED PLASTIC BOTTLES PER KIT. SHORTS ARE MADE WITH 100% RECYCLED POLYESTER, WHILE JERSEYS ARE MADE WITH AT LEAST 96% RECYCLED POLYESTER.
- RECLAIMED, DISCARDED PLASTIC BOTTLES ARE MELTED DOWN TO PRODUCE NEW YARN AND CONVERTED INTO FABRIC TO CREATE NIKE'S HIGH PERFORMANCE APPAREL.
- THE RECYCLING PROCESS SAVES RAW MATERIALS AND REDUCES ENERGY CONSUMPTION BY AN ESTIMATED 30% COMPARED TO MANUFACTURING VIRGIN POLYESTER.
- SINCE 2010, NIKE FOOTBALL HAS USED AN ESTIMATED 115 MILLION RECYCLED PLASTIC BOTTLES TO CREATE ITS HIGH PERFORMANCE KITS. LINED UP END TO END, THAT'S ENOUGH BOTTLES TO REACH FROM MANCHESTER TO LONDON 83 TIMES OR 52 BOTTLES FOR EVERY PERSON IN MANCHESTER.



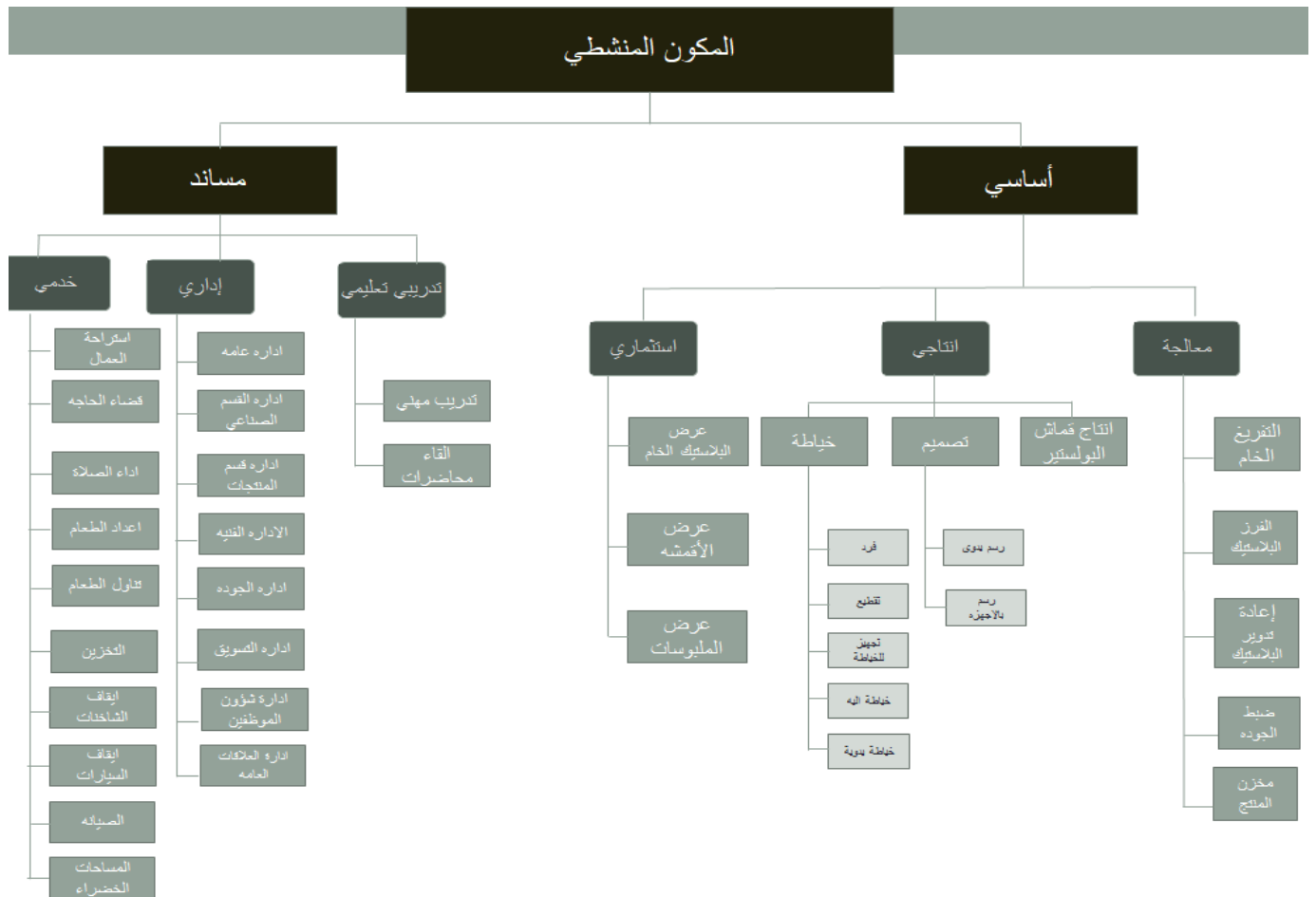
صورة (26) تبين امثله على
منتجات شركة NIKE



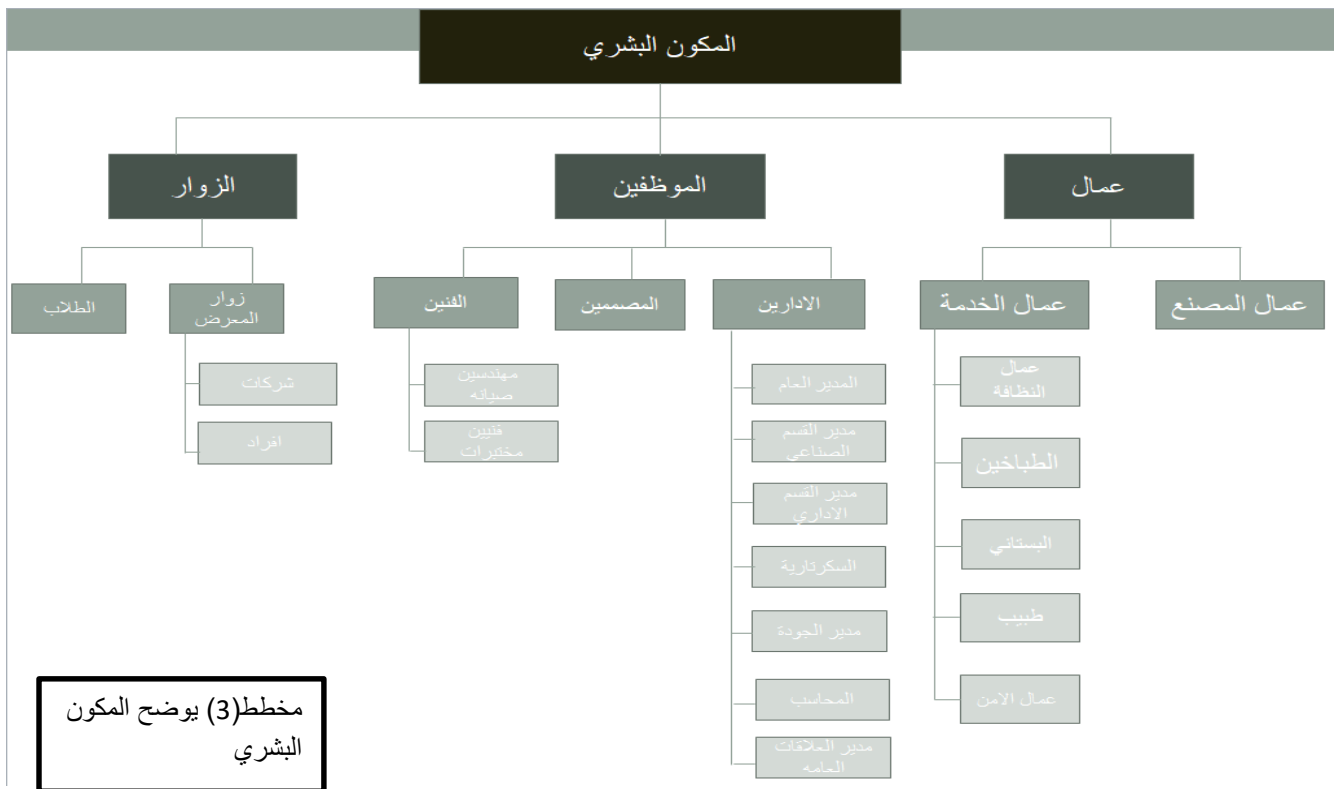
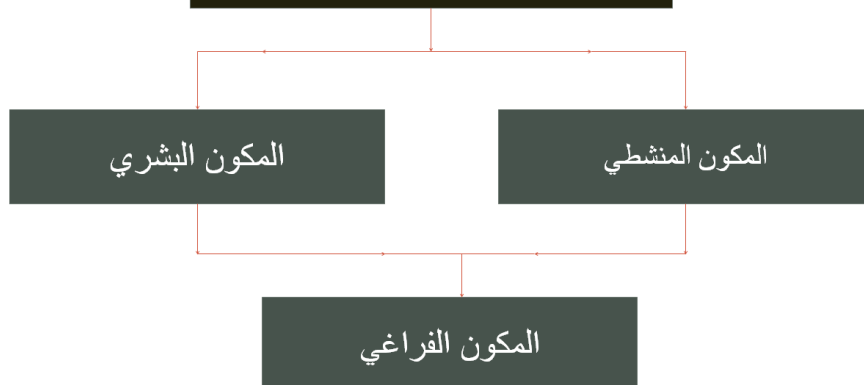
الباب الثالث

تحليل المعلومات :

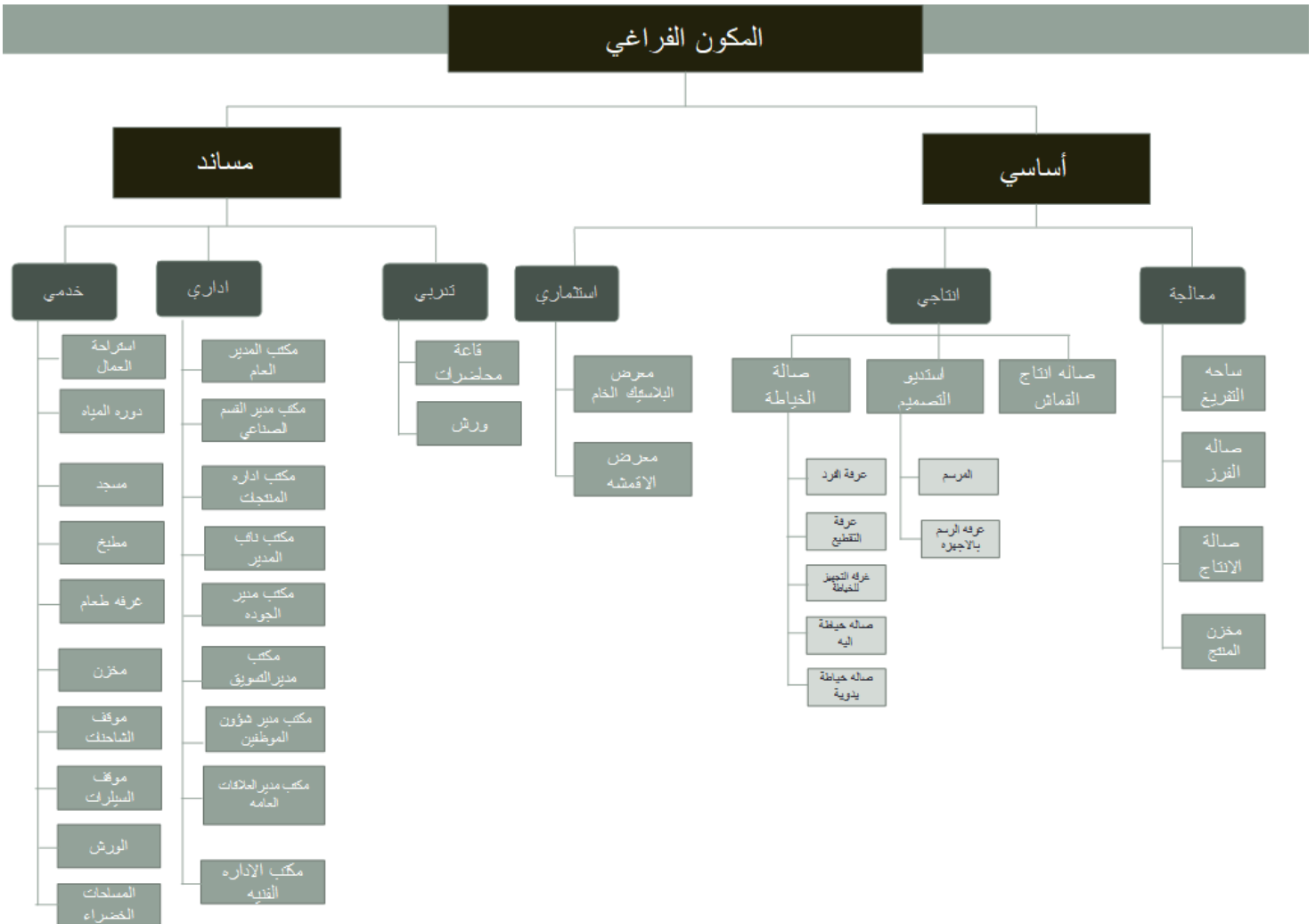
- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| (1-3)- المكون المنشطي | (2-3)- المكون البشري |
| (3-3)- المكون الفراغي | (4-3)- دراسة الفراغات |
| (5-3)- جدول المساحات | (6-3)- العلاقات الوظيفية |
| (7-3)- مخططات الحركة | (8-3)- تحليل الموقع |
| (9-3)- التنطيق | (10-3)- المؤشرات والموجهات |

(1-3) المكون المنشطي :

مخطط (2) يوضح
المكون المنشطي

(2-3) المكون البشري :**مكونات المشروع**

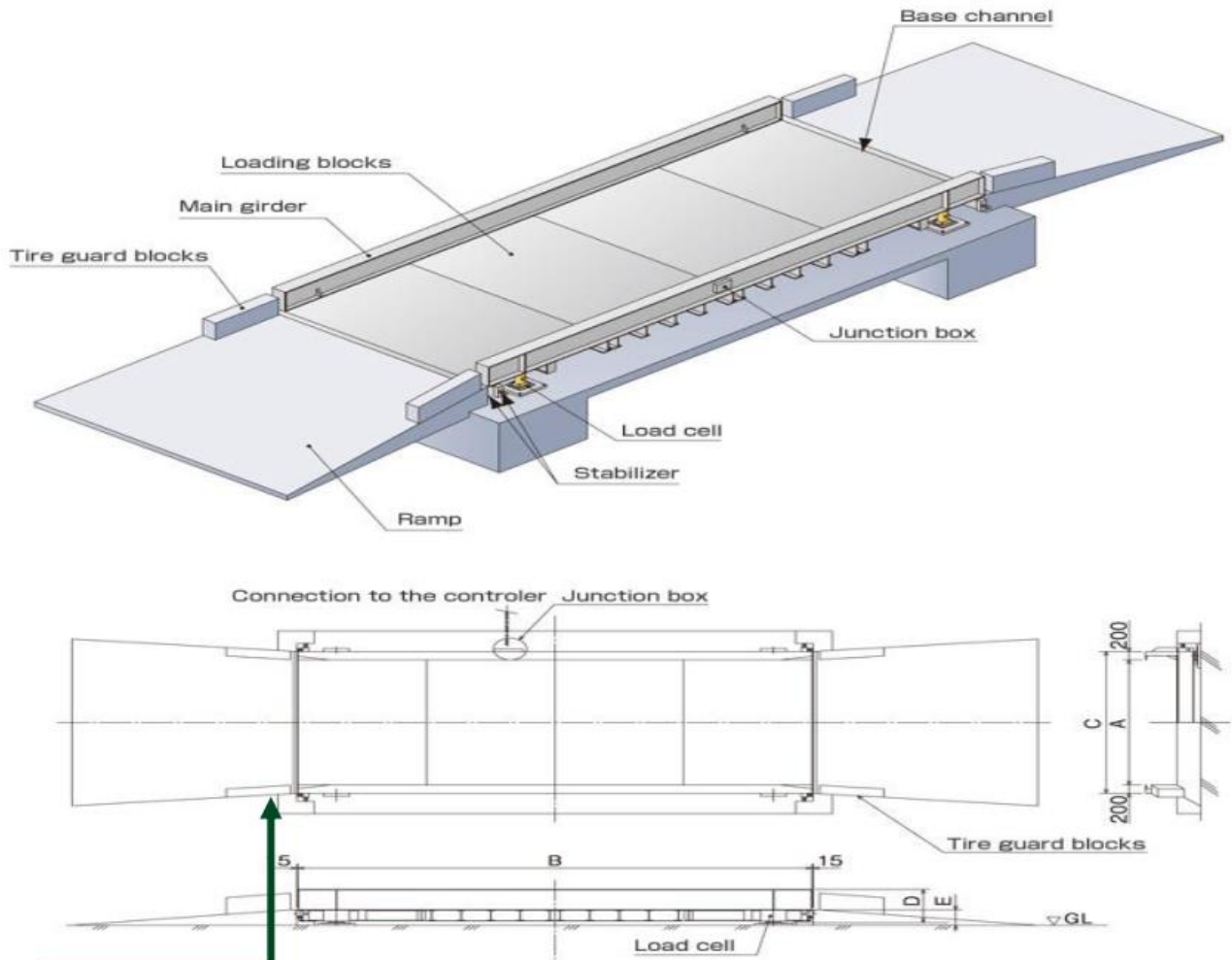
مخطط (4)

(3-3) المكون الفراغي :

مخطط(5) يوضح المكون
الفراغي

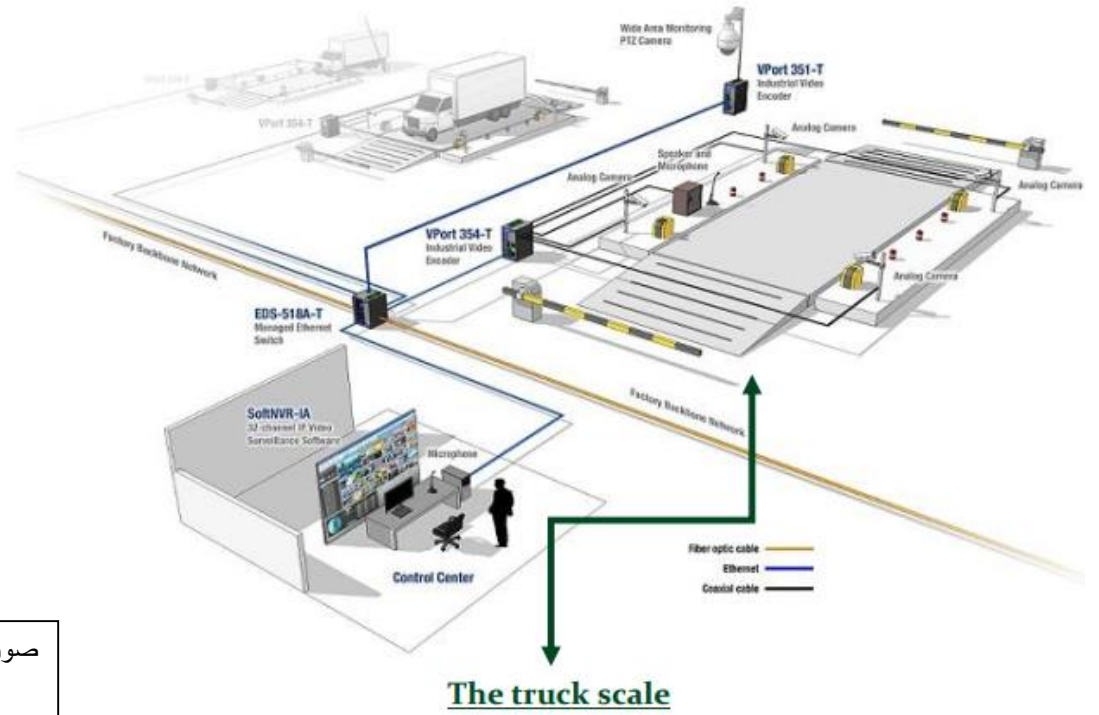
(4-3) دراسة الفراغات :**(1-4-3)-المساحات الصناعيه :****مقياس الشاحنه Truck scale :**

مقياس الشاحنة أو الميزان هو مجموعة كبيرة من المقاييس ، عادة ما يتم تثبيتها بشكل دائم على أساس ملموس تستخدم لوزن الشاحنات والحمولة التي بداخلها. من خلال وزن الشاحنه على حد سواء وهي فارغة وعند تحميلها

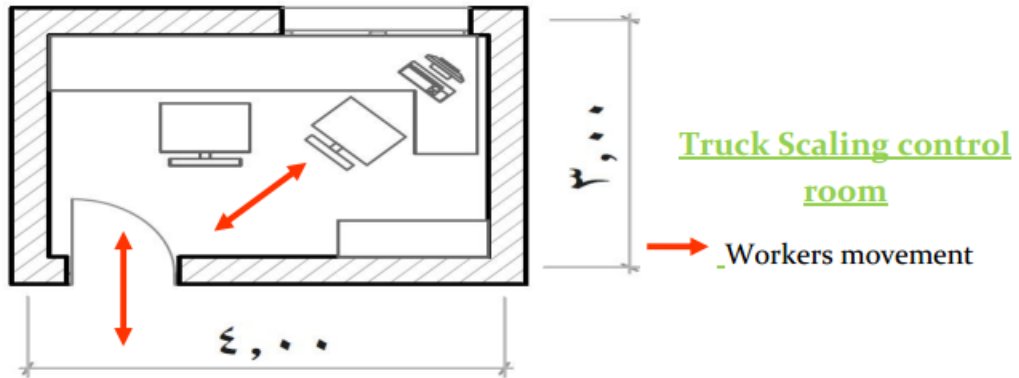


An upper view of the

صوره (27) توضح ابعاد مقياس الشاحنه



صوره (28) لغرفة التحكم



صورة (29) توضح المسقط الافقي لغرفة التحكم

- يتم ربط مقياس الشاحنة بحاسوب شخصي يدير نطاق الشاحنات يتم فيه طباعة التذاكر وتوفير ميزات التقارير.
- مصنوعة من الفولاذ.
- وفقا لأبعاد الشاحنات المستخدمة فإن أبعاد مقياس الشاحنة ستكون **5x18m** حيث سيتم ربطه بغرفة التحكم
- لذلك فإن المساحة الكلية لكل من مقياس الشاحنة وغرفة التحكم هي **(5x18) + إجمالي مساحة غرفة التحكم (12 متر مربع) = 192 مربع**

متر.

2- منطقة التفريغ : Uploading area

إنها مساحة مفتوحة للشاحنات لتفريغ حمولتها من النفايات البلاستيكية حيث يتم تصنيفها وفرزها ثم نقلها عبر الناقلات إلى داخل منطقة تخزين. تستوعب حوالي 146.05 طن / يوم من النفايات البلاستيكية ، 146050 كجم. • بما أن الكثافة النسبية للمواد البلاستيكية تبلغ حوالي **240 م 3** / كغ فإن حجم المواد البلاستيكية هو **608.54 م 3**.

- يستغرق الأمر 14 يوماً للتحليل الكلي للنفايات البلاستيكية **14x608.54 = 8520 م 2**
- مساحة الحركة تعادل حوالي 35% من المساحة الكلية = 3408 متر مربع
- المساحة الكلية = **11928 م 2 = 3408 + 8520**
- بالنظر إلى المساحة الكبيرة للموقع المختار ، تمديدات التفريغ المنطقة ستكون أفقية

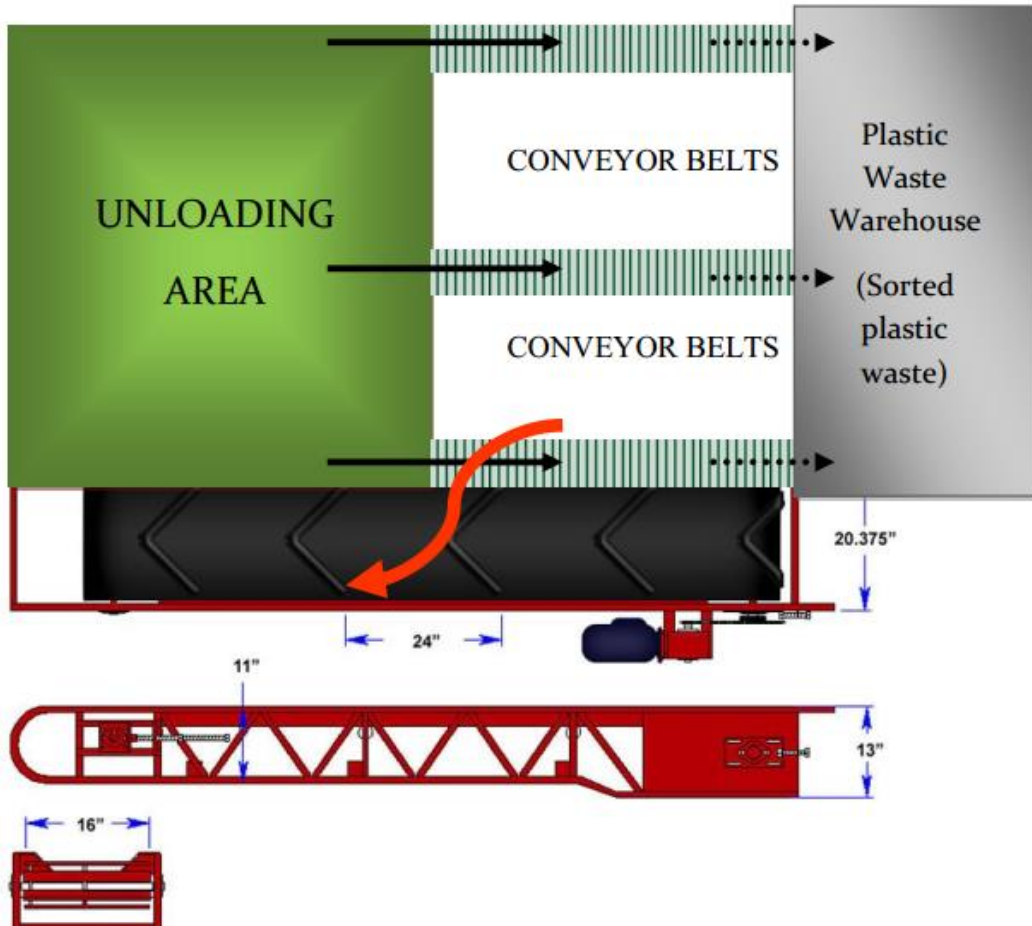
- الحزام الناقل : يتكون نظام الحزام الناقل من بكرتين أو أكثر (يشار إليها في بعض الأحيان باسم الطبول) ، مع الحلقة التي يدور حولها. واحد أو كلا البكرتين يتم تشغيلهما بالطاقة .

ينقل الحزام المواد على الحزام إلى الأمام

- يبلغ الحزام الناقل في منطقة التفريغ حوالي **5 × 23 م = 115 م**.
- هناك حزامان لنقل نفايات بلاستيكية مرتبة إلى منطقة التخزين ،

$$230 = 2 \times 115 \text{ م}$$

- تبلغ المساحة الإجمالية بما في ذلك الأحزمة الناقلة حوالي **12158 متر مربع**



صورة (30) توضح كيفية سير
العبوات من ساحه التفريغ الى
المخازن عن طريق الاحزمة

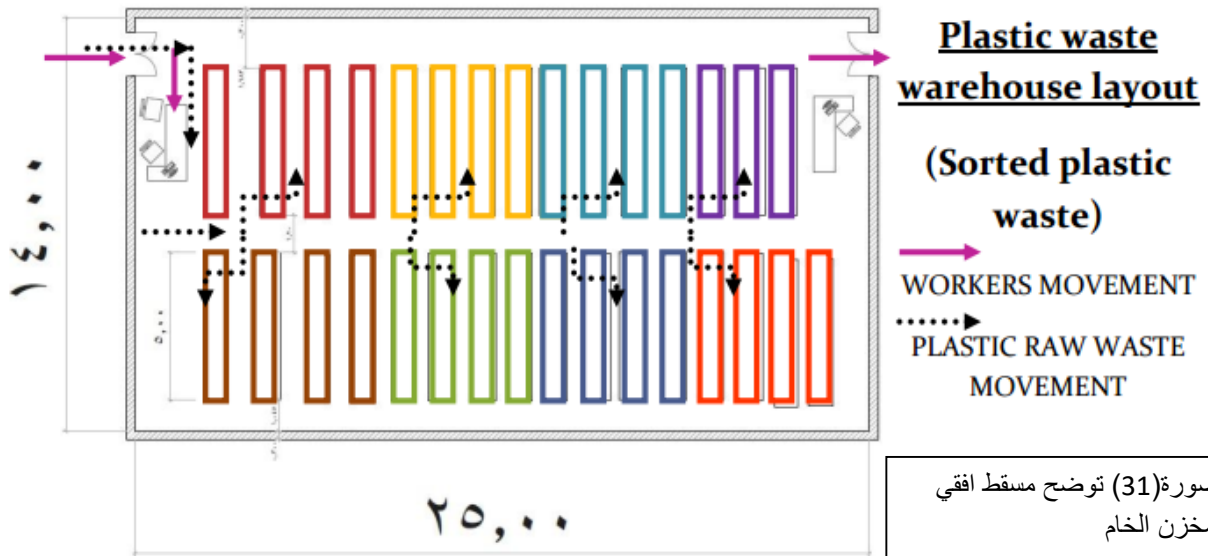
3- مستودع نفايات البلاستيك (المواد الخام):

Plastic waste warehouse (Raw material)

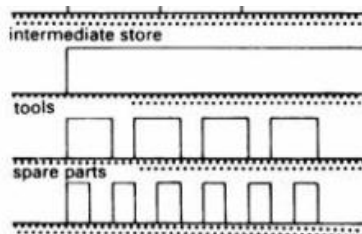
تمثل المواد البلاستيكية 12.7% من النفايات العضوية التي تعادل 146.05 طن ، 050 146 كغم. وبما أن الكثافة النسبية للبلاستيك هي 240 م³ / 3 كغ ، فإن حجمها المواد البلاستيكية هي 608.54 م³ 3 وتقسم على ارتفاع 2 متر على أعلى مستوى

يمكن للعامل تصل إلى مساحة التخزين يصبح 304.27 م² وإضافة مساحة حركة 30% إلى مستودع النفايات البلاستيكية 91.28 م² الإجمالي

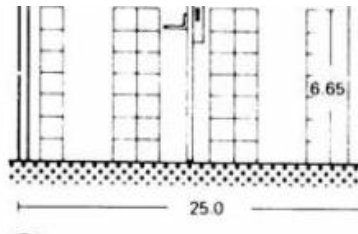
مساحة المخزن = 395.55 م²



صورة (31) توضح مسقط افقي
لمخزن الخام



1 Types of store



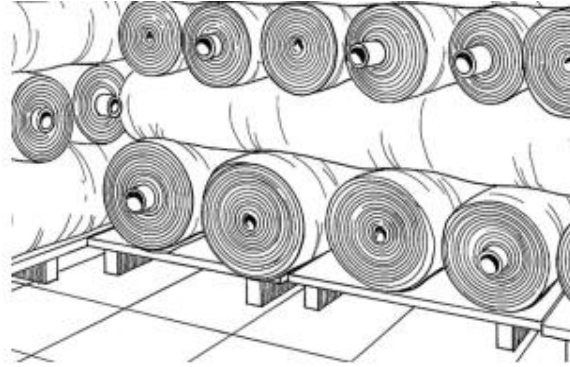
13 With stacker crane

ب- (مستودع قماش البولستر):

مساحة تخزين حيث
يتم تخزين قماش البولستر
الجزء الأول: حيث يتم تخزين قماش البولستر ليتم تحميله في شاحنات للخارج

الجزء الثاني: حيث قماش البولستر وتحضيره لدخول المرحلة الثانية وهي مرحله
حباكته

كل مستودع لديه مساحة تخزين من **350 - 400 متر مربع**

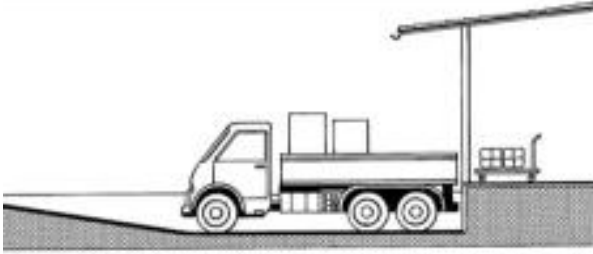


رفع منصات التخزين عن
الارض المباشرة لمنع تلفها

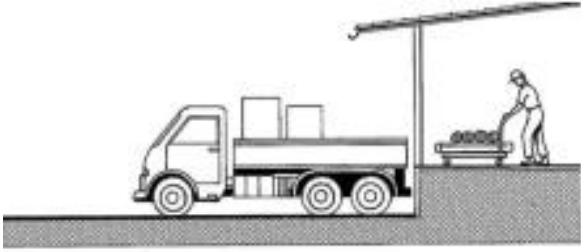
صورة (34) توضح طرق وضع
وتخزين الاقمشة

صورة (35) توضح الطريقة
الصحيحة لوضع منصة التحميل

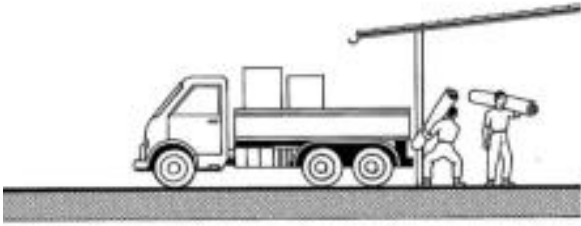
(منصة التحميل):



خفض مستوى الشارع عن مستوى منصة
التحميل ليصبح ظهر الشاحنة مع مستوى
المنصة والنقل عن طريق عربات النقل



منصة تحميل مرتفعة عن الشارع ومع مستوى
ظهر الشاحنة والنقل عن طريق عربات النقل



منصة تحميل مع مستوى الشارع وارتفاع
مستوى ظهر الشاحنة يصبح النقل يدوي وهو
أقل الخيارات كفاءة



كلمات ارتفاع مستوى المنصة كلما كان حمل
الاحمال الثقيلة أكثر سهولة وأمان

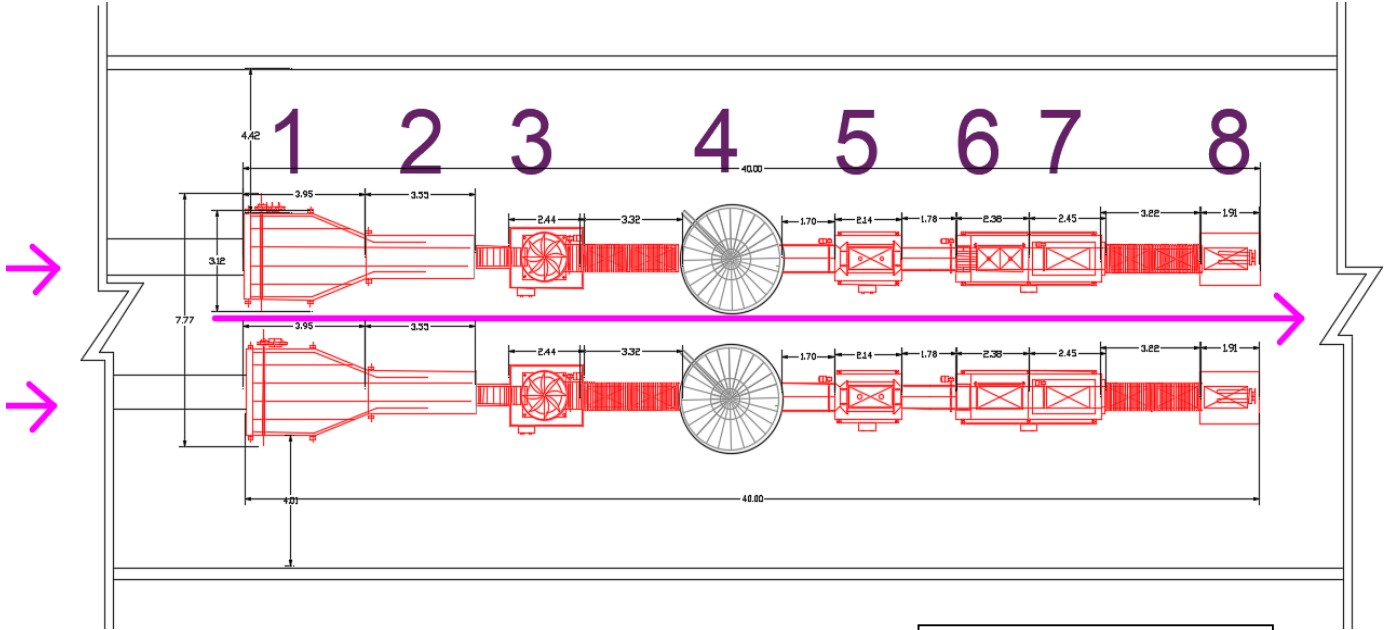


Figure 24. Heavy and bulky rolls of rolls can easily be handled and control using air being right for and a multipurpose truck. Alternatively, you can use two dunnage wooden bars, inserting one in each end of the roll.

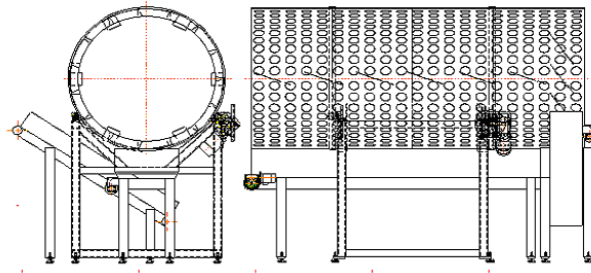
للاوزان الثقيلة يستخدم بار بواسطة شخصين
ليسهل سهولة الحمل ثم التوصيل عن طريق
العربات

صالة الانتاج :

-خط الانتاج الاول "اعادة تدوير عبوات البلاستيك" :

صورة (36) توضح خط الانتاج
الاول1-Trammel separator:

اله دوارة كبيرة بطيئة تستخدم لأزالة الشوائب تدور بين 6-10 دورات في الدقيقة وتكون بطول 3-4 م وعرض 3.2 م والارتفاع 1.2 م ونصف قطر 0.80

صورة(37) توضح آلة ازالة
الشوائب2-Label separator:

يتم فيه فصل الغلاف والأغطية وتخرج العبوة منه جاهزه للدخول الى الكاسره

وتكون الابعاد 1.2*2*3.5 م

صورة(38) توضح آلة فصل
الاعطية

الكاسرة-3-Crusher

تقوم بتقطيع قوارير البلاستيك الى رقائق او قطع صغيرة عندما تدخل عبوة البلاستيك تلامس الساكيبكين بداخله

وتكون بأبعاد 2.5*1.5*2 م



صورة(39)توضح الكاسرة

4- الالة الغسيل الساخن لكارورة

ال PET:

يتم غسيل الرقائق بالماء الساخن المغلي الذي يعقم ويتخلص من اثار الصمغ والشحوم ز تخرج الرقائق رطبه وتكون

بنصف قطر 1م وارتفاع 2.5 م



صورة(40) توضح الة الغسيل

5-Sink-float separation tank. حوض الطفو :

يعتبر جهاز الفصل النهائي لخط غسيل العبوة الذي يعمل ع ازالة الاجزاء المتبقية والاعلفه حيث تتطفو في الأعلى



صورة(41) توضح حوض الطفو

6-Friction washer "cold water":

يتم غسيل الرقائق بالماء البارد لتبريد ها وتكون بأبعاد 2.40*1*0.80م



صورة (42) توضح آلة الغسيل
البارد

7-Thermal Dryer + cyclone separator : المجفف الحراري

يتم تجفيف الرقائق حراريا حيث فيتم خلط الهواء الساخن و رقائق البلاستيك معا ثم تخلط بالهواء البارد لدفع الغبار وتكون بأبعاد 2م2.4*0.8*0.7م



صورة (43) توضح المجفف
الحراري

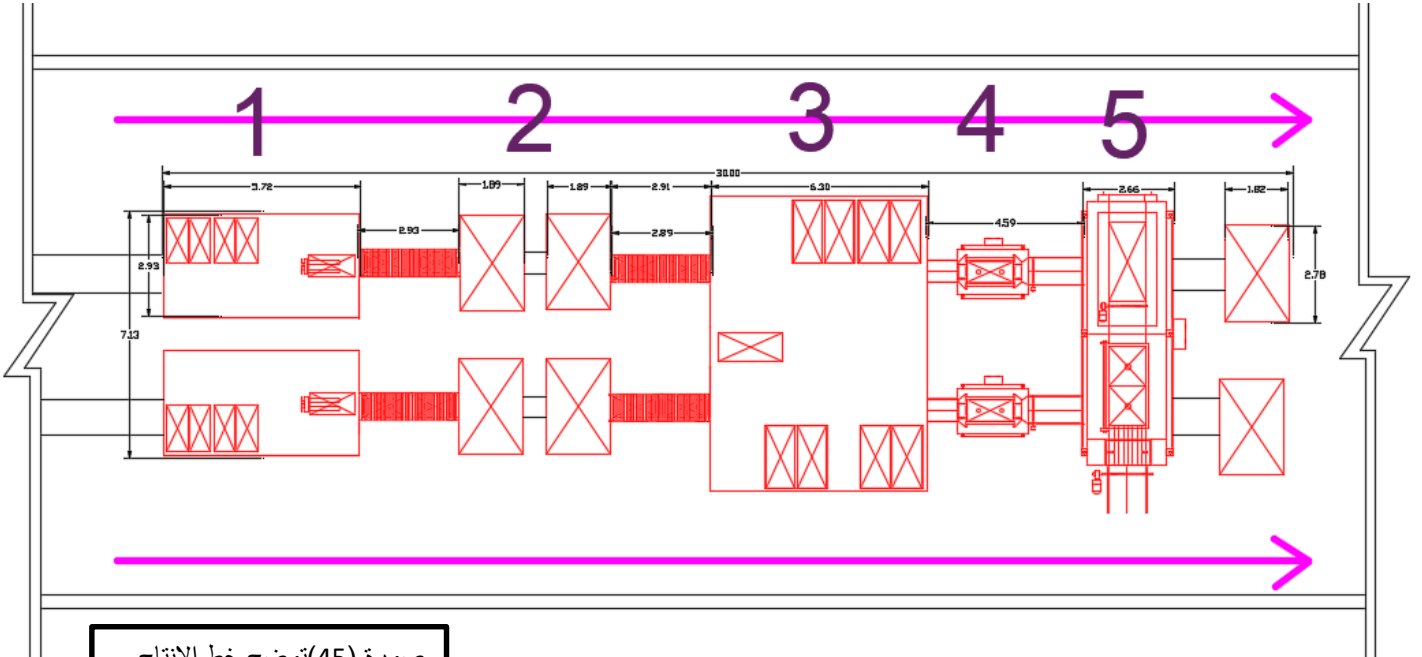
8- Product silo: خزان المنتج :

يتم تخزين الرقائق فيه بشكل مؤقت الى حين نقلها للمخزن نظيفه وجافه

بارتفاع 2.5 م 2م نصف قطر 0.7

صورة (44) خزان المنتج

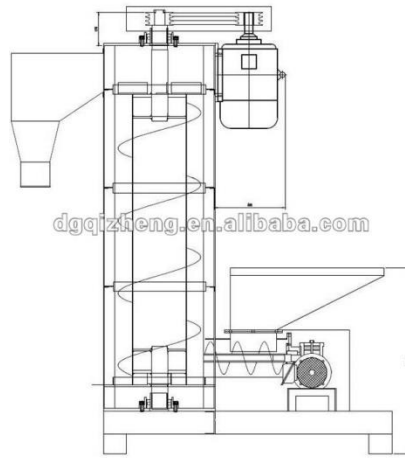
ب- خط الإنتاج الثاني (تحويل خام البلاستيك الى قماش بوليستر) :



صورة (45) توضح خط الانتاج الثاني

تحويل رقائق البلاستيك الى الياف 1-

يتم تحويل رقائق البلاستيك الى الياف وذلك عن طريق التسخين و اضافته المواد الكيميائيه
2م 1*2.9*5.7



صورة (46) توضح آلة تحويل الرقائق الى الياف

2-Carding machine:

تقوم بتحويل الالياف الى شريط

2م 0.6*2.2*1.50

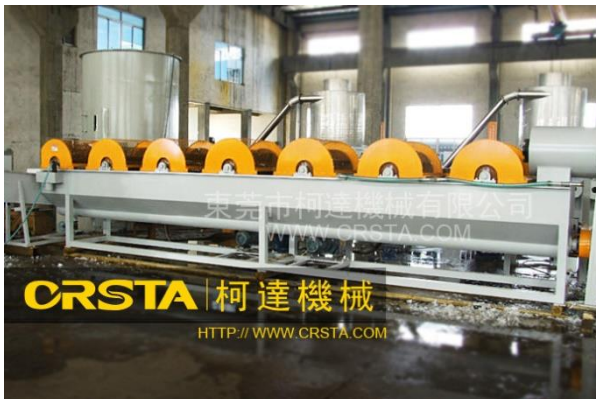


صورة (47) آلة تحويل الياف الى شرائط

3- ماكينة الغزل :

يتم تحويل الخيوط الى قماش

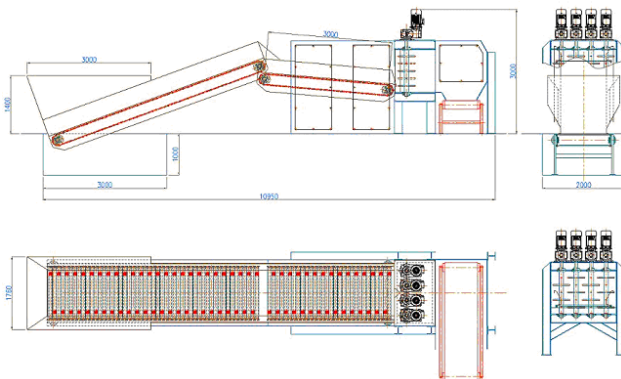
2م 0.6*5*6.50



صورة(48)توضح الة
الغزل

4-Drafting machine:

تزيد طول الشريط الناتج من العمليه السابقه



صورة(49) توضح الاله ال
Drafting

5-اله التنعيم :

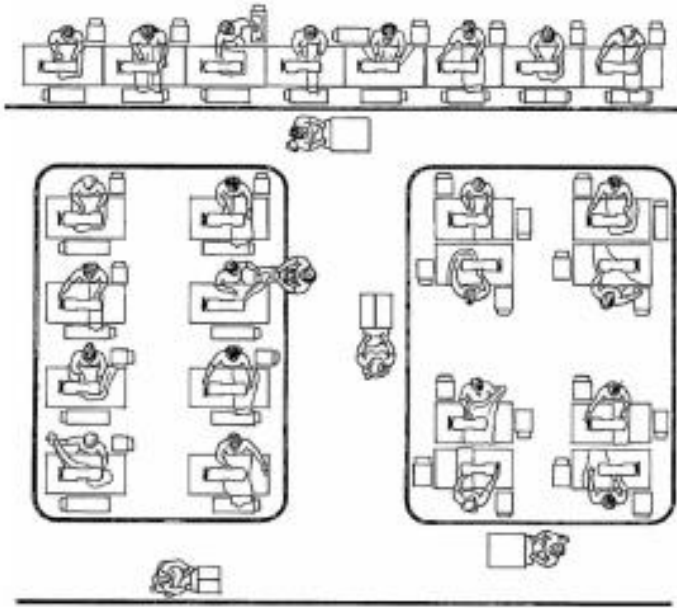
1.6*2.7*0.5 m2



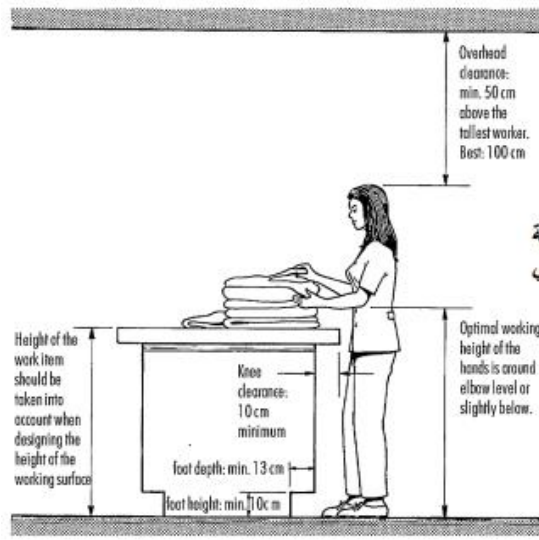
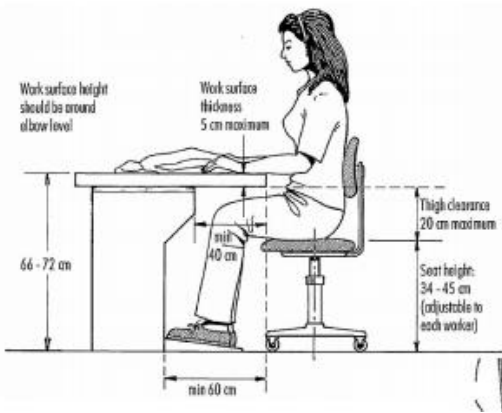
صوره(50) توضح الة
التنعيم

صالة الخياطة :

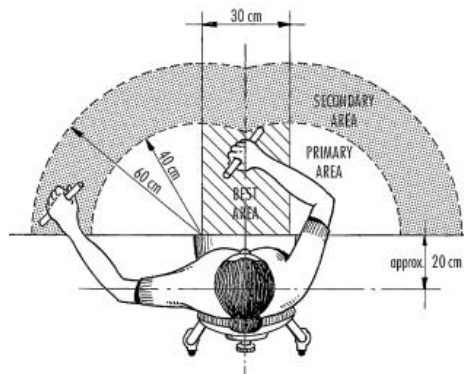
يتم فيها خياطه الملابس



صورة (51) توضح المسقط الافقي لصالة الخياطة وكيفية ترتيب الطاولات

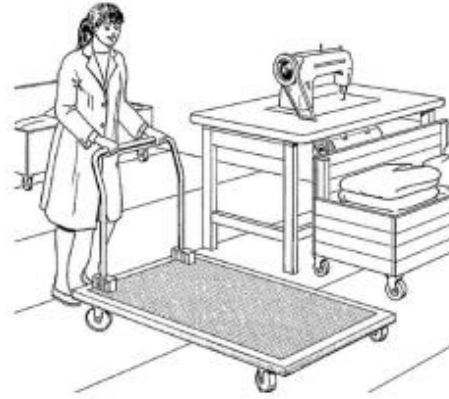
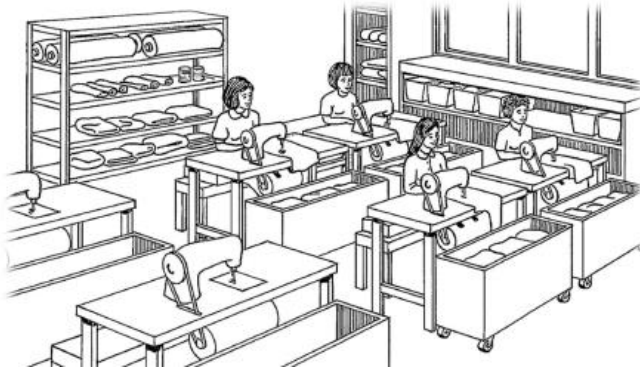


رسم توضيحي للابعاد القياسية لطاولة فرز وترتيب الملابس في حالة الوقوف

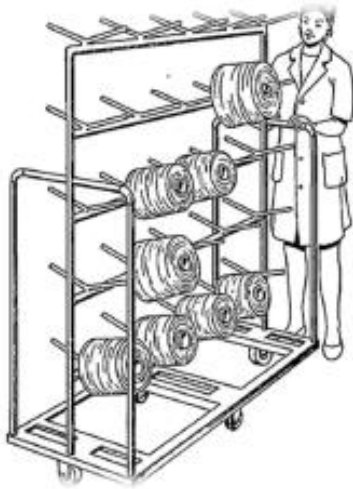


رسم يوضح الابعاد القياسية لطاولة العمل

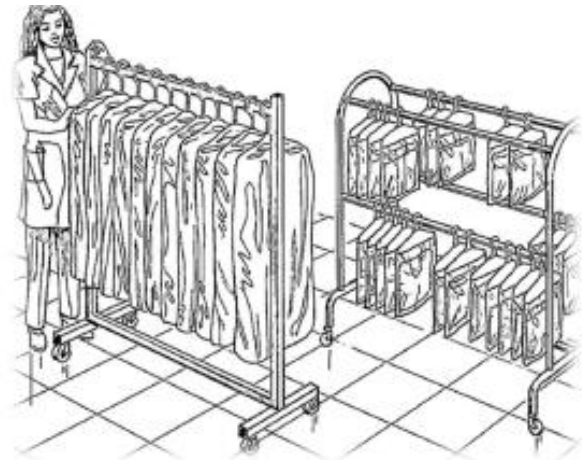
صورة (52) توضح الابعاد القياسية الخياطة



الحزم وغيرها من الادوات يمكن نقلها بهذه العربة منخفضة المنصة تسمح بمختلف الاحجام والادوات



رفوف الادوات الخاصة المتحركة على العجلات مفيدة في عملية نقل المواد الخام بسهولة الى منطقة العمل



رفوف التعليق المتحركة على العجلات مفيدة في عملية نقل الملابس الجاهزة بسهولة وأمان أكثر

صورة(54) توضح
رفوف الادوات

صورة(53)توضح
رفوف التعليق

(5-3) جدول المساحات:

المساحة الكلية	المساحة	عدد المستخدمين	مساحة الفرد	المتطلبات البيئية	المتطلبات الوظيفية	عدد ساعات العمل	اسم الفراغ	اسم النشاط		
١٩٢ ٢م	١٩٢ ٢م	٤	٢م ٠.٦	تهوية-اضاءة	مقياس شاحنة(الميزان)+ غرفة التحكم مرتبطة بأجهزة الكمبيوتر	8am-4pm	Truck Scale +غرفة تحكم	قياس وزن الشاحنة وحمولتها		
٨٥٠٠ ٢م	٨٥٠٠ ٢م	٣	٢م ١	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية	ساحة فارغة	8am-4pm	ساحة التفريغ	إفراغ حمولة الشاحنة		
١٢٠٠ ٢م	١٢٠٠ ٢م	٦	٢م ٤	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية	-	8am-4pm	صالة الفرز	فرز	معالجة	
٣٤٥ ٢م	*١١٥ عدد الأحزمة	٣	٢م ٥	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية	حزام النقل + عربات الرفع	8am-4pm	ساحة الفرز والتحميل	حزام النقل		
٨٠٠ ٢م	٢م ٤٠٠	٢	-	-	-	8am-4pm	مستودع الخام	تخزين علب البلاستيك		الإستراتيجي
١٧٢٦ ٢م	١٧٢٦ ٢م	٧	٢م ١٠-٢٠	تهوية طبيعية اضاءة طبيعيه تهويه صناعيه اضاءه صناعيه	رافعه - آلة مزيلة للعلاف- سير فرز - رافعة -كسارة - آلة غسل بمياه بارده - علانية) - حوض مياه -مجفف	8am-4pm	صالة الانتاج	اعادة تدوير البلاستيك		
١٨٠٠ ٢م	١٨٠٠ ٢م	٩	٢م ١٠-٢٠	تهوية طبيعية اضاءة طبيعيه تهويه صناعيه اضاءه صناعيه	آلة تصنيع القماش - آلة النسيج - آلة الغزل -آله الفرد - آلة القص	8am-4pm	صالة الانتاج	انتاج القماش		
٤٠٠ ٢م	٢م ٢٠٠	٢	-	-	-	8am-4pm	مخزن البلاستيك الخام	تخزين البلاستيك الخام	إنتاجي	
٦٠٠ ٢م	٢م ٣٠٠	٢	-	-	-	8am-4pm	مخزن الاقمشه	تخزين الاقمشه		

١٢٠٠ ٢م	١٢٠٠ ٢م	٥٠	٢م ١.٢٠	تهويه طبيعيه تهويه صناعيه اضاءه طبيعيه اضاءه صناعيه	الآلة فرد -آلاله قص - آلة كي - الآلات خياطه -طاوالات - كراسي	8am-4pm	صالة الخياطة	خياطة القماش		
٢م ٤٠٠	٤٠٠		٢م ٠.٦٠	-تهويه صناعيه اضاءه صناعيه	رفوف - دواليب	8am-4pm	معرض البلاستيك الخام	عرض البلاستيك الخام	إستراتيجي	
٢م ٦٠٠	٢م ٦٠٠		٢م ٠.٦٠	تهويه صناعيه اضاءه صناعيه	رفوف - دواليب	8am-4pm	معرض القماش	عرض القماش		
٢م ٧٥٠	٢م ٧٥٠		٢م ٠.٦٠	تهويه صناعيه اضاءه صناعيه	رفوف-دواليب	8am-4pm	معرض الملابس	عرض الملابس		
٢م ٣٠٠	٣*١٠٠	-	٢م ٠.٥	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية تهويه صناعيه تهويه طبيعيه	كراسي طاوالات	8am-4pm	قاعه محاضرات	القاء محاضرات	تدريسي	
٢م ٦٠٠	٣*٢٠٠	٤٠	٢م ٤	هوية طبيعيه اضاءة طبيعية تهويه صناعيه تهويه طبيعيه		8am-4pm	ورش تدريب	تدريب		

جدول (10) يوضح جدول المساحات

المساحة الكلية	المساحة	عدد المستخدمين	مساحة الفرد	المتطلبات البيئية	المتطلبات الوظيفية	عدد ساعات العمل	اسم الفراغ	اسم النشاط		
٢م ٥٠	٥٠	١	٢م ١,٥	تهوية طبيعيه اضاءة طبيعيه تهويه صناعيه تهويه طبيعيه	طاولة – كرسي – حاسوب –رفوف- دواليب	8am- 4pm	مكتب المدير العام	الإدارة العامه		
٢م ٤٠	٤٠	١	٢م ١,٥	تهوية طبيعيه اضاءة طبيعيه تهويه صناعيه تهويه طبيعيه	طاولة – كرسي – حاسوب –رفوف- دواليب	8am- 4pm	مكتب نائب المدير	نائب المدير		
٢م ٤٠	٤٠	١	٢م ١,٥	تهوية طبيعيه اضاءة طبيعيه تهويه صناعيه تهويه طبيعيه	طاولة – كرسي – حاسوب –رفوف- دواليب	8am- 4pm	مكتب مدير القسم الصناعي	اداره قسم الصناعه	الاداري	ثانوي
٢م ٤٠	٤٠	١	٢م ١,٥	تهوية طبيعيه اضاءة طبيعيه تهويه صناعيه تهويه طبيعيه	طاولة – كرسي – حاسوب –رفوف- دواليب	8am- 4pm	مكتب مدير قسم الانتاج	اداره قسم الانتاج		
٢م ٩	٩	١	٢م ١,٥	تهوية طبيعيه اضاءة طبيعيه تهويه صناعيه تهويه طبيعيه	طاولة – كرسي – حاسوب –رفوف- دواليب	8am- 4pm	مكتب السكرتاريه	السكرتارية		
٢م ١٦	١٦	١	٢م ١,٥	تهوية طبيعيه اضاءة طبيعيه تهويه صناعيه تهويه طبيعيه	طاولة – كرسي – حاسوب –رفوف- دواليب	8am- 4pm	مكتب مدير التسويق	اداره التسويق		
٢م ٦٠	٥٠	٣	٢م ١,٥	تهوية طبيعيه اضاءة طبيعيه تهويه صناعيه تهويه طبيعيه	طاولة – كرسي – حاسوب –رفوف- دواليب	8am- 4pm	مكتب اداره الجوده	اداره الجوده		

جدول (10) يوضح جدول
المساحات

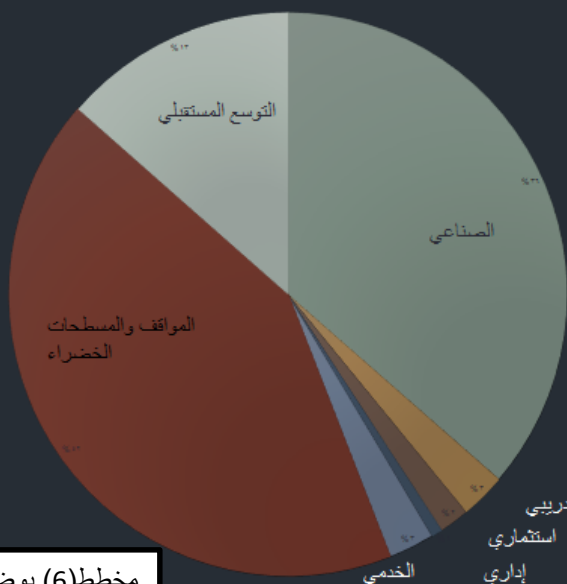
المساحة الكلية	المساحة	عدد المستخدمين	مساحة الفرد	المتطلبات البيئية	المتطلبات الوظيفية	عدد ساعات العمل	اسم الفراغ	اسم النشاط		
٢٠٠ م	٤٥٠	٦٠	٢م ٠.٨٠	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية تهوية صناعية تهوية طبيعية	طاولة - كرسي-رفوف- دواليب	8am-4pm	غرفة استراحة موظفين	استراحة موظفين		
٢م ٣٠٠	١٥٢٠	١٠٠	٢م ٠.٦٠	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية تهوية صناعية تهوية طبيعية		8am-4pm	دوره مياه	كساء حاجه		
٢م ١٥٠	٣٥٠	١٠٠	٢م ٠.٨٠	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية تهوية صناعية تهوية طبيعية	سجاد	8am-4pm	المصلى	اداء الصلاة		
٤٠٠ م	٢م ٤٠٠	١٠٠	٢م ١.٣٠	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية تهوية صناعية تهوية طبيعية	طاولت كرسي - مطبخ	8am-4pm	الكافتيريا	اعداد الطعام		
٢م ٩	٢م ٩	١٠٠	٢م ٠.٨٠	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية تهوية صناعية تهوية طبيعية	سرير كرسي- طاولة_ دواليب	8am-4pm	عباده	علاج	خاصي	تاريخي
٢م ١٥٠	٢م ٥٠	٧	٢م ٥.٤	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية تهوية صناعية تهوية طبيعية	كراسي _ طاولت - الالات	8am-4pm	غرف الصيانه	صيانة		
٢م ٢٠٠	٢م ٥٠	٢٠	٢م ١.٢	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية تهوية صناعية تهوية طبيعية	كرسي- طاولة_ دواليب	8am-4pm	غرفة استراحة العمال	استراحة العمال		
	١٠٠٠	-	٥*١٥	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية	-	8am-4pm	موقف الشاحنات	ايقاف الشاحنات		
	٥٥٠	-	٣*٥	تهوية طبيعية اضاءة طبيعية	-	8am-4pm	موقف السيارات	ايقاف السيارات		

جدول (10) يوضح جدول المساحات

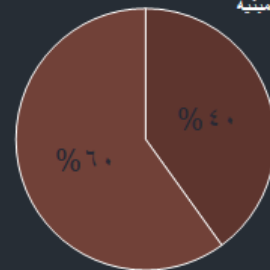
جدول المساحات :

النشاط	المساحة
صناعي	٢م ١٩.٥٦٣
التدريبي	٢م ١٢٠٠
الاستثماري	٢م ٨٠٠
الاداري	٢م ٣٠٠
الخدمي	٢م ١٢٠٠
مجموع المساحات المبنية	٢م ٢٠.٣٣٠
المواقف والمساحات الخضراء	٢م ١١.٥٩٨
التوسع المستقبلي	٢م ٦.١٨٥
المجموع الكلي	٢م ٣٨.١٤٦

جدول (11) يوضح
مساحات الأقسام



شكل (١٠-٢-٣)
يوضح النسبة
المئوية للمساحات
المبنية وغير مبنية



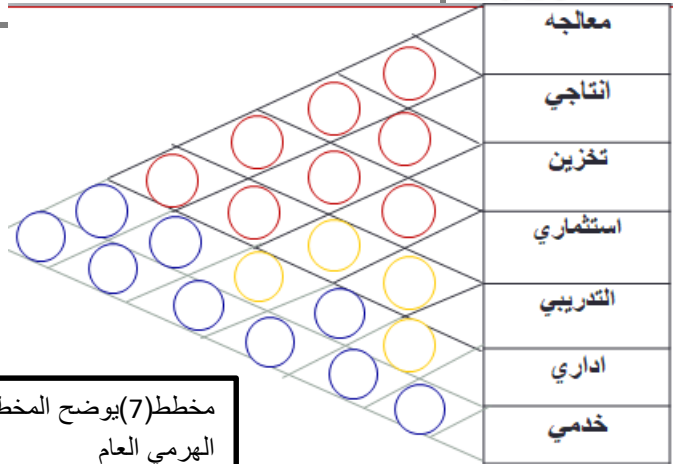
مساحة مبنية ٤٠%
مساحة خضراء ٦٠%

مخطط (6) يوضح
نسب الاقسام

(6-3) العلاقات الوظيفية

- (1-6-3) المخطط الهرمي

- (2-6-3) المخطط الفقاعي



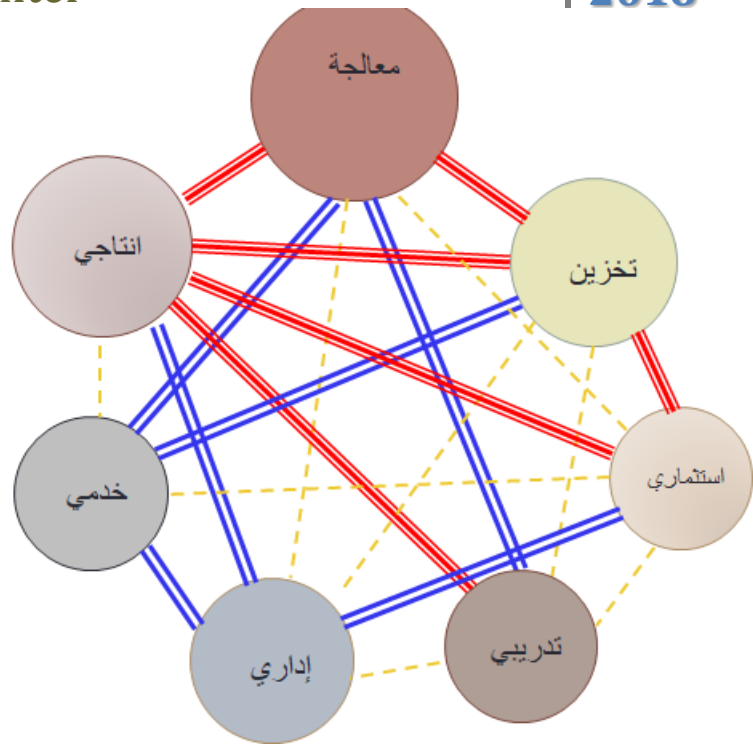
مخطط (7) يوضح المخطط الهرمي العام



مخطط (8) يوضح المخطط الهرمي التفصيلي

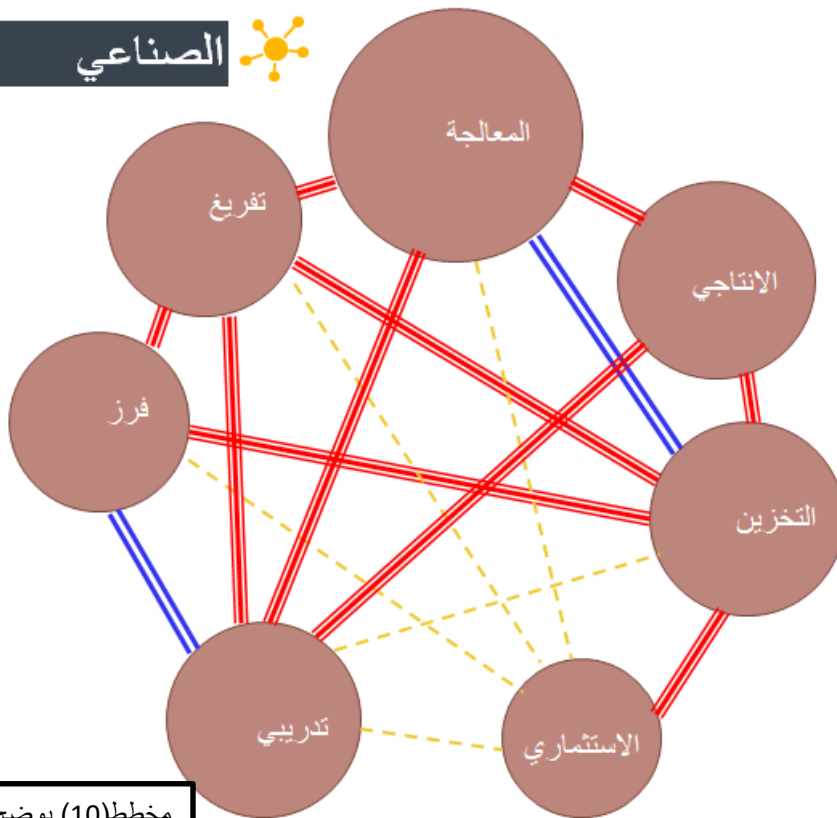
علاقة قوية	○
علاقة متوسطة	○
علاقة ضعيفة	○

العام



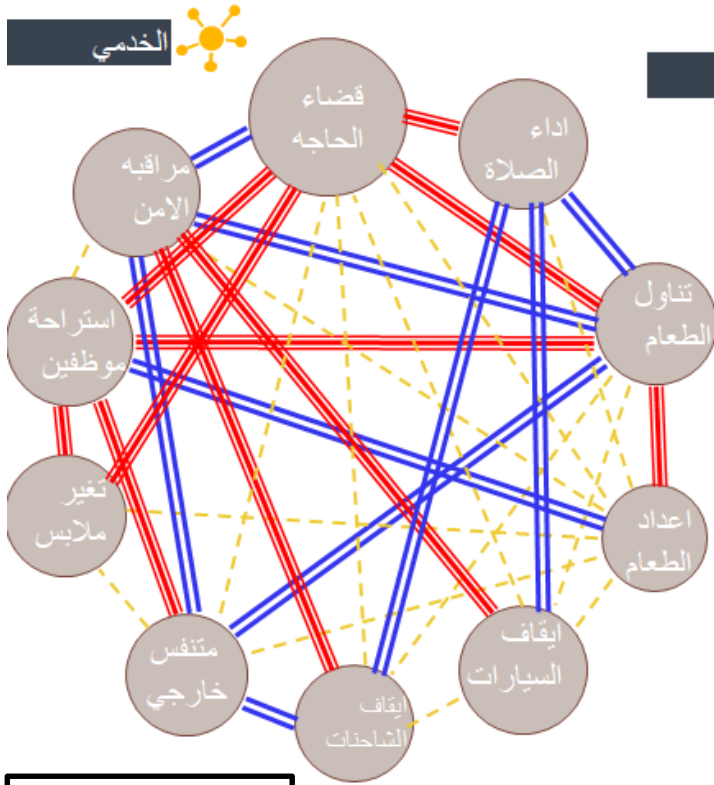
مخطط (9) يوضح
المخطط الفقاعي لعام

الصناعي

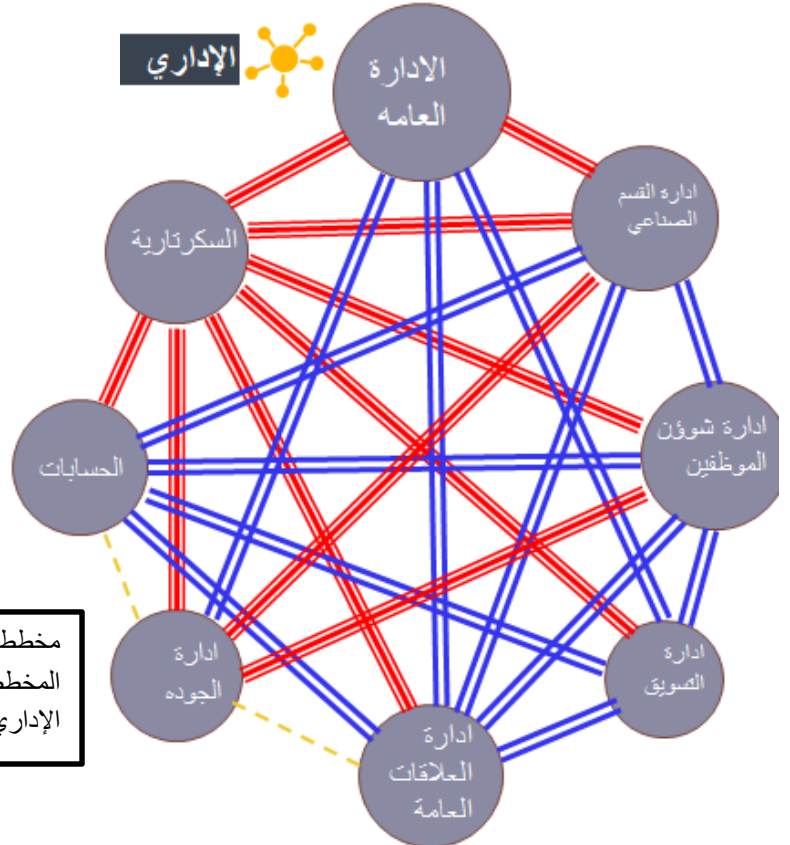


علاقة قوية	====
علاقة متوسطة	====
علاقة ضعيفة	- - - -

مخطط(10) يوضح
المخطط الفقاعي للقسم
الصناعي



مخطط (11) يوضح
المخطط الفقاعي للقسم
الخدمي

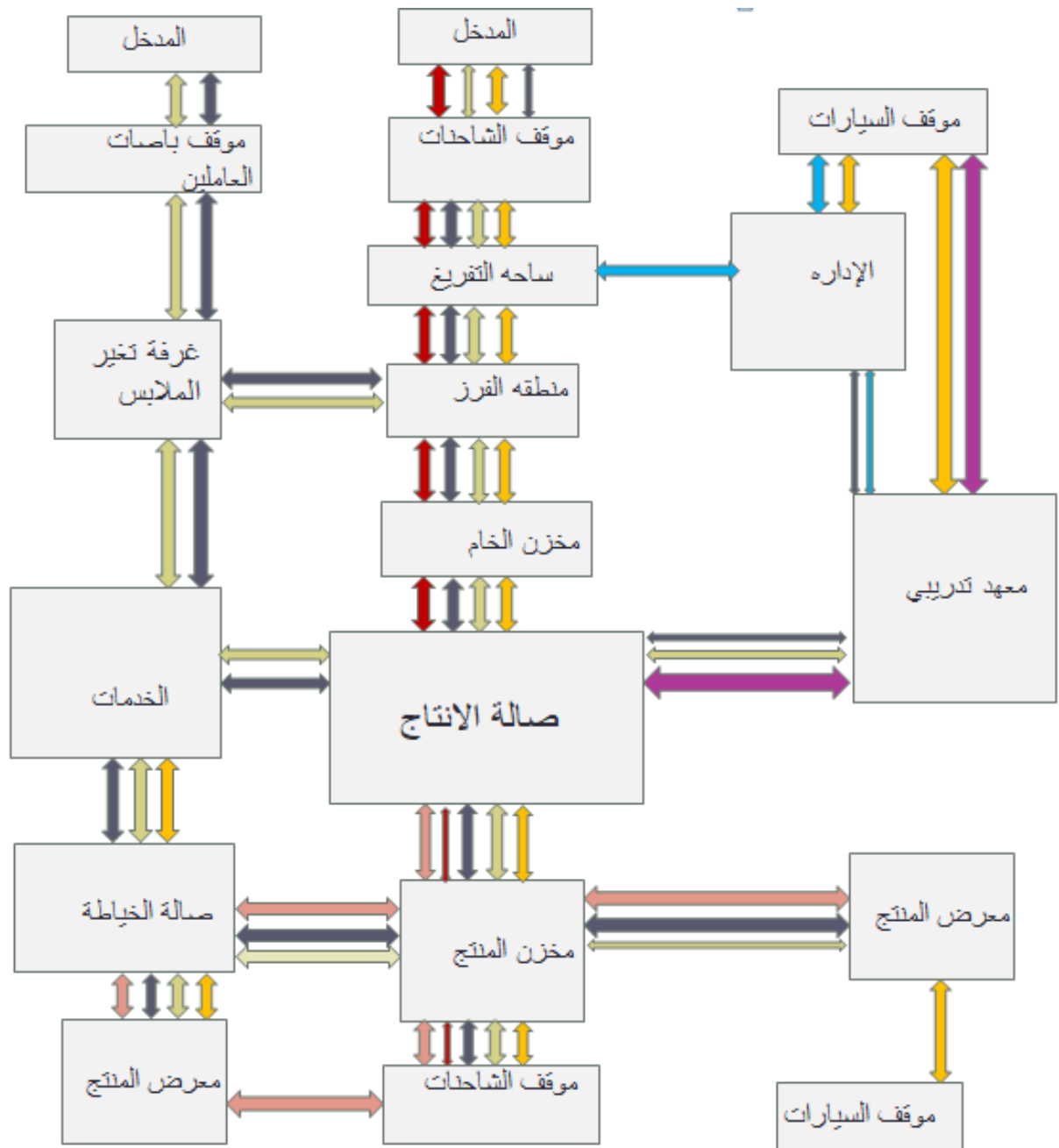


مخطط (12) يوضح
المخطط الفقاعي للقسم
الإداري

علاقة قوية	====
علاقة متوسطة	====
علاقة ضعيفة	-----

مخططات الحركة (7-3)

(1-7-3) مخطط حركة صالة الإنتاج :



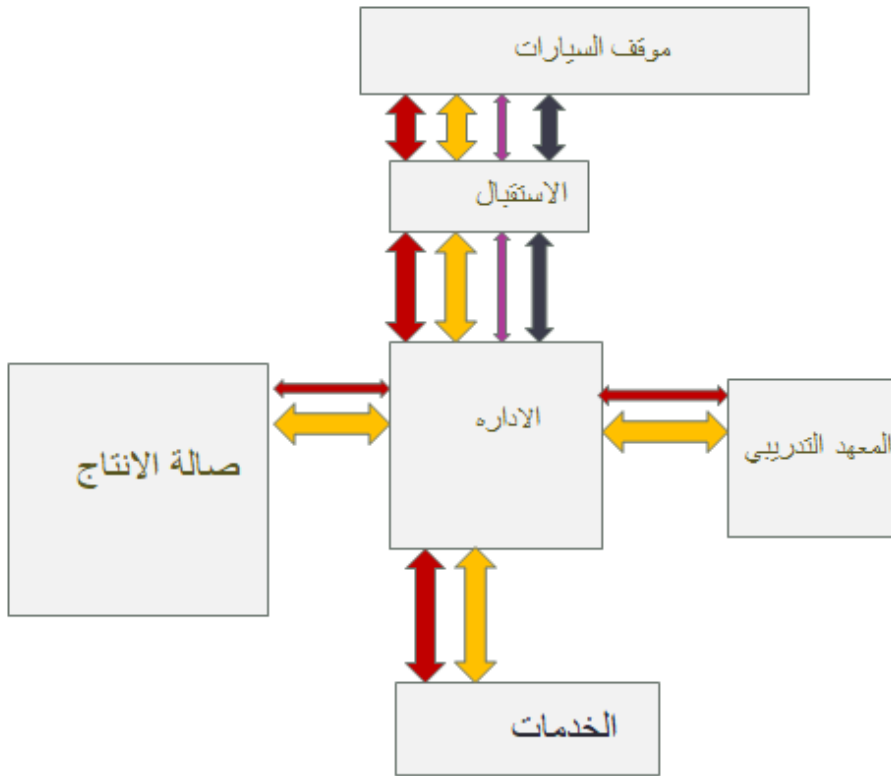
الرمز	المدلول
↔	حركة قوية
↔	حركة متوسطة
↔	حركة ضعيفة
الرمز	المدلول
↔	حركة المواد الخام
↔	حركة العمال
↔	حركة المنتج
↔	حركة القنين
↔	حركة الطلاب والمتدربين
↔	حركة الزوار
↔	حركة الإدارة

مخطط (13) يوضح مخطط الحركة في صالة الإنتاج

مخطط حركة الإدارة



(2-7-3)

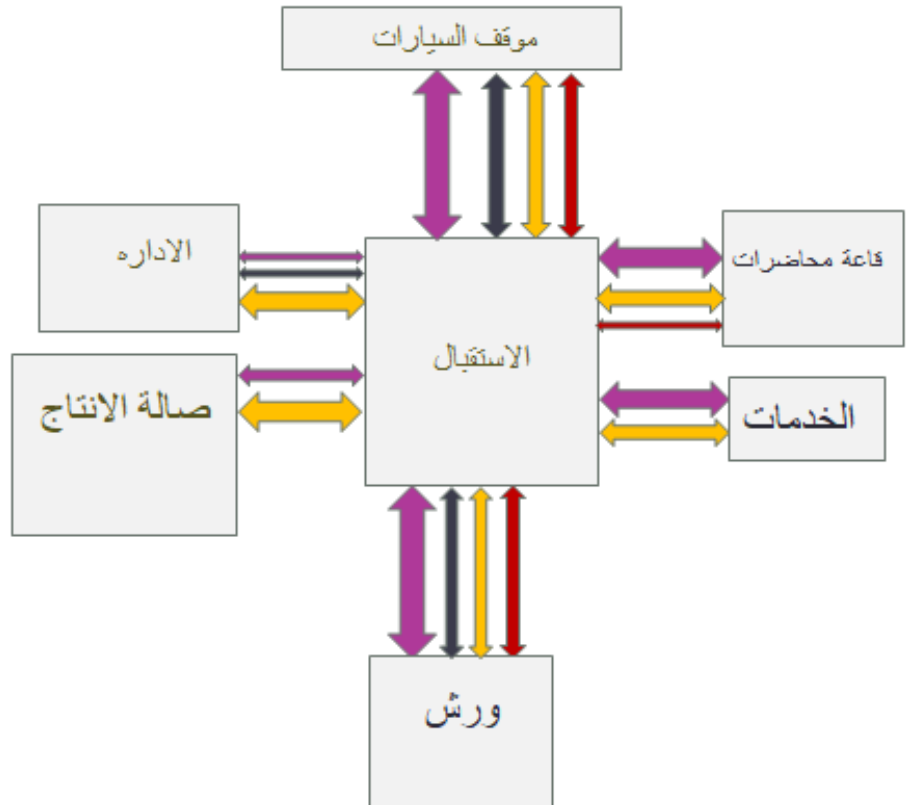


مخطط الحركة (14)
يوضح مخطط الحركة في
الإدارة

مخطط يوضح (15) مخطط
الحركة في القسم التعليمي

الرمز	المدلول
	حركة قوية
	حركة متوسطة
	حركة ضعيفة

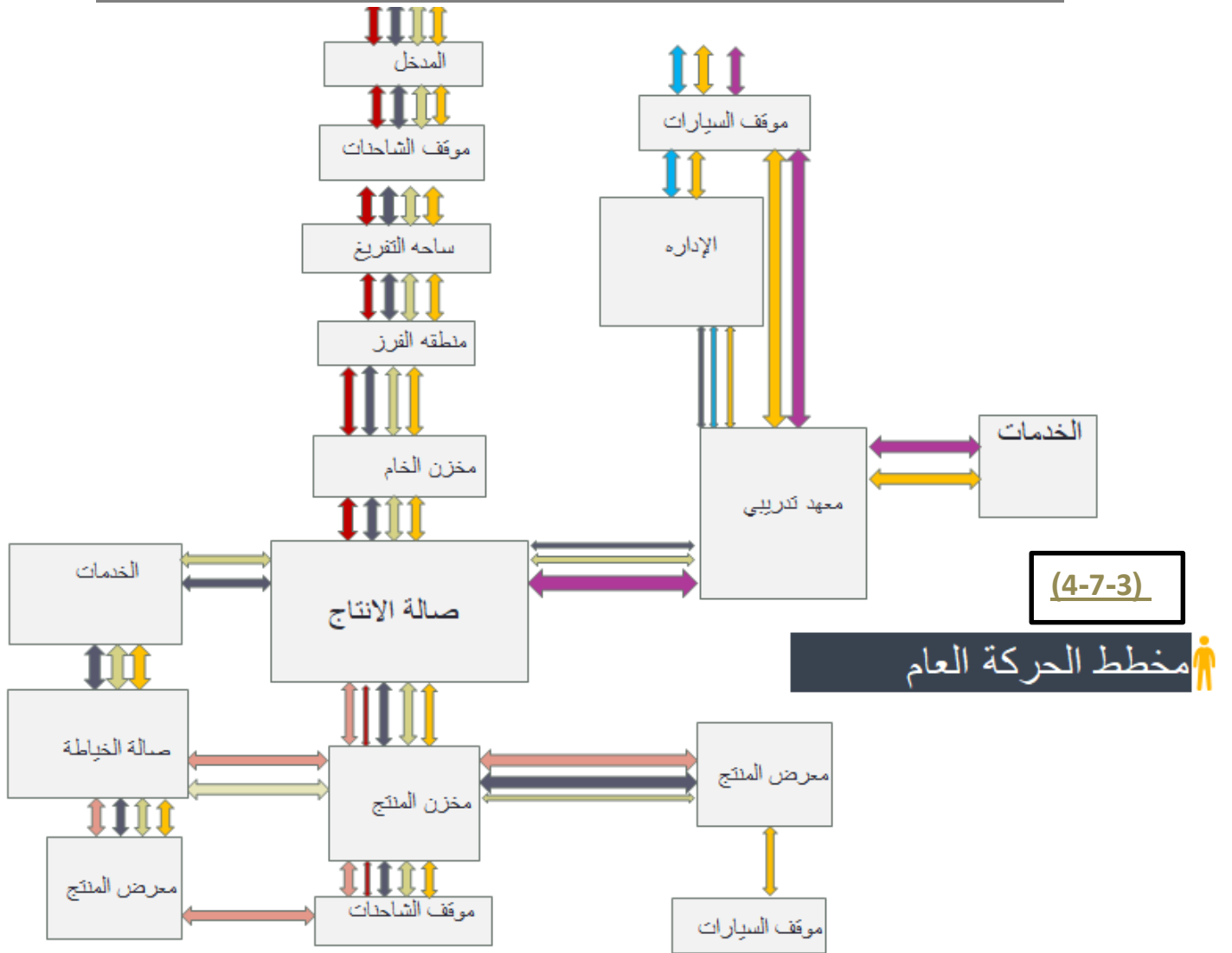
الرمز	المدلول
	حركة المواد الخام
	حركة العمال
	حركة المنتج
	حركة الفنيين
	حركة الطلاب والمتدربين
	حركة الزوار
	حركة الإدارة



مخطط حركة النطاق التعليمي



(3-7-3)

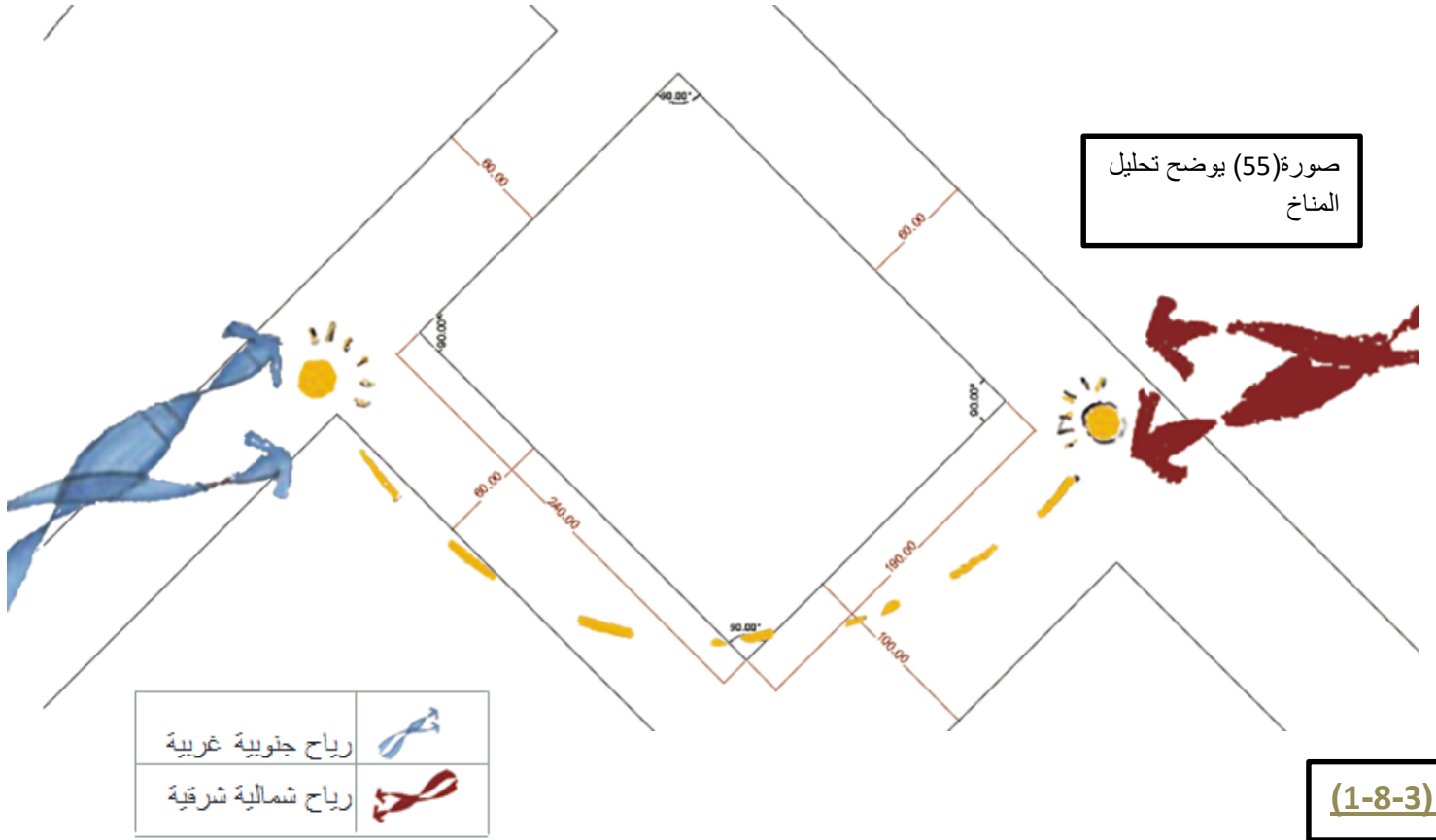


مخطط (16) يوضح
مخطط الحركة العام

الرمز	المدلول
	حركة قوية
	حركة متوسطة
	حركة ضعيفة

الرمز	المدلول
	حركة المواد الخام
	حركة العمال
	حركة المنتج
	حركة الفنيين
	حركة الطلاب والمتدربين
	حركة الزوار
	حركة الإدارة

(8-3) التحليل الموقع



الرياح :

- السائدة شمالية الشرقية محملة بالغبار.
- رياح جنوبية غربية محملة بالغبار.
- أعلى سرعة رياح في شهر أبريل وفبراير
- ، وأدناها في شهر يونيو .
- الرياح عموما شمالية شرقية شتاء وجنوبية غربية صيف.

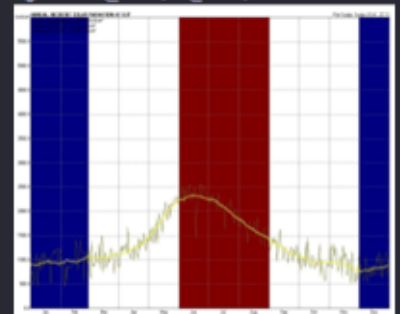
مناخ الموقع :-

المناخ العام : مناخ الخرطوم المركب الموسمي حيث تحدث تغيرات فصلية واضحة في الإشعاع الشمسي واتجاه الرياح وهو عادة فصلان:

- 1- حار جاف يستغرق ثمثي العام.
- 2- دافئ رطب يستغرق الثمث المتبقي من العام

الإشعاع الشمسي :

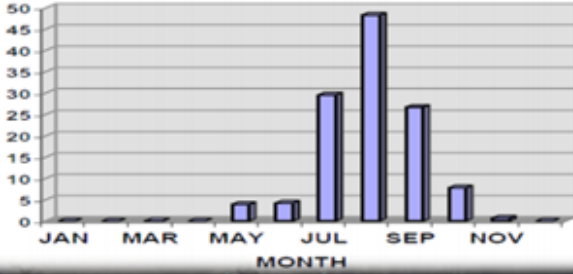
- يوضح ان اعلى ارتفاع للإشعاع الشمسي تكون في شهر يونيو ويوليو و أغسطس
- اللون الاحمر يوضح الإشعاع الشمسي العالي
- اللون الازرق يوضح الإشعاع الشمسي المنخفض



صورة (56) الإشعاع الشمسي والاشهر

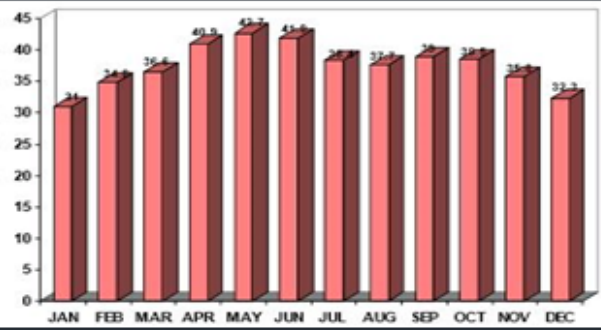
KHARTOUM STATE FOR THE PERIOD 197

2000

**كمية الامطار :-**

معدل الامطار السنوي في المنطقة قليل و يعتبر اعلى هطول للامطار سجل في شهر يوليو و اغسطس و سبتمبر ٥٠ ملم و اقل كمية للامطار في شهر يناير و مارس و ابريل و مايو و نوفمبر و ديسمبر

صورة(57) توضح معدل هطول الامطار

**الرطوبة النسبية:-**

تتراوح ما بين ٤٥%-١٥ كم متوسط خلال العام أما الرطوبة النسبية العظمى التي تحدث في الصباح الباكر خلال الموسم المطري تحت تأثير الرياح الجنوبية الرطبة قد تصل الى اكثر من ٨٥% والصغرى خلال شهري مارس و ابريل تنخفض الى اقل من ١٠% تحت تأثير الرياح الشمالية الى الشمالية الشرقية الجافة

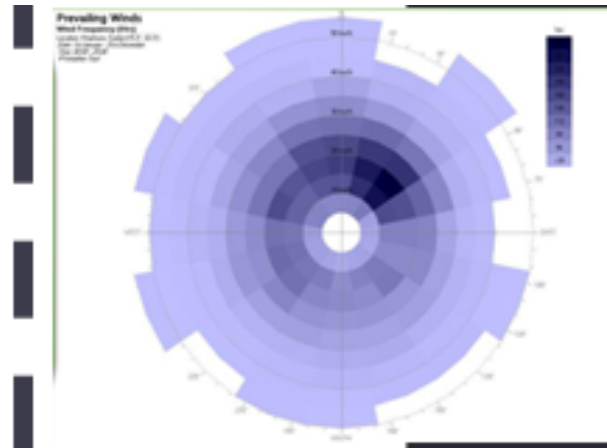
النتائج :

استخدام عوازل الرطوبة والحراره المناسبه و استخدام مصارف مياه الامطار المناسبه حسب اسطح المباني المختلفه

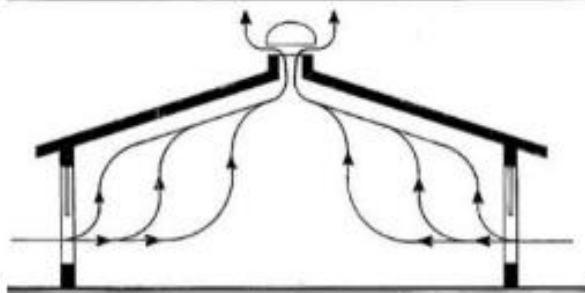
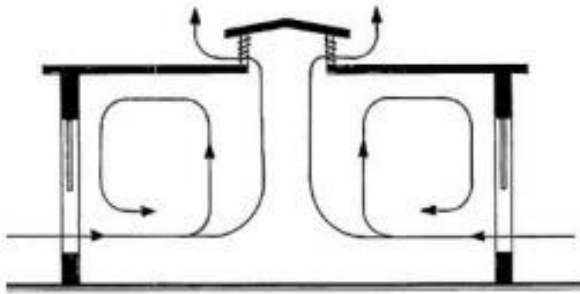
صورة (58) توضح معدل الرطوبة

نتيجة الدراسة :

اختيار مواد بناء مناسبه تتناسب مع مناخ المنطقة و التوجيه الجيد للقراغات التي تحتاج الي تهويه طبيعيه (شمال جنوب) .

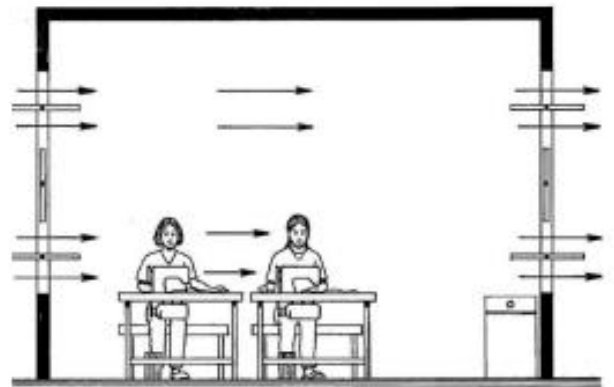
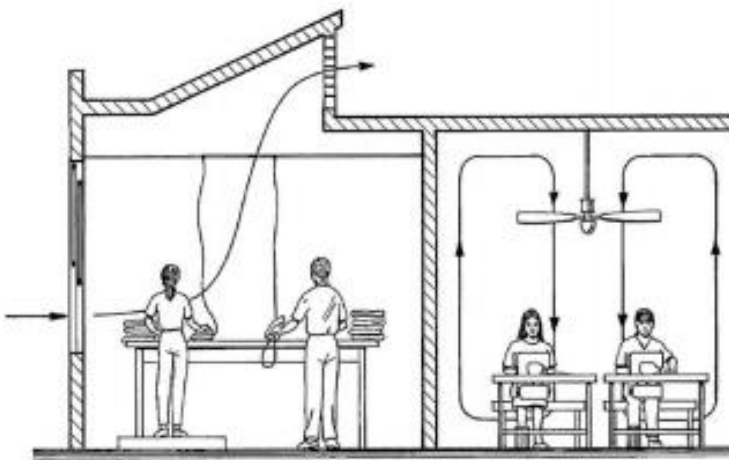


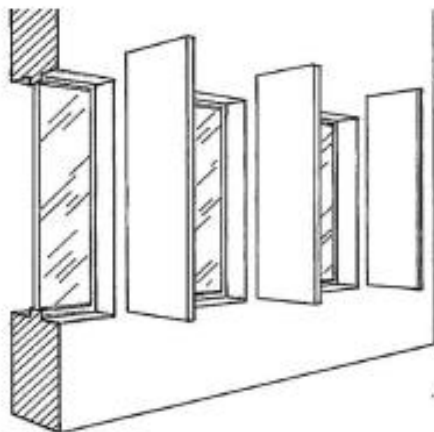
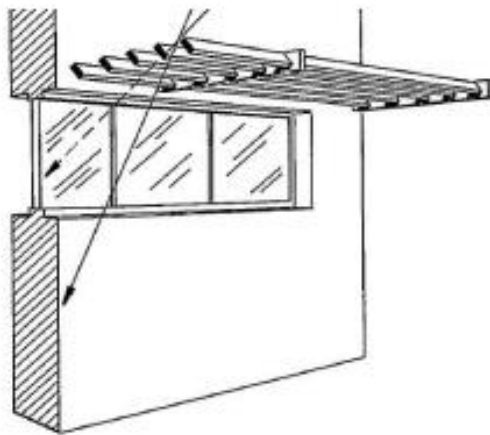
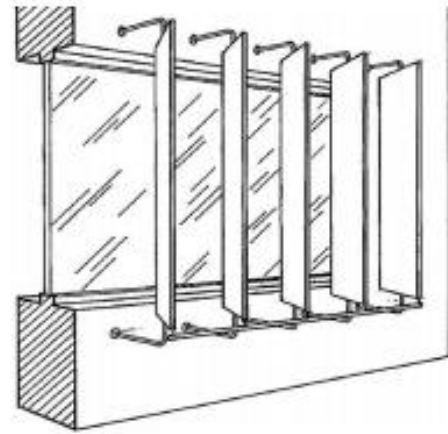
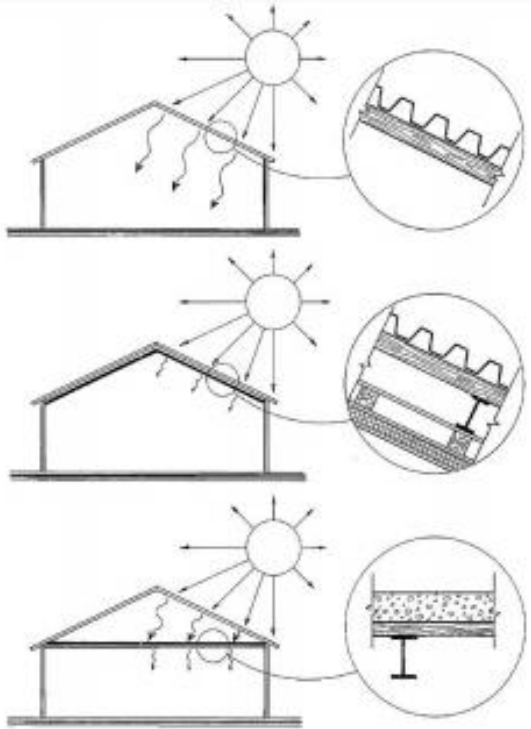
صورة(59)توضح واردة الرياح



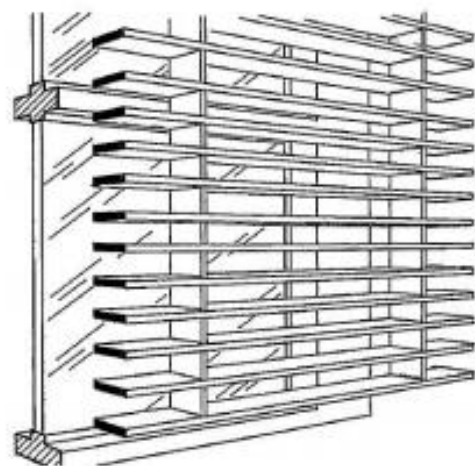
- رسومات توضح طرق سريان الهواء داخل الفراغات
- انواع مختلفة من الاسقف التي يمكن من خلالها تصريف الهواء الحار من داخل الفراغات
- واستخدام النوافذ في التحكم في سريان الهواء داخل الفراغ

صورة (60) يوضح سريان الهواء



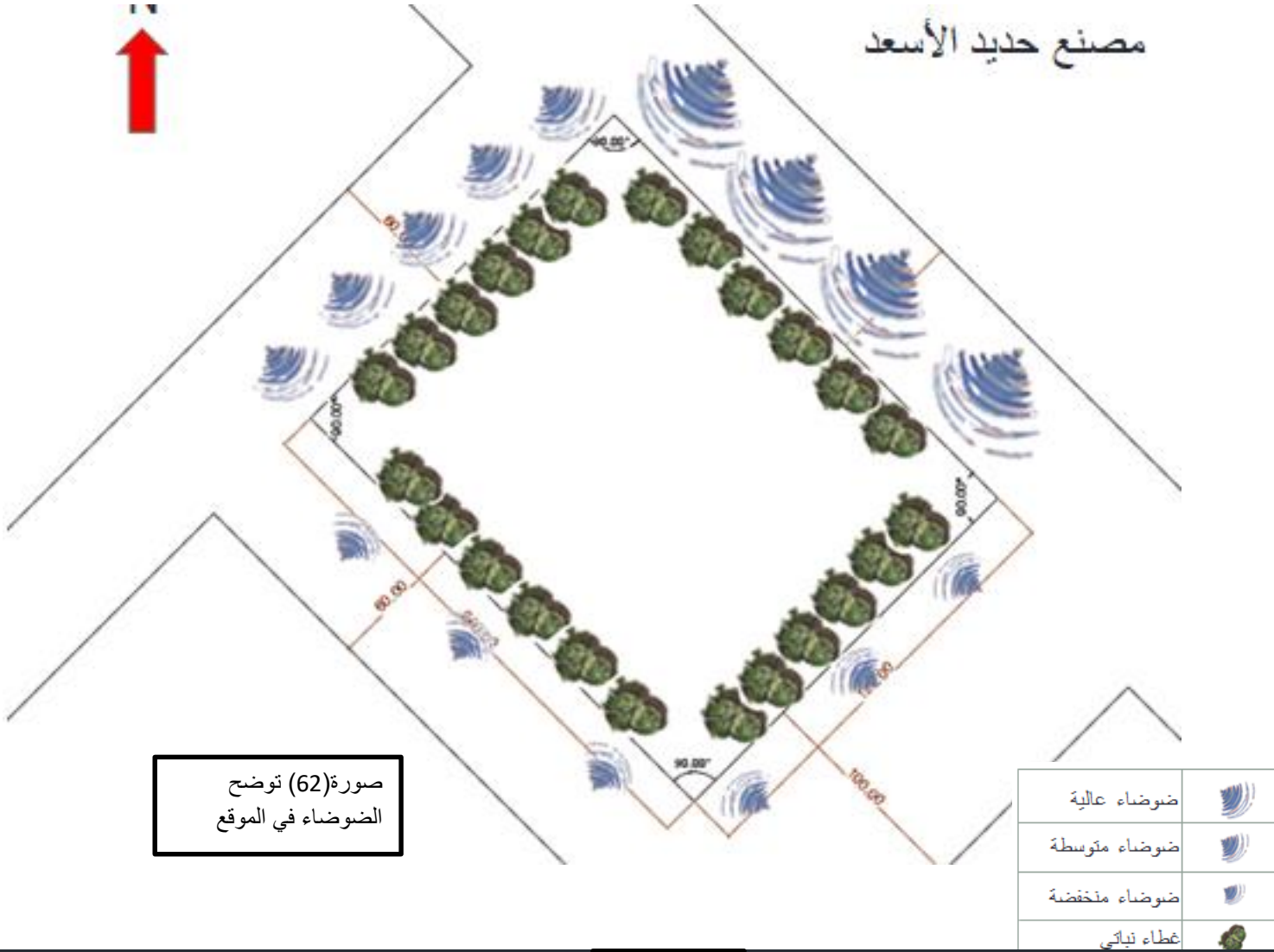


- رسومات توضح طرق معالجة اشعة الشمس من دخول الفراغات باستخدام الكاسرات
- توضح ايضا طرق الاسقف لتخفيف الحرارة المنتقلة منها الى داخل الفراغات



صورة(61) توضح طرق المعالجة للاشعه

مصنع حديد الأسعد



(2-8-3)

• الضوضاء والمجاورات:

الضوضاء:-

أكبر كمية ضوضاء تأتي من الشارع الفرعي في الجهة الشمالية والشارع الرئيسي من الجهة الغربية

أثر المجاورات على الموقع:-

- يؤثر مصنع الأسعد في الجهة الشمالية من الموقع من حيث التلوث والضوضاء.
- سهولة الدخول والخروج من وإلى الموقع.
- الموقع في منطقة صناعية ومحاط بالمجاورات صناعية.
- ارتفاعات المباني منخفضة مما يوفر للموقع نسب جيدة من التهوية والإضاءة.
- بسبب وجوده في المنطقة الصناعية مما يؤدي إلى وفرة الخدمات التي يتطلبها الموقع.

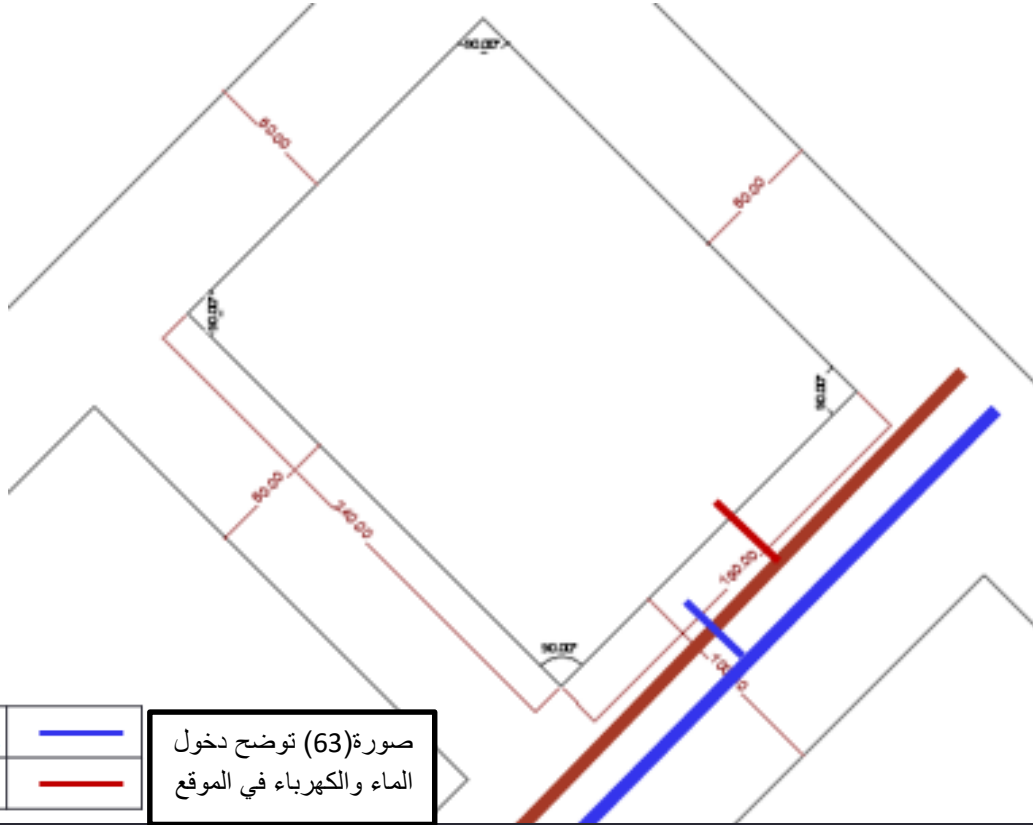
أثر الموقع على المجاورات:-

- نسبة إلى أن المصنع مستدام ويخدم البيئه سيقفل من ضرره على البيئه المحيطة به

نتيجة الدراسة:

- 1- عمل حزام شجري للتخفيف من التلوث الناتج من المصنع.





خط المياه	—
خط الكهرباء	—

صورة (63) توضح دخول الماء والكهرباء في الموقع

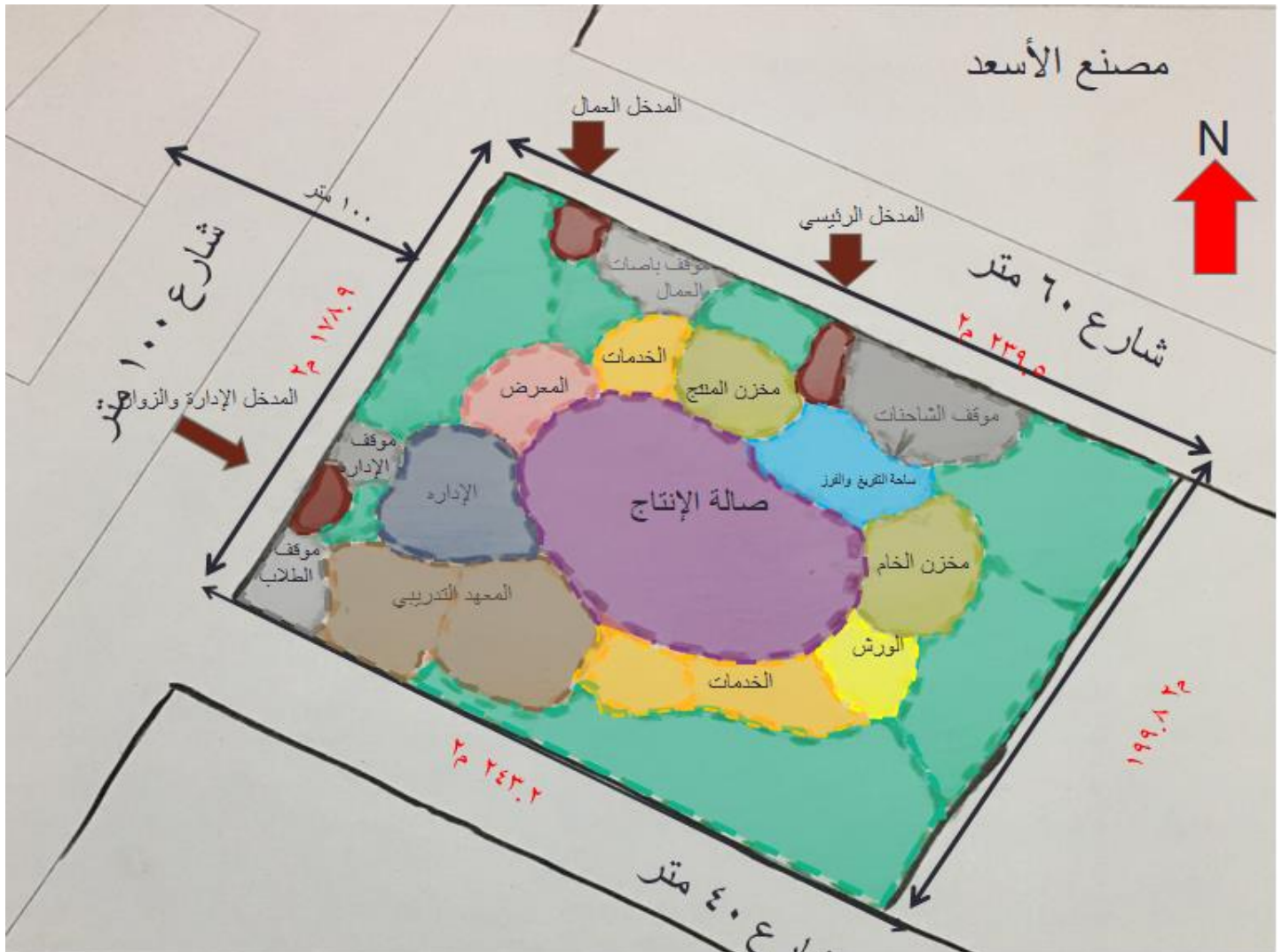
(3-8-3)

المياه :

- تم امداد الموقع من الشبكة العامة بالمياه عن الماره بالمنطقة الصناعية شمال الموقع القادم من شارع التحدي والتي تكون 16 بوصة
- الماسورة التي تغذي الموقع تكون 8 بوصة

الكهرباء :

- يتم امداد المشروع بالكهرباء من الشبكة الرئيسية للكهرباء في المنطقة الصناعية ، من الشارع الرئيسي في الموقع يمر خط كهرباء 33 كيلو فولت ومن ثم الى المحول الرئيسي الذي يحولها الى 11 كيلوفولت و ثم تحول الى 415 فولت داخل غرفة التحكم الرئيسية ومن ثم توزع الى اللوحات الفرعية المختلفة في المبنى ب 220 فولت

(9-3) التطبيق

صورة (64) توضح التطبيق

المؤشرات (10-3)**والموجهات :**

المؤشرات	المحددات	القرارات
١- وجود طريق رئيسي في إتجاه الغرب	طريق رئيسي يستفاد منه في سهولة العرض التجاري وسهولة الوصول للزوار والموظفين	عمل المدخل الادراء والمعهد التعليمي والمعارض في الإتجاه الغربي
٢- وجود طريق فرعي شمال الموقع	طريق فرعي يستفاد منه لدخول الخام وخروج المنتج	عمل مدخل الشاحنات والبضائع من الإتجاه الشمالي
٣- وجود مجاوره صناعية في الجهة الشمالية	-هذه المجاوره ذات مخلفات تؤثر على البيئة المحيطة (النخان والغازات)	تصميم مسطحات خضراء بمساحات كافية للتقليل من حد التلوث الناتج عن هذا التلوث
٤- ارتفاع نسب الرطوبة	تأثير اساسات المبنى وع المبنى نفسه	استخدام عوازل الرطوبة والحراره المناسبه و استخدام مصارف مياه الامطار المناسبه حسب اسطح المباني المختلفه
٥- الرياح الشمالية الشرقية في شتاء والجنوبية الغربية في فصل صيف	التوجيه الصحيح للمبنى	- وضع مسطح مائي للترطيب في الصيف - تقليل حجم الشبائيك في الشتاء من الرياح الباردة الجافة
٦- وجود الرياح الشمالية الجافة	جلب الرياح الغير مرعوب بيها	اختيار مواد بناء مناسبه تتناسب مع مناخ المنطقة و التوجيه الجيد للفراغات التي تحتاج الي تهويه طبيعيه (شمال جنوب).

جدول (12) يوضح المؤشرات والمحددات

الباب الرابع :

* (1-4) فلسفه التصميم

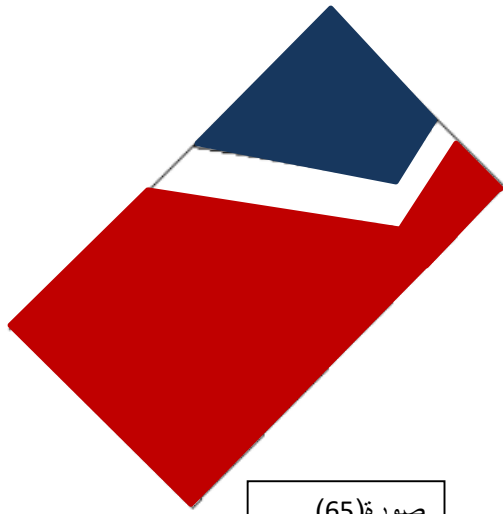
* (2-4) التصميم المبدئي

* (3-4) تطوير المبدئي

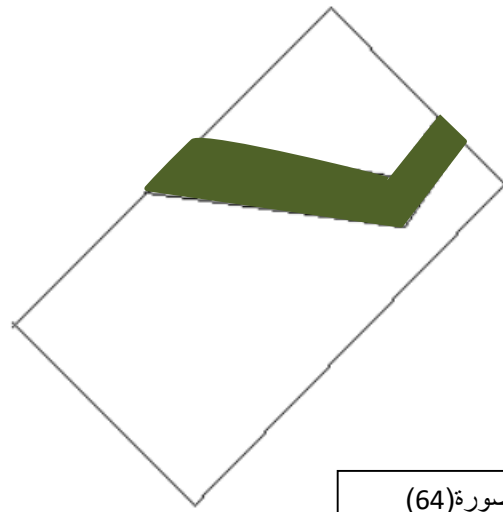
* (4-4) تطوير التصميم مع الرسومات

* (5-4) الحلول التقنية

(1-4) : فلسفة التصميم :

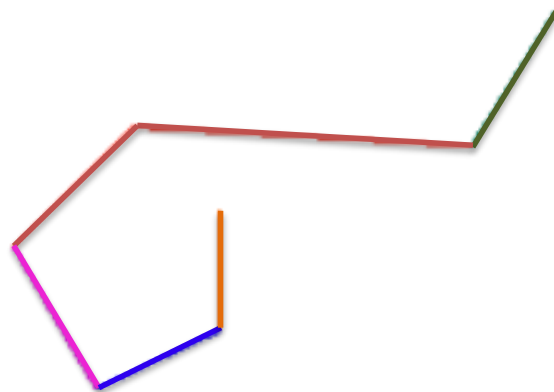


صورة(65)



صورة(64)

تم الفصل الموقع بمساحة خضراء للفصل بين الجزء الصناعي وباقي اجزاء المبنى

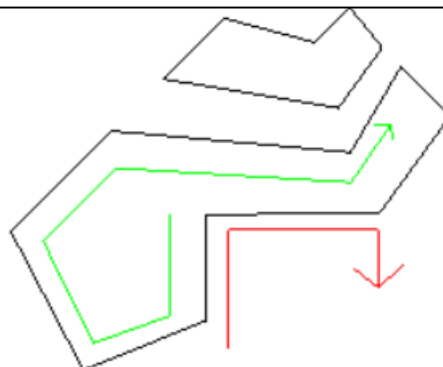


صورة(66)

تفريغ وفرز	orange
تخزين الخام	blue
التجهيز	pink
خط الانتاج 1	red
خط انتاج 2	red
تخزين المنتج	green

تم تشكيل كتلة المبنى على اساس خط الانتاج حيث ان كل تغير في مسار الكتلة "انكسار"

يمثل عملية معينة في التصنيع



صورة تمثل مسار خط الإنتاج
ومسار الشاحنة

مكونات الطابق الارضي:

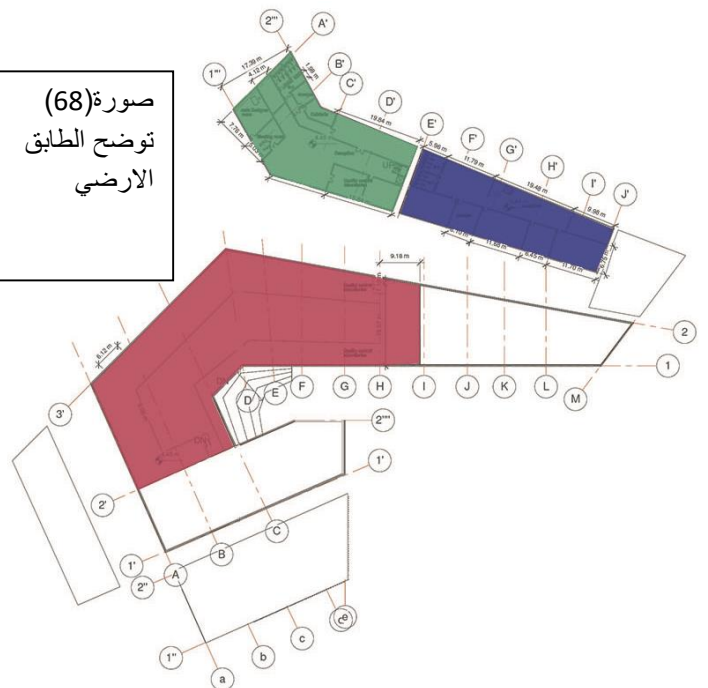
- أكتلة المصنع :
- 1-ساحة التفريغ 2-مخازن الخام 3-صالة الانتاج
 - 4-مخزن منتج القماش 5-صالة الخياطة 6- مخزن الملابس
 - 7- معرض

صالة الانتاج	■
استراحة العمال	■
مخازن الخام	■
مخازن المنتج	■
صالة الانتاج	■
المعرض	■
التدريبي	■
الادارة	■

(2) لفكرة المبدئية: صورة (67) -4-



صورة (68) توضح الطابق الارضي first floor scale

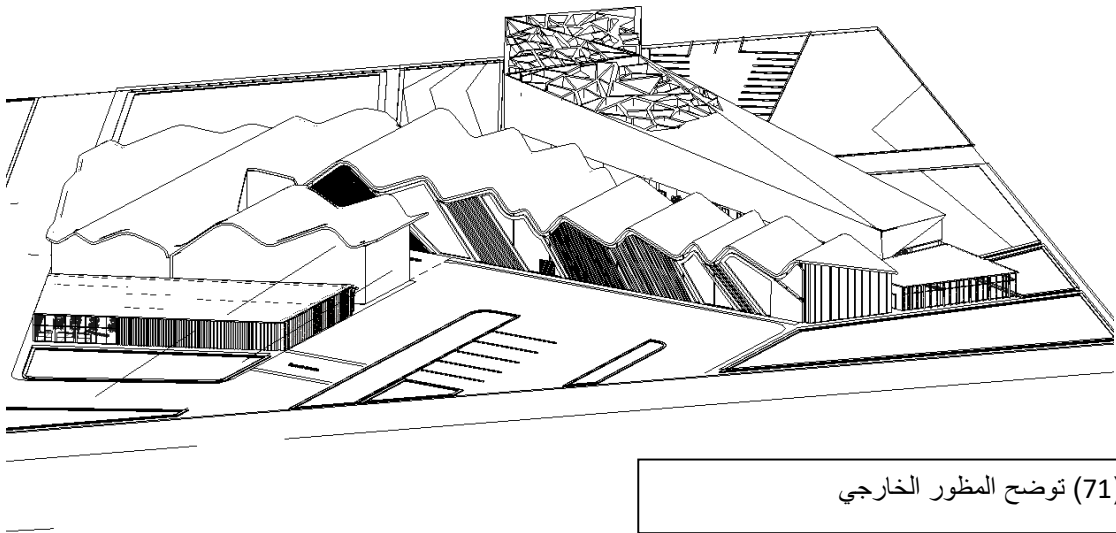


ب-مبنى الادارة
ج-المبنى التدريبي

صورة (69) توضح الطابق الاول



صورة (70) توضح المقطع راسي

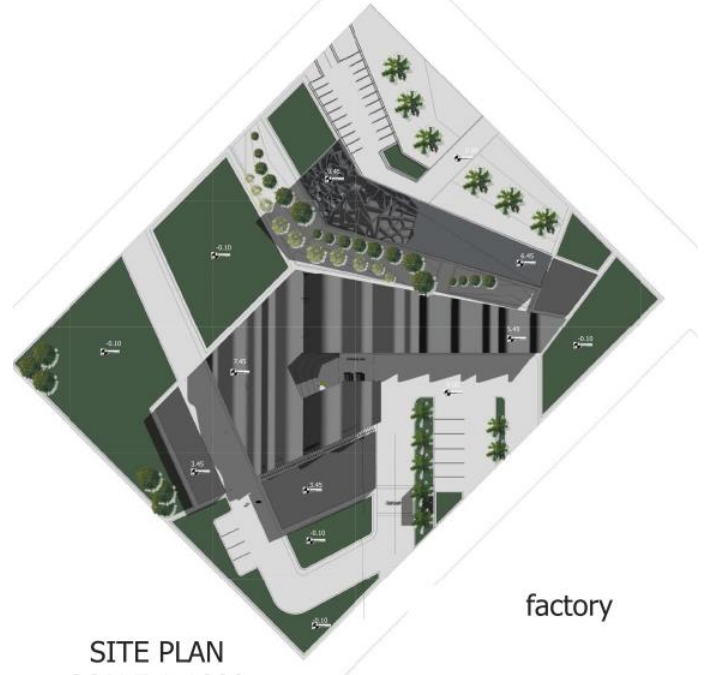


صورة (71) توضح المظور الخارجي

(3-4) متطور المبدنى :

تمت في هذه المرحلة مراجعة الكاسحات توزيع الالات والاثاثات

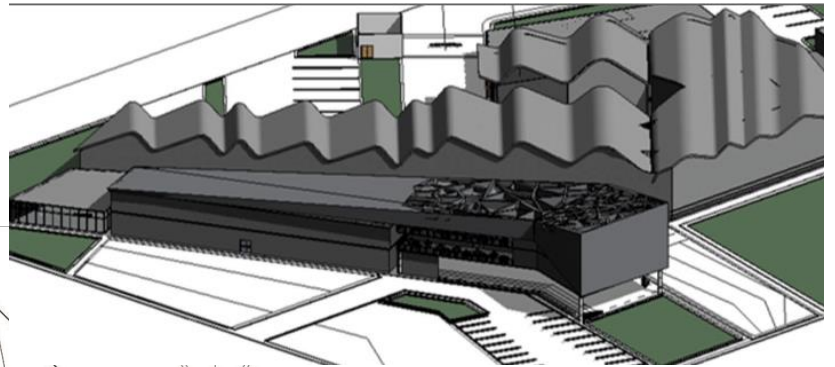
AL-asa'ad factory



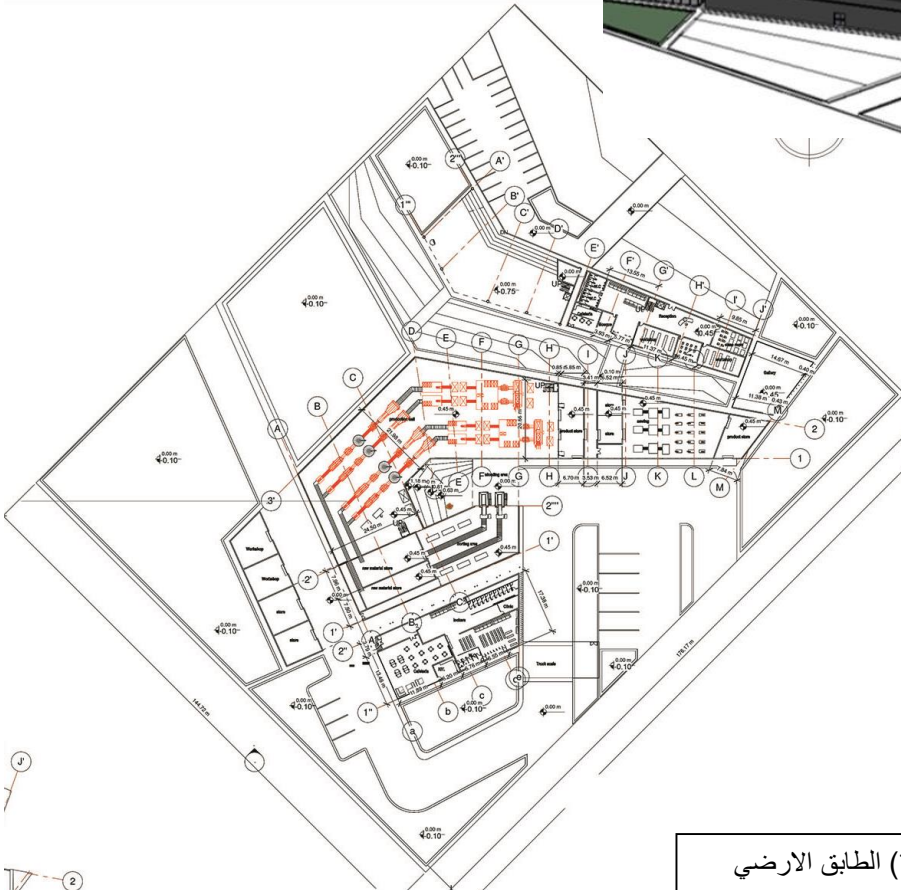
SITE PLAN

factory

صورة (72) توضح site plan

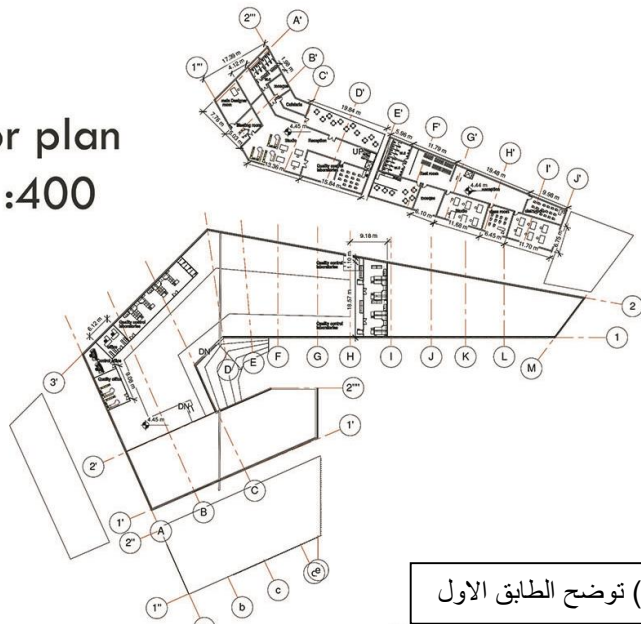


صورة (73) توضح المنظر الخارجي



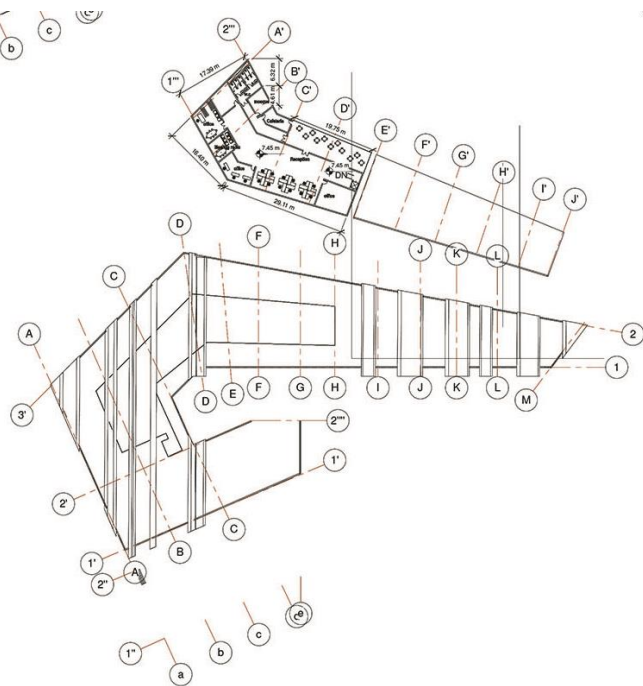
صورة (74) الطابق الارضي

first floor plan
scale 1:400



صورة (75) توضح الطابق الاول

second floor plan
scale 1:400

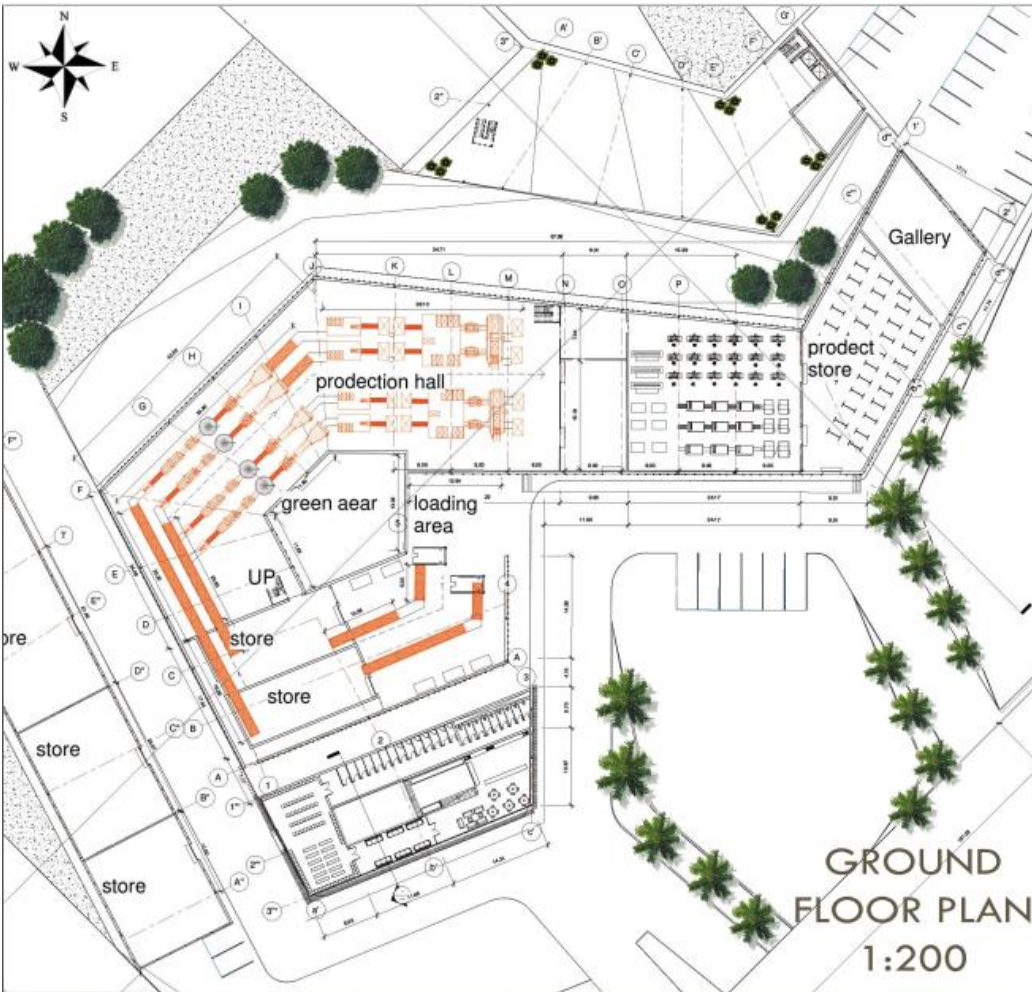
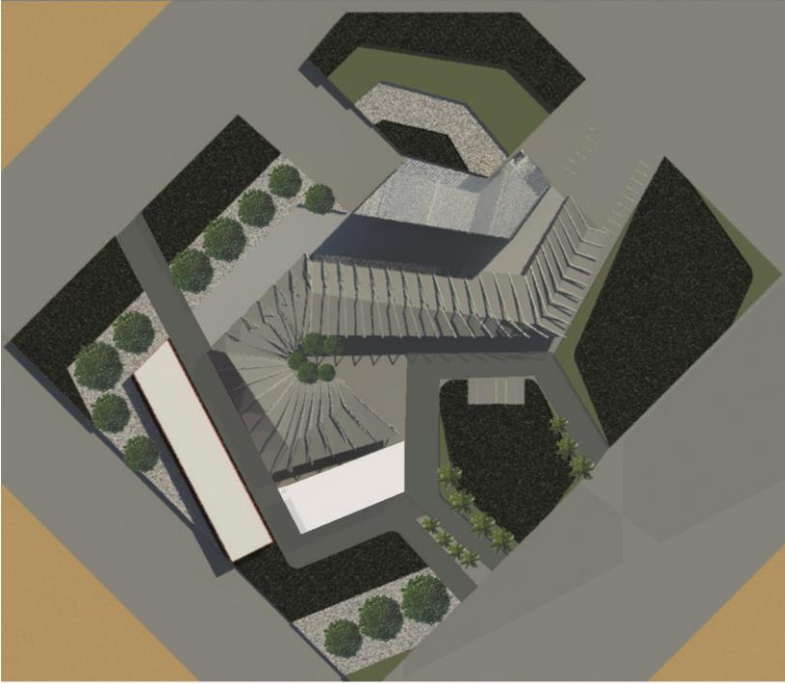


صورة (76) توضح الطابق
الثاني،

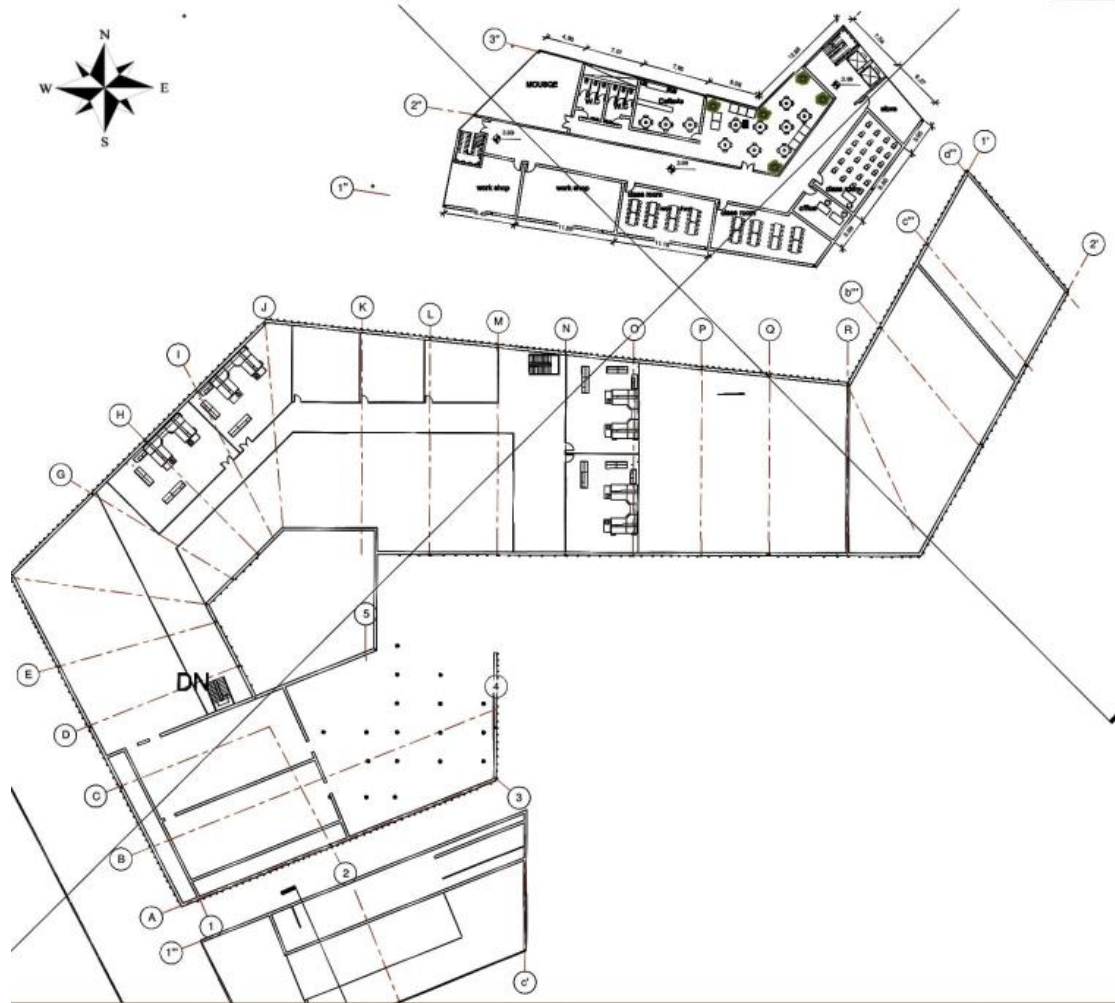
4-4) مرحلة تطوير الفكرة :

- 1-تم جمع الكتلة الاداريه مه الكتلة التعليمية للتقليل من المساحات المهدره
- 2-تم اضافة مخازن خارجيه في حالة انقطاع الخام
- 3-تم تغير سقف المصنع لان ال portal frame نسبة لانه اقل سعرا واسرع في التنفيذ ومناسب اكثر للمباني الصناعيه

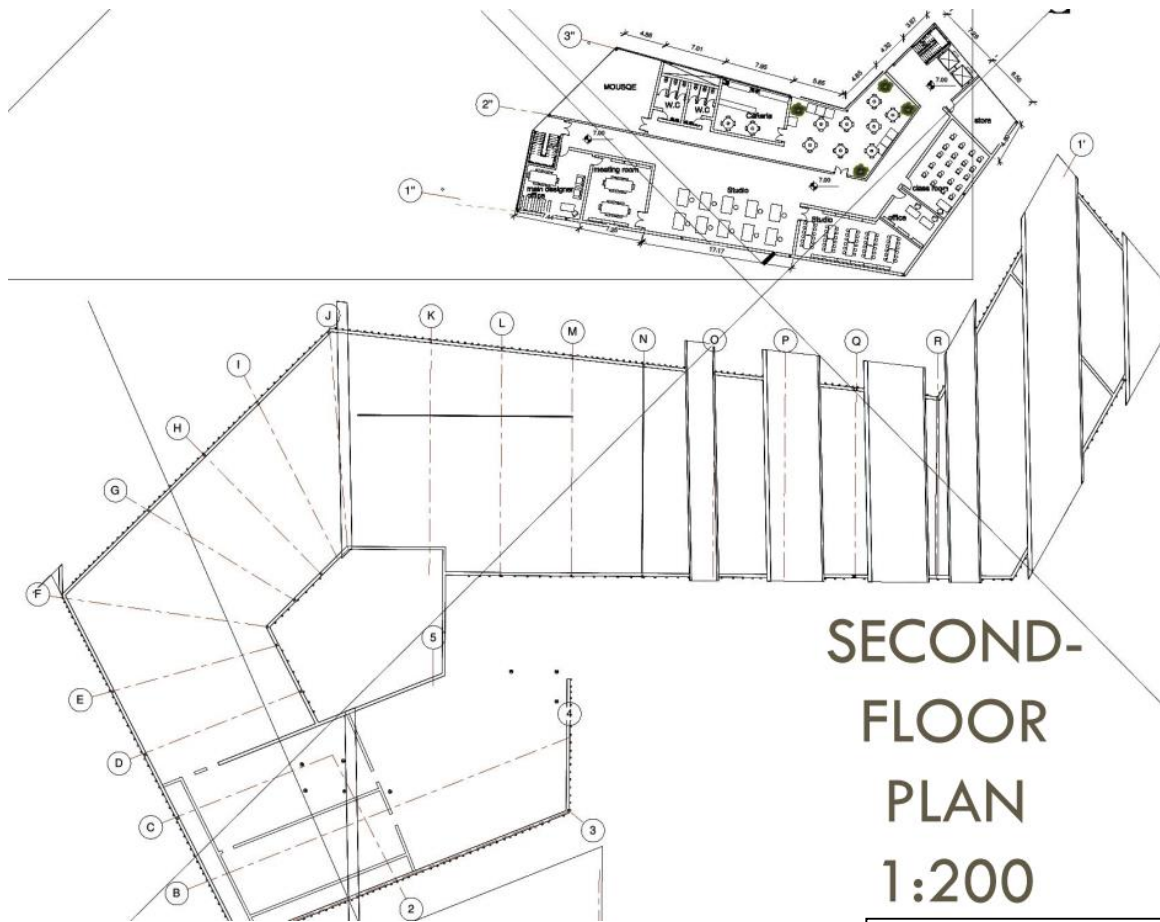
صورة(77) توضح site plan



صورة(78)توضح الطابق الارضي



صورة (79) توضح
الطابق الاول



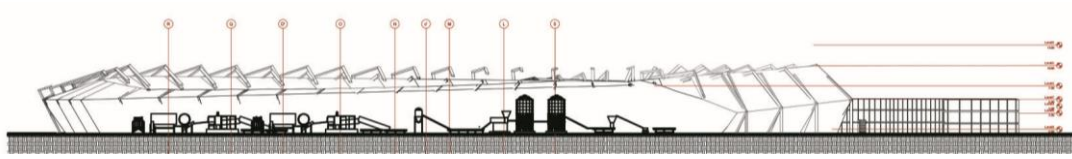
SECOND-
FLOOR
PLAN
1:200

صورة (80) توضح الطابق
الثاني

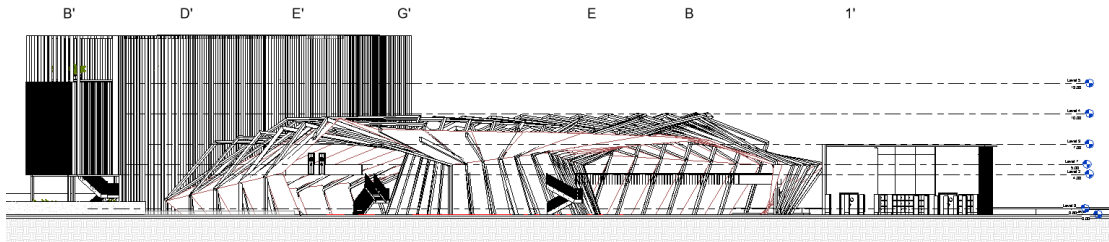


3TH
FLOOR
PLAN
1:200

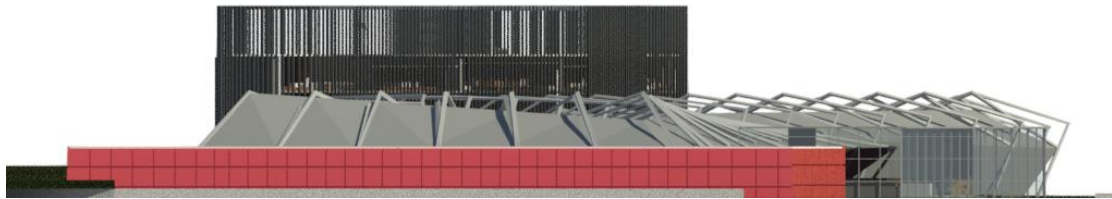
صورة (81)
توضح الطابق
الثالث



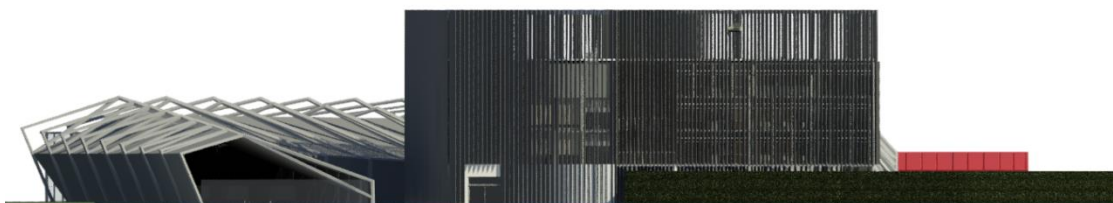
صورة (82) مقطع راسي أ-أ



صورة (83) توضح مقطع راسي ب-ب



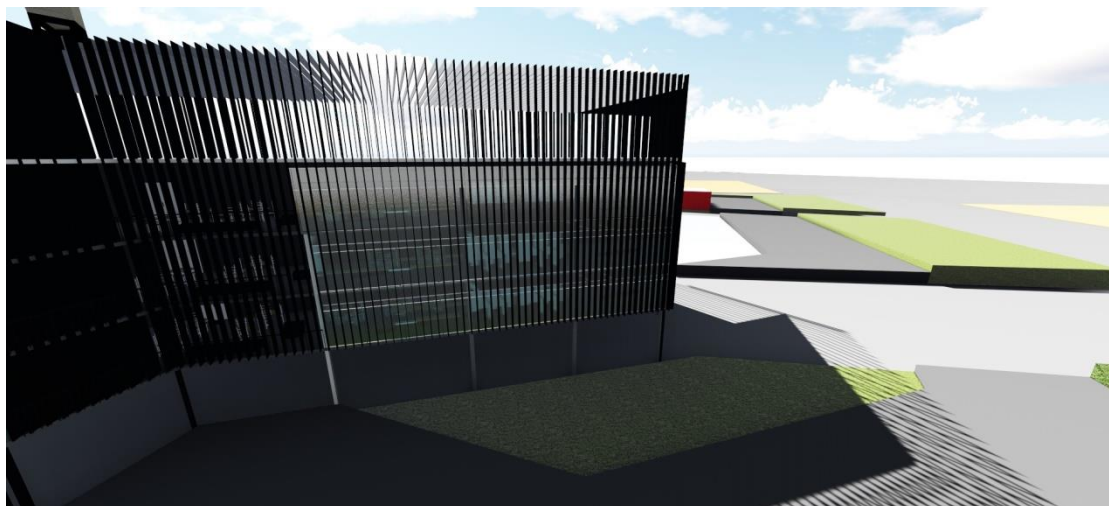
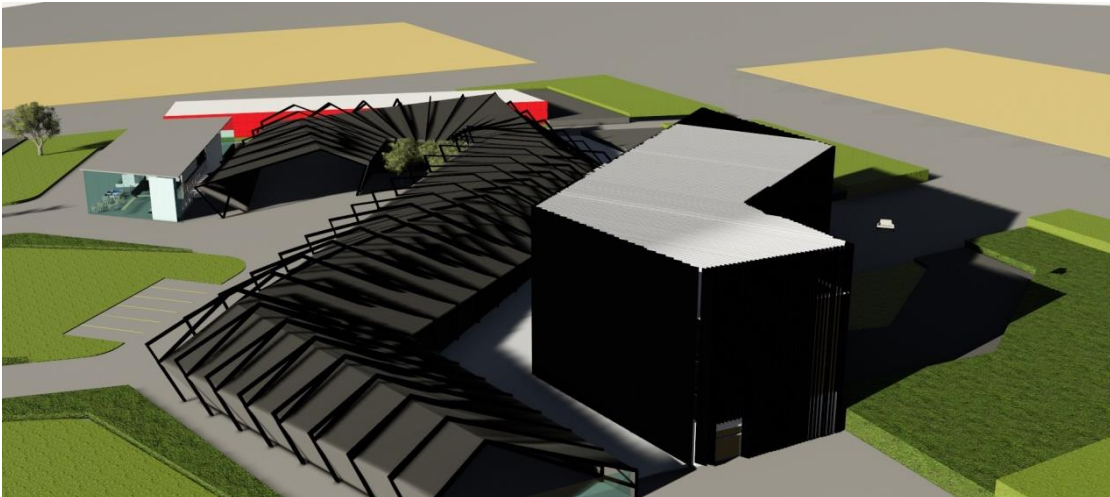
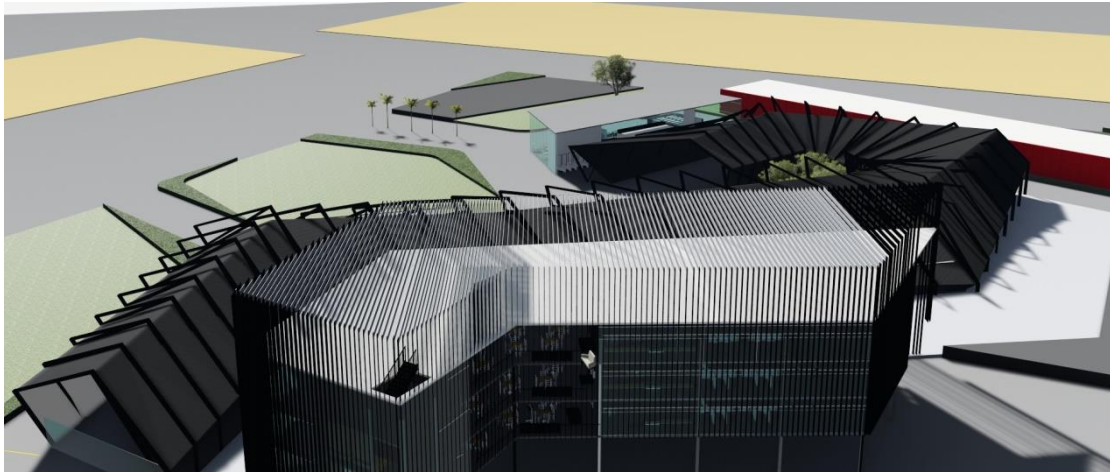
صورة (84) توضح الواجهة الشمالية



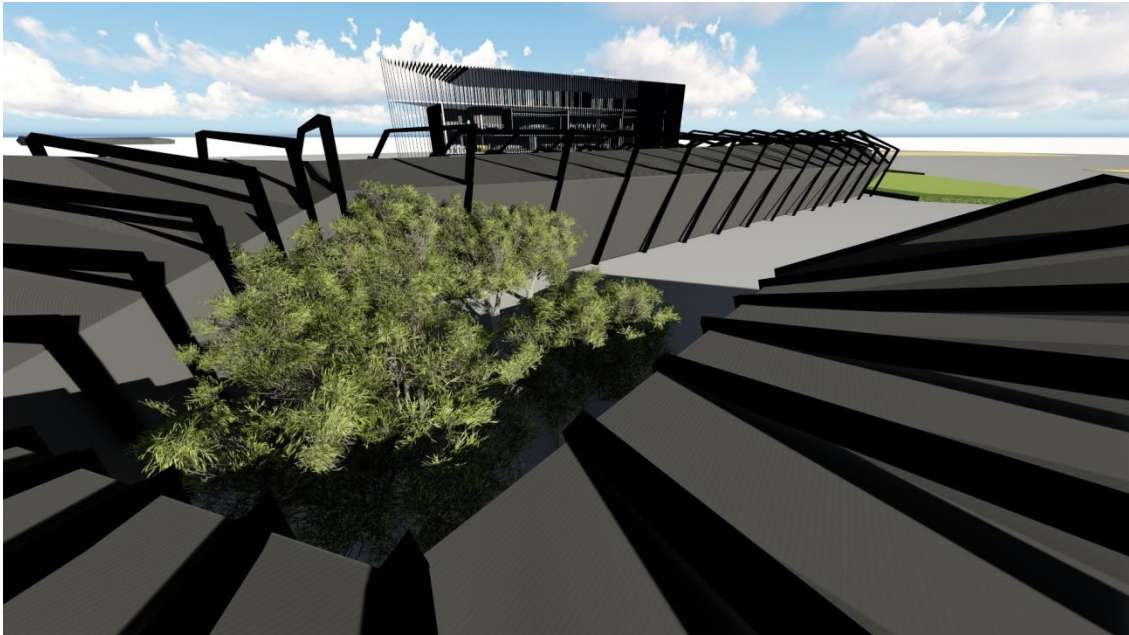
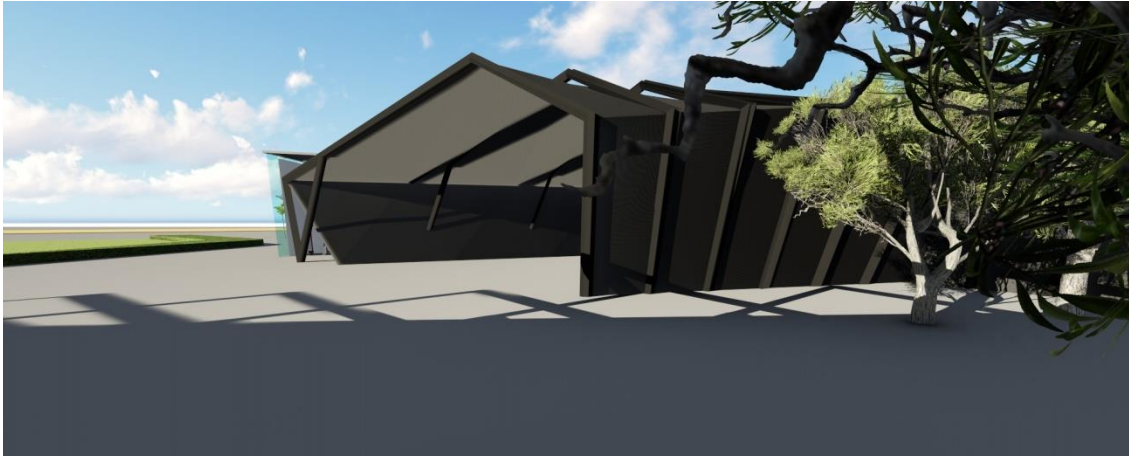
صورة (85) توضح الواجهة الجنوبية



صورة (86) توضح الواجهة الغربية



صورة (87) توضح المناظر



صورة (88) توضح المناظر

(5-4) الحلول التقنية :

- (1-5-4) النظام الانشائي
- (2-5-4) التشطيبات
- (3-5-4) معالجات الموقع
- (4-5-4) انظمة التكييف
- (5-5-4) انظمة مكافحة الحريق

(1-5-4) النظام الإنشائي:

ينقسم الى 3 اقسام :

1-صالة الانتاج

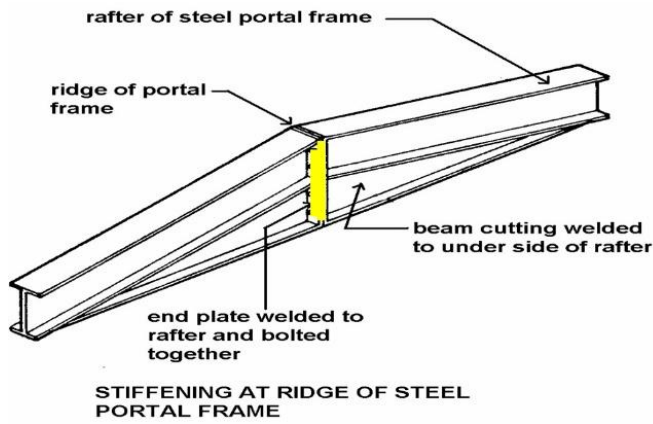
2-المخازن

3-المبنى الإداري التدريبي

نظرا لكبر المشروع سوف نتناول دراسة النظام الإنشائي لاهم فراغ وهو صالة الانتاج

النظام المستخدم هو

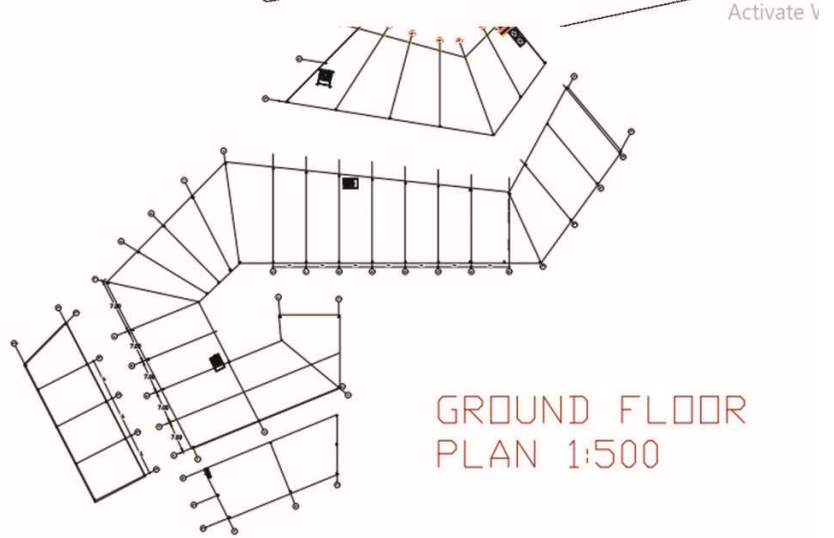
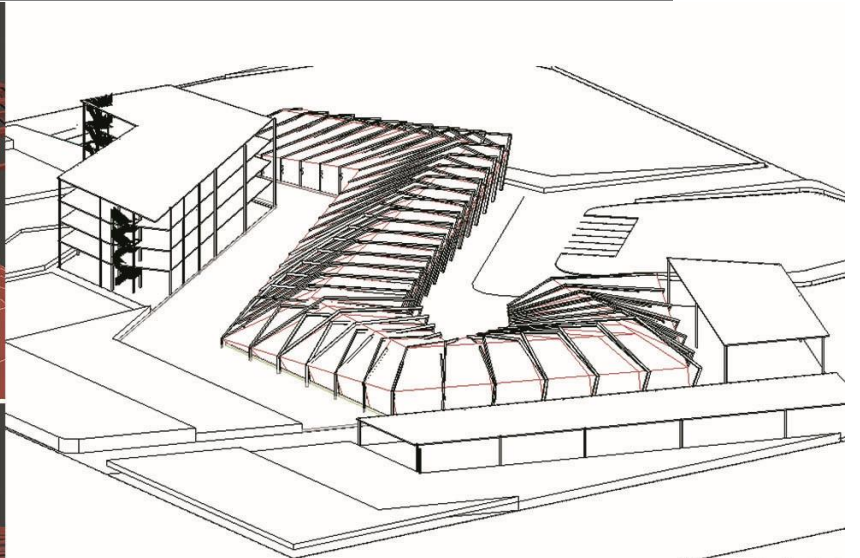
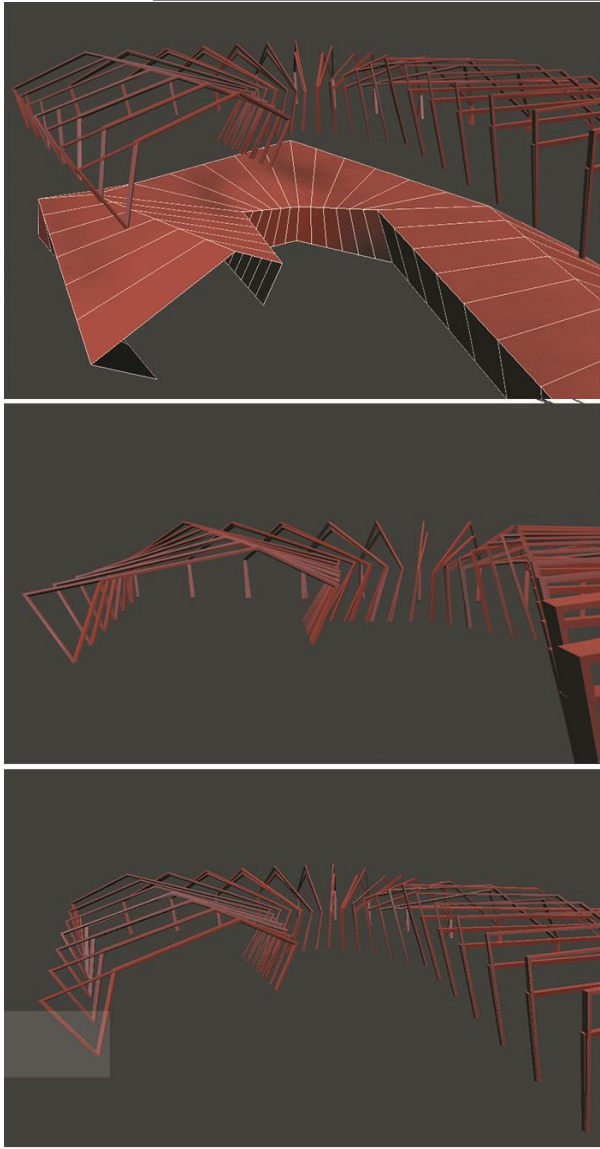
Portal frame



-يتم تصميمه لتتراوح بين الدعم والاعتماد على الوصلات الثابتة مع قدرة مقاومة في نفس اللحظة حيث يتصل الدعامات الرأسية بالحزم أو الدعامات الأفقية. يمكن بناء هيكل إطار البوابة باستخدام مجموعة متنوعة من المواد والطرق.

-تكون عادة في المستودعات والحظائر والأماكن الأخرى التي تتطلب مساحات كبيرة مفتوحة بتكلفة منخفضة ، كما أن السقف المائل يكون مقبولاً.

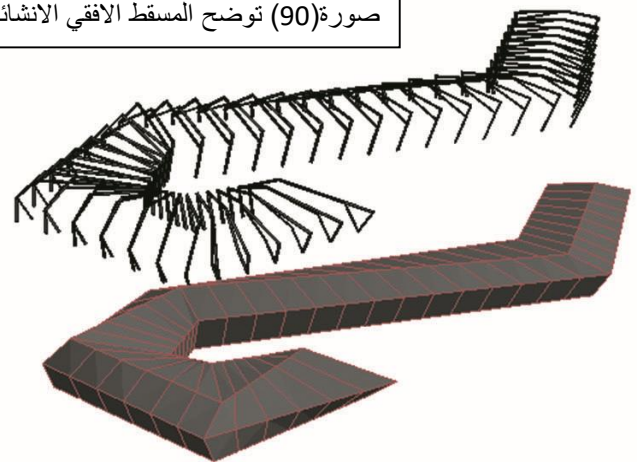
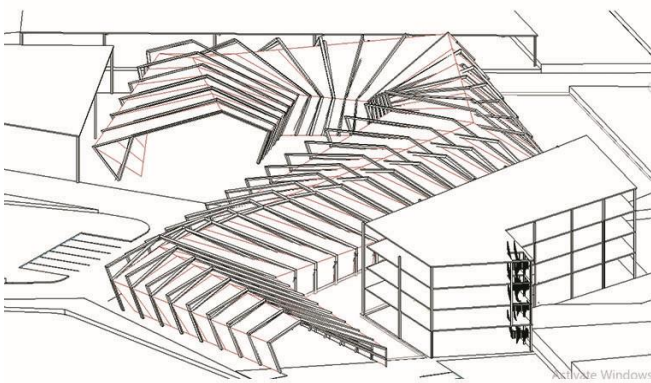
صورة(89) توضح اعضاء الربط



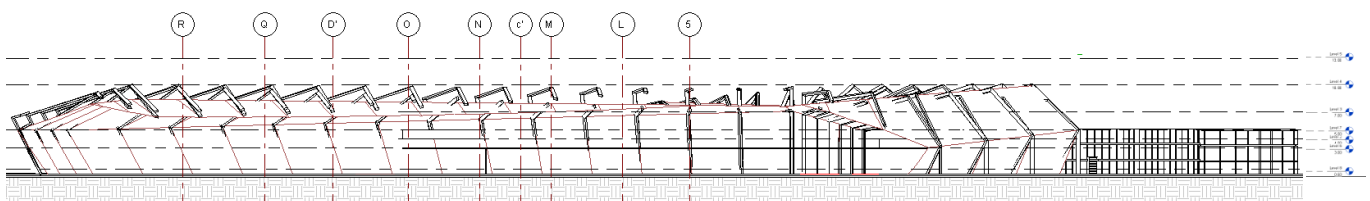
Activate v

GROUND FLOOR
PLAN 1:500

صورة (90) توضح المسقط الافقي الانشائي



صورة (91) توضح المنظور الخارجي للنظام الانشائي



صورة (92) توضح المقطع الرأسي

*(2-5-4) لتشطيبات :



site plan

صورة (93) توضح التشطيبات

REMARKE		
-ALL DIMENSIONS IN METRIC UNITS		
A		-Silver aluminium sheet 80*20*80 -Insulation mesevial 0.25 cm thickness -portal fram
G		-English Grass 10 cm. -Flattery Layer 10cm. -Water Proof layer. -Normal sand With Hard Core 15cm.
F		90 mm asphalt -concrete surface court -prepared subgrade
B		-Silver aluminium sheet 80*20*80 -Grid steel -Concrete Tiles 20*20*4cm -Mortar C15 5cm thick (1:8) is mixed -3D P.C. layers,Insulation Material -R.F.Co. 20cm thick (1:2.4)is mixed -False Ceiling from Gypsum 80*80*2cm
E		-As asphalt main layer 10cm -As asphalt sub layer 5cm -Water proof 3 layer 2mm thickness -10 cm thickness hard core 0.05 -Normal ground
C		-Concrete Tiles 20*20*4cm -Mortar C15 5cm thick (1:8) is mixed -3D P.C. layers,Insulation Material -R.F.Co. 20cm thick (1:2.4)is mixed -False Ceiling from Gypsum

* (3-5-4) الإمداد المياه والكهرباء

اولا: نظام الامداد بالمياه :

- امداد المياه

• تم امداد الموقع من الشبكة العامة بالمياه عن الماره بالمنطقة الصناعية شمال الموقع القادم من شارع التحدي والتي تكون 16 بوصة

• الماسورة التي تغذي الموقع تكون 8 بوصة

وتتناقض الخطوط الفرعيه 0-2 بوصة في المواسير الداخليه للمركز وتتناقض حتى 1.1 بوصة .تم التغذية من الخزن الرضي والذي هو بمثابة محطه دفع الخزانات الخرى ومن ثم ضخها الى الخزانات علويه لتغذيته الدور العلويه

التوزيع فى الموقع :

طريقه تخطيط شبكه المياه :حلقه

يتم استخدام نظام الامداد الغير مباشر فى المبنى

مكوناته : الخزانات الارضية والخزانات العلوية

• استخدام النظام الدائري حول الموقع لسقاية المساحات الخضراء عن طريق

ماسورة 0.75 بوصة

• توصيل الخزان الأرضي بماسورة قطرها 4

بوصة p.p.r والتوصيل الى داخل كل

خزان علوي بالمبنى بماسورة قطرها 2

بوصة p.p.

بالنسبة للمساحات الخضراء:

يتم ريها بواسطة رشاشات

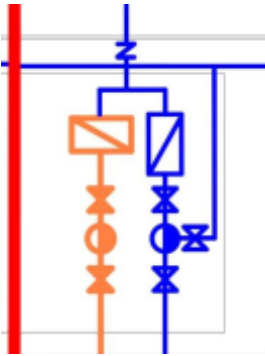
ويكون امدادها من الماسورة

الرئيسية المحيطة بالموقع 2

بوصة p.p.r والتي تنفرع

الى مواسير فرعية 0.75

بوصة p.



صورة(94) توضح توصيلات المياه

ثانيا : امداد الكهرباء

يتم امداد المشروع بالكهرباء من الشبكة الرئيسية للكهرباء في المنطقة الصناعية شارع
الإنقاذ

بحري ، من الشارع شمال الموقع يمر خط كهرباء 33 كيلو فولت ومن ثم الى المحول
الرئيسي

الذي يحولها الى 11 كيلو فولت و ثم تحول الى 415 فولت داخله غرفة التحكم الرئيسية ومن ثم
توزع الى اللوحات الفرعية المختلفة في المبنى ب 220 فولت.

•توزع خطوط الكهرباء في الموقع تحت الارض فلا توجد

أعمدة كهربائية.

•يوجد مولد يعمل بصورة تلقائية انقطاع الكهرباء الخارجية

•توصل الكهرباء بكيبيلات تحت الأرض ويراعا عدم تقاطعها

من خطوط الماء قدر الإمكان.

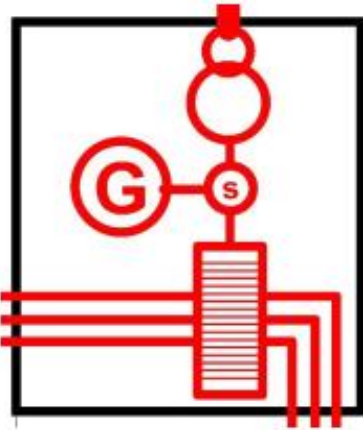
اللوحات الداخلية لتحكم عبارة عن 8 وهي

•لوحتين لكل صالة انتاج

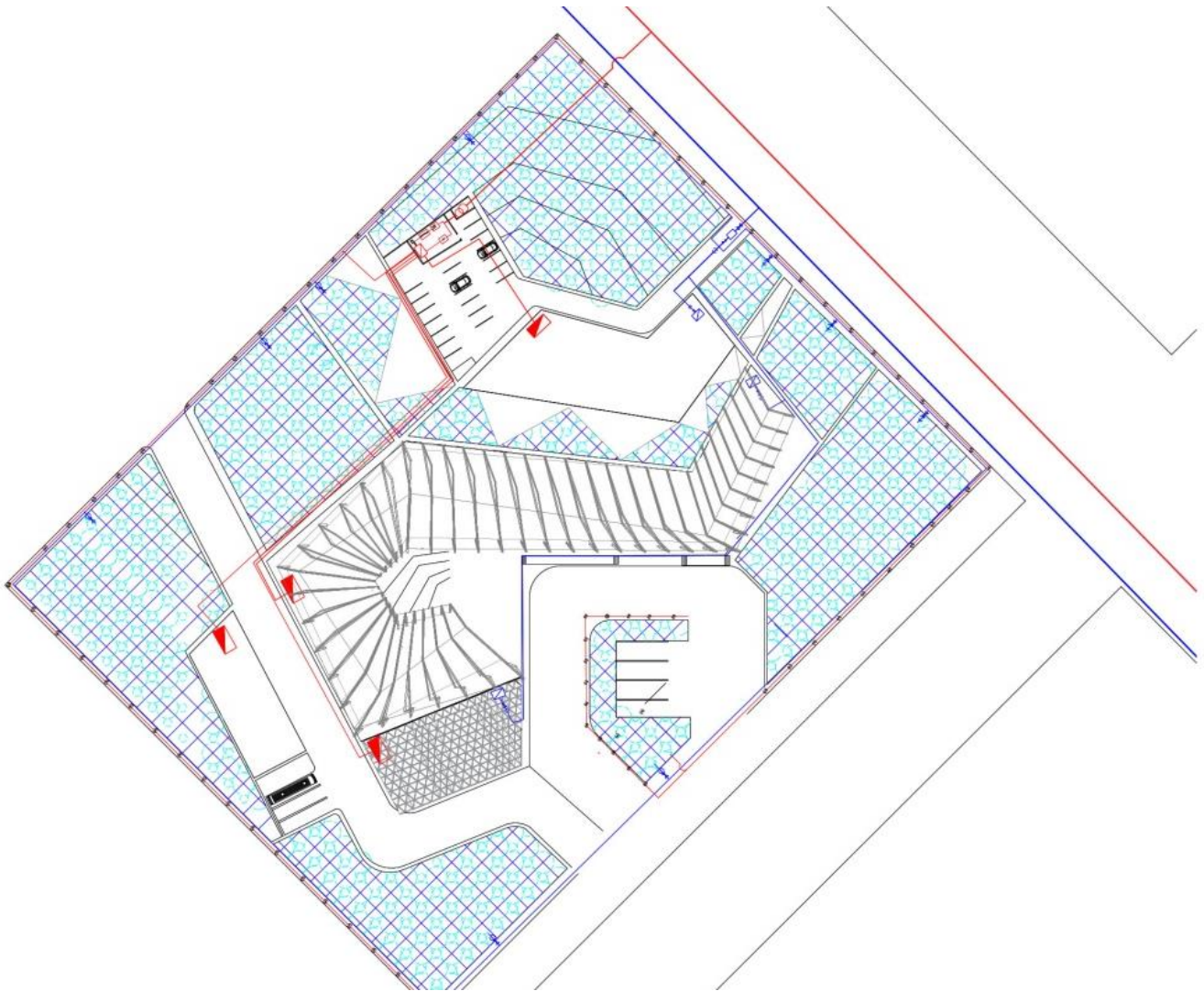
•لوحة لمنطقة المخازن

•لوحة لخدمات العاملين

•لوحتين في المبنى الادراي التدريبي



صورة(95) توضح لوحة التحكم



صورة (96) توضح اظهار خدمات الامداد بالمياه

SYMBOL	DESCRIPTION
	Ground TANK
	VALVE
	NON-RETURN VALVE
	PUMP FOR COMMERCIAL (HIGH MAX 19 M V.220 , 1.5 KW, 1500 W MAX. FOR RESIDENTIAL
	TANK
	MAIN PIPE (PUBLIC SYSTEM) SIZE 8" DIA.
	MAIN PIPE SIZE 6" DIA-6BAR
	MAIN PIPE SIZE "4DIA6-BAR
	LANDSCAPE PIPE 3/4" DIA
	SPRINKLER

SYMBOL	DESCRIPTION
	control panel
	GENERATER
	meter
	distribution board
	MAIN ELECTRICAL LINE 33KV
	SUB ELECTRICAL LINE 416V
	CONTROL PANEL
	LAMP

(4-5-4) الصرف الصحي والسطحي :

ثانياً :- الصرف الصحي والسطحي :

نظام منفصل داخلي بسبب عدم وجود شبكة
عمومية في المنطقة ويتكون من:

1. بير

2. سبتك تانك

3. شبكة من المنهولات

نستخدم نظام

-الصرف السطحي:

يعتمد التصريف السطحي على طبيعة الأسطح و ميلانها و الغرض منه منع تراكم مياه الأمطار
و غيرها في منطقة
معينة مما ينجم عنها إضرار غير صحية ، و يتم التصريف في أسطح المباني عن طريق
انحدارها نحو اتجاهات
معينة تنتهي بماسورة تجميع أفقية ومن إلى عمود تصريف نازل (down pipe) (و هي بدورها
توصل المياه إلى
مجاري التصريف الفرعية و من ثم إلى المجري الرئيسي.
المسطحات الخضراء التصريف السطحي فيها يعمل بطريقة (OVER FLOW) فعند ري
المسطحات الخضراء
يتم نقل الفائض من المياه عبر قبلي ترابيات موجودة في اركان المسطح الاخضر وتنتقل بمواسير
لتنتهي في مواسير
الصرف العمومية ، المساحات غير المبنية فهي ذات ميلان حيث تصرف هي الأخرى إلى
المجاري الفرعية و من ثم إلى المجري الرئيسي الذي بدوره يصب في الخزان الارضي الخاص
بتغذية المسطحات الخضراء وذلك بعد
معالجتها من الشوائب



صورة (97) توضح التصريف السطحي والصحي

جدول (13) يوضح حسابات المانهولات

MANHOL	DEPTH	HIGHT	LEGHT
MH1	45	45	45
MH2	45	45	71.25
MH3	45	45	88.4
MH4	57	75	108.1
MH5	70	75	122.7
MH6	75	75	124.25
MH7	75	100	136.2
MH8	75	100	156.07
MH9	75	100	165.77
MH10	75	100	193.27
MH11	75	100	212.67
MH12	75	100	240.72
MH13	75	100	255.72L
MH14	75	100	264.82

SYMBOL	DESCRIPTION
	MANHOLE
	DOWN PIPE (FOR ROOF DRAINAGE)
	SURFACE DRAINAGE FROM GROUND SLOP 1:100
	SURFACE DRAINAGE FROM LANDSCAPE SLOP
	SURFACE DRAINAGE FROM PATHWAY SLOP
	TRENCH (FOR SURFACE WATER)
	MANHOLE (FOR SURFACE DRAINAGE)
	OVER FLOW (FOR LANDSCAPE DRAINAGE)
	GLITRAB
	MAIN SEWAGE PIPE, 4" DIA PPR TYPE

(4-5-5) انظمة التكييف :

نوع الفراغات الوظيفية	الحاجة الاساسية لنظام التكييف	المتطلبات الاله	المتطلبات الاقل اهمية	التحكم بنظام التكييف	احجام الفراغات
● فراغ اساسي كبير	● تبريد أو تدفئة	● درجات الحرارة	● درجات الحرارة	● مركزي	● كبيرة
● فراغات متعددة	● تبريد أو تدفئة بكميات كبيرة	● تجديد الهواء	● تجديد الهواء	● من كل فراغ	● صغيرة
	● تفاوت درجات الحرارة بالفراغات	● هدوء الصوت	● هدوء الصوت		
		● الرطوبة	● الرطوبة		
		● تعقيم الهواء	● تعقيم الهواء		

جدول(14) يوضح اسس اختيار نظام التكييف

نظام الهواء الشامل :**انظمة التكييف :**

طبيعة المشروع انتاجية جميع الفراغات فراغات كبيرة رئيسية و كبيرة متعددة ، لذلك تم اختيار نظام تكييف

نظام الهواء الشامل .**اسباب اختيار النظام:**

تم اختيار هذا النظام لأسباب اساسية تميزه

عن الانظمة الاخرى وهي:

1. حجم الفراغات الكبير

2. واحتياجها لنظام مركزي في التكييف

3. الفراغات جميعها اساسية في الاستخدام

اسباب اخرى:

1. بسبب الحاجة الدائمة للتبريد نظرا لجو السودان الحار

2. امكانية توفير اكبر قدر من المتطلبات من: درجة حرارة، تجديد الهواء،

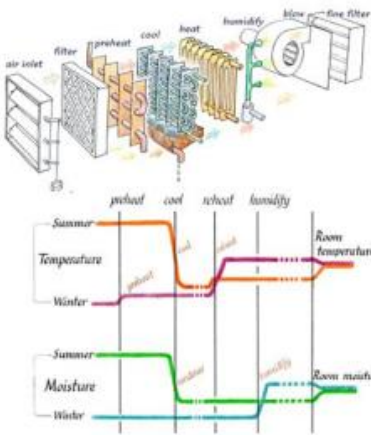
الهدوء، الترطيب وتعقيم الهواء

مكونات النظام:

1. جهاز مناولة الهواء: ويكون وحدة خارجية

2. المسالك الهوائية : وهي مسارات توصل بين وحدات نشر وسحب

الهواء في الفراغات وبين والجهاز مناولة الهواء



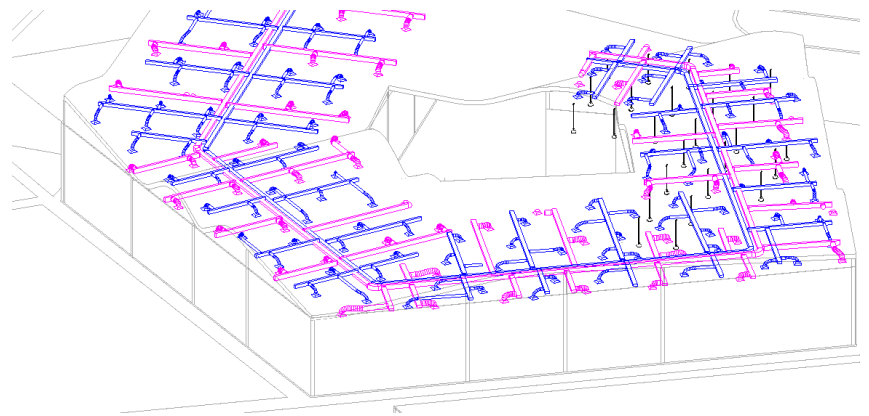
3-ناشرات الهواء: توضع في اماكن تواجد المستخدمين الأكبر

4-ساحبات الهواء: توضع في الاعلى وبعيدا عن الناشرات

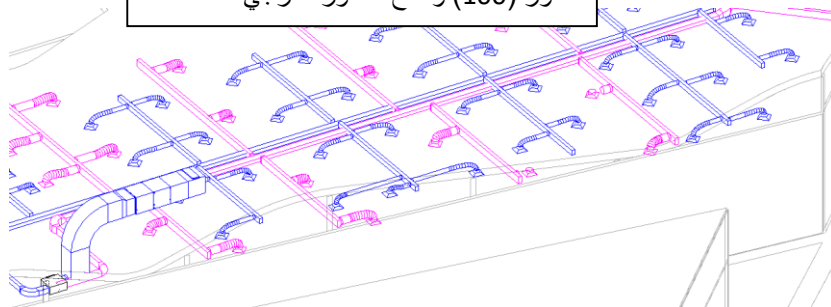
صورة(98)توضح الناشرات والساحبات



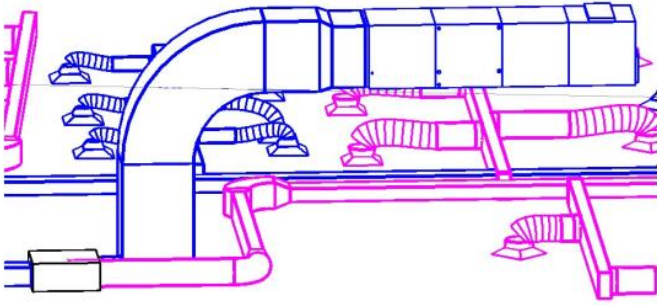
صورة(99)توضح التكيف وتوزيع الناشرات



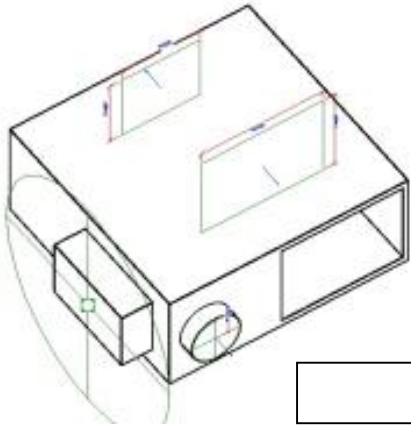
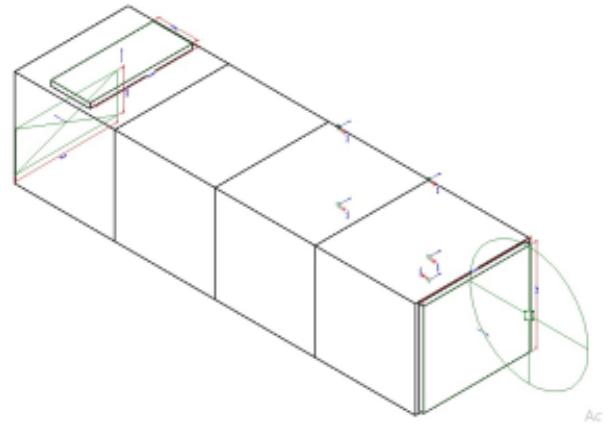
صورة(100)توضح منظور خارجي



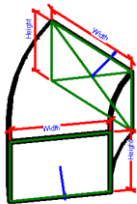
SYMBOL	DESCRIPTION
	SUPPLY DIFFUSER
	RETURN DIFFUSER
	FLEX DUCT
	FLEX DUCT
	OUT DOOR UNIT
	VAV UNIT
	SUPPLY DUCT
	RETURN DUCT



صورة(101)توضح وحدة التكييف الخارجية



صورة(102)توضح وحدة ال vav



صورة(103)توضح الانبوب الرابط

(4-5-6) انظمة مكافحة الحريق

بسبب الوظائف المختلفة في المبنى تم تقسيم المبنى الى قطاعات مختلفة للحريق:

1. قطاع المخازن

2. قطاع صالة الانتاج

3. قطاع الإداري -التدريبي

نوع الحريق:

حرائق من النوع A (:)

وهي حرائق مواد صلبة او كربونية الأصول ومسامية ، تكون عادة هي الأكثر تواجدا مثل البلاستيك والخشب والقماش وفي هذا المشروع يعتبر **القماش والبلاستيك** هما المادة الرئيسية.

حرائق من النوع C (:)

وهي حرائق التجهيزات الكهربائية مثل الاسلاك وما يكسوها من خامات ، مخارج التيار والأجهزة الكهربائية . هذه التجهيزات قادرة على الاحتراق من داخلها اذا تعطلت وتشتعل اذا تعرضت لنيران خارجية ويتضاعف الخطر اذا ترافق التيار الكهربائي مع النيران ، وهي في هذا المصنع توجد في صالة الإنتاج بسبب كثرة **ماكينات الخياطة** وتوصيلاتها الكهربائية.

خطورة الحريق:

يعتبر مصنع اعاده التدوير من المشاريع

المتوسطة الخطورة

أجهزة الإنذار والساريينات

تم استخدام أنواع مختلفة من أجهزة الإنذار بسبب الأنشطة المختلفة وهي:

1-كاشف الدخان للمخازن

2-كاشفات اللهب في صالة الانتاج 3-الانذار اليدوي في ممرات المبنى

**وضع ساريينات صوتية وضوئية مختلفة حسب الفراغ كالآتي:**

1.سارينة مركزية بقوة 130 ديسيبل في كل صالة انتاج

2.سارينة مركزية بقوة 130 ديسيبل في الإدارة

3.سارينة في المخازن بقوة 80 ديسيبل

4.سارينة في خدمات العمال بقوة 80 ديسيبل

5.توضع الساريينات على ارتفاع 2.5 متر قرب أماكن المخارج

لتسهيل الاخلاء



المعدل الوسطي لشدة الصوت (ديسيبل)	فئة الإشغال
٥٥	مكاتب أصحاب الأعمال
٤٥	المباني التعليمية
٨٠	المباني الصناعية
٥٠	المؤسسات الإصلاحية والسجون
٤٠	المباني التجارية
٥٥	مباني التجمعات
٣٥	المباني السكنية
٣٠	المستودعات
٣٥	المباني العالية
٤٠	قبو ومباني بدون شيلينك
٥٠	مواقف سيارات



جدول (15) يوضح معدل شدة الصوت في المباني

مخارج الطوارئ:

مخارج الطوارئ في اتجاه واحد كل 15 متر في صالة الانتاج

مخارج الطوارئ في اتجاهين كل 30 متر الإدارة

اللية نظام مكافحة الحريق بمجرد التقاط أجهزة الإنذار للحريق يتم:

تشغيل السارينة لتنبيهه واخلاء المستخدمين

1. تفعيل أبواب الحريق لتصبح مغلقة**وليست موصدة****مخارج الطوارئ:**

مخارج الطوارئ في اتجاه واحد كل 15 متر في صالة

الإنتاج

مخارج الطوارئ في اتجاهين كل 30 متر في المخازن

مخارج الطوارئ في اتجاهين كل 30 متر الإدارة

2. فصل الكهرباء عن الماكينات في**صالة الإنتاج****3. إغلاق نظام التكييف في المبنى****وإغلاق مجاري الهواء****4. تفعيل نظام إطفاء الحريق بالمبنى****نظام الإطفاء:****طفايات اليدوية**

تبعاً لنوع الحرائق

في المبنى نستخدم

الطفايات التالية:

• طفايات للنوع A بسبب وجود القماش والبلاستيك نستخدم

الطفايات المتعددة M.F.E

• طفايات النوع C بسبب التوصيلات الكهربائية الكثيرة

نستخدم الطفايات المتعددة M.F.E و طفايات المسحوق الجاف P.F.E و طفايات ثاني اوكسيد الكربون

C.F.E

الخرائط المطاطية:

• هي خرائط بقطر 1 بوصة وطول 30 متر

جاهزة للاستخدام من قبل المستخدمين

ولتسهيل عمل رجال الإطفاء

• توضع الفوهات جوار مداخل المبنى وأبواب










الخرطوم وطفايات الحريق

شبكة المرشحات:

- شكبات امداد علوية ثابتة تغذى من مصدر ثابت للمياه (خزان) وتعمل تلقائيا مع أجهزة الإنذار مع إمكانية تشغيلها يدويا.
- نستخدم نظام الاطفاء بشبكة الرشاشات في الصالة لانها تفوق عدد ال 300 شخص وهي بمساحة اكبر من 1200 متر مربع
- تغطي المرشحة الواحدة 15متر مربع
- نستخدم رؤوس تطفئ الارضيات مباشر



صورة (104) توضح توزيع انظمة

	heat detector
	Smoke detector
	Manual detector
	alarm siren
	exit door
	sprinkler
	الممرات
	القطاع الصناعي
	قطاع صالة الخياطة

المراجع والمصادر:

-التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية، التفتيح ،
الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، شعبة الإحصاءات، الأمم المتحدة،
نيويورك،
. 2009

-دليل معايير واشتراطات بناء المصانع ومنشآت الخدمات المساندة
بالمدين
الصناعي

-دليل التخطيط والتصميم لتطوير المدن الصناعية، القسم الرابع، الملاحق
الفنية

- CLOTHING FACTORY IN SRI LANKA
- GARMENT FACTORY CONSTRUCTION
GUIDELINE
- IMPROVONG WORKING CONDITIONS AND
PRUDUCTIVITY IN THE GARMENT INDUSTRY
- The Architects' Handbook.Blackwell Science
Ltd,2002
- TIMESAVER STANDARDS FOR BUILDING
TYPES
- TIMESAVER STANDARDS FOR INTERIOR
DESIGN
AND SPACE PLANING