

الفراغات الرئيسية:

مناطق الاستقبال للجمهور front of house

المسرح وقاعة العروض stage & auditorium

الكواليس خلف المسرح backstage

المدخل الرئيسية main entrances

العلاقات الوظيفية الفراغات الرئيسية:

المدخل ومسارات الحركة:

الاعتبارات الأساسية لذوى الاحتياجات الخاصة:

الأشخاص ضعاف البصر:

الأشخاص ضعاف السمع:

الأشخاص ذوى الاحتياجات الخاصة جسدياً:

الجراجات المستخدمة:

الشكل العام:

النظام الإنشائي:

التهوية:

التهوية الطبيعية واشتراطاتها

التهوية الصناعية وأساليبها

الإضاءة

أنواع الإضاءة

الأدوات المستخدمة في الإضاءة

غرفة تحكم في الإضاءة

تجهيزات الصوت

غرف التحكم في الصوت

اعتبارات الامان (حالات الطوارئ)

❖ الفراغات العامة:

المدخل العامة:

فويية المدخل :

الحمامات

مكتب حجز التذاكر

الأسعافات الأولية

الفواييه :

قسم الخاص بالاطفال (الحضانة)

أماكن الطعام والكافيتيريا : المحلات التجارية :

المعارض : غرف تخزين المعاطف :

غرف الإجتماعات :

❖ قاعة الأوبرا:

الأشكال المختلفة للقاعة وعلاقتها بخشبة المسرح :

سعة القاعة ومساحتها

توزيع المقاعد وأشكال الصفوف :

مستويات وميل صالة الأوبرا :

السقف الخاص بصالة العرض :

البلكون :

التحكم السمعي والبصري لجميع أجزاء القاعة :

زوايا الرؤية رأسياً :

زوايا الرؤية أفقياً :

الأنعكاس الصوتي داخل القاعة :

الأضاءة داخل القاعة :

التهوية داخل القاعة :

❖ خشبه العرض

المساحة

أشكال خشبه المسرح بالنسبه للقاعات:

مكونات خشبه المسرح :

أولاً: حجره الأوركسترا :

ثانياً: المعدات والشواية

ثالثاً : أرضية خشبه المسرح:

❖ الكواليس backstage

المكونات الرئيسية

مسارات الحركة

مدخل الشحن

مداخل النقل

اماكن التدريب

الورش

غرف الفنانين

❖ الفراغات الخدمية

غرف الترجمة

غرف الإضاءة

غرف الصوت

المخازن

القسم الإداري

Guangzhou Opera House ❖

التعريف بالمشروع

أولاً : الفراغات الرئيسية
ثانياً/ الإعتبارات العامة

العلاقات الرئيسية:

مسارات الحركة :

قاعة العرض

الصوت

خشبة المسرح

Backstage

النظام الإنشائي

الكتلة والواجهة

The Sage Gateshead ❖

التعريف بالمشروع

الفكرة التصميمية

النظام الإنشائي

مكونات المبنى

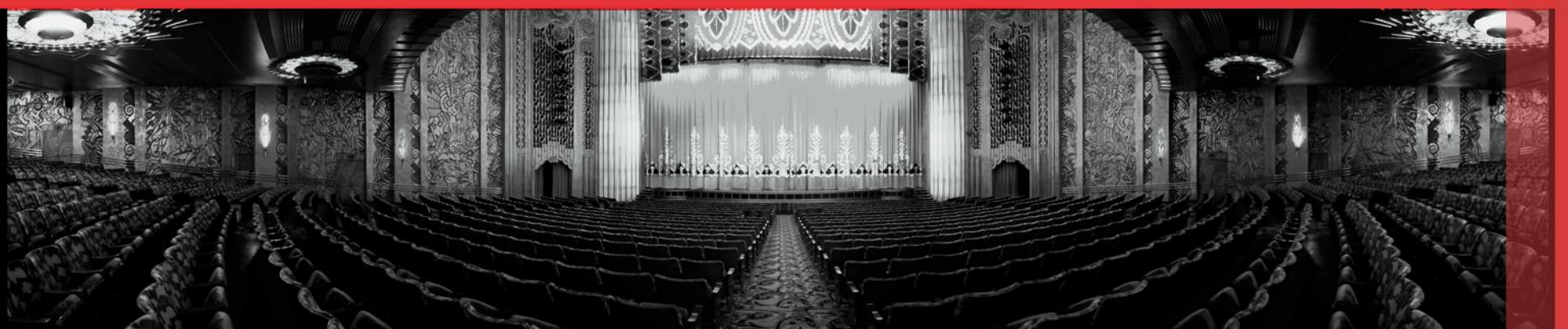
قاعة العرض الرئيسية

القاعتين الثانويتين

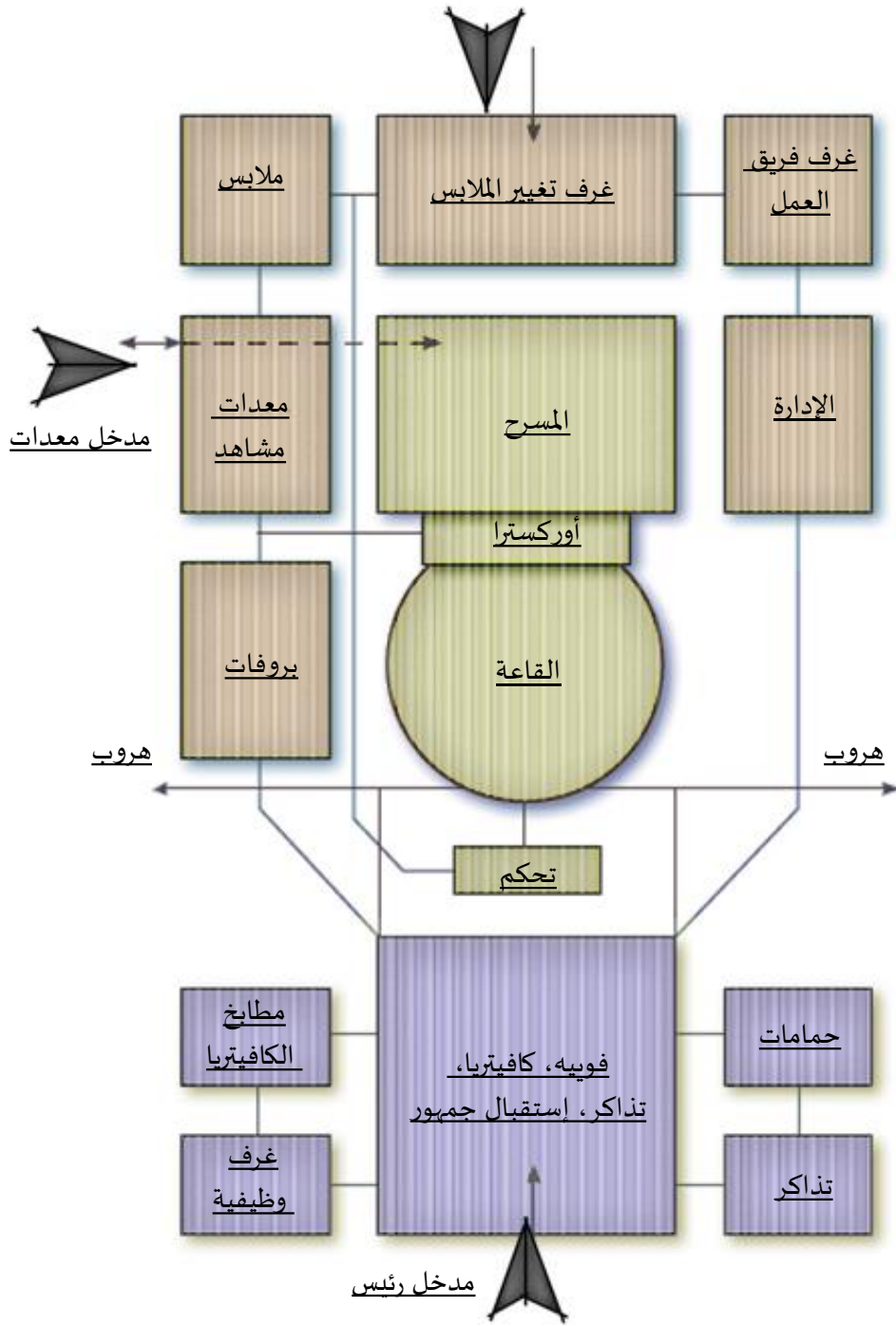
الفوييه

الواجهة والكتلة

الإعتبارات العامة



الإعتبارات العامة



العلاقات الوظيفية للفراغات الرئيسية:

front of house مناطق الاستقبال للجمهور

- الحمامات.
- أماكن الجلوس.
- مناطق التذاكر.
- غرفة استعلامات.

stage & auditorium المسرح وقاعة العروض

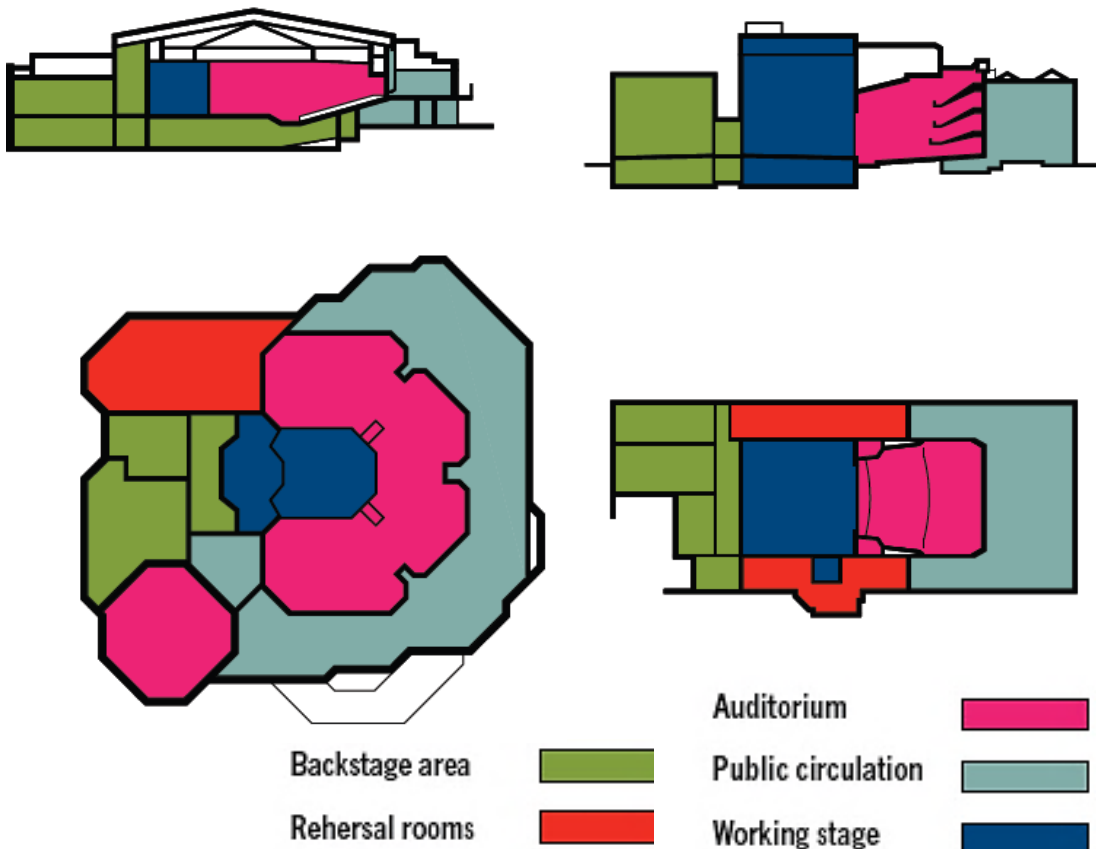
backstage الكواليس خلف المسرح

- غرف تغيير الملابس.
- غرف البروفات.
- غرف المعدات الخاصة بالمشاهد.
- غرف الصوتيات.
- الإدارة العامة.

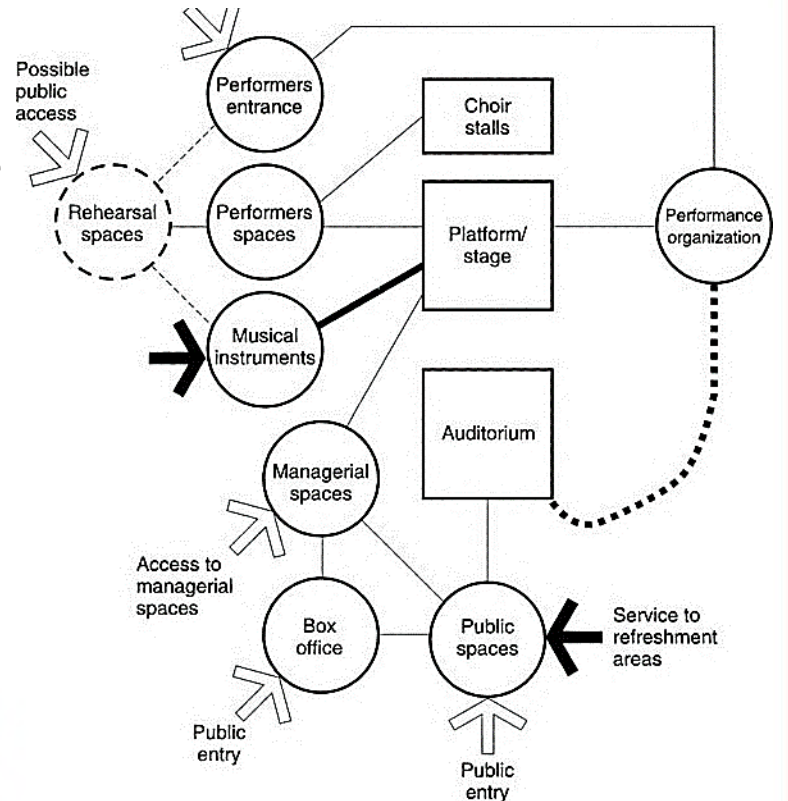
main entrances المداخل الرئيسية

- مدخل خاص بالجمهور.
- مدخل خاص بالعاملين والفنيين.
- مدخل خاص بمعدات المساهد

ديجرام يوضح العلاقات الرئيسية

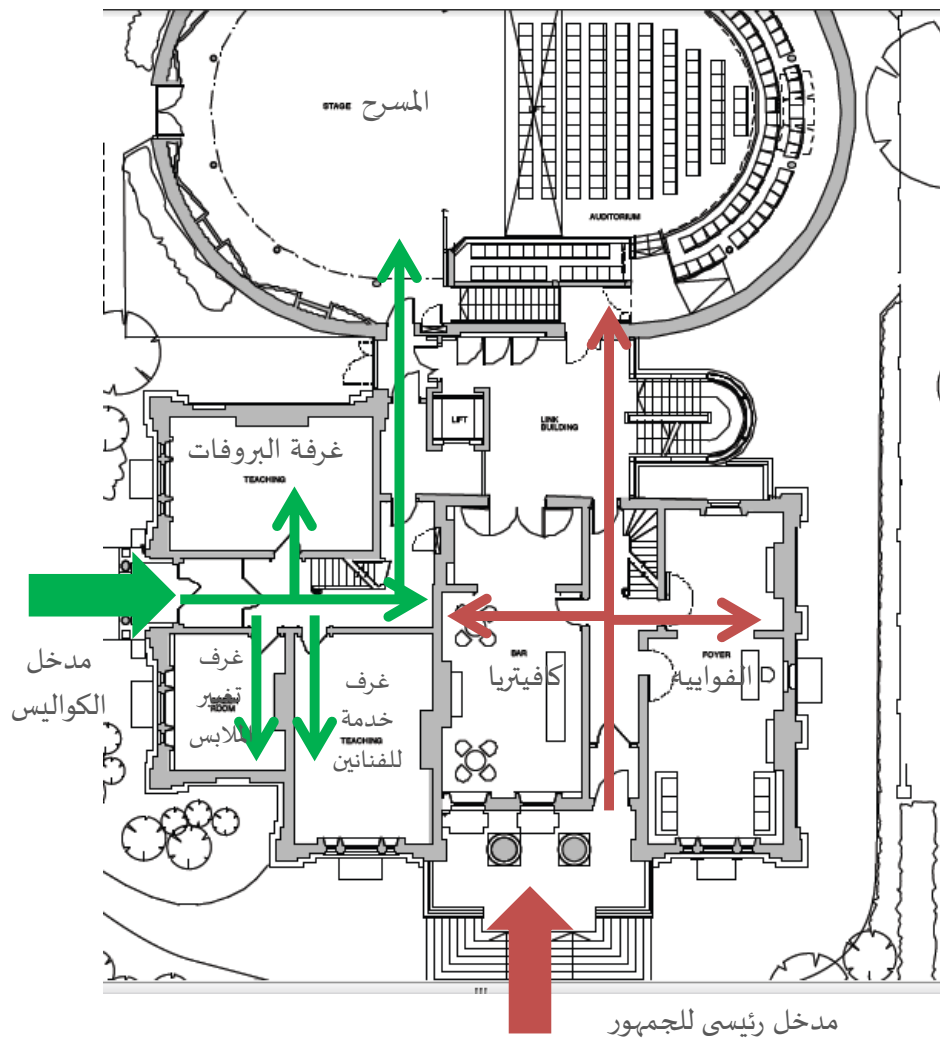


بدائل أخرى للعلاقات الرئيسية للفراغات:

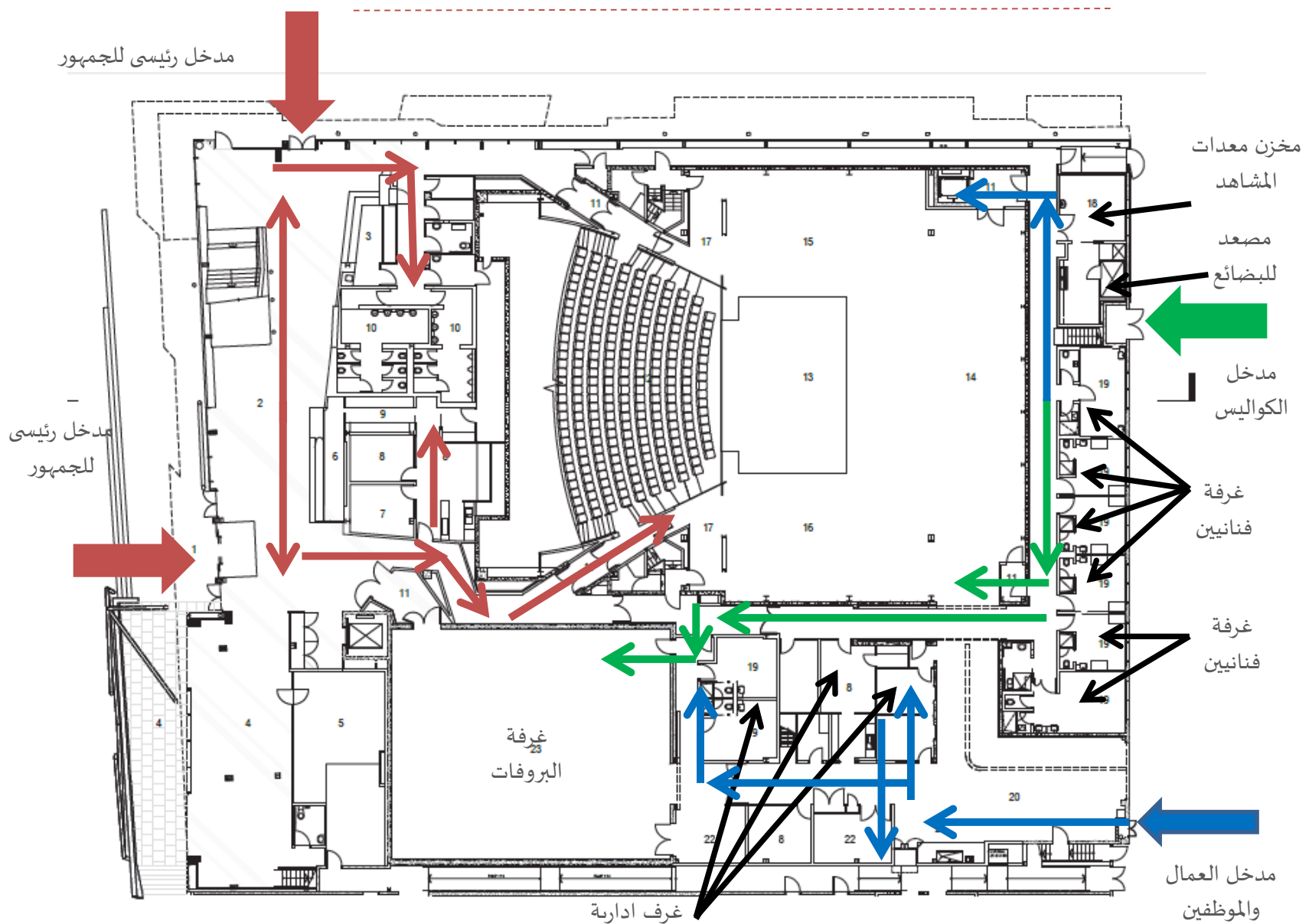


ديجرام يوضح العلاقات الرئيسية

❖ المداخل ومسارات الحركة:



مثال لمسارات الحركة

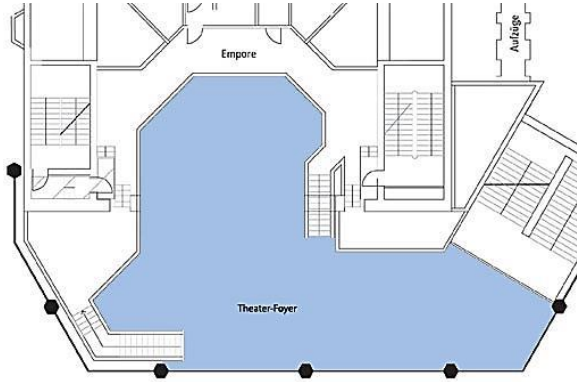


مثال لمسارات الحركة

❖ أولاً مناطق الاستقبال للجمهور front of house



الفوايه وساحة الانتظار امام القاعة



- منطقة انتظار الجمهور ويكون بها منطقة التذاكر واماكن جلوس للزوار والحمامات والكافيتريا وغرفة للموظفين للاستعلامات .

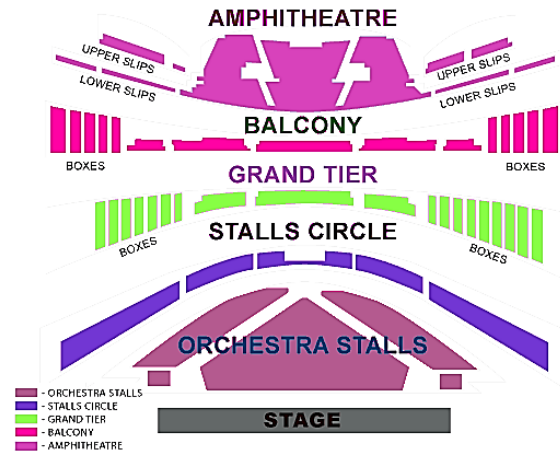
- يكون هذا المكان على اتصال مباشر بقاعة العرض ويجب أن يكون هذا المكان مقروء بالنسبة للجمهور من حيث ترتيب العناصر بداخله ابتداءً من شبك التذاكر ثم التحرك لمناطق الانتظار والجلوس ثم إلى القاعة الرئيسية ومناطق الحمامات والكافيتريا على جوانب هذه المنطقة.



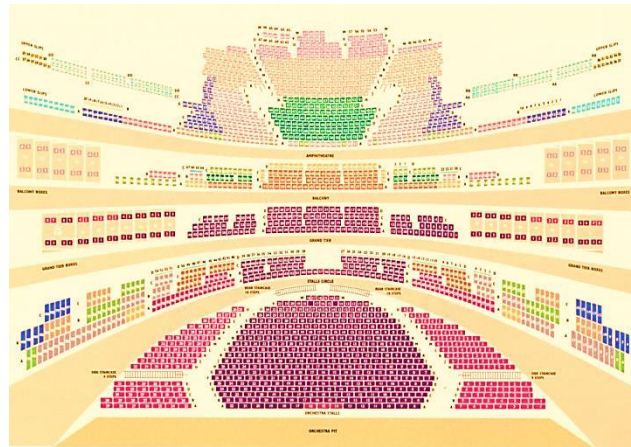
شباك التذاكر بالأوبرا



❖ المسرح وقاعة العروض stage & auditorium



قاعة العرض الرئيسية

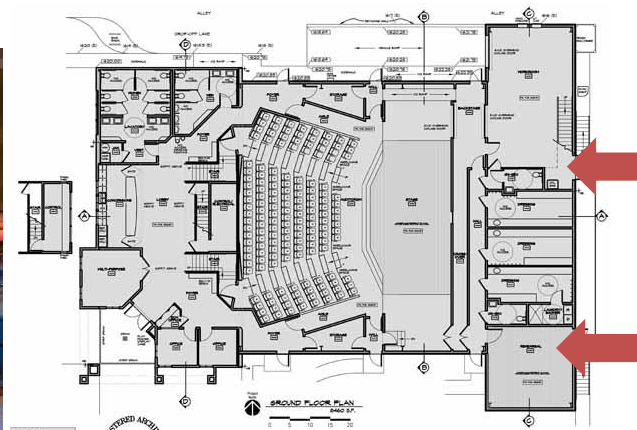


- تنقسم هذه القاعة إلى مناطق الجلوس للجمهور في الصالة وفي البلكون ومدرجات كما يوجد بها خشبة المسرح الذي لا يقل عن 4 متر ويوجد بها مناقق الاوركسترا وأبواب للهروب .

❖ المداخل الرئيسية main entrances

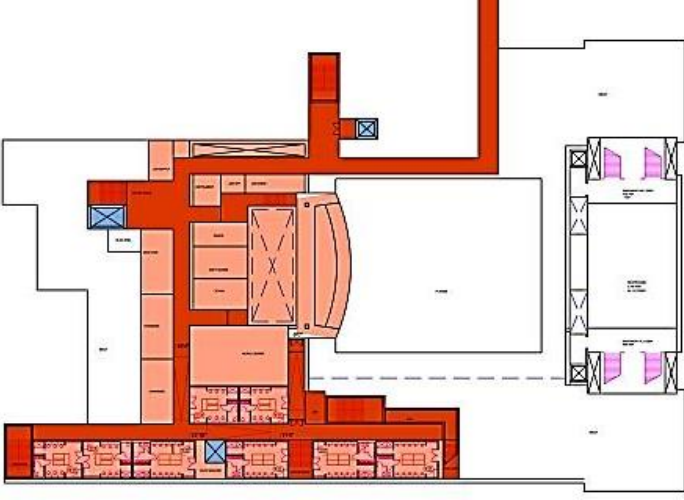


المدخل الرئيسي الخاص بالجمهور



المداخل الفرعية الخاصة بالفنانين والخدمة

- تنقسم المداخل إلى المدخل الرئيسي الخاص بالجمهور وهو أكبرهم في الحجم لاستيعاب أعداد الزوار ومداخل أخرى فرعية مثل مدخل المعدات المستخدمة ف المشاهد التمثيلية و مدخل الفنانين ومدخل الموظفين والخدمات الخاصة بالمطاعم.



مساقط أفقية لتوضيح منطقة backstage



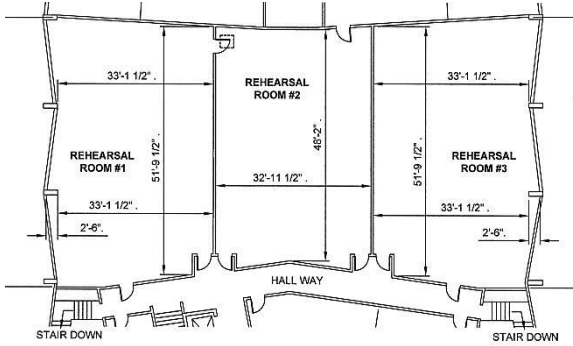
مساقط أفقية لتوضيح منطقة backstage

• أولا غرف تغيير الملابس:

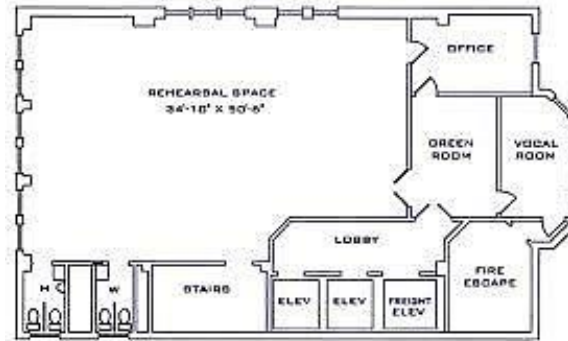
- وتكون في مستوى أعلى أو أسفل قاعة العرض ويتم الوصول إليها من خلال مصعد او درج ونقل الملابس عن طريق المصعد .



غرف تغيير الملابس للفنانين



منطقة البروفات

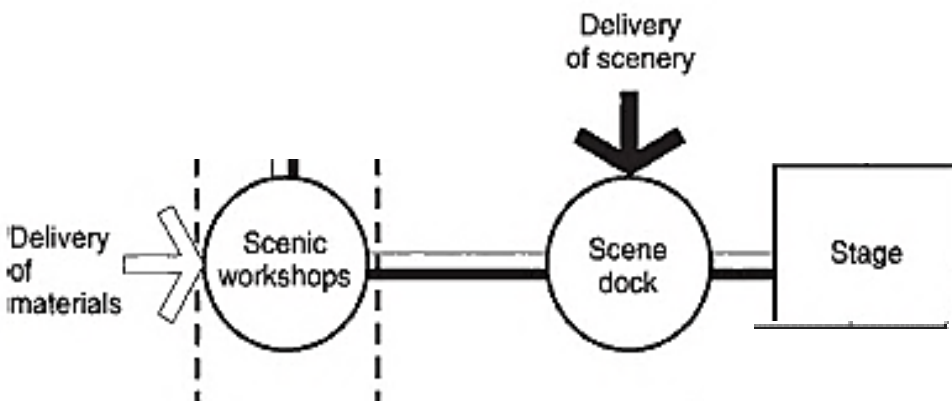


• ثانيا : منطقة البروفات:

- وهي اما عدة غرف متجاورة او ساحة كبيرة بها مسرح او تكون قريبة من مسرح لعمل البروفات قبل العرض وتكون بها حمامات ومناطق للاستراحة.

• رابعا غرف معدات المشاهد التمثيلية:

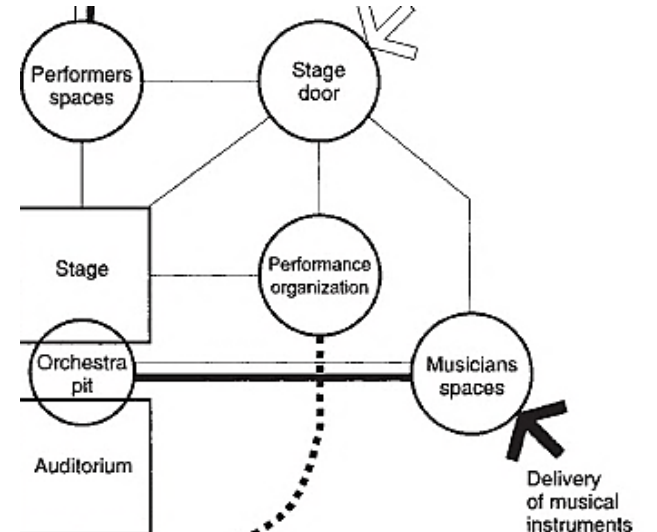
- ويجب أن تكون في نفس مستوى القاعة الرئيسية ولها مدخل خاص لا يقل عرضه عن 2,40 متر ولكن اذا كانت في دور تحت الأرض فلا بد من عمل مصعد للبضائع مما يزيد من التكلفة.



ديجرام لتوضيح علاقة غرف معدات التمثيل بالمسرح وتوضيح المدخل الخاص بها

• ثالثا: أماكن الصوتيات:

- وهي تكون بعيدة عن أنظار الجمهور سواء في نفس مستوى المسرح أو أعلى منه وفي هذه الحالة يتم عمل مصعد خاص بهم لنقل معدات الصوت وتكون على علاقة مباشرة بالاوركسترا .



ديجرام لتوضيح علاقة منطقة الصوتيات بالمسرح والاوركسترا

❖ الاعتبارات الأساسية لذوي الاحتياجات الخاصة:

❖ الأشخاص ضعاف البصر:

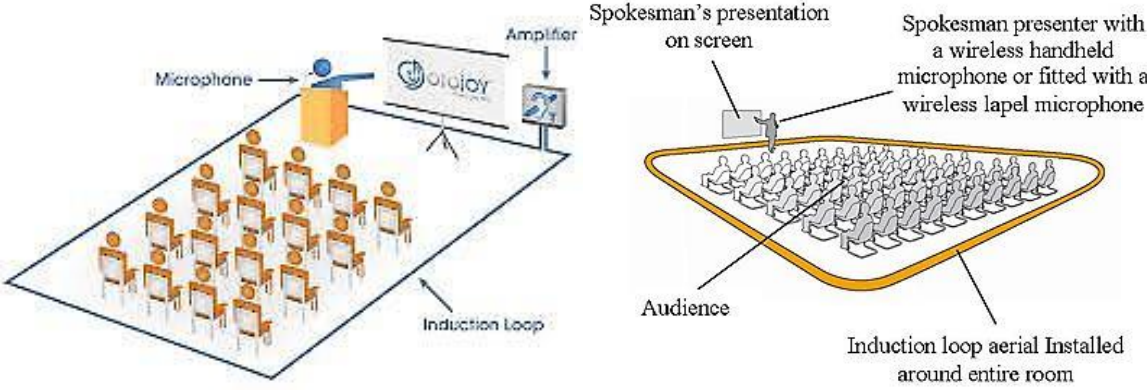
- يجب عمل تباين جيد في الألوان والمواد المستخدمة على الجدران والحوائط عمل لافتات ذو حجم كبير وواضح وبعضها على طريقة برايل لتوجيه المكفوفين للأماكن الخاصة بهم . .



لافتات مزودة بطريقة برايل للمكفوفين

❖ الأشخاص ضعاف السمع:

- يجب توفير أنظمة لتحسين الصوت مزودة بعوازل وتكون في الجزء الخلفي من القاعات مع استخدام نظام hearing loop



شرح نظام hearing loop

❖ الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة جسديا:

- لا بد من وجود أماكن لأصحاب الكراسي المتحركة داخل قاعة العرض فتكون بنسبة 1% من عدد المقاعد أو 6 مقاعد ايهما اكبر وتخصص هذه المساحات عن طريق ازالة 4 مقاعد من القاعة ليتم وضع الكرسي المتحرك أما في حالة عدم وجوده فيظل موجود ليستخدمه عامة الناس ويتم وضع كرسي متحرك في كل طابق اذا كانت القاعة متعددة الطوابق .



بعد ازالة 4 مقاعد من الصالة لوضع الكرسي



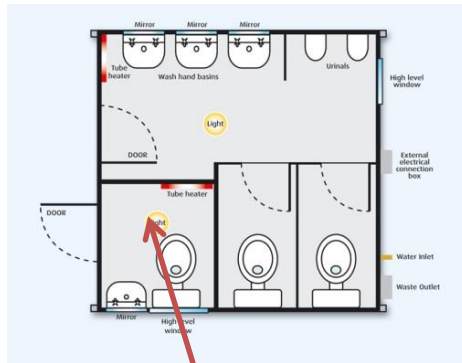
لتوضيح المقاعد وهي ثابتة تستخدم للجمهور العادي

- في منطقة الانتظار يتم خفض كاونتر التذاكر ليتناسب مع ارتفاع الكراسي المتحركة ويتم عمل المصاعد والرامبات الخاصة لهم.

- يتم مراعاة عملدورة مياه لمستخدمي الكراسي المتحركة.



انخفاض مستوى الكاونتر



عمل دورات مياه مخصص قلهم



عمل الرامبات

❖ الجراجات المستخدمة:

- الجراجات تكون بالقرب من المداخل الرئيسية وعدد مواقف السيارات 25% نت عدد المقاعد ويصل إلى 40 % ويتم توفير مناطق لذوي الاحتياجات الخاصة
- يتم الفصل بين جراجات الجمهور والجراجات الخاصة بالعمال والفنانين .

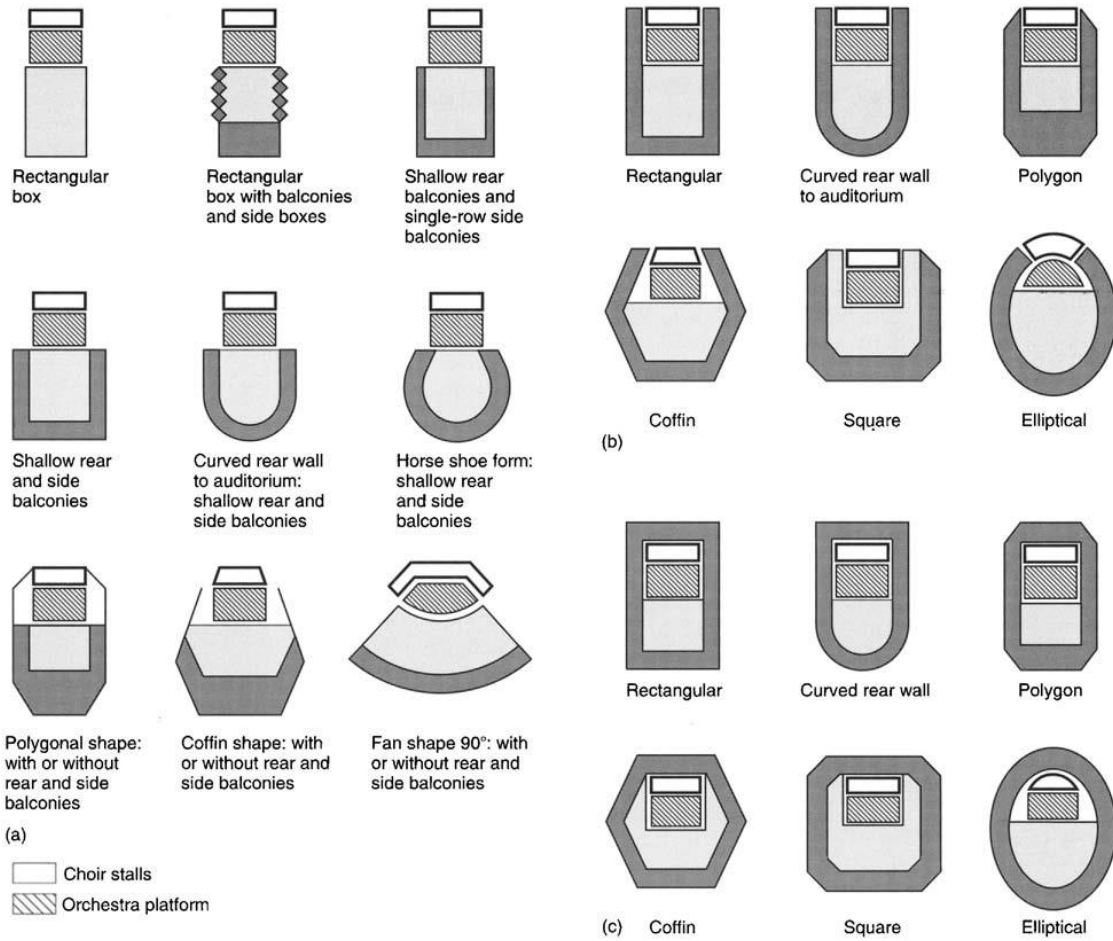


مناطق مخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة



لتوضيح أماكن الجراجات

- في قاعات الموسيقى الكلاسيكية والاوركسترا والكورال، هناك 3 أنواع رئيسية لعلاقة الجماهير بالاوركسترا والفرقة في اتجاه واحد مباشر، الجماهير في ثلاث اتجاهات تحيط بالمنصة، أو ان تكون الجماهير محيطة بالمنصة.



- أنواع العلاقة المباشرة بين الجماهير والفرقة:

- مستطيل
- مستطيل أضلاعه منحرفة أو مقوس
- شكل مروحة

الشكل المستطيل:

- شكل بسيط ومحكم ويسمح لانعكاس الصوت بوصول بكفاءة عالية. ويظهر كمستطيل في القطاع والمسقط الأفقي.

الشكل المستطيل المعدل:

- يتم استخدامه لاستيعاب عدد أكبر من الجماهير، ولحل الزوايا الواضحة بإضافة مقاعد لها.

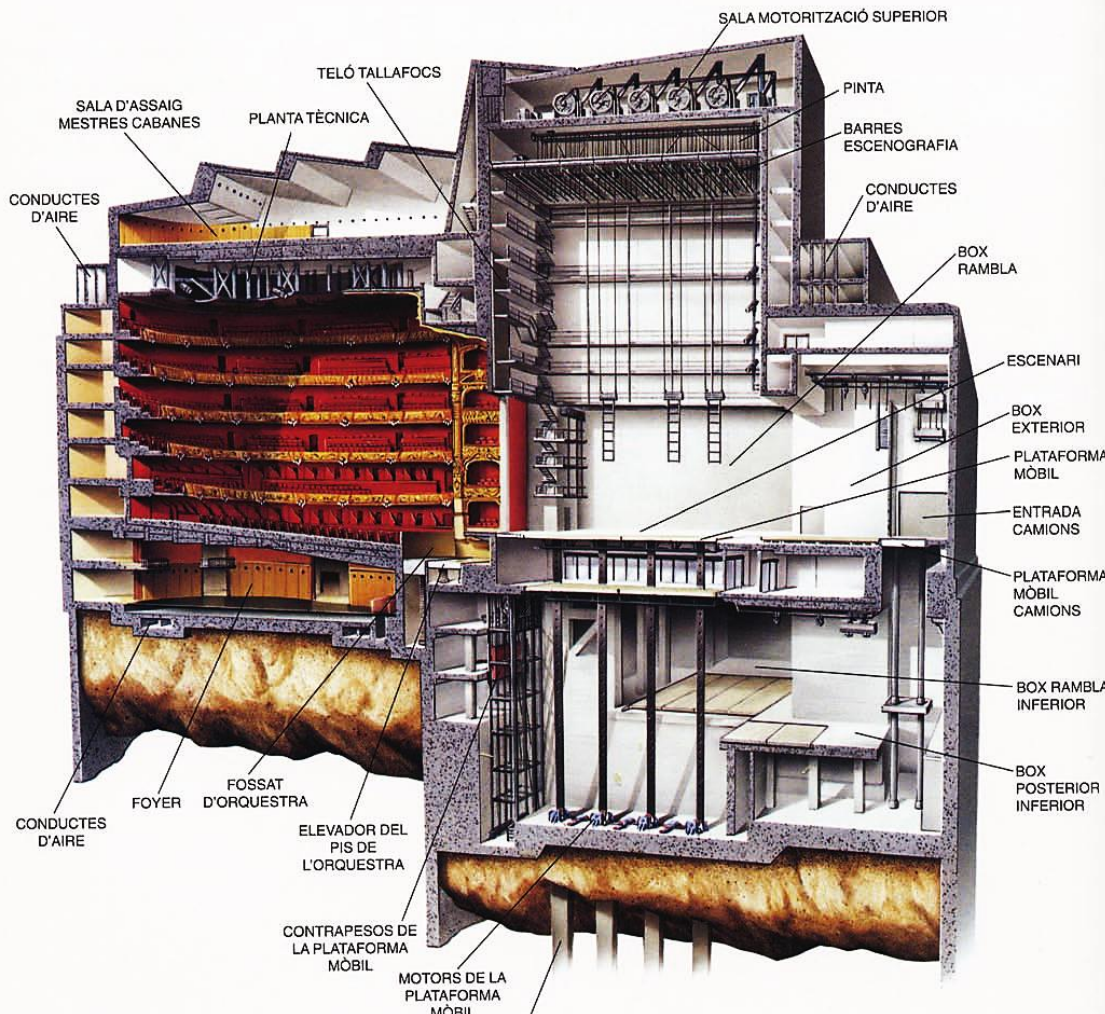
الشكل المروحة:

- وهو تعديل على الشكل السابق بتوسيع الحوائط الجانبية وهذا لزيادة عدد الكراسي للجماهير.

يوضح الشكل أشكال قاعات الأوبرا (a) اتجاه مباشر واحد. (b) جماهير محيطة بالمنصة جزئياً، مع أو بدون بلكون خلفي أو جانبي. (c) جماهير تحيط بالمنصة، مع أو بدون بلكون.

النظام الإنشائي:

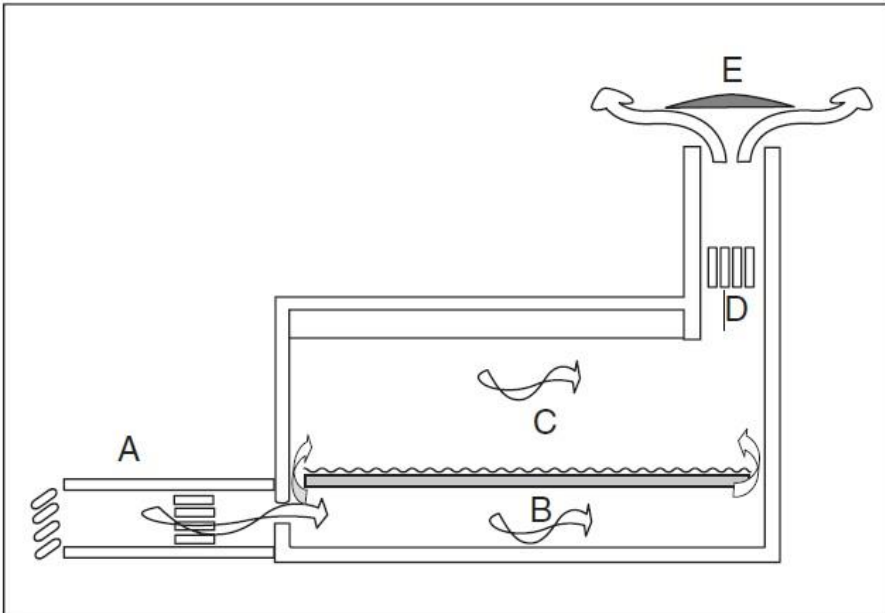
- يتم استخدام نظام إنشائي ذو بحر واسع
- قابل لحمل سقف له شكل غير تقليدي
- مراعاة توصيلات التهوية والتكييف والإضاءة
- أرضيات مائلة أو مقعرة
- مراعاة البلكون (إذا وجد)
- حوائط حاملة عازلة للصوت أو معالجات مماثلة.



الشكل العام لعناصر القاعة الانشائية

- في البداية تم استخدام التهوية الطبيعية باستخداما لملاقف أو التقنيات المشابهة لتهوية القاعات، لكن تحل الان التكنولوجيا المقعدة محل هذه التقنيات البدائية في تهوية القاعات طبيعياً أو صناعياً.

❖ التهوية الطبيعية واشراطاتها

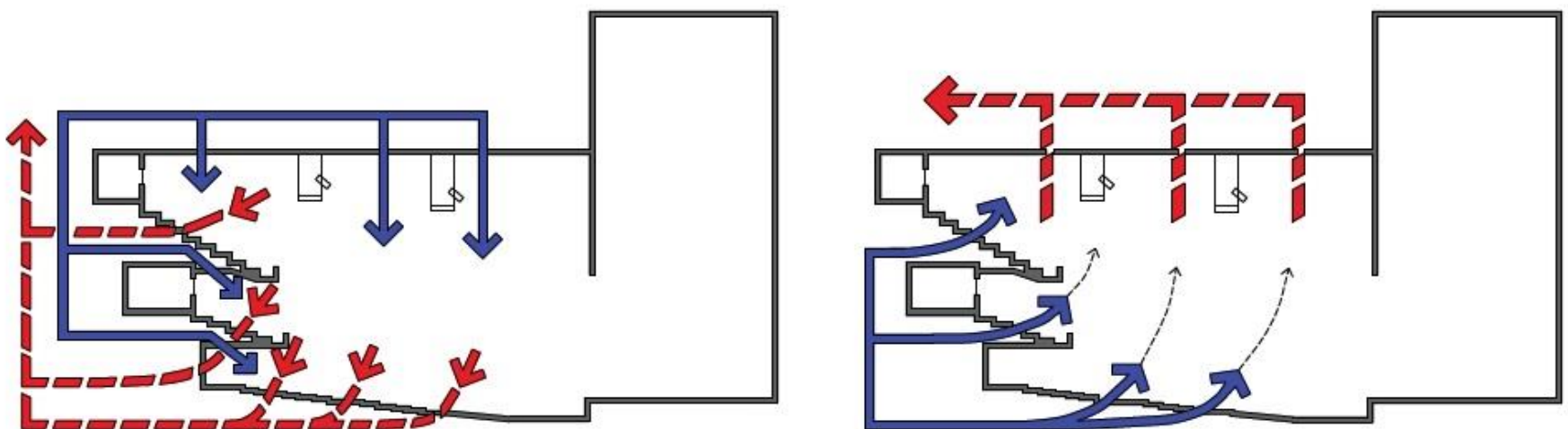


التهوية الطبيعية في قاعات الأوبرا

- **A** - يجب أن يكون مدخل الهواء موجود بمكان غير ملوث
- - عادة ما يحتاج مدخل الهواء نظام تدفئة في الشتاء
- - وأيضاً يستخدم عازل للصوت عند مدخل الهواء
- **B** - الفراغ السفلي يستخدم ككتلة حرارية في الصيف لتبريد الهواء
- - يقوم بتوزيع الهواء على فراغات القاعة
- **C** - يجب تدفق الهواء بطريقة مريحة تتناسب مع سرعته وحرارته
- - يأخذ في الاعتبار اكتساب الهواء للحرارة من الأشخاص الموجودة ووحدات الإضاءة
- **D** - يجب ان توفر الشواية ضغط موجب بالمقارنة مع مدخل الهواء.

- يتم تنفيذ التهوية الطبيعية في القاعات الصغيرة نسبياً والمتوسطة بدون استخدام بلكون كبير أو امتدادات.
- بالنسبة للتدفئة أو التبريد للهواء فهو يحتاج مصدر طاقة. بالإضافة لوجود طرق غير مكلفة للتدفئة: الطاقة الحرارية الأرضية، طاقة شمسية، طاحونات هوائية وما شابهها من أساليب.

❖ التهوية الصناعية وأساليبها



4.8.2 Diagrammatic illustrations of auditorium with high- (left) and low- (right) level supply strategies

• تهوية من أعلى

- تقنية تستخدم لادخال الهواء البارد من الأعلى ليمتص أغلب الحرارة الناتجة من الجمهور ومن أجهزة الإضاءة ثم يتم الخروج من أسفل المقاعد.

• تهوية من الأسفل

- وهي التقنية المفضلة حالياً، حيث توزيع الهواء البارد من الأسفل بما يقارب 20 درجة مئوية من تحت المقاعد. ويتم ادخاله بما يقل درجتان عن المطلوب حيث تمتص اجهزة الإضاءة درجتان فيصل للدرجة المناسبة عند وصوله للجمهور.

عنصر الإضاءة في الأوبرا يشمل الاتي من عناصر:



إضاءة العرض:

- أماكن تواجدها: على مستوى السقف، على الحوائط الخلفية والجانبية، مقدمة البلكون، مع المقاعد على مستوى منخفض
- اتجاهها على المنصة (خشبة المسرح)

إضاءة القاعة:

- وظيفتها توضيح الممرات والحركة للمستخدمين، قراءة البرنامج، وبعض العناصر الإضاءة الجمالية المتعلقة بالمكان او العرض (إضافية)

إضاءة تلميحية:

- تستخدم عند المداخل والمخارج.

إضاءة الطوارئ:

- إضاءة تدل المستخدم على مخارج الهروب من ممرات وأبواب، وتكون موجودة على مستوى النظر أو على الأسقف فوق المخارج.

إضاءة للعمال:

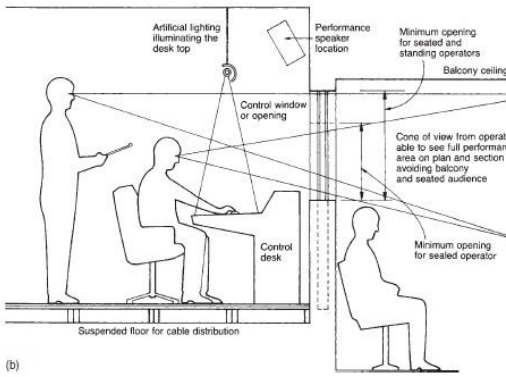
- وهي إضاءة منفصلة تستخدم في الأوقات التي لا يوجد بها عروض لتوضيح الفراغات للتنظيف أو الصيانة أو غيره من أعمال في المبنى.

إضاءة زرقاء:

- هي إضاءة تستخدم خلال العرض لنتيح للفنيين الدخول والعمل بدون تشتيت انتباه الجمهور.

بعض الأدوات المستخدمة في الإضاءة

غرفة تحكم في الإضاءة



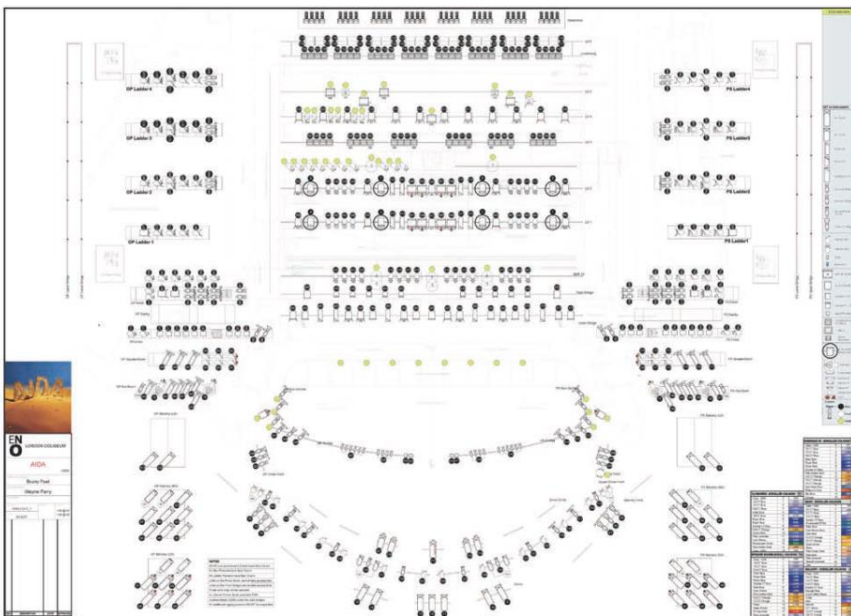
سلام الإضاءة

- هي حوامل تستخدم لحمل تجهيزات الإضاءة في نفس الموقع على ارتفاعات مختلفة

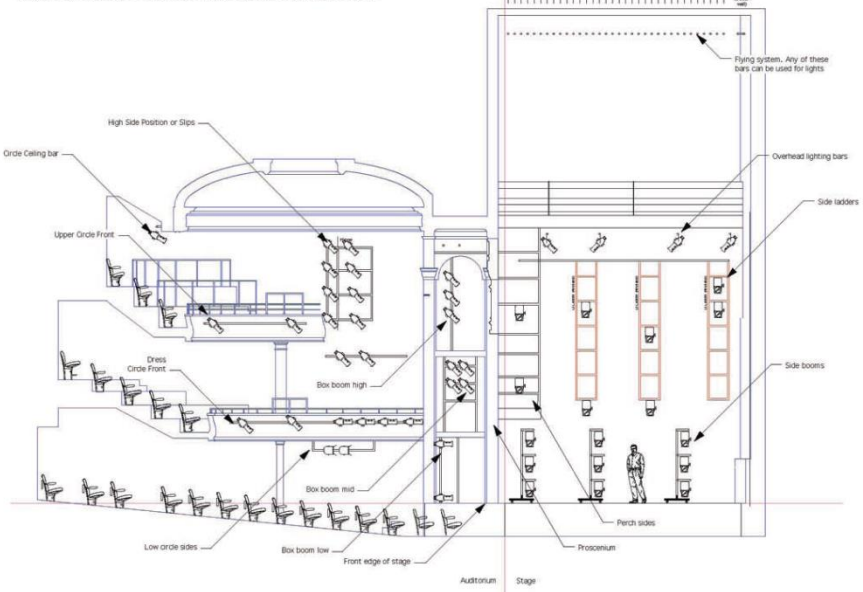
عمود الإضاءة

- عبارة عن عمود أو برج يستخدم لتنشيط الإضاءة فوق خشبة المسرح

- تتواجد في منتصف القاعة في الخلف للتمكن من رؤية القاعة كاملة وخشبة المسرح، وتراوح أبعاد الغرفة بين 2.4م*3م على الأقل والارتفاع 2.4م.



Royal Court Theatre Section Showing Standard Lighting Positions



- مثال لقاعة منفذة يوضح توزيع الإضاءة في المسقط الأفقي على اليسار وفي القطاع على اليمين

- تتمثل في أماكن مكبرات الصوت، للموسيقى والأصوات والمؤثرات. والهدف منها تحديد المكان الرئيسي للمكبرات وتوزيع الصوت على الجمهور في أنحاء القاعة.
- فوق خشبة المسرح
- على جانبي الخشبة (كما هو الحال لجميع انواع عروض الموسيقى)
- أماكن أخرى متفرقة مثل الحوائط الجانبية واسفل المقاعد

❖ أماكن تركيب تجهيزات الصوت في المسرح

- من الواضح كمية التركيبات الصوتية المطلوبة في مثل هذه الأيام، وبالتالي يجب الترتيب لها في التصميم والا سوف يصعب تركيبها بعد التنفيذ اذا لم يتم تصميم أماكنها وطرق تركيبها



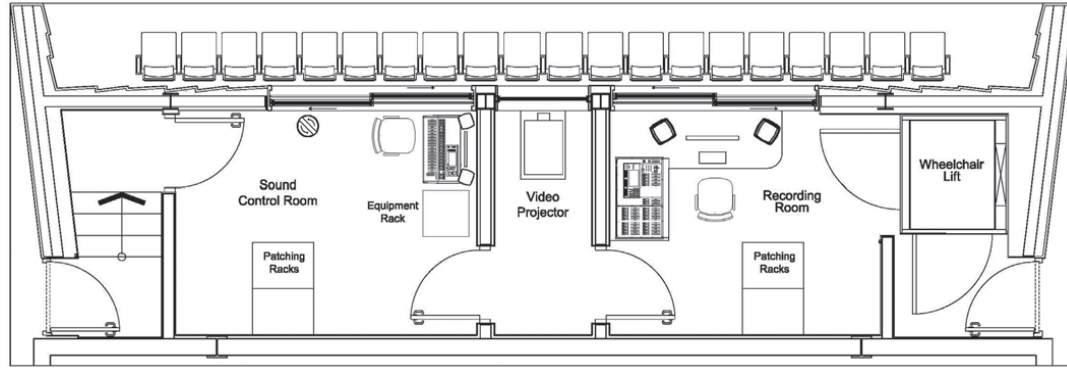
حلقة لتركيب مكبرات الصوت بشكل مقوس ليغطي الصالة بأكملها



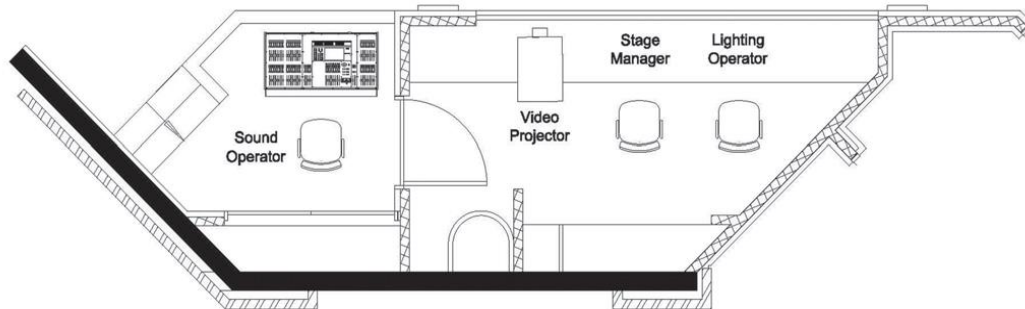
مكبرات الصوت بجانب خشبة المسرح

❖ غرف التحكم في الصوت

- توجد في خلف القاعة وغالبا بجوار غرفة الحكم في الإضاءة، أو تكون غرفة مقسمة لعدة وظائف: اضاءة، صوت وإدارة مسرح
- برؤية واضحة لخشبة المسرح والقاعة
- يجب ان تكون الفتحات بها مائلة قليلا لتمنع العمال من رؤية انعكاساتهم
- فتحة شبك تسمح بوصول الخطاب جيدا في اثناء التجهيزات والبروفات
- توفير أماكن لتجهيزات الكمبيوتر والأسلاك الخاصة



فراغ تحكم لقاعة



غرفة تحكم رئيسية لقاعة

بعد أن تعرضت دور الأوبرا والمسارح لحرائق وخسائر كبيرة على مر العصور، تم استخدام معايير لحماية المستخدمين والقاعات من الحرائق سيتم تناولها فيما يلي

• وسائل الهروب (مخارج الهروب)

- وهدفها وصول كل شخص في القاعة إلى مخرج هروب في مدة محددة من الوقت. ويجب أن يكون الطريق من خلال الممر الرئيسي إلى الخارج أو من خلال الممر الرئيسي ثم طريقة ثم إلى مكان آمن (الخارج). يحدد الوقت أقصى مسافة بين المقعد والمخرج، وتحدد عدد المقاعد عرض وعدد المخارج في القاعة.

• عدد المخارج

- على الأقل يجب توفير مخرجين منفصلين لكل طابق
- يجب أن تتفصل المخارج عن بعضها لتسمح بالهروب في اتجاهات مختلفة
- مخرجين لكل طابق، إذا كانت القاعة تتسع لـ 500 مقعد
- -يجب إضافة مخرج لكل طابق كلما زادت سعة القاعة بـ 250 مقعد
- يجب أن يكون الخروج في اتجاه منطقي في حالات الطوارئ وأن يبتعد عن المنصة (خشبة المسرح)

• عرض المخارج

- المفترض خروج 45 شخص في الدقيقة من خلال عرض 520-530 مم.
- تم تحديد أقل مجموع مطلوب لعرض المخارج في الجدول التالي.

• سلالم الهروب

- يجب ألا تزيد عدد الدرجات عن 16 درجة
- النائمة بعمق 275 مم والقائمة بارتفاع 180 مم (النسبة المفضلة)

• المسافة المقطوعة

- يجب إخلاء الجماهير من كل طابق في خلال دقيقتان ونصف، وبالتالي يجب أن تكون أقصى مسافة بين أي مقعد وأقرب مخرج هروب 18 متر من الممر الرئيسي.

| Number of persons | Metres |
|-------------------|--------|
| up to 200 | 2.2 |
| 201-300 | 2.4 |
| 301-400 | 2.8 |
| 401-500 | 3.2 |
| 501-999 | 4.8 |
| 1000-1999 | 6.4 |
| 2000-2999 | 14.4 |
| 3000 | 20.8 |

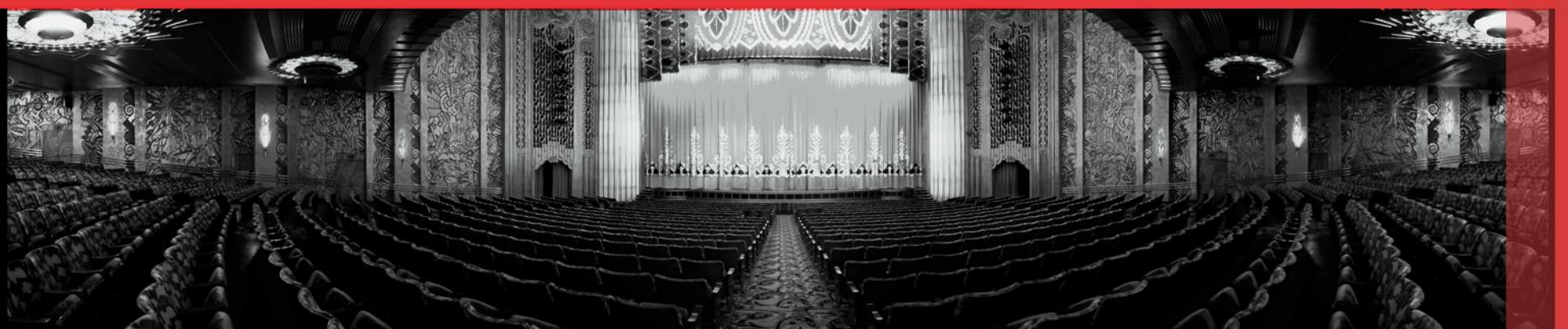
• طريق الهروب

- يجب أن يكون طريق الهروب بنفس عرض مخرج الهروب ويجب تجنب علاقة (عنق الزجاجة).
- يجب أن يكون اتجاه فتح ابواب الهروب في اتجاه الخروج (للخارج)

• الحماية من الحرائق

- مراعاة استخدام مواد تشطيب داخل القاعة مقاومة للحرائق، كما يجب استخدام ابواب وفتحات من مواد مقاومة للحريق.
- استخدام مواد غير قابلة للاشتعال في المقاعد او التشطيبات
- استخدام اجهزة انذار من الدخان في القاعة والفراغات المتصلة بها
- توفير أنظمة اطفاء في القاعات.

الفراغات العامة

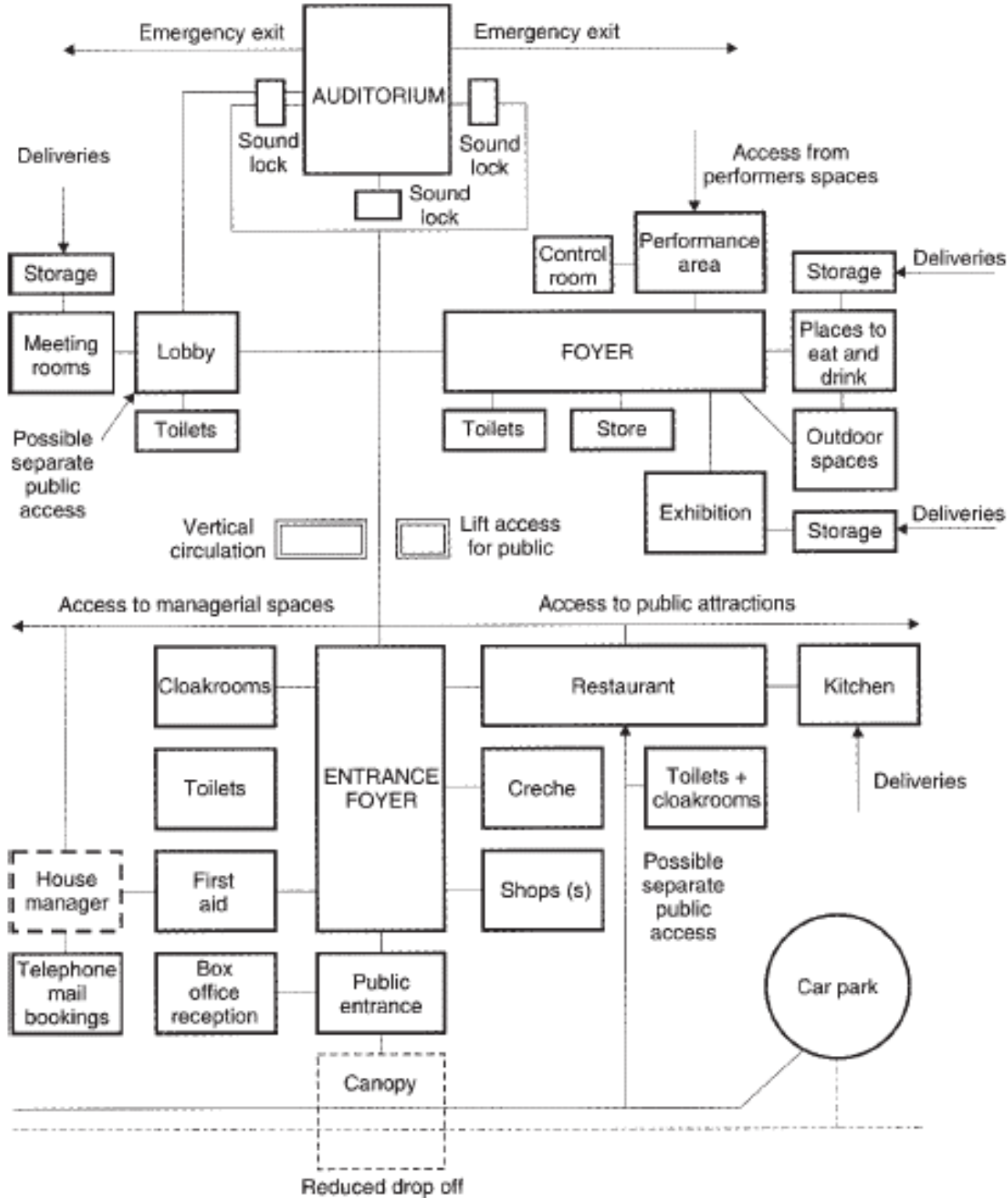


الفراغات العامة

❖ الفراغات العامة في المشروع تتمثل في مجموعة عناصر:

- المدخل العام.
- فوييه التوزيع عند صالات العرض.
- مكتب حجز التذاكر.
- دار الحضانه.
- المحلات التجارية.
- الخدمات (الحمامات).
- غرف ايداع المعاطف.
- غرفة الاسعافات الاولى.
- الفوييه.
- اماكن المأكولات والمشروبات وخدماتها (coffee bar & food services).
- صالات العرض.
- غرف الاجتماعات.
- منطقة الاداء.

❖ العلاقات الوظيفية بين العناصر المختلفة التي توجد في الفراغات العامة.



ديجرام لمسار الحركة الخاص بالفراغات المساعدة

الفراغات العامة

❖ الفراغات العامة في المشروع تتمثل في مجموعة عناصر:

- المدخل العام.
- فوييه التوزيع عند صالات العرض.
- مكتب حجز التذاكر.
- دار الحضانة.
- المحلات التجارية.
- الخدمات (الحمامات).
- غرف ايداع المعاطف.
- غرفة الاسعافات الأولية.
- الفوييه.
- اماكن المأكولات والمشروبات وخدماتها (coffee bar & food)
- (services).
- صالات العرض.
- غرف الاجتماعات.
- منطقة الاداء.

❖ المداخل العامة:

- هو المحور الرئيسي للدخول والخروج من المشروع ولا بد ان يكون موقعه واضح وتأکید المدخل من خلال موقعه واللافتات الموضحة له. والتشكيل المميز للمدخل. ويظهر التشكيل في التغطية المميزة لمدخل الاوبرا الرئيسي.
- يرتبط المدخل الرئيسي باماكن انتظار السيارات مع وجود المسطحات الخضراء والمساحات المفتوحة لتجمع الناس والحشود الكبيرة.
- في حالة المشروعات الضخمة يتوفر مدخل للخدمات مع طريق مخصص له.
- لاند مارك المشروع لابد من وجوده عند المدخل الرئيسي.
- لابد ان تكون الابواب المستعملة مزدوجة في الفراغات الخاصة بدار الاوبرا من اجل تقليل الضوضاء والعزل الصوتي والمسافة بين الابواب لا تقل عن 2 متر.



مدخل (The Berlin Philharmonic) والذي تم التأكيد عليه من خلال التلاعب بالكتلة فهو غاطس للداخل مع استعمال التغطية المميزة لجذب النظر وشد الانتباه



مدخل (festival theatre edinburgh) والذي تم التأكيد عليه من خلال الواجهات الزجاجية بكامل محيطها والتغطية الاستيل والمكسوة بالزجاج كذلك



مدخل (Bastille Opera House) تم التأكيد عليه من خلال المقياس العملاق وواجهات المشروع من الزجاج للربط بين الداخل والخارج



مدخل اوبرا سيدني من الداخل



House's entrance Opera Copenhagen

❖ فويية المدخل (ENTRANCE FOYER):



مدخل (Guangzhou Opera House) من الداخل والذي يتميز بالمساحة والاسكيل الضخم مع توافر مساحات للحركة تتناسب مع الاعداد الضخمة وتوفير الاضاءة الطبيعية من خلال نسبة الفتحات الكبيرة في الفراغ

فويية مدخل (The Copenhagen Opera House) من الداخل والذي يتميز بالمساحة والاسكيل الضخم مع توافر مساحات للحركة تتناسب مع الاعداد الضخمة وعناصر الحركة من السلالم والاضاءة الطبيعية والارتفاع الشاهق

- لابد ان يرتبط الفويية الخاص بالمدخل بعده عناصر:
- اماكن للجلوس والاستراحة والانتظار وسهولة الحركة بين الفراغات.
- سهولة الوصول لمكتب الحجز التذاكر واماكن وضع المعاطف والخدمات العامة كالحمامات وباقي فراغات المشروع العامة.
- مكان التأكد من التذاكر ويكون موجود بفويية المدخل وليس عند مداخل صالات العرض.
- اماكن للاستعلامات.
- اماكن للاشراف العام.

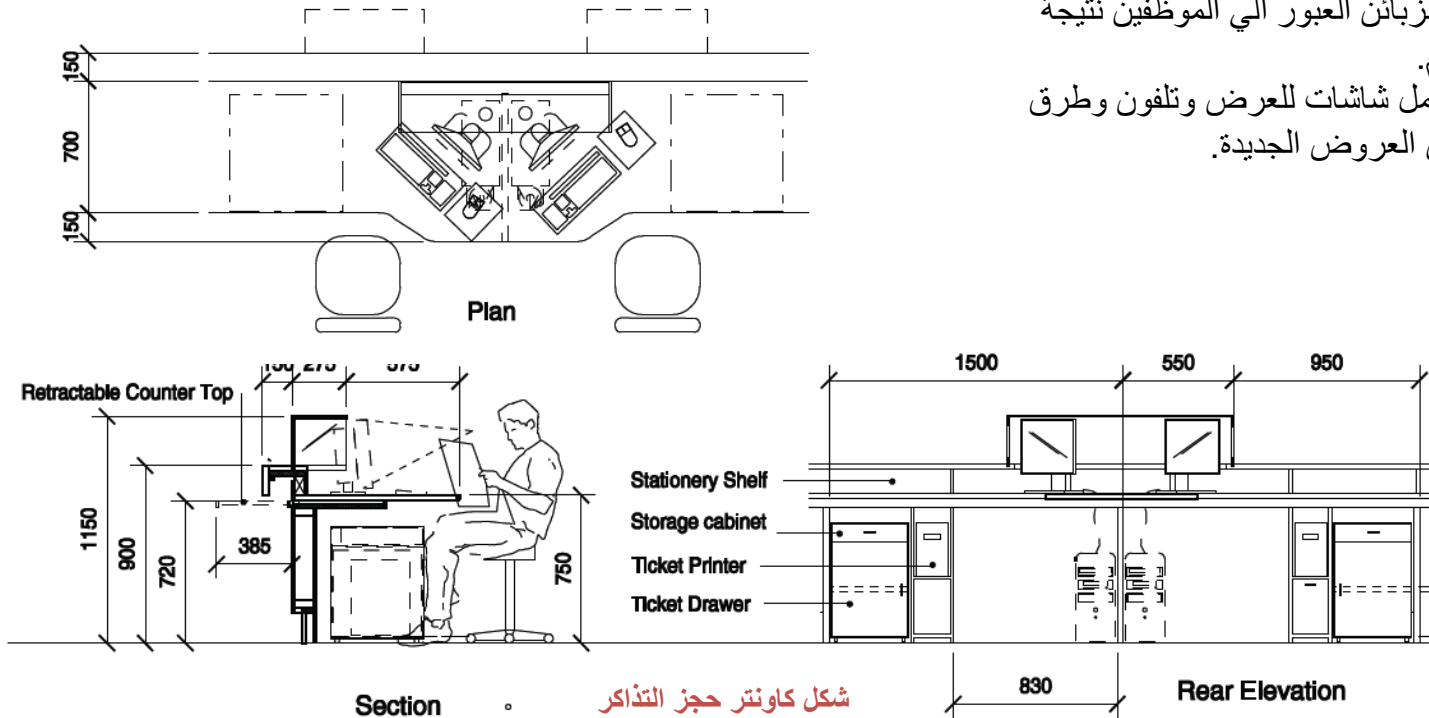
❖ مكتب حجز التذاكر (BOX OFFICE)



مكتب حجز تذاكر مغلق في (BROADWAY THEATRE) الموجود بالمملكة المتحدة ويتم التعامل مع الجمهور من خلال فتحة بالواجهة الزجاجية للكشك من اجل عناصر السلامة

مكتب لحجز التذاكر المفتوح الموجود ب (ROYAL & DERNGATE THEATRES) بنوتردام وهو محدد بممر خاص به في فويية المدخل حتي لا يتعارض مع الحركة العامة بالفويية

- هو حلقة الوصل بين الجمهور والموظفين بحجز التذاكر وشراؤها.
- في اغلب الحالات عملية حجز التذاكر تتم الكترونيا عن طريق الانترنت ولكن هناك النظم التقليدية من خلال مكاتب حجز وبيع التذاكر.
- في اغلب الاحوال يكون متصل بفويية المدخل الرئيسي بشرط الا يتعارض مع خطوط الحركة في المكان.
- تكون في اغلب الاحوال مجمعة من اكثر من كشك صغير المساحة ويكون نوعين اما مغلق وذلك من خلال فتحات زجاجية للامن فيكون التعامل غير مباشر مع العملاء او مكاتب مفتوحة عبارة عن كاونتر يضم اكثر من موظف ويتم التعامل المباشر مع العملاء.
- لا يستطيع الزبائن العبور الي الموظفين نتيجة الفصل بينهم.
- يمكن ان يشمل شاشات للعرض وتلفون وطرق للاعلان عن العروض الجديدة.



شكل كاونتر حجز التذاكر

- هو جزء رئيسي وهام , حيث أنه الجزء المسؤول عن الوصول الى جميع أجزاء قاعة العرض ويجب أن يحتوى على أماكن لجلوس الجمهور , لأنه هو المكان الذي يسبق قاعة العرض .

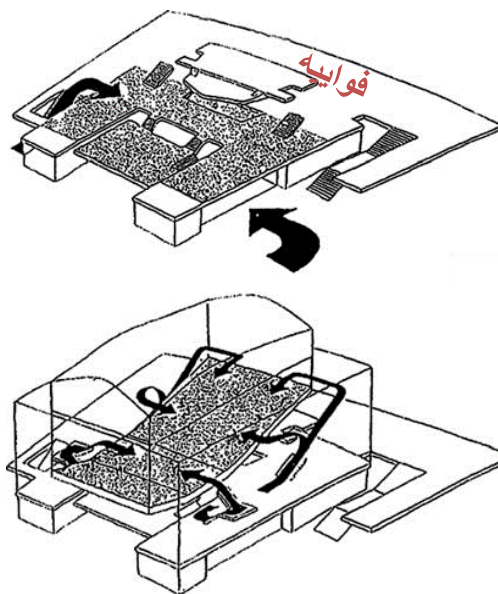
حيث يحتاج الفرد الواحد في الفوايه مساحة لا تقل عن : 6 م²



أمثلة توضح شكل منطقة الفوايه والتي غالبا تكون ثلث مساحة صالة العرض لتستوعب استقبال وانتظار الجمهور

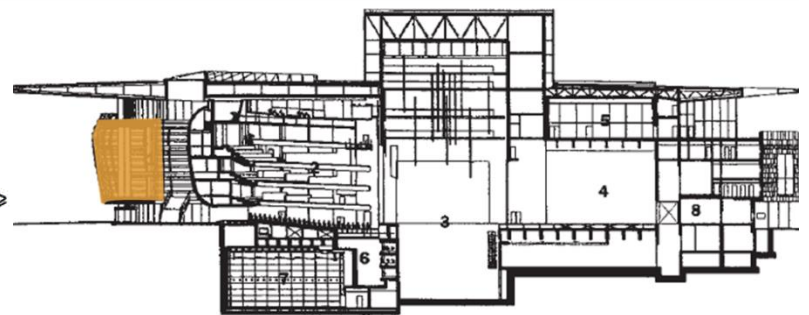


صورة للفوايه الخاص بأوبرا Colorado
يتضح فيه المنطقة الواسعة التي يتجمع فيها
الجمهور قبل دخولهم للصالة



اسكتشات توضيحية لعلاقة الفوايه
بصالة العرض

- قطاع تفصيلي لدار الأوبرا يتضح منها منطقة الفوايه والتي يصل منها الجمهور للصالة والصالة الخاصة بالعروض .



قطاع مارة بقاعة العرض والفوايه يتضح منها منطقة الفوايه وارتفاعها

❖ أماكن الطعام والكافيتيريا :



صورة للأماكن تناول الطعام في أحد دور الأوبرا

- يتوفر في الكافيتيريا والأماكن المخصصة للطعام المشروبات الساخنة والباردة وبعض الأطعمة الخفيفة حيث يوضع في الاعتبار مدة العرض نفسها وأوقات الاستراحة بين العروض وإمكانية توافر أماكن للطعام .
- خدمة الأطعمة الخفيفة والمشروبات بأنواعها مهمة حيث تستخدم بشكل كبير في قاعات الأوبرا .



- الكافيتيريا الخاصة بالمشروبات والأطعمة تكون على علاقة مباشرة بالفوايه الذي يسبق صالة العرض .

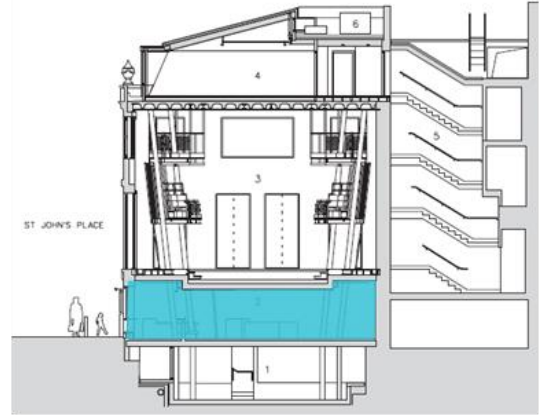
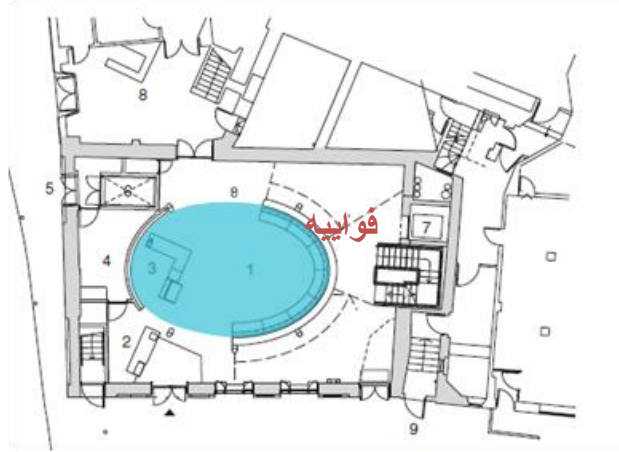
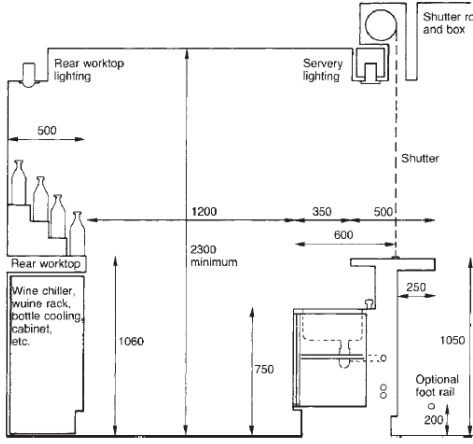
• بالنسبة للأطعمة :

- من الممكن أن تقدم الخدمة على كونتر أو في مطعم أو كافيتيريا أو غرف خاصة لتناول الطعام .
- بالنسبة لأوقات تقديم خدمة الأطعمة :
- ممكن أن تكون تقدم الخدمة في أوقات الغداء والعشاء أو يتم تقديم الوجبات أثناء أوقات الاستراحة بين العروض .

• الخدمات المرفقة بالكافيتريات والأماكن المخصصة للطعام :

- منطقة لغسيل الأواني .
- منطقة لتخزين المواد الغذائية .
- منطقة لتجهيز اعداد الأطعمة .

صورة لكونتر المشروبات في أحد دورالأوبرا



قطاع في الكونتر الخاص بالمشروبات يتضح فيه الأبعاد المستخدمة والإرتفاعات المختلفة

مسقط أفقي يتضح فيه المطعم وعلاقته بالفوايه

قطاع في الأوبرا يوضح منطقة المطعم

❖ غرف الإجتماعات :

- تستخدم هذه الغرف في العديد من الوظائف أو الإستخدامات :
- من الممكن أن تستخدم لاجتماع الراعاة الرسميين للشركات
- غرف للتسلية والترفيه للراعي الرسمي وكبار الشخصيات .
- غرف اجتماعات لتنظيم الأنشطة المختلفة بالمبنى .
- من الممكن أن تستخدم لإلقاء المحاضرات وورش العمل .

- من الممكن أن تستخدم هذه الغرف في جميع الأوقات ويجب أن يكون بها دورات مياه خاصة بها ومزودة بشاشات عرض ومعدات سمعية وبصرية .
- يمكن الوصول لقاعة الاجتماعات من الفوايه الخاص بالصالة .

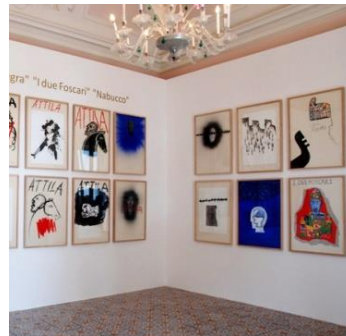
- يفضل أن يتم الإستفادة من الإضاءة الطبيعية إذا استخدمت القاعة في النهار
- إذا تم عرض فيديو يتم التحكم في الإضاءة الطبيعية حيث يتم إغلاق الفتحات لمشاهدة العروض بوضوح .



صور توضح قاعات الاجتماعات ومحتوياتها

❖ المعارض :

- تستخدم لعرض أنواع مختلفة من المعروضات وتكون إما عروض دائمة أو مؤقتة بحيث يمكن تغييرها كل فترة , إما تكون للفنون الجميلة وتكون عبارة عن لوح , مطبوعات , رسومات , صور , منحوتات , أو للحرف اليدوية أو غيرها .
- ويتم تأمين هذه المعروضات عن طريق : أنظمة للحماية من الحرائق وأيضاً أنظمة للتفتيش عند دخول المعرض .
- من الممكن أن يتم تقسيم المعرض داخلياً بحيث يستخدم لعرض اللوح أو يترك كمساحة مفتوحة في حالة العروض المؤقتة .
- من الممكن أن يكون المعرض على صلة مباشرة بصالة العرض أو بالفوايه الخاص بالصالة .
- من الممكن أن يحتوى على شاشات للعرض و مكتب لموظفين الحراسة و ممرات لحركة أكبر المعروضات .
- بالنسبة للإضاءة الخاصة بالمعرض فيجب أن تكون من الأعلى ولكن يجب السيطرة عليها خاصة الأشعة الشمسية .
- الزاوية الخاصة بالإضاءة الطبيعية والصناعية يجب أن لا تقل عن 45 درجة .

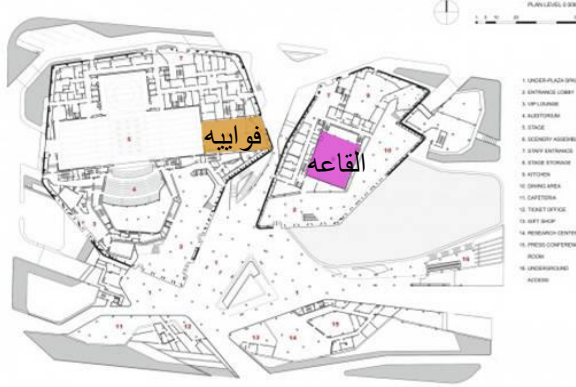


صور للمعروضات الموجودة في أوبرا Verdi's and Wagner's

❖ المساحات المخصصة للأفراد في قاعات الاجتماعات :

المساحة التي يحتاجها الشخص داخل غرفة الاجتماعات : 6م . 2م .

المساحة المخصصة لجلوس الفرد حول طاولة الاجتماعات 1.5م 2م



مسقط أفقي لأوبرا gangzhou
يتضح فيها قاعة الاجتماعات

صورة توضح قاعات الاجتماعات
ومحتوياتها

❖ منطقة الأداء :

- هي منطقة تكون ضمن منطقة الفوييه الرئيسي أو المنطقة المخصصة للطعام والشراب .
- وهي منطقة مخصصة للعروض الغير رسمية مثل حفلة موسيقية صغيرة يحياها عازف موسيقي فردي أو إلقاء الشعر .
- الخشبة الموجودة في منطقة الأداء ممكن أن تكون ثابتة او متحركة .
- من الضروري أن تحتوي الخشبة على وحدات إضاءة وأنظمة صوتية .

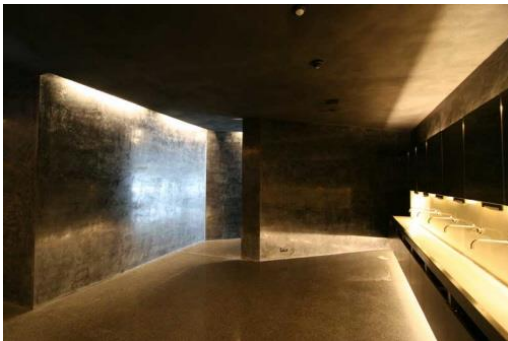
تتضمن هذه المنطقة :

- خشبة لتقديم العروض الصغيرة , جزء للأجهزة الموسيقية , منطقة لجلوس المتفرجين .
- من الممكن أن تكون هذه العروض بعد أو أثناء العرض الذي يوجد في الصالة الرئيسية .

❖ الخدمات العامة (الحمامات) (TOILETS):



الحمامات الموجودة بأوبرا سيدني باستراليا



الحمامات الموجودة في (OSLO OPERA HOUSE)

- **حمام الرجال:**
- لا يقل العدد عن 2 الي 500 وبعد ذلك يتم اضافة وحدة لكل 500 فرد.
- **عدد المبال (Urinals):** لا يقل عددها عن 2 الي 100 وحدة ثم يضاف وحدة لكل 100 فرد.
- **الاحواض في الحمام الرجالي:** عدد واحد حوض لكل حمام بالاضافة الي حوض لكل 5 مبال.

- **حمام السيدات:**
- لا يقل العدد عن 2 الي 75 حمام ويتم اضافة وحدة لكل 50 فرد.
- **الاحواض في حمام السيدات:** لكل حمام حوض من حيث العدد.
- يتم كذلك استخدام المرايا الكبيرة وعناصر التدفئة واستعمال القواطع في الفصل بين الوحدات الحمامات
- لابد من تواجد الحمامات بالقرب من فراغ توزيع المدخل وكذلك بالقرب من فوييه صالة العرض متعددة الادوار.

❖ غرفة الاسعافات الأولية (FIRST AID ROOM):

- هي غرفة منفصلة وتكون مجهزة بوحدات الاسعافات الأولية وتشمل حوض وسرير.
- يفضل ان تكون موجودة بالقرب من المدخل العام المخصص للجمهور وتكون لحالات المرض والطوارئ السريعة.

❖ قسم الخاص بالاطفال (الحضانة) (CRECHE):

- هو جزء مخصص للاطفال ويتم دراسته من خلال عدد الاطفال المراد استيعابهم في الفراغ.
- لابد من توافر عناصر مميزة تتلائم مع استعمالات الاطفال من حيث الالعب والحمامات والمخازن المخصصة لهم.
- وهو مكان للاطفال في حالة تواجد الاهل لحضور عرض معين في احدي الصالات.
- ويتم حساب عدد الاحواض وحمامات من خلال وحدة لكل 12 طفل وتكون منخفضة الارتفاع لتتلائم مع استعمالات الطفل.

❖ المحلات التجارية (SHOPS):

- هو جزء تجاري للدعاية وبيع منتجات تجارية والتي لابد من اتصالها بخطوط الحركة الرئيسية وسهولة الوصول اليها من نقاط التجمع الرئيسية للحركة.
- يتم استعمال الارفف لتخزين وعرض المنتجات.
- لابد من سهولة الحركة والتنقل بين الارفف ووحدات العرض المختلفة داخل وحدات المحل الواحد.
- توافر وحدات للتخزين في جزء بالمحل.
- وجزء البيع يكون عن طريق موظف بغرفة بيع مساحتها لا تقل عن 10 متر مربع.

❖ غرف تخزين المعاطف (cloakrooms):

- يكون عبارة عن فراغ يحتوي علي كاونتر ومجموعة ارفف لتعليق المعاطف وتكون مرقمة.
- تحسب المساحة من خلال مساحة 0.1 متر مربع للمعطف الواحد للتخزين وهناك طرق مختلفة لحساب المساحة حيث هناك المساريح الضخمة تحسب معطف لكل كرسي بينما الاصغر في المساحة تكون بنسبة 25 الي 35 % من الكراسي.
- يتم الخدمة اما عن طريق الخدمة الذاتية او فرد استلام وتسليم المعاطف او مرحلة تجمع بين الاثنين.



غرفة تخزين معاطف الموجودة في (BARBICAN ARTS CENTRE)

- وحدات تعليق المعاطف تكون مقاساتها 120 ملمتر من المحاور وتكون اعلي من مجموعة ارفف تعليق مفتوحة عمقها 500 الي 600 ملمتر لكل صف طوله 3.6 متر.
- وتكون مساحة حركة الفرد الواحد 0.09 الي 0.1 متر مربع.
- في حالة غرف تخزين المعاطف الاوتوماتيكية تكون محور المخازن للمعاطف 90مليمتر بالصفوف 3.6 متر طولي.
- ويسمح ل 0.16 الي 0.18 متر مربع للشخص لواحد شاملا مساحة الحركة المخصصة.
- حجم دولايب التخزين يتراوح بين 300*300 مليمتر الي 500*500مليمتر مع ارتفاع 1.7 متر.
- لابد من توافر غرف تخزين المعاطف بالقرب من المدخل مع توافر مساحة كافية لخلع المعطف.

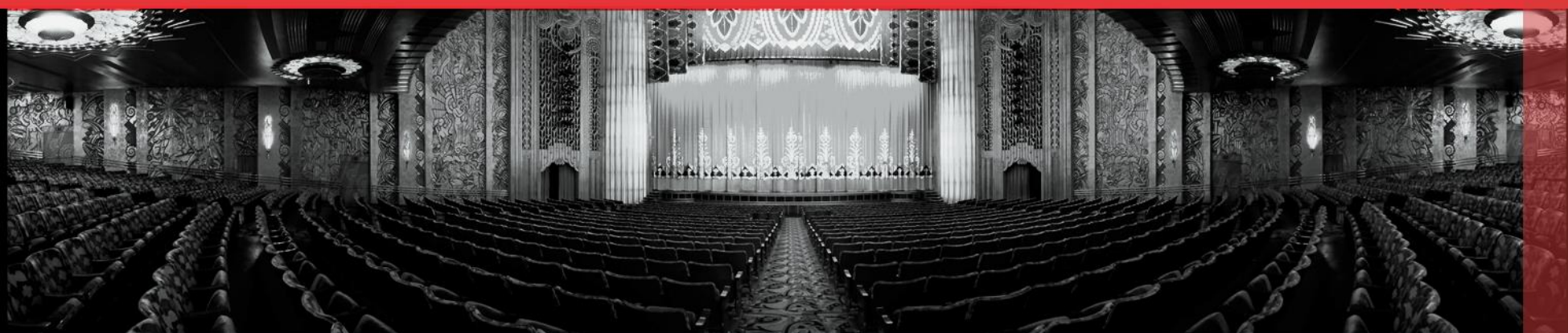


احدي غرف تخزين المعاطف المعتمدة علي وجود كاونتر واستلام المعاطف بالطريقة التقليدية



غرفة تخزين المعاطف (Oslo's Opera House) تظهر بها وحدات تعليق المعاطف وطريقة وضعها وعلاقتها ببعضها البعض في الفراغ

قاعة الأوبرا



التصميم الداخلي لقاعات الأوبرا

❖ مقدمة عن تصميم قاعات الأوبرا :

- يشترط التصميم الجيد والمتكامل لقاعات الأوبرا أن يتحقق بها ثلاثة محددات أساسية وهي :
 - سعتها للأفراد (عدد المستخدمين للقاعة من الداخل)
 - قدرتهم على السمع والرؤية الجيدة
 - قدرة المؤدين للعرض على التواصل مع الجمهور الحاضر .
- أن كثافة المقاعد وأعدادها وطريقة توزيعها وميل أرضية القاعة يتم تحديده حسب بعض القوانين والقياسات التي توفر أساليب جيدة للهروب في حالة اندلاع للحريق وكذلك توفر قدر عالي من الراحة للجمهور .
- لتحقيق تصميم متكامل وجيد فلا بد أيضا من مراعاة الأضاءة الجيدة، الصوت، التهوية، وأماكن الجمهور والبالكون وزوايا الرؤية وغيرها من الأساسيات التي توفر جوا جيدا داخليا للأوبرا.

❖ تصميم قاعات الأوبرا :

الشكل العام لصالات الأوبرا من الداخل وعلاقتها بخشبة المسرح

سعة صالة الأوبرا ومساحتها

سعة الصالة

توزيع الصفوف وأشكالها

مستويات صالة العرض

شكل السقف بصالة الأوبرا

التحكم السمعي والبصري لجميع المقاعد (زوايا الرؤية والتحكم الصوتي)

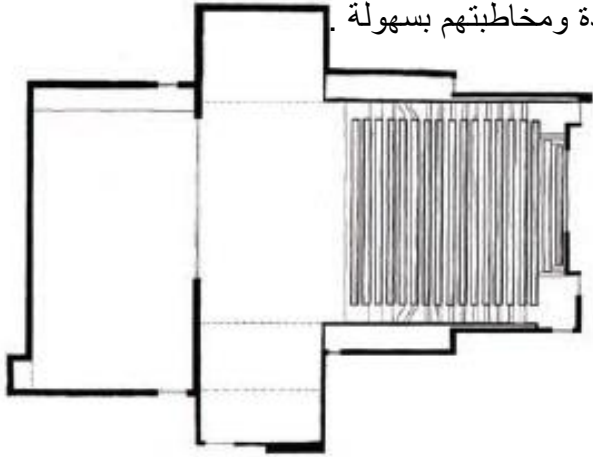
البالكون

الأضاءة والتهوية والصوت داخل القاعة

The End stage

في هذا الشكل من القاعات يُعد التصميم العام للقاعة بمثابة تجريد وتبسيط للشكل الخاص بـ The Proscenium theatre حيث يكاد يكون الشكل العام متقارب ومتشابه إلا أنهما واقعيا مختلفان ، وبه يتم توجيه الجمهور مباشرة الي خشبة الأوبرا من الامام اي انه لا يوجد فصل بين خشبة الأوبرا وبين مساحة المقاعد نفسها .

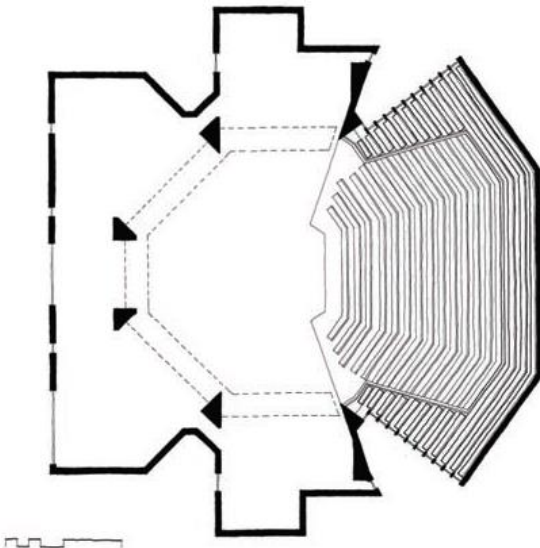
في هذا النوع يصعب علي المؤدي للعرض أن يتخذ جانبا معين من خشبة الأوبرا ولكن يجب ان يتوسطه في الغالب كي يصل الي جميع الحضور . وفي هذا النوع يتم أنتقاد العلاقة السلبية الناتجة عن أتصال الجمهور بخشبة العرض فهي علاقة سلبية لوضع مكان الجمهور علي صلة مباشرة هكذا بالخشبة الخاصة بمؤديي العرض ولكن في نفس الوقت يُعد الشكل العام للصالة عامل مساعد لمؤدي العرض في جذب أنتباه الحضور مروءة واحدة ومخاطبتهم بسهولة .



End stage format:
Northern Stage,
Newcastle upon Tyne, UK

The wide fan shape

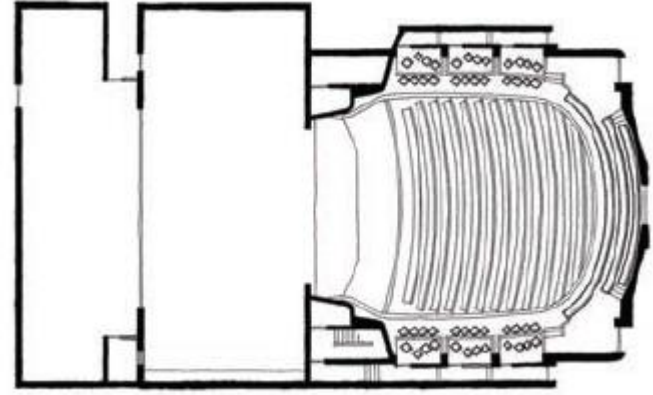
في هذا النوع من قاعات الأوبرا تمتد الحدود الواقعة بين منطقة الجمهور وخشبة المسرح لتصل الي زاوية قدرها 135 لتتسع وتُهيأ مساحة أوسع للمؤديين للعرض للتحكم أكثر في أنتباه الجمهور والتواصل معهم . وهذا المبدأ يعمل علي جعل الفرقة علي بعد 2.5 متر تقريبا للوراء من الحافة الأمامية لخشبة المسرح ليظل مؤديي العرض علي تواصل جيد مع الجمهور ومن خلاله يستطيع العارض جذب أنتباه الجمهور بأكمله . كما هو الحال في حالة ال قوس ذو 90 درجة فأن في حالة وصول الزاوية لـ 135 درجة فأنه مع زيادة عرض صفوف المقاعد وأتساع المسقط الأفقي كلما اتجهنا للوراء فأنه يتم دفع خشبة المسرح الي الامام وذلك للحفاظ علي جودة التواصل السمعي و البصري لجميع المقاعد .



Wide fan format: the Barbican Theatre, London

The Proscenium shape

في هذا الشكل من القاعات تتفصل خشبة المسرح عن الأماكن المخصصة للحضور ولكن تظل مترابطتين في الشكل النهائي للصالة حيث يتم عرض الحركة الواقعة علي المسرح من خلال الفتحة الواصلة بين خشبة المسرح وأماكن جلوس الجمهور حيث يتم يسمي المصممين هذا الفتحة الفاصلة بين المسرح وأماكن الجلوس بالحائط الرابع لخشبة المسرح .



Proscenium format: Wexford Opera House

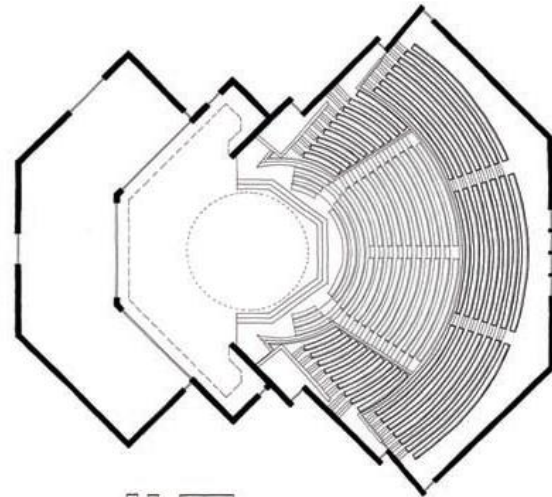
Corner stage - 90° arc

في هذا النوع من القاعات يتم توزيع بعض المقاعد علي الأطراف الجانبية لصالة العرض لتعطي أتساع أكبر وأنتشار للأصوات داخل القاعة لتصل الي جميع مقاعد الحضور وشكل التصميم الخاص بالقاعة في هذا النوع يشبه تصميم المسارح التي هي علي شكل مدرجات .

علي الرغم من أنه يوجد فصل جيد وتحديد واضح لكثلة خشبة المسرح عن منطقة مقاعد الجمهور إلا أن الأداء علي خشبة المسرح يكون مباشر الي الجمهور وبعيد تماما عن الحوائط الخلفية لخشبة المسرح او الديكورات الخلفية المستخدمة (أي انه لا يشعر المتفرج بوجود فصل أو حدود بين خشبة المسرح وبين أماكن الجلوس نفسها) .

من حيث الأداء فهو لا يختلف تماما عن الأداء في النوعين السابقين من أشكال صالات العرض المخصصة للأوبرا . بهذا النوع تكون أنجح الأمثلة هي التي تتجه لأتساع أعداد تقرب من ال 600 مقعد فيما أعلي من ذلك .

في حالة أتساع القاعة للأعداد الكبيرة التي قد تتجاوز ال 1000 متفرج فيتجه التصميم الي بعض المشكلات فكما زاد العدد كلما زاد امتداد المقاعد الي الخارج وزادت أطوال الصفوف التي هي في نهاية التصميم وأصبح الفراغ الداخلي للقاعة أكثر أتساعا وعرضا.

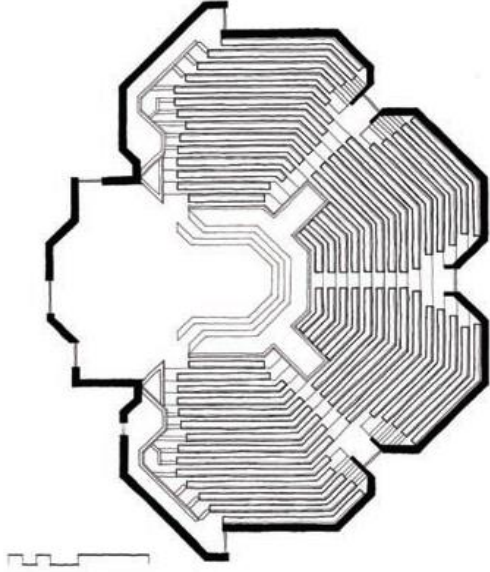


Corner stage : the
Olivier
auditorium
at the
National
Theatre

Thrust stages

في هذا النوع يتم توزيع الجمهور الي ثلاث جوانب (جانين متقابلين (وفي المنتصف) وهذا النوع من القاعات يمتاز من ناحية توزيع مقاعد الحضور بجودة التحكم السمعي والبصري ففي حالة حدوث اي حركة علي خشبة المسرح علي جانب معين من جوانب خشبة المسرح فإنه يتم رؤيته بوضوح من الجانب المعاكس مما يوفر رؤية جيدة ويساعد المؤدي للعرض في جذب أنتباه الجمهور من أي اتجاه علي خشبة المسرح .

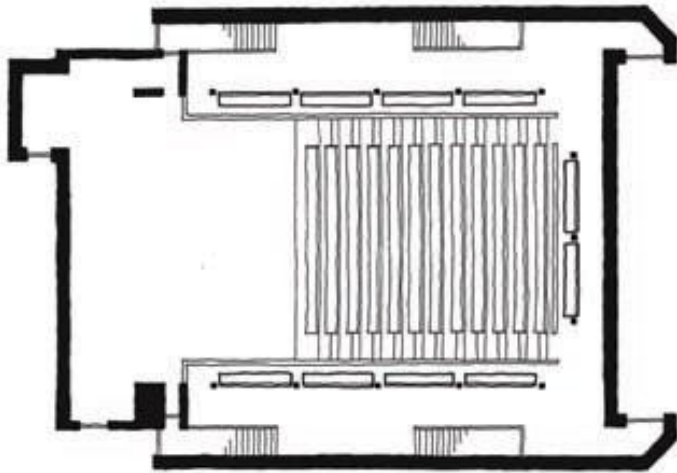
يصل مؤديين العرض لخشبة المسرح عن طريق نهاية الجزء الخلفي للخشبة او من الامام حيث المنطقة المخصصة للجمهور ويتحقق أفضل مستوي من الرؤية لدي جميع الحضور فكل المقاعد تستطيع الوصول لخشبة المسرح من مختلف الاتجاهات حيث أن ألتفاف المقاعد حول خشبة العرض بزواية تصل الي 70 درجة يساعد علي توفير بيئة جيدة ذات تحكم صوتي وبصري جيد حتي وأن تجاوزت سعة الصالة عن 1000 مقعد .



Thrust stage format:
The Crucible Theatre, Sheffield

Courtyard theatre

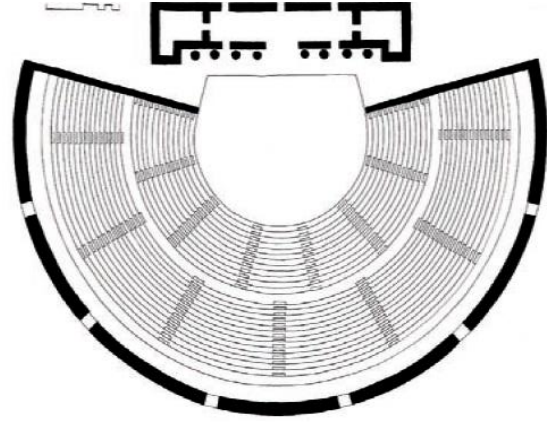
هذا النوع يمثل المسرح الخاص بعصر النهضة الأنجليزي الذي شهد معظم أعمال شكسبير وغيره من المعاصرون لفترته حيث المسرح متعدد المستويات والمفتوح مباشرة الي السماء حيث تمتد فيه خشبة المسرح لتخترق المساحة المخصصة للجمهور دون أن تلتف حولها مقاعد الحضور وتنقسم فيه المستويات الي أثنان أو ثلاثة مستويات حسب التصميم الخاص بالصالة ومن خلاله تضمن الجودة العالية حتي في حالة أتناسع وزيادة المساحة الخاصة بصالة الأوبرا .



Courtyard format: the Cottesloe at the National Theatre, London

Amphitheatres

هذا النوع يُسمى بالمدرج اليوناني فهو شبيه بالمسارح اليونانية القديمة حيث يلتف فيه الحضور حول خشبة العرض الرئيسية التي تقع بالمركز وتصل فيها الزاوية الي 220 درجة ويكون هذا الفراغ ممتد ومتسع ومكشوف لِيحاط بمناطق خضراء ويكون مفتوح للسماء ويتم أستخدامه للعرض المكشوفة .

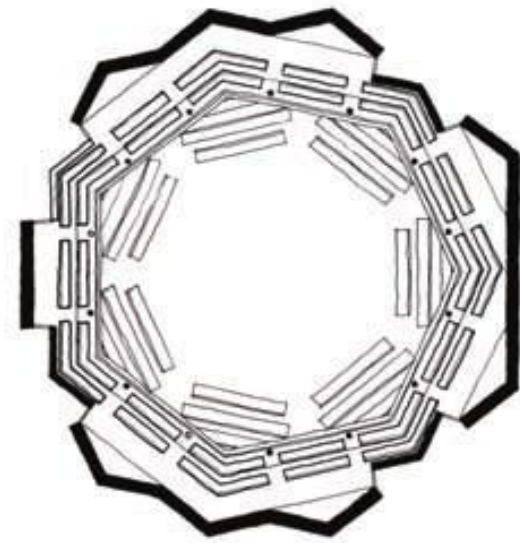


Amphitheatre format

In-the-round shape

في هذا النوع من القاعات يتمركز العرض بأكمله في منتصف القاعة حيث تقع خشبة المسرح بمركز الصالة ويلتف حولها مقاعد الحضور بالكامل وذلك يعني رفع خشبة المسرح بالكامل عن مستوي باقي المقاعد المخصصة لجلوس الجمهور وبهذا تصل الزاوية بين ل 360 درجة حيث تلتف لتحتوي خشبة المسرح بأكملها وبالتالي للا تتواجد أي خلفية أو ديكور فوق خشبة العرض بصالة الأوبرا .

يتم تقليل اي عناصر فوق الخشبة سواء كانت ركائز او ديكور وكذلك حركة الافراد فوق خشبة العرض وذلك لعدم تشويش الرؤية بالنسبة لباقي الحضور ، وبالتالي يصعد الفنانين الي خشبة المسرح من خلال قلب الصالة حيث مقاعد الحضور .



In-the-round format: the Royal Exchange Theatre, Manchester

❖ سعة صالة الأوبرا ومساحتها :

❖ سعة الصالة :

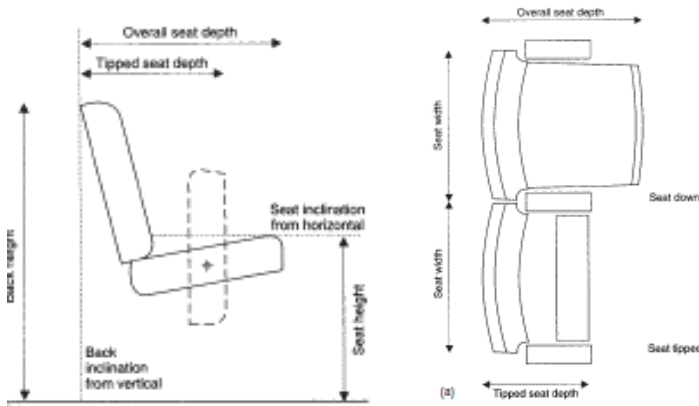
- الحجم الصافي للأوبرا : صالة الأوبرا تحتاج إلى حجم من 3م7 إلى 3م8 لكل فرد ، ولا يدخل في ذلك خشبة المسرح.
- الفرد الواحد داخل صالة يحتاج إلى مساحة لا تقل عن 65. متر مربع في حالة الوقوف .

❖ سعة الصالة وعدد المقاعد :

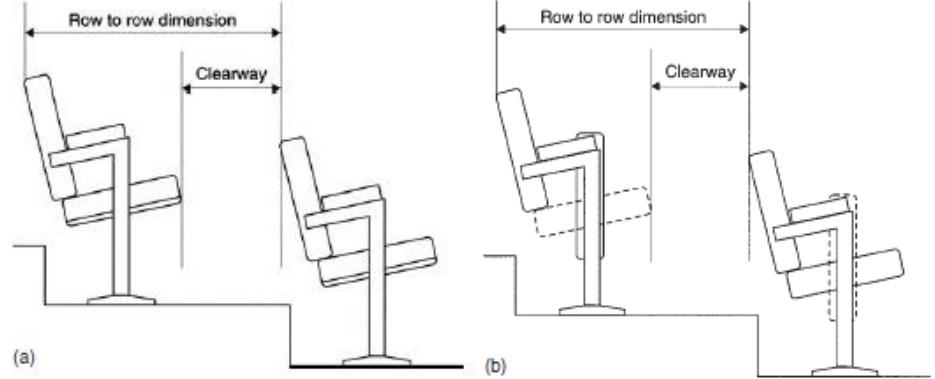
- أقل مسافة من نهاية الكرسي بأول صف وحتى نهاية الكرسي بالصف التالي لا تقل عن 760 مللي متر ولتحقيق مسافة أفضل فلا بد أن تتراوح ما بين 850 مللي متر وحتى 900 مللي متر .
- أقل عرض للكرسي ذو ذراعين هو 500 مللي متر والمسافة الأفضل لا تقل عن 525 مللي متر .
- أقل عرض للكرسي بدون أذرع لا تقل عن 450 مللي متر وأفضل عرض يصل إلى 500 مللي متر .
- المسافة الرأسية بين الصفوف لا تقل عن 300 مللي متر .
- المسافة من المقعد النهائي بالصف وحتى الممر مرتبطة بعدد المقاعد الكلي بالصف الواحد حيث يتم فرض عرض الكرسي الواحد بالصف من 500 مللي متر وحتى 550 مللي متر ويتم حساب عرض الممر حسب الجدول .
- أن العدد الأقصى للمقاعد في الصف الواحد لا تزيد عن 22 مقعد بشرط أن يتواجد ممرات على جانبي الصف .

| Number of seats in a row | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|
| Seatway width mm | Maximum number of seats in a row | |
| | Gangway on one side | Gangway on two sides |
| 300 to 324 | 7 | 14 |
| 325 to 349 | 8 | 16 |
| 350 to 374 | 9 | 18 |
| 375 to 399 | 10 | 20 |
| 400 to 424 | 11 | 22 |
| 425 to 449 | 12 | 24 |
| 450 to 474 | 12 | 26 |
| 475 to 499 | 12 | 28 |
| 500 or more | 12 | Limited by travel distance to place of safety |

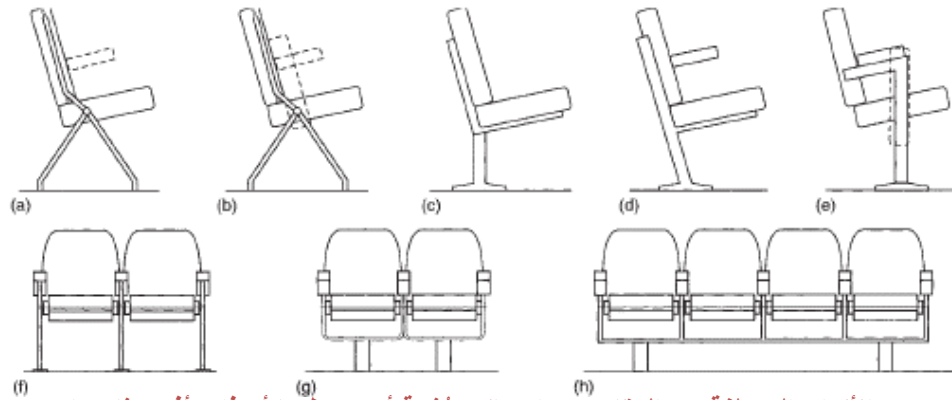
جدول يوضح أبعاد المقعد الواحد الخاص بالصالة وكيفية تحديد أبعاد باقي الصف وعدد المقاعد اللازمة بالصف الواحد



أبعاد المقعد الواحد المخصص للجلوس داخل صالات الأوبرا



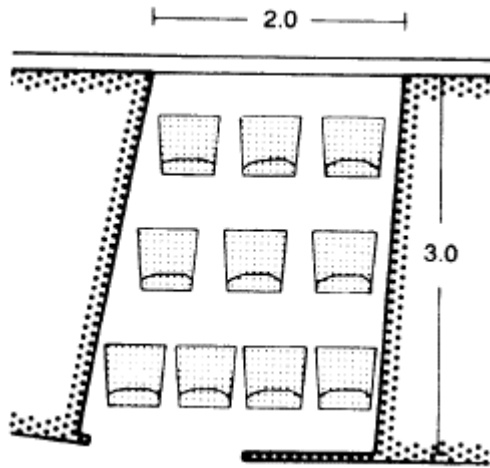
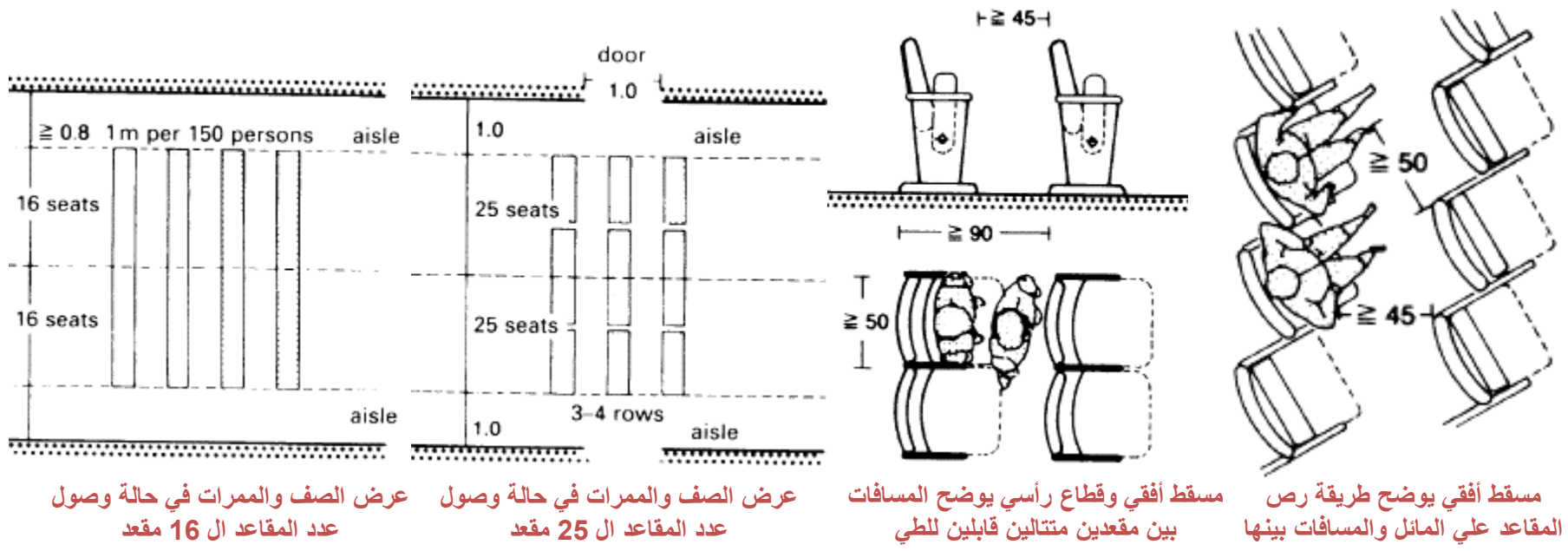
قطاع رأسي يوضح شكل المقاعد في صفين متتاليين في حالة المقاعد المثبتة وفي حالة المقاعد التي يتم طيها .



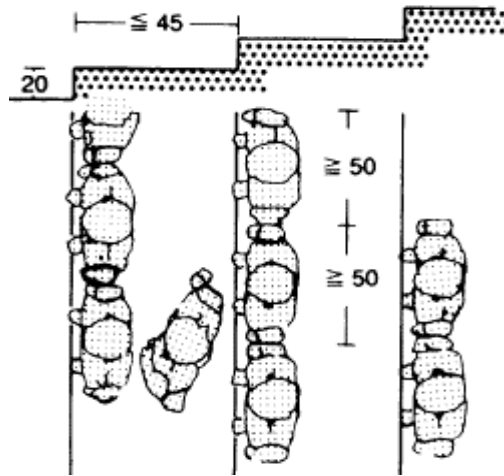
أسكتش يوضح الأنواع المختلفة من المقاعد سواء كانت مثبتة أو يتم طيها أو ذات أذرع ثابتة أو من دونها وهكذا .



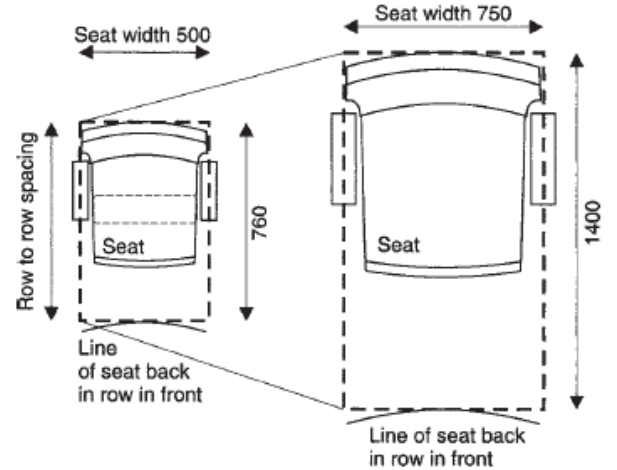
لقطات مختلفة لأنواع المقاعد المخصصة لجلوس الحضور داخل صالات الأوبرا



مسقط أفقي يوضح المسافات في حالة المقاعد المثبتة حيث يحتاج كل فرد الي مساحة لا تقل عن 65 متر مربع

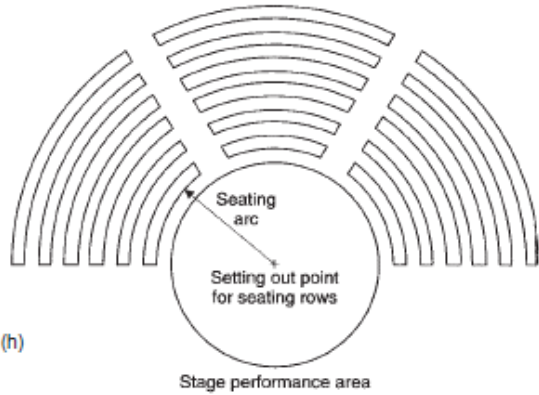


مسقط أفقي يوضح المسافات اللازمة في حالة وقوف الأشخاص

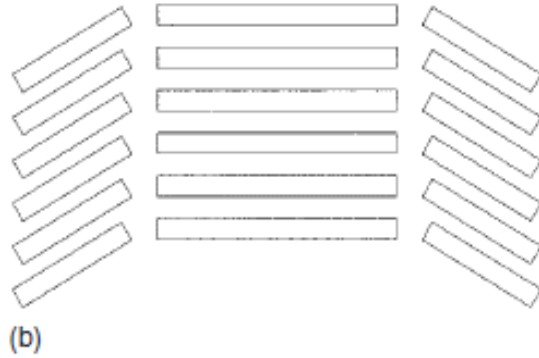


مسقط أفقي يوضح أختلاف المساحات حسب عرض المقعد المستخدم سواء كان ذو عرض 75 سم او 50 سم

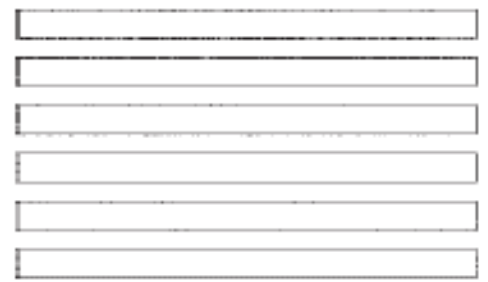
❖ توزيع المقاعد وأشكال الصفوف :



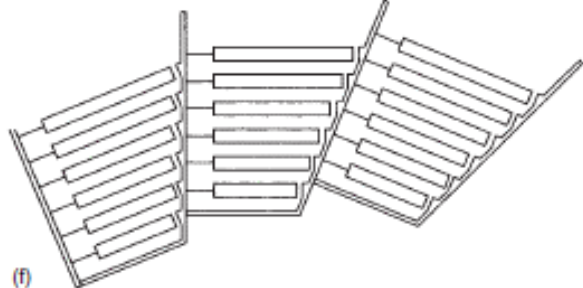
طريقة رص المقاعد علي هيئة نص دائرة حيث تقع خشبة المسرح بمركز المسرح ومن مركزها يتم توزيع المقاعد



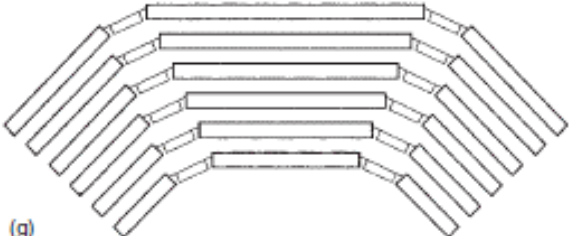
طريقة رص المقاعد علي هيئة خطوط مستقيمة ولكن مع وجود صف مائل من المقاعد علي كلا الجانبين



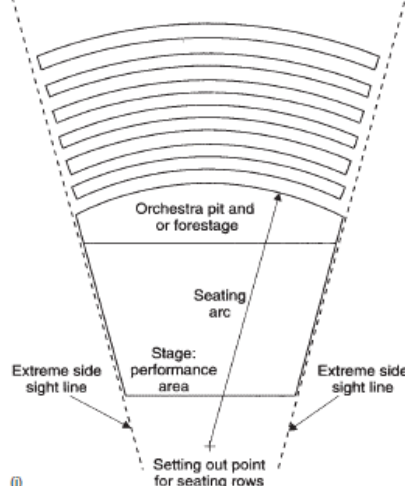
طريقة رص المقاعد علي هيئة خطوط مستقيمة



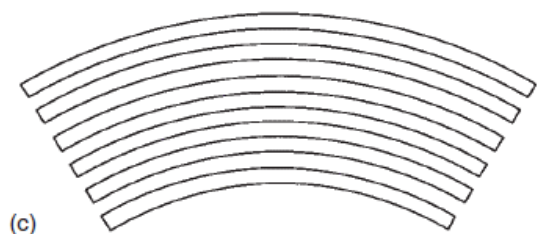
صفوف مائلة بزوايا مختلفة وموجهة ناحية خشبة المسرح



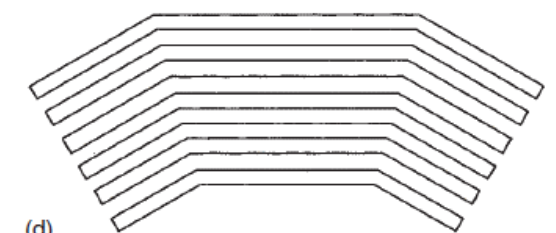
صفوف مستقيمة ومن ثم مائلة من الجوانب



صفوف منحنية مركزها يأتي خلف خشبة المسرح ليتم توزيع المقاعد علي منحنيات أكثر اتساعات لاستيعاب عدد أكبر من المقاعد

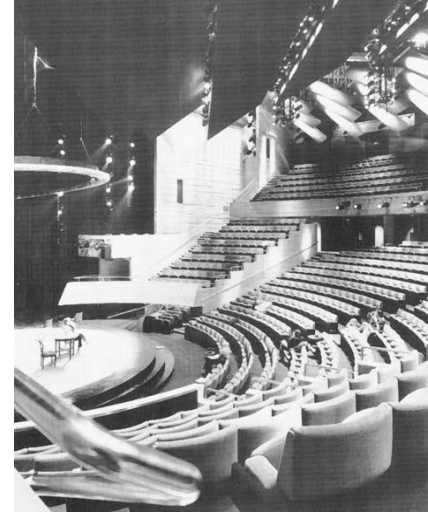
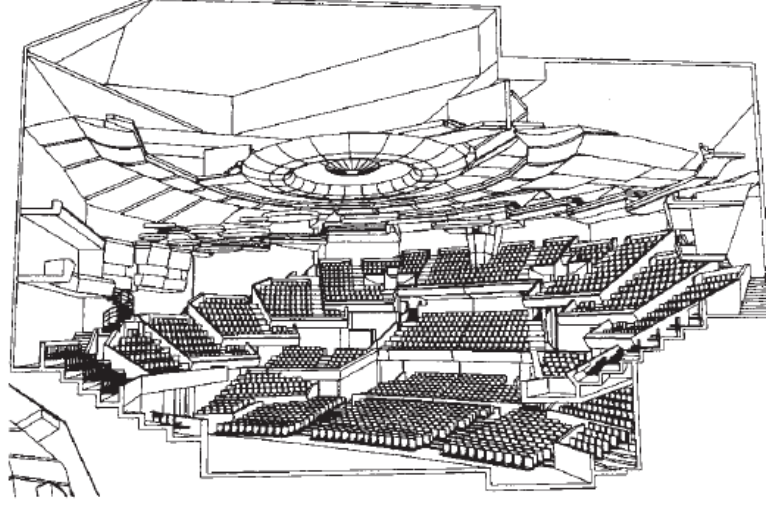


صفوف منحنية موجهة ناحية خشبة المسرح

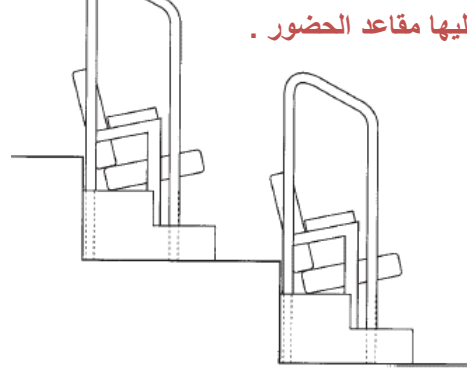


صفوف مستقيمة ومن ثم مائلة بزوايا من الجانبين وموجهة ناحية خشبة المسرح

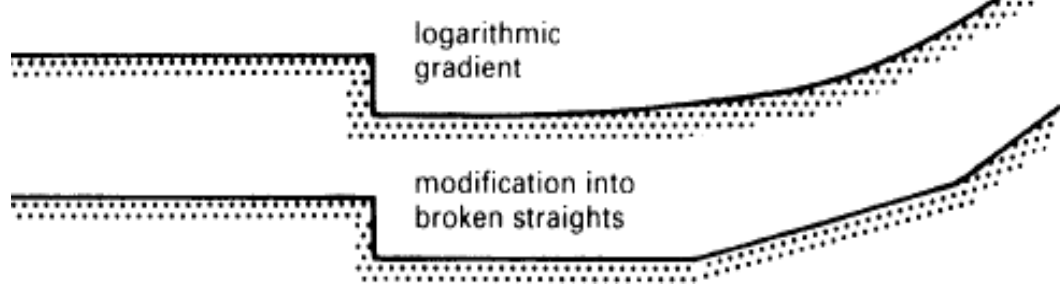
- أن الصالات التي تحتوي علي 600 نعد فيما أكثر من ذلك يمكن أن تقع أسفل المستوي الأرضي بمقدار ثلاثة أمتار بشرط أن يكون سقفها مرتفعا بمقدار لا يقل عن 75 سم عن مستوي الطابق الأرضي وذلك لتأمين فتحات التهوية الجيدة للصالة .
- يمكن أن تكون أرضية أخفض صف في الصالة أسفل مستوي الممر بمقدار أصغر من أو يساوي المتر في حين أن يكون أعلى صف فوق هذا المستوي بمقدار 2 متر فيما أكثر . وبالتالي يكون ميل هذا الممر أصغر من أو يساوي 20/1 .



لقطات مختلفة من مجموعة مسارح وقاعات أوبرا توضح المستويات المختلفة الداخلية التي تتدرج عليها مقاعد الحضور .



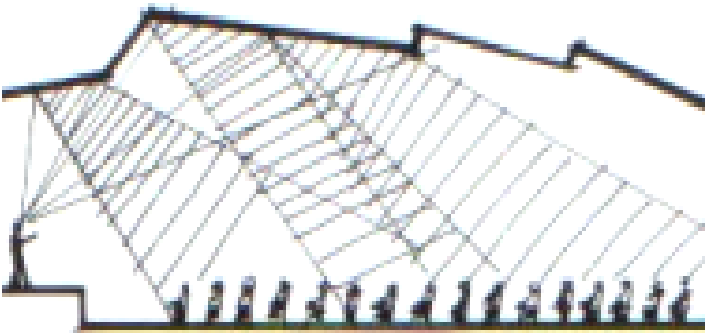
قطاع رأسي يوضح المستوي الخاص بكل مقعد والذي يقابله مستويين من الدرج لانتقال الأفراد في الصالة



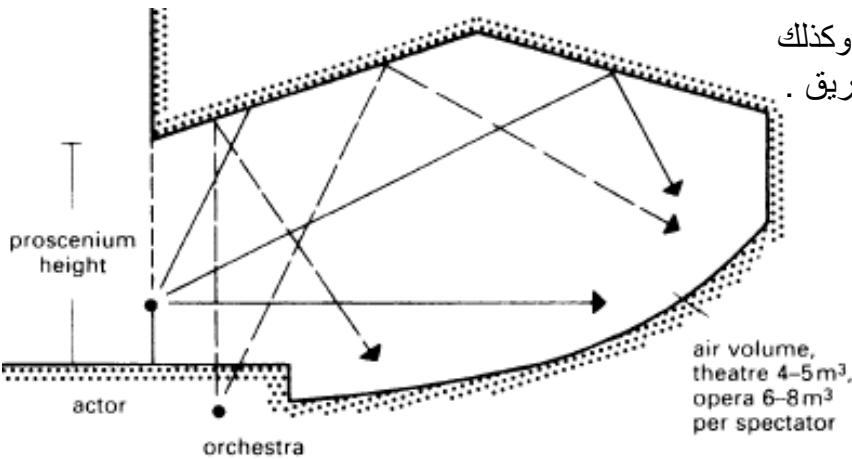
قطاع رأسي يوضح ميل أرض الصالة سواء كان ميل منحنى أو تم تحويله الي خطوط مستقيمة متكسرة

السقف الخاص بصالة العرض :

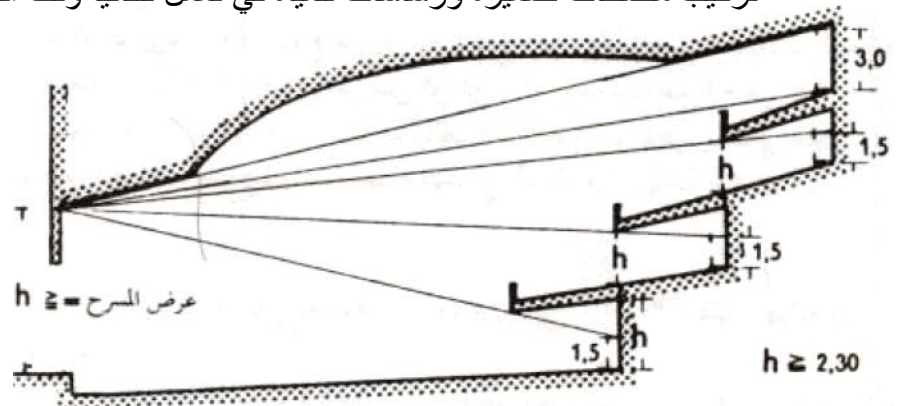
- أن الفراغ المخصص للسقف يتم تحديده حسب الحاجة الوظيفية له والتي تكون حسب الآتي :
- استخدامه للتحكم الصوتي بأن يتكون من ألواح عاكسة للصوت ليعمل علي توصيل الصوت الي جميع أجزاء القاعة وضمان تحكم سمعي جيد وتوزيع شامل للصوت لجميع المقاعد والاركان بالداخل .
- استخدامه لأضاءة الفراغ بالكامل عن طريق تثبيت وحدات أضاءة مثبتة بالنظام الإنشائي الخاص بالقاعة .
- استخدامه للتهوية بعمل مضخات هواء لدفع الهواء بطرق صناعية لداخل القاعة وكذلك لسحب الهواء الساخن من القاعة والعمل علي تجديده .
- استخدامه للتحكم في الضوضاء والتقليل من وصولها للفراغ الداخلي للقاعة وذلك بتغطيته بمواد عازلة للصوت .
- استخدامه في تقديم وتثبيت الديكورات وتحريكها في حاله عروض الأوبرا والعروض المسرحية .
- استخدامه للتحكم في الحريق بتركيب أنظمة تنبيه في حالة حدوث الحرائق وكذلك تركيب مضخات صغيرة ورشاشات للمياه في تعمل تلقائيا وقت اندلاع الحريق .



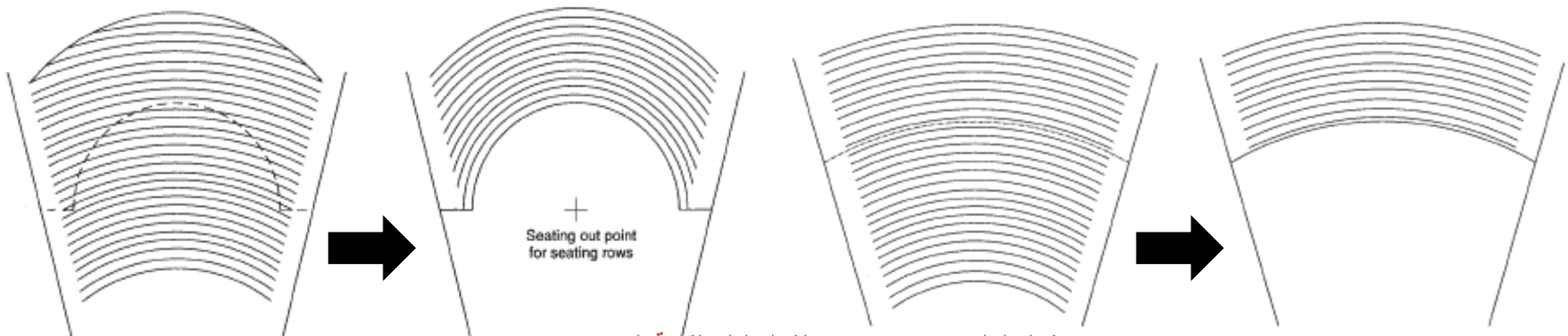
قطاع رأسي يوضح انعكاس الصوت نظرا لتكسيرات السقف المستخدمة



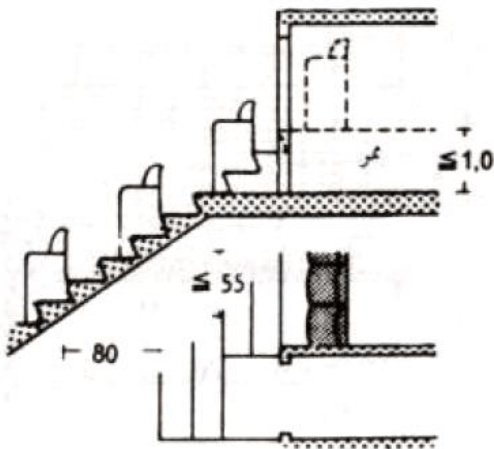
قطاع رأسي يوضح أهمية ميل السقف لعكس الصوت وتوصيله لجميع الأركان والاتجاهات الخاصة بالقاعة من الداخل



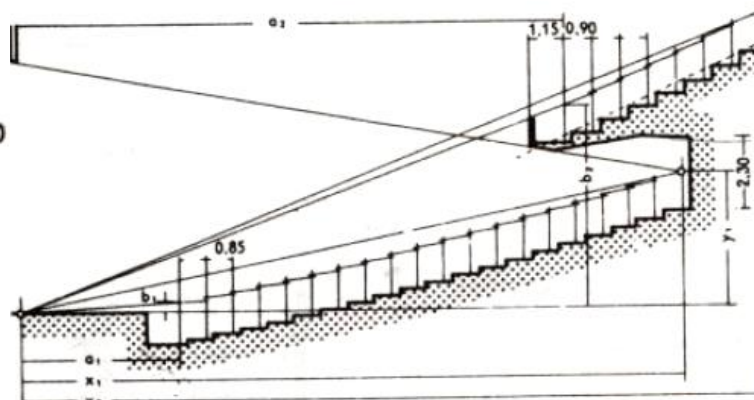
قطاع رأسي يوضح ارتفاع السقف بعد انتهاء البلاكين



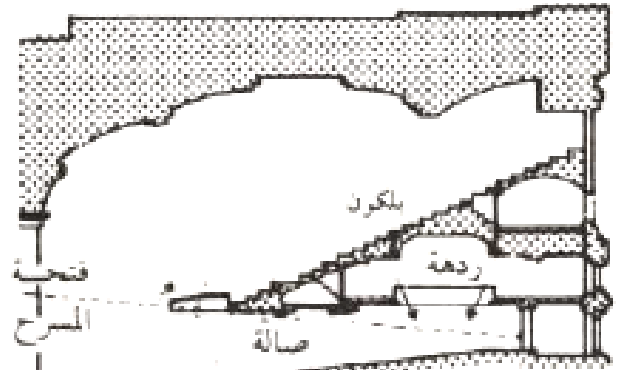
شكل البلكون ومساحته من الشكل الكلي لقاعة العرض



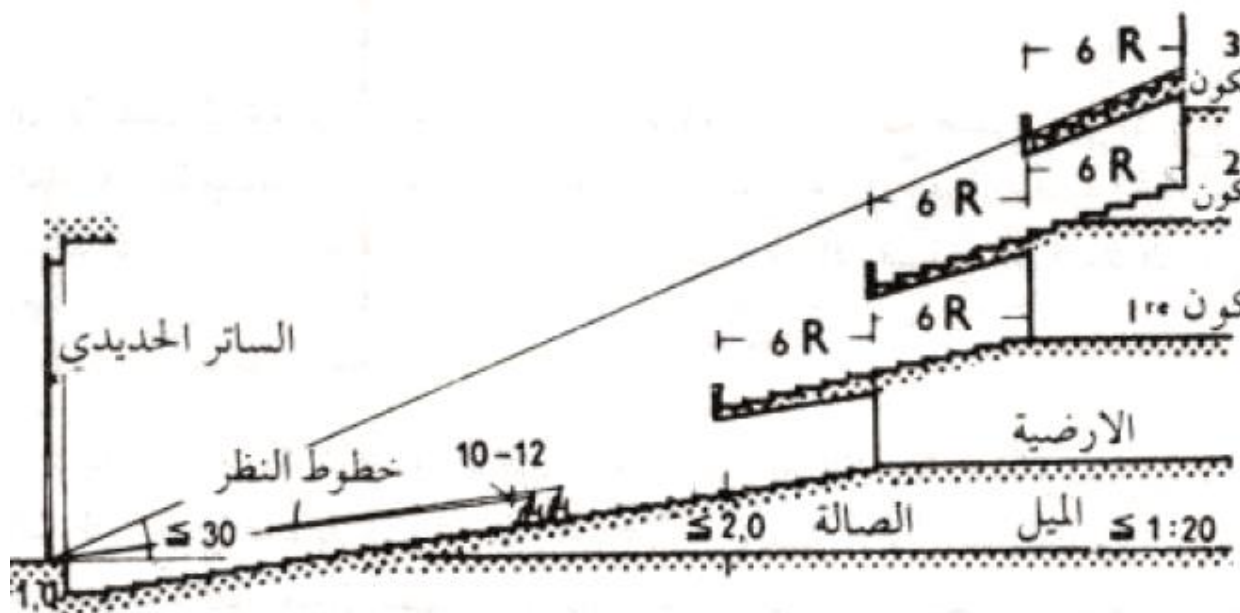
ميل أرضية البلكونات



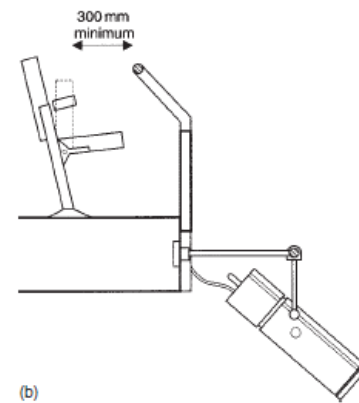
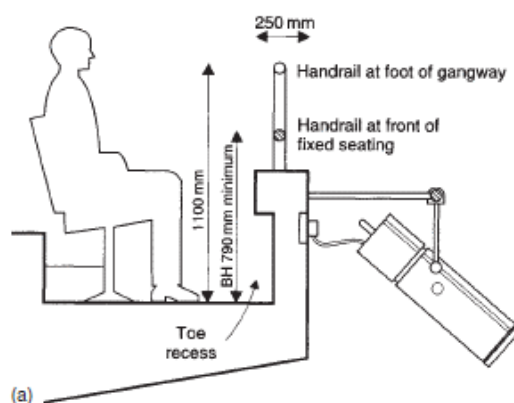
ميل أرضية الصالة وكذلك ارتفاع البلكون



قطاع يوضح البلكونة وتغطيتها لأكثر من ثلث الصالة مما أدى لوجود ردهة خدمية داخلية لتظل علي المقاعد الخلفية للصالة

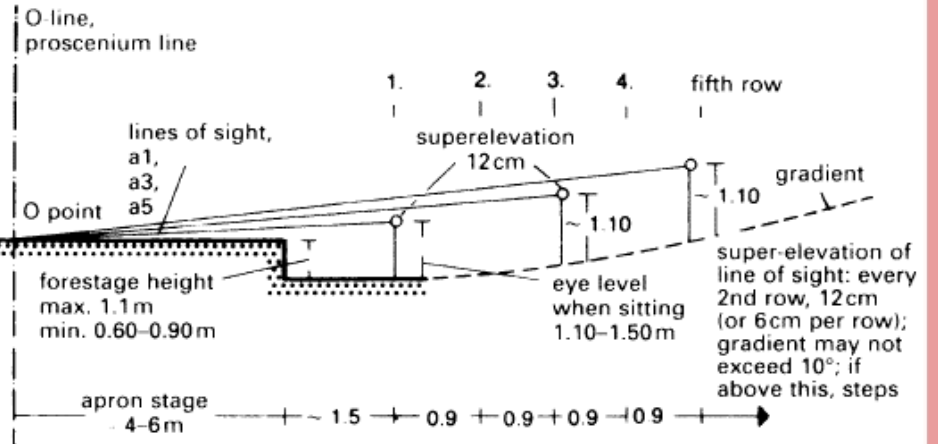
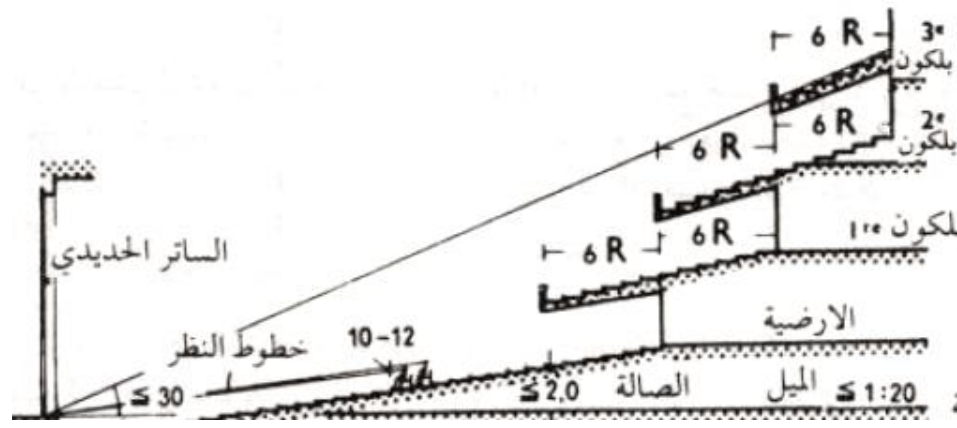


أبعاد البلاكين وعددها الأقصى في صالة اللاوبرا الواحدة حيث أن فرق الارتفاع للمقاعد بين صف وآخر يتراوح ما بين 10 - 12 سم .

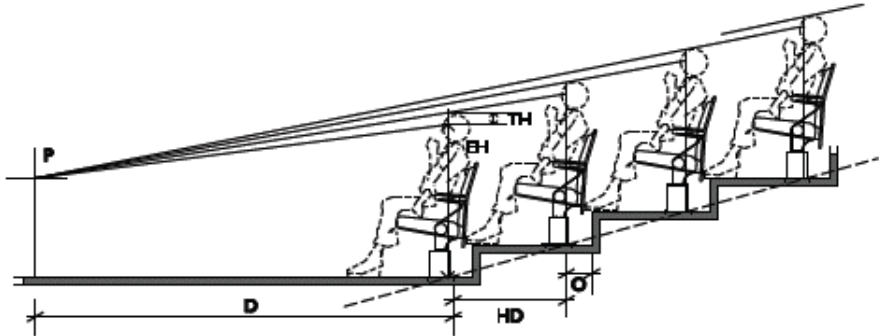


قطاع رأسي بأحد المقاعد في البلكون يوضح ارتفاع المقعد المخصص للجلوس والتجهيزات الخاصة به من أضواء ومسافات اللازمة للرؤية

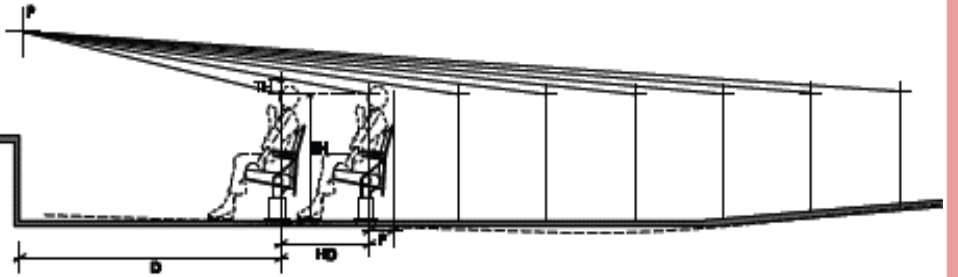
❖ زوايا الرؤية رأسيا :



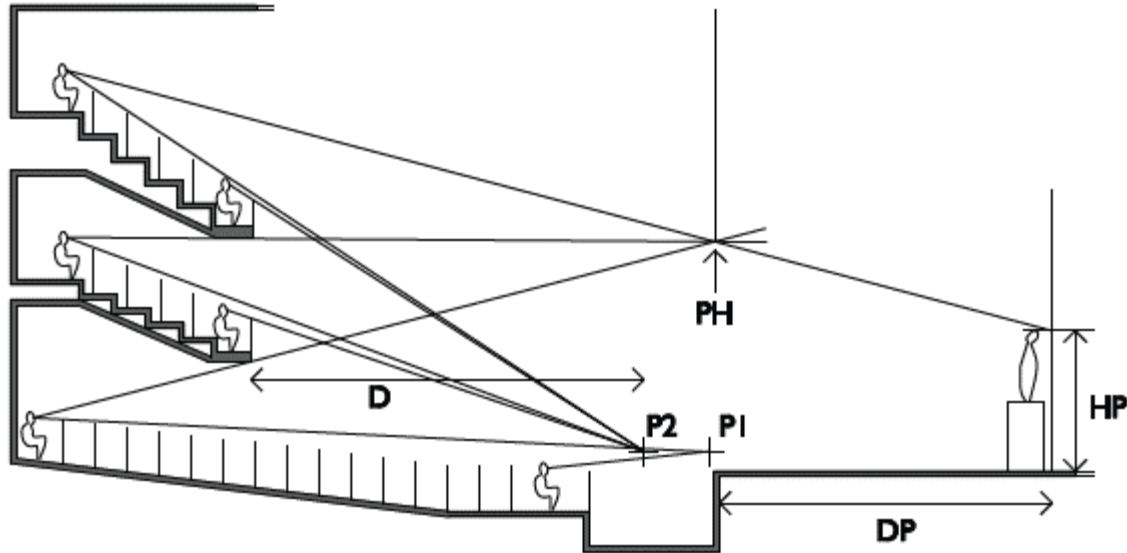
قطاع رأسي يوضح زوايا الرؤية الخاصة بقاعات الأوبرا من الداخل والمتجهة نحو المقاعد والبالكون



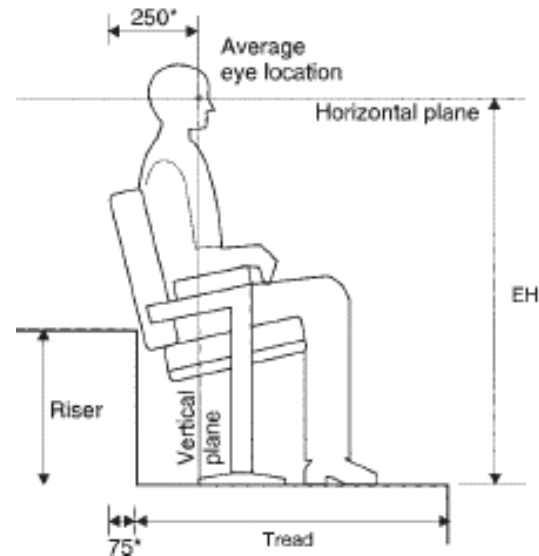
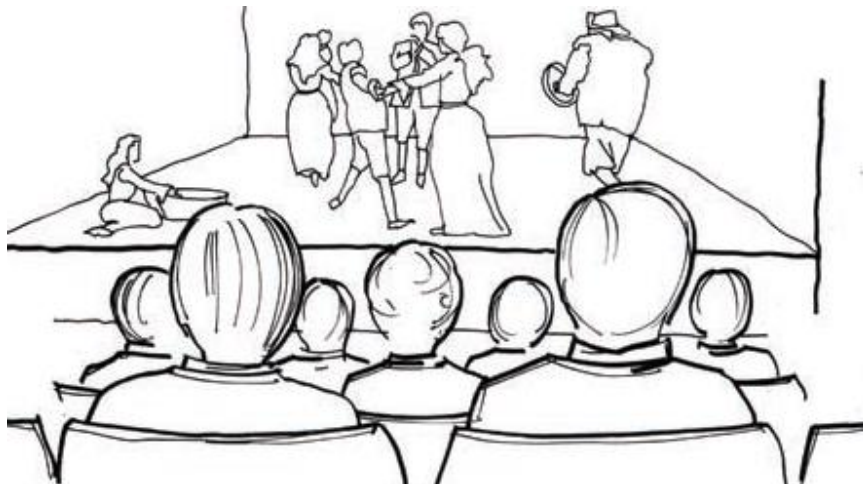
قطاع رأسي في حالة أستوائه علي نفس مستوي أول صف في صفوف القاعة الداخلية وهو أقل مستوي من حيث الانخفاض داخل القاعة



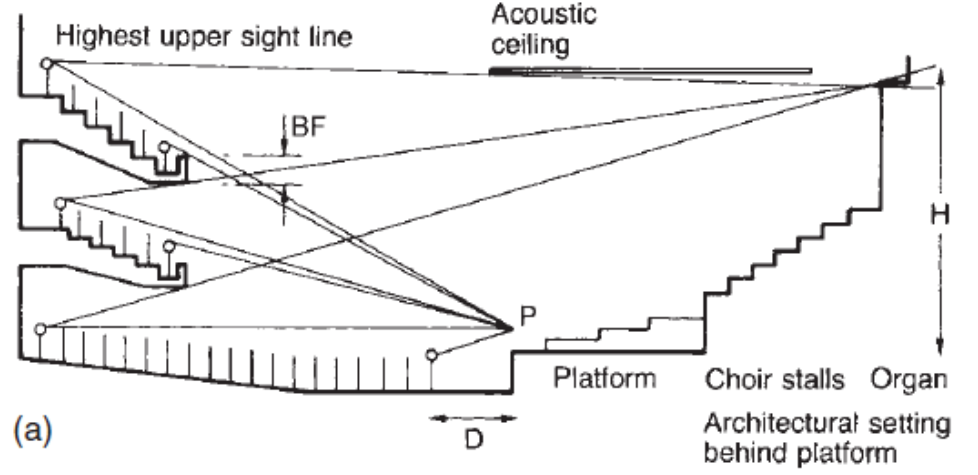
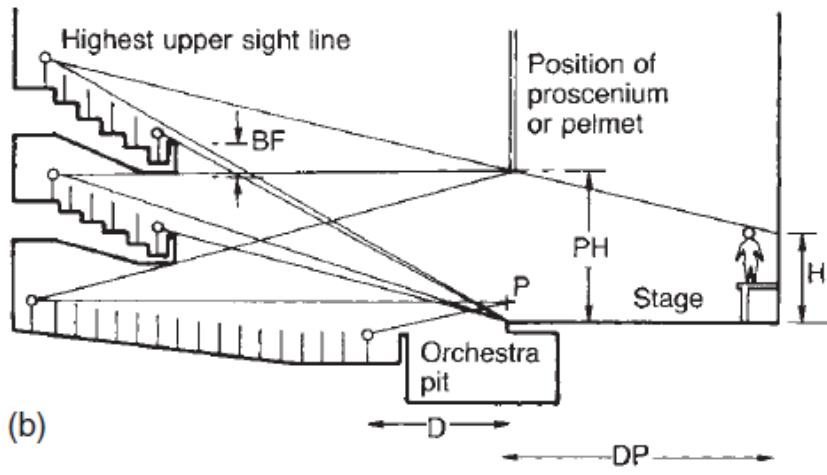
قطاع رأسي في حالة ارتفاع خشبة المسرح عن أقل مستوي داخل صالة الأوبرا ويتراوح ارتفاع خشبة المسرح هذا من 110 الي 120 سم فوق مستوي أقل درجة بالصالة



قطاع رأسي كامل يوضح زوايا الرؤية وكيفية تحقيق التحكم البصري المطلوب داخل القاعة

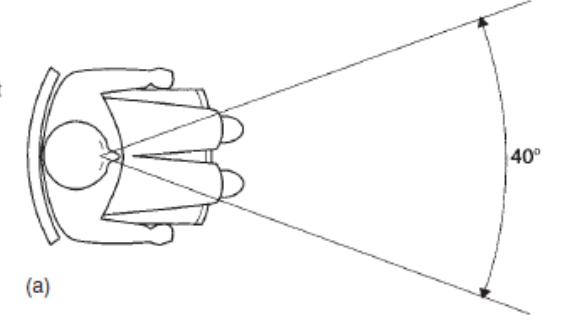
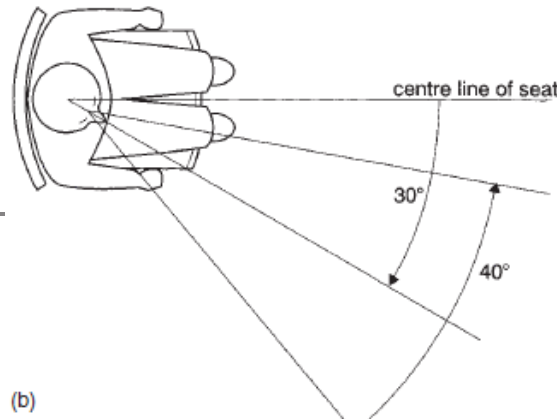
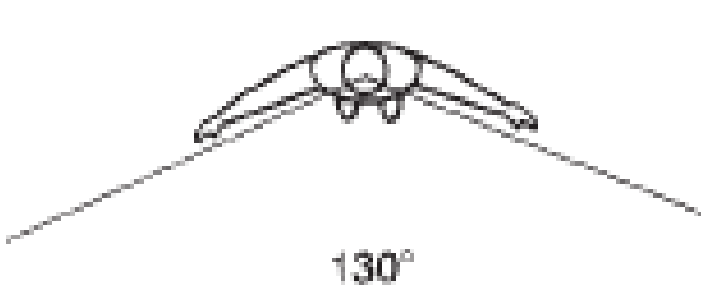


أسكتش توضيحي للرؤية من خلال المسافات الموجودة بين رأس متفرج وآخر



قطاين رأسين مختلفين لزوايا الرؤية حسب أرتفاعات خشبة المسرح والتي تنعكس علي رؤية المقاعد بالصالة وكذلك مقاعد البلكونات الموجودة

❖ زوايا الرؤية أفقيا :

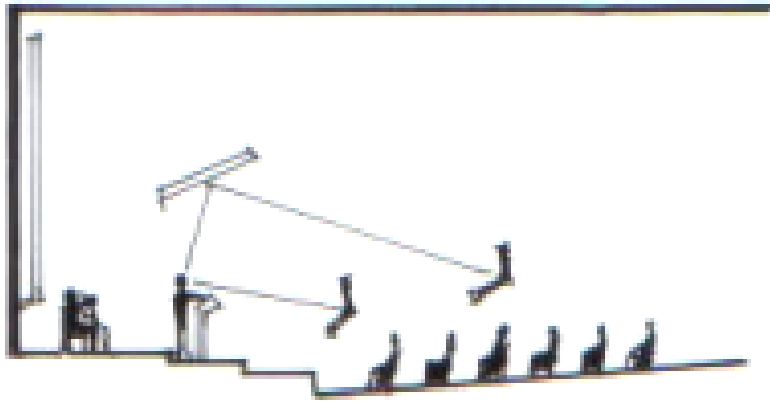


الزاوية اللازمة للعارض لكي يراه الحاضر ويشترط الا تقل عن 130

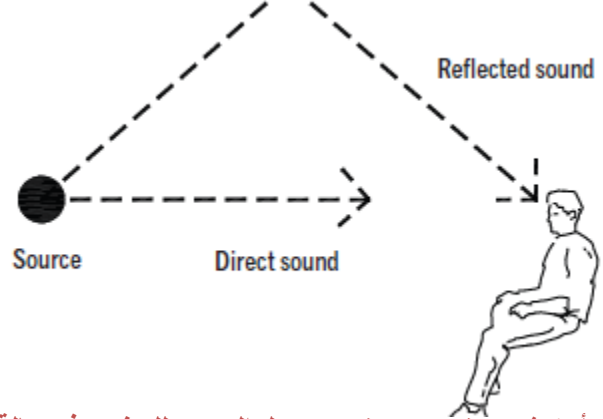
الزاوية اللازمة للفرد الجالس داخل القاعة في حالة تحريك رأسه

الزاوية اللازمة للفرد الجالس داخل القاعة في حالة عدم تحريك رأسه وقيمتها 40 درجة

❖ الأنعكاس الصوتي داخل القاعة :

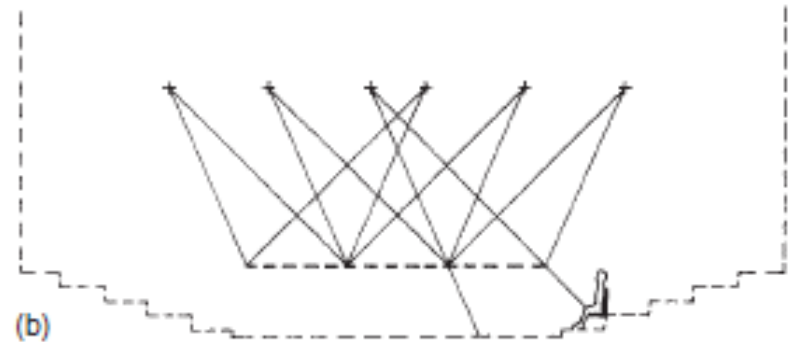
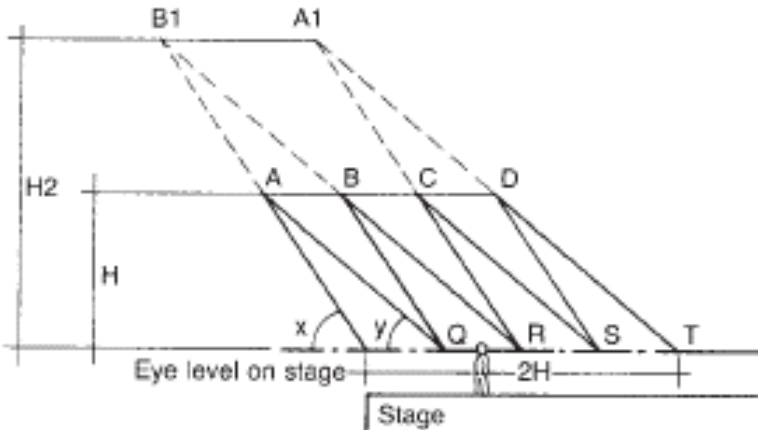


أسكتش توضيحي يوضح استخدام ألواح لعكس الصوت من علي خشبة المسرح لتوصيله للمتفرجين ولضمان التوزيع الجيد للصوت علي جميع أجزاء القاعة

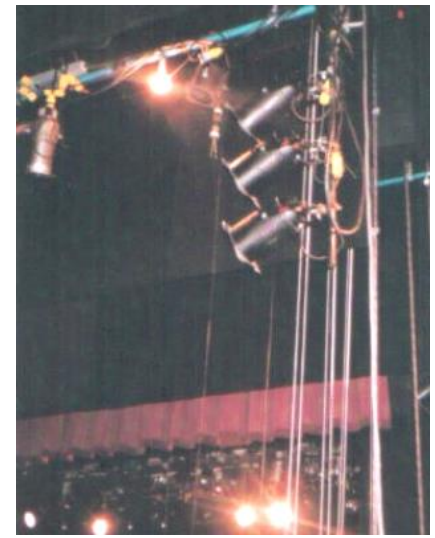


أسكتش توضيحي يوضح وصول الصوت للمتفرج في حالة وصوله مباشرة وفي حالة انعكاسه وذلك عندما يتواجد في نفس مستوى خشبة المسرح فيتلقي الصوت مباشرة من عليها

❖ الأضاءة داخل القاعة :

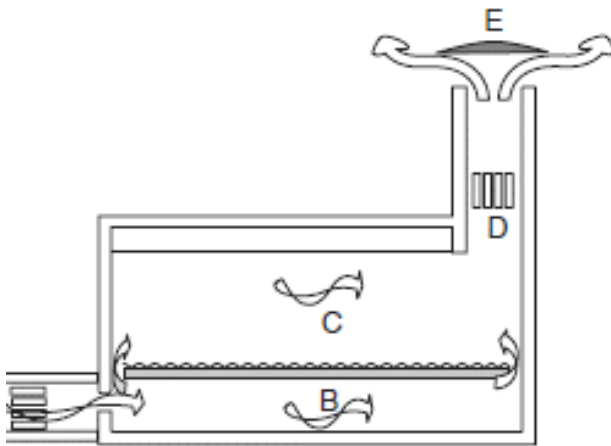


أسكتشات توضيحية لتوضيح طرق الأضاءة المستخدمة لتسليط الأضاءة علي خشبة المسرح وهي أضواء نبتة علي العارض علي حافة خشبة المسرح بزاوية قدرها 55 درجة وكلما تحرك العارض كلما قلت الزاوية .

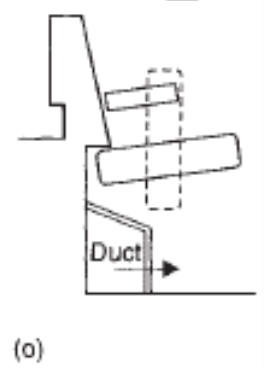
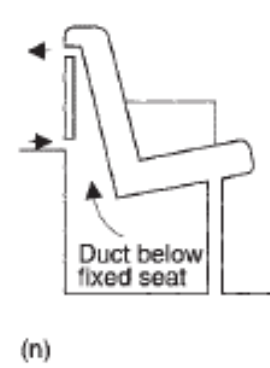
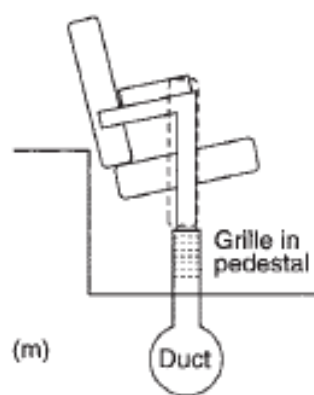
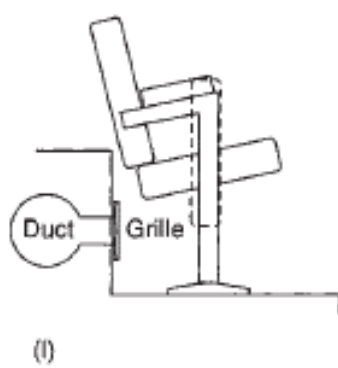
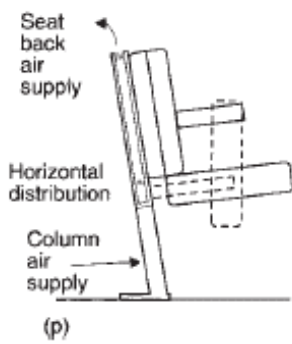


لقطات مختلفة من عدة قاعات توضح الأضواء التي تم تثبيتها على الأركان وفوق خشبة المسرح

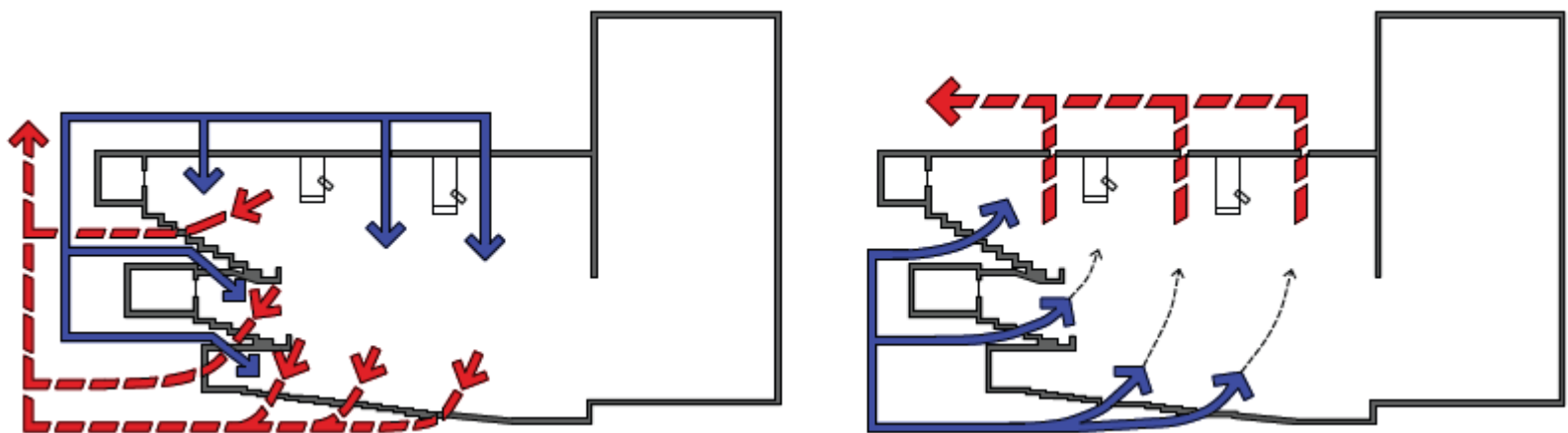
❖ التهوية داخل القاعة :



لقطة توضح التهوية الطبيعية التي يمكن استخدامها لتهوية القاعة من الداخل حيث توضح دخول الهواء النقي والغير ملوث من عند النقطة A والذي يمر حتي النقطة B التي تمر تحت الأرض وقد تتكبد صيفا نظاما خاصا لتبريد الهواء القادم وتخفيض درجة حرارته ومن ثم تمر علي النقطة C والذي يُراعي بها أن تم دفعها بمحركات للتحكم في سرعته وإماكن مروره لضمان تجديد الهواء بالكامل داخل الفراغ الخاص بالقاعة ومن ثم يتم سحبه لأعلي عن طريق سحابات للهواء بسقف المسرح عند النقطة d ثم خروجه نهائيا من المبنى عن طريق النقطة E.



قطاعات مختلفة ببعض المقاعد حيث يتم تثبيت مضخات للهواء أو سحابات لضخ وسحب الهواء من داخل القاعة لتجديد الهواء الداخلي في القاعة



قطاعان مختلفان يوضح الأول تثبيت مضخات الهواء عند بداية الأرضية الخاصة بكل مستوي لدفع هواء جديد ونقي لداخل الفراغ وتثبيت سحابات الهواء في السقف الخاص بالقاعة لسحب الهواء الساخن من القاعة الي الخارج ، أما في القطاع الثاني يظهر تثبيت مضخات الهواء في سقف المبنى و التي تدفع الهواء النقي من أعلي ويتم سحب الهواء الداخلي من أسفل الارضيات الخاصة بالقاعة

THE STAGE

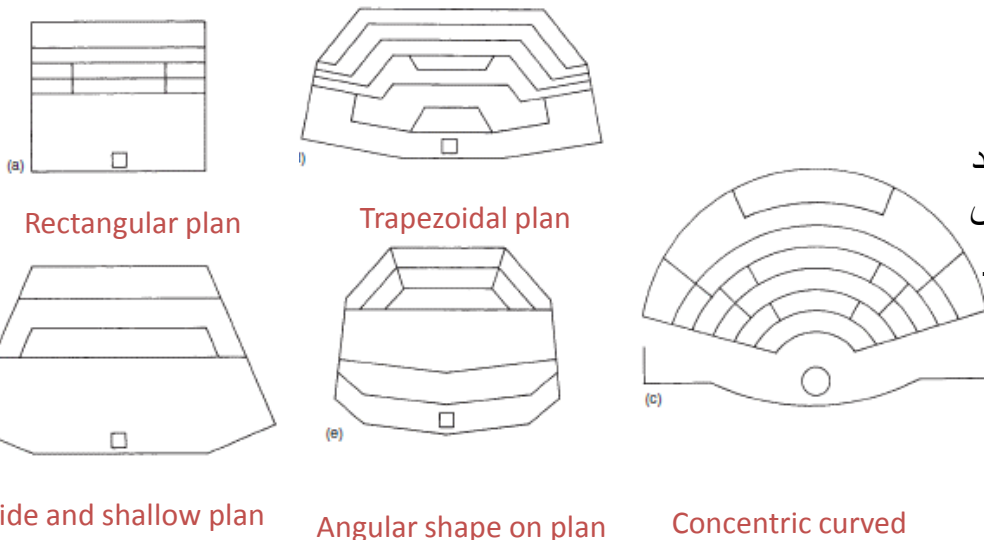


خشبة العرض

- يتم تحديد حجم وشكل خشبة المسرح عن طريق نوع الإنتاج الذى بها سواء كان إنتاج مسرحى أو موسيقى أو سينمائى... إلخ بحيث يحقق العلاقة المثلى بين الجمهور والاداء المقدم على الخشبة.

| Theatre type | Seating | Proscenium m width (m) | Proscenium m height (m) | Grid height (m) | Main stage depth (m) | Wing width (m) | Height under galleries (m) |
|-------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------------------|
| ❖ <u>Opera/dance</u> | -1,200 2,000 | 18-12 | 10-8 | 30-24 | 20-15 | 10-8 | 12-8 |
| Large touring | -1,200 2,000 | 15-12 | 9-7 | 28-22 | 18-14 | 10-6 | 9-7 |
| Medium touring | 1,200-900 | 14-10 | 8-6 | 22-18 | 15-12 | 8-5 | 8-6 |
| Drama and small touring | 1,000-400 | 12-8 | 7-5 | 20-14 | 14-10 | 8-5 | 7-5 |

❖ أشكال خشبة المسرح بالنسبة للقاعات:



- وهى تختلف أشكالها على حسب حجم الأوركسترا وعدد أفرادها من الممكن أن تكون مستطيه أو مضلعه الشكل ذات تدريجات أو مخروطيه الشكل إنسيابى أو دائريه.

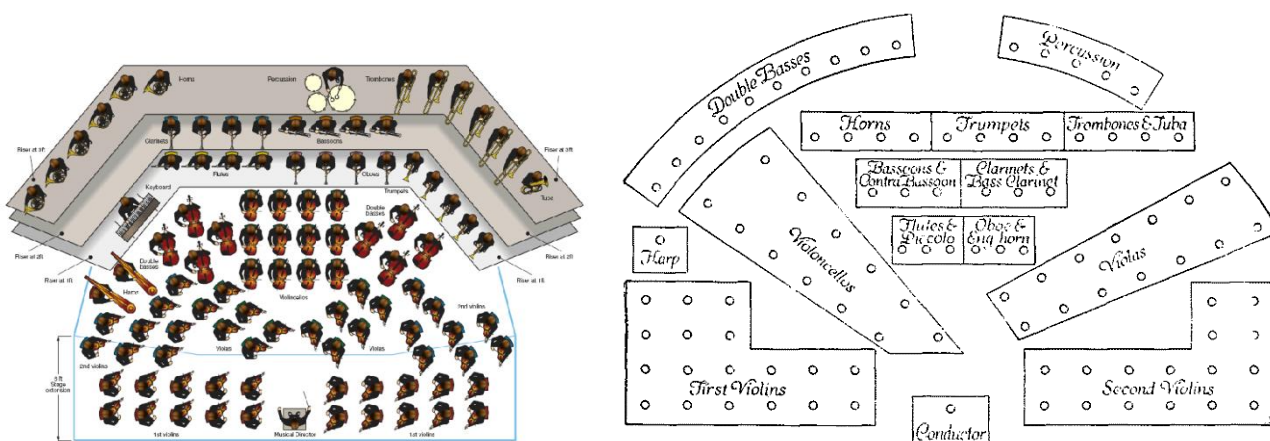
وقد يختلف أشكالها عن هذه الأشكال المألوفه وذلك على حسب الوظيفه المطلوبه منها والنشاط المؤدى على خشبة المسرح ويعتمد أيضاً على افكره المراد إيصالها للجمهور.

❖ مكونات خشبة المسرح :

1- الأوركسترا وهى من الممكن أن نوعان:

1. نوع ظاهر مستعرض على خشبة المسرح وهو يكون غالباً فى العروض الموسيقيه أو الكورال والغناء .
2. نوع خفى يكون فى العروض الراقصه مثل الباليه أو المسرحيات.

أولاً: حجره الأوركسترا الظاهرة:



وهى تشمل فرقه الأوركسترا أو الموسيقى كورال وهى أيضاً تتشكل على حسب نوع الأوركسترا وهى تحتوى على من 80 إلى 120 موسيقى للفرق الكبيره ومن 40 إلى 50 فى الفرق الصغيره .

تقسيم الفرق الموسيقيه داخل حجره الأوركسترا على حسب أنواعها

❖ ثانياً/ منطقة الأوكسترا العميقة أو الخفية :

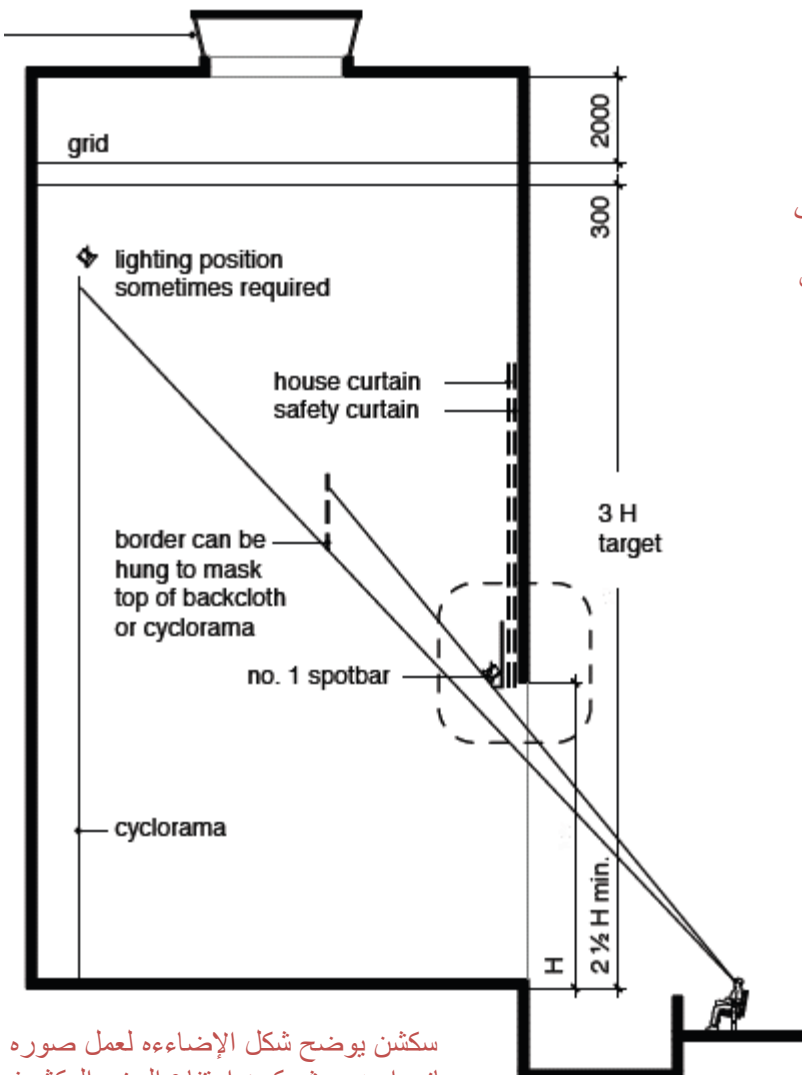
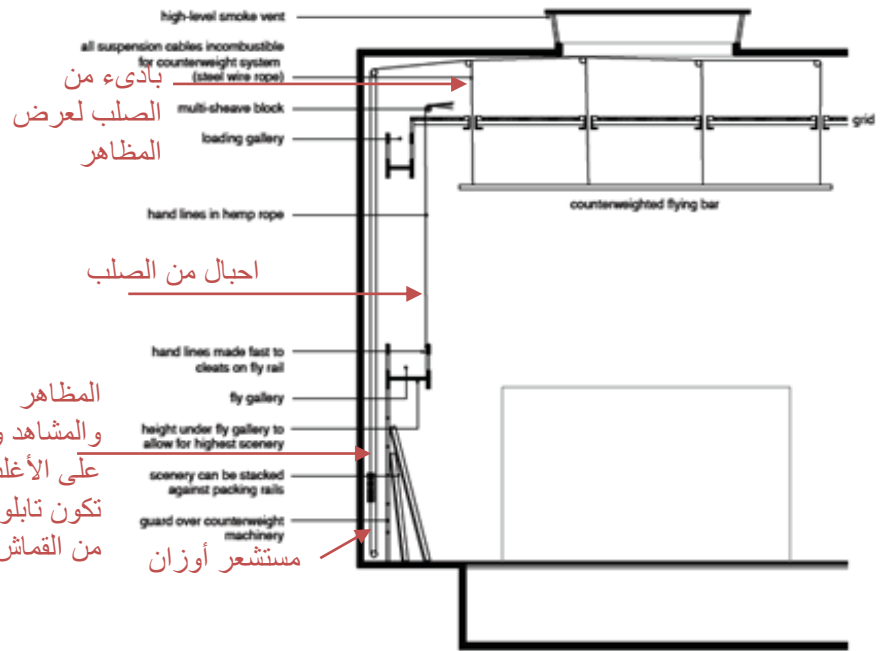
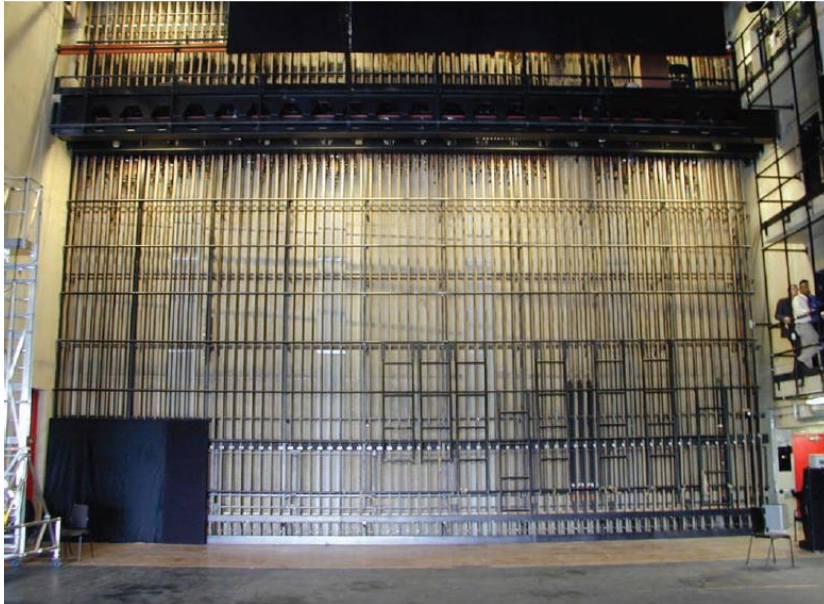
- إن عمق منطقة الأوكسترا يحسب بالتناسب مع منطقة خشبه المسرح حيث أن إرتفاع خشبه المسرح من الممكن أن يكون بين 60 إلى 110 سم فى الكل أنواع خشبه المسرح سواء كانت مستطيله أو منحنيه أو دائريه ومن الممكن أن يكون به تدريجات تحملها سلسه من المصاعد الهيدروليكيه أو الرافعات والأحبال. ويجب أن تكون الأرضيات من الخشب الذى يتميز بالمرونه الكافيه حتى يناسب عروض الرقص الباليه ويكون مضاد للحريق ومطابق للمواصفات. بالنسبه إلى حجره الأوكسترا تكون المنصه على عرض 6 متر وطول 9 أمتار وأرتفاع 90 سم وتكون مساحتها غالباً مربعه 12 متر * 12 متر .

- يتم تهيئه غرفه الأوكسترا بحيث تتجنب توسيع المسافه بين خشبه المسرح والجمهور يتم استخدام جزء مخصص مائل بنفس زاويه ميل المدرج ويمكن وضع عليه كراسى للمشاهده والإستفاده الكبرى بأكبر عدد من المساحه الممكنه للعرض كما موضح بالشكل .

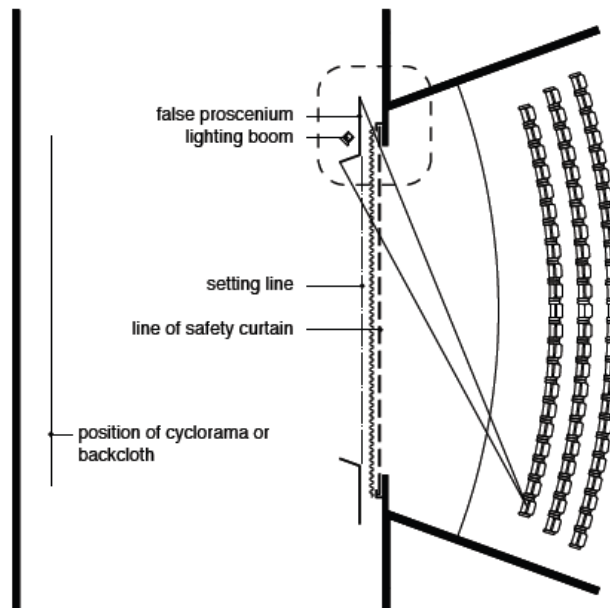
مكان الأوكسترا

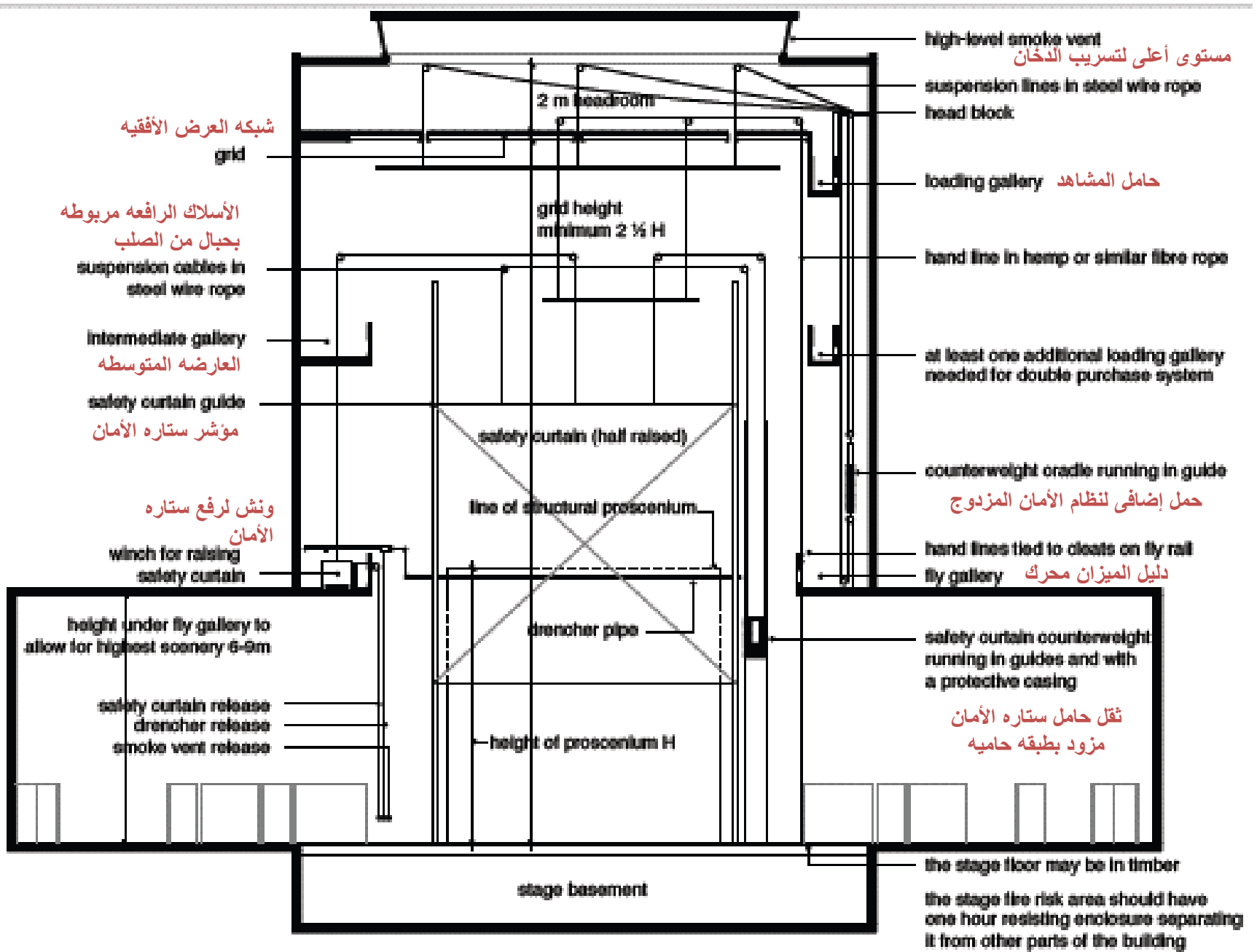
ثانياً: مكونات خشبه المسرح أو الأوبرا ومعدات(الشوايه):

- وهى تتكون من برج طائر يحمل معدات وقواطع رأسيه تشكل شبكه محمله على هذا البرج يتم تحريكها بطريقه ميكانيكيه أو عن طريق الأحبال وتعتمد كميته هذه المعدات وشكلها على نوع العروض المقدمه فى المسرح لذلك يجب تحديد نوعيه العروض المقدمه قبل البدء فى التنفيذ وإختيار الأنظمه سهله التغير والتحديث مع مرور الزمن والشكل المبين يوضح أبسط أنواع هذه السكاشن ومكوناتها.

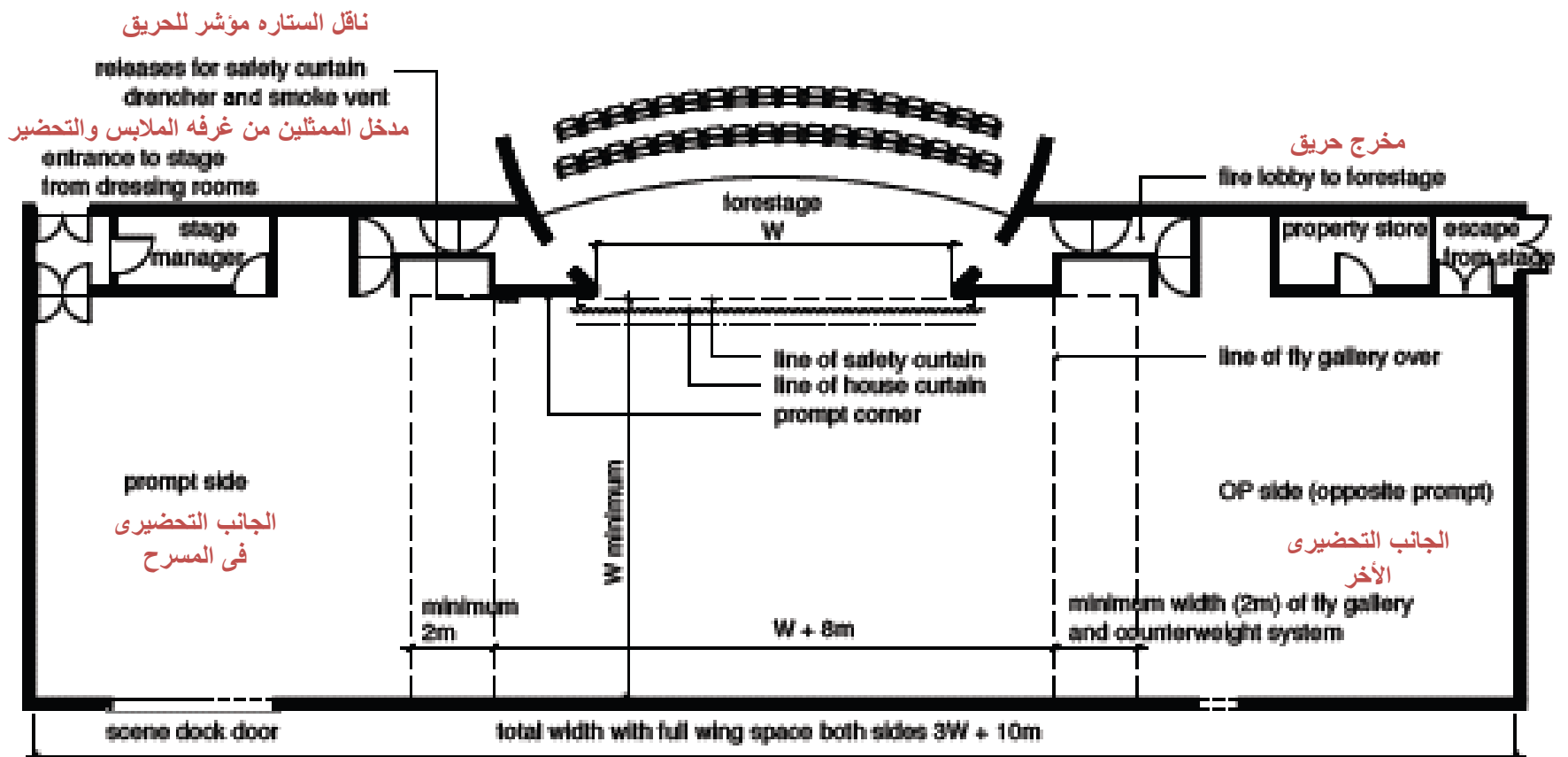


سكشن يوضح شكل الإضاءه لعمل صورته بانوراميه حيث يكون إرتفاع الجزء المكشوف من إرتفاع المسرح ثلث الإرتفاع الكلى





- قطاع تفصيلي يوضح أن ارتفاع الشوايه يكون على الأقل 2.5 قدر ارتفاع الجزء المكشوف للجمهور في المسرح

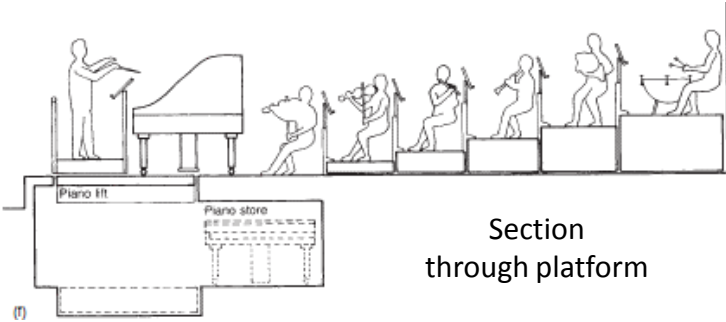


- مسقط أفقى يوضح شكل خشبه المسرح بحيث يكون عرض خلفيه المسرح يزيد عن العرض الرئيسى بمقدار 8 أمتار مع ترك 2متر على الجوانب التحضيريه للمسرح ويشرح باقى مكونات الخشبه

❖ في هذا الجدول يتم توضيح إرتفاع الشبكة الطائره في خشبه المسرح وعرضها الداخلى والخارجى:

| Theatre type | Seating | Proscenium width (m) | Proscenium height (m) | Grid height (m) | Main stage depth (m) | Wing width (m) | Height under galleries (m) |
|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|----------------|----------------------------|
| ❖ <u>Opera/dance</u> | -1,200 2,000 | 18-12 | 10-8 | 30-24 | 20-15 | 10-8 | 12-8 |
| Large touring | -1,200 2,000 | 15-12 | 9-7 | 28-22 | 18-14 | 10-6 | 9-7 |
| Medium touring | 1,200-900 | 14-10 | 8-6 | 22-18 | 15-12 | 8-5 | 8-6 |
| Drama and small touring | 1,000-400 | 12-8 | 7-5 | 20-14 | 14-10 | 8-5 | 7-5 |

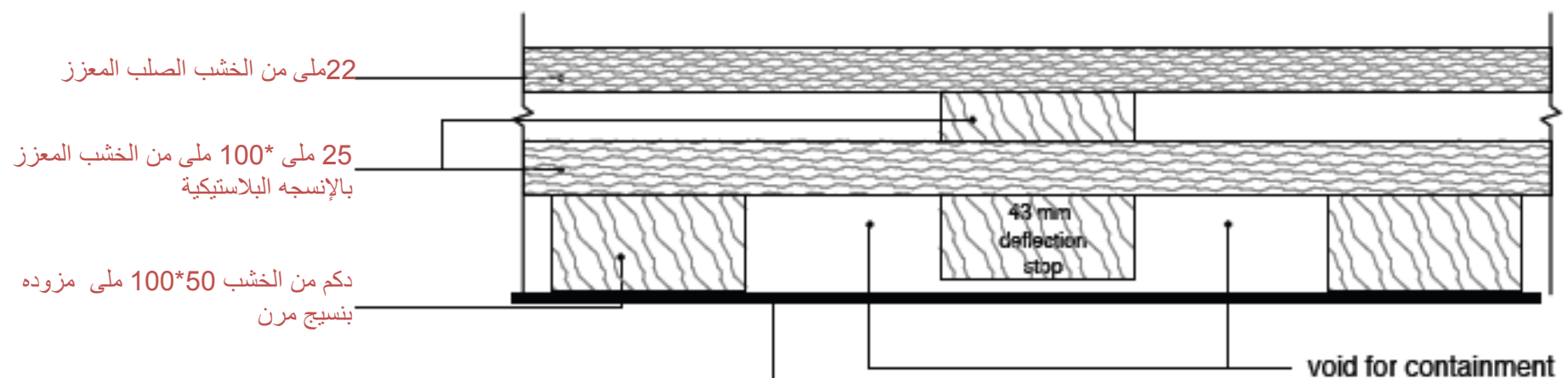
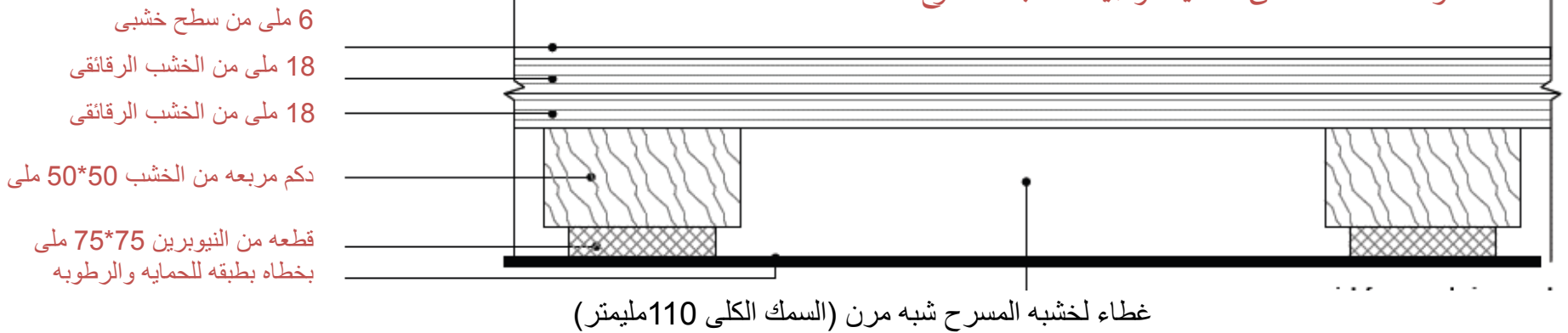
❖ ثالثاً : أرضية خشبه المسرح:



- وهى مزوده بنظام هيدروليكي أو ميكانيكي يتم التحكم فيه على حسب المشهج والعرض المقدم مثل:
- التحكم فى حفظ الآلات الموسيقيه الثقيه مثل البيانو والهارب والقيثاره فى عدم إستخدامها
- التحكم فى غلق أو فتح غرفه الأوكسترا
- لتحكم فى عمل ممرات معدنيه صغيره لتحريك المشاهد والصور البانوراميه
- كما نجد أن خشبه المسرح تكون معده من خامات مقامه للحريق والمائه وذلك حتى تتحمل العروض الخطره مثل العروض الناريه.

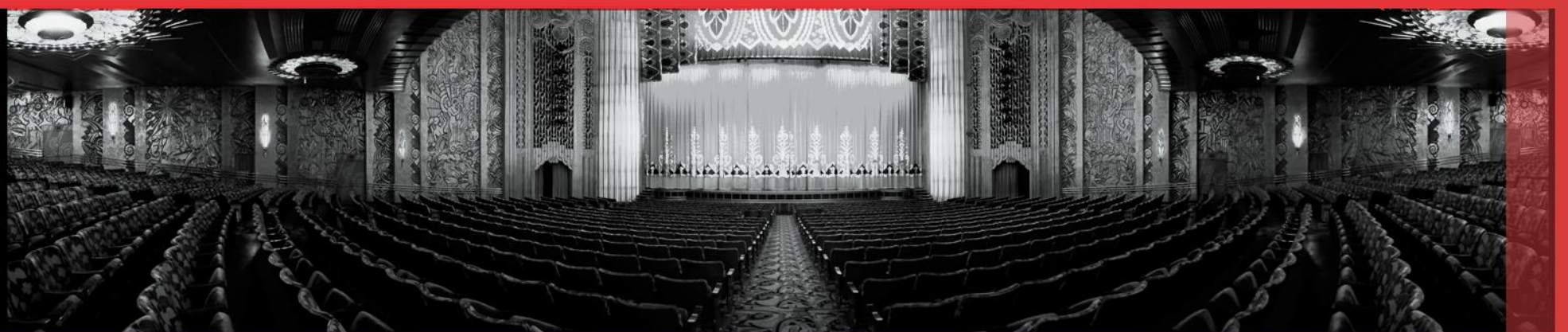
قطاع يبين تدريجات قاعه الأوكسترا وهو يوضح طريقه حفظ البيانو أسفل القاعه عندما لا يكون قيد الإستخدام.

❖ المواد المستخدمه فى تغطيه أرضية خشبه المسرح :



- فراغ داخلى بإتفاع 55 ملى وعرض 300 ملى طبقه مرنه عازله للرطوبه
- غطاء لخشب المسرح أكثر مرونة للراقصين (السبك الكلى 125مليمتر)

BACKSTAGE



Backstage

مقدمة

- تعتبر ال backstage هي أحد اكبر العناصر الخدمية لخشبة المسرح الرئيسية و تحتوي ال backstage على كل الوحدات الخدمية التي يحتاج اليها العرض من ورش التصنيع والتصميم لغرف الفنانين.
- تعتمد مساحة ال backstage على حجم ومساحة المسرح ككل وكلمة كبر المسرح وزاد حجمه كلمة كبرت مساحة ال backstage وعناصرها
- **المكونات الأساسية :**



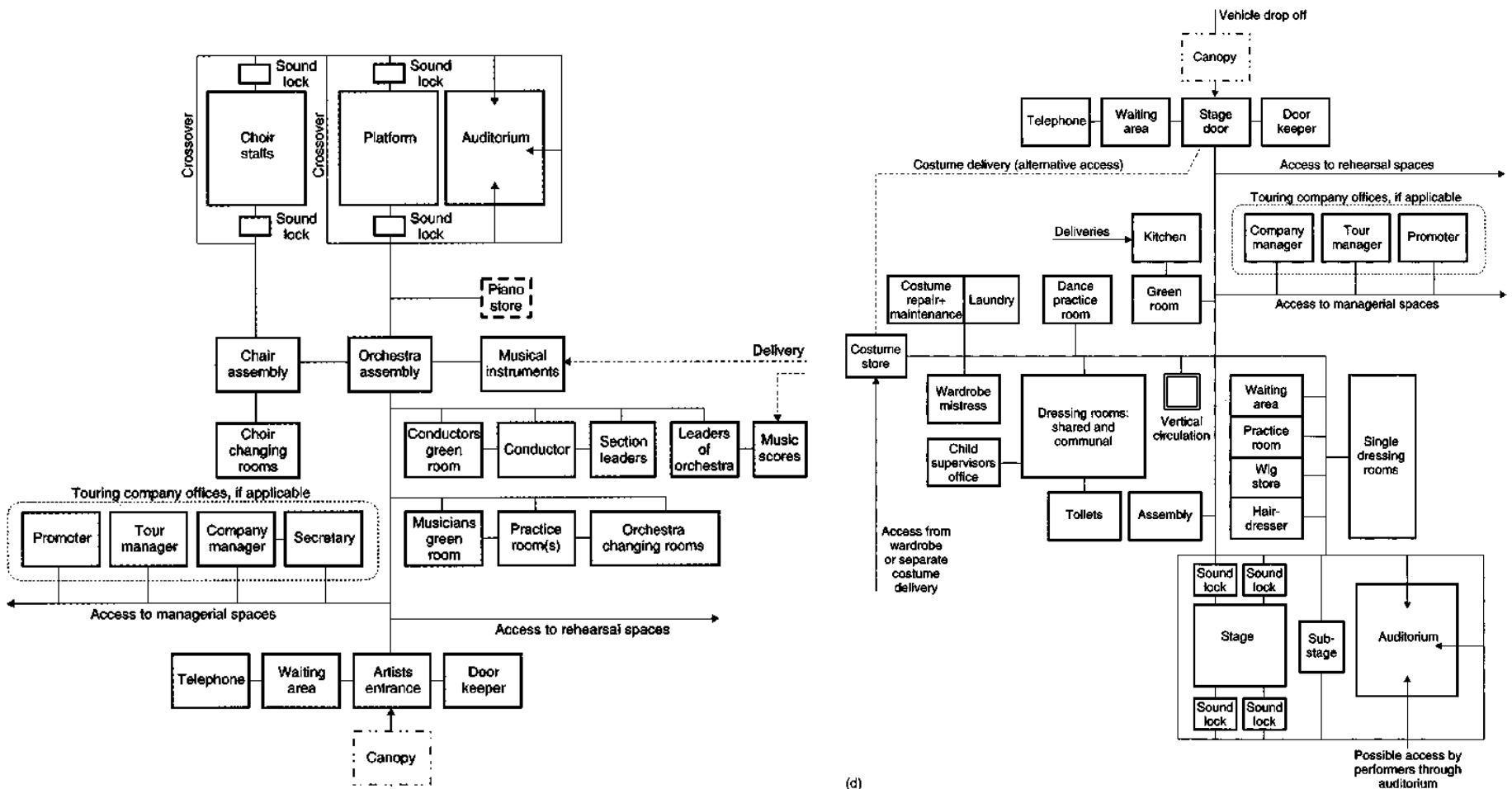
لقطة من backstage أوبرا فيينا

- المداخل
- مكاتب وورش التصنيع
- مخازن
- غرف تغيير الملابس وغرف الفنانين
- فراغات للموظفين

- **مكونات اضافية :**
- بعض الورش الكبيرة للديكور
- اماكن تدريب

مسارات الحركة

- يعتبر تصميم مسارات الحركة في ال backstage من أهم المحددات في تصميم ال backstage حيث يوجد بعض العناصر التي تكون بحاجة ان يتوفر لها علاقة مباشرة بالمسرح على عكس غيرها.
- يجب ربط وسائل الحركة الراسية مع المسرح بشكل مباشر وصريح حتى لا يكون مزعجا في التنقل ونقل الوحدات المستخدمة في العروض.
- يجب ان يكون هناك رابط مباشر بين المغسلة وورش تصنيع الازياء وبين غرف الفنانين ويجب ان تكون كل الأروقة والطرق بها وسع كافي لتمر حاملة الملابس وإذا توجب التنقل بين الادوار يجب توفير مصاعد بمساحات مناسبة للتنقل
- يجب الا يقل عرض الابواب عن 85 سم والطرق عن 150 سم حتى يستطيع نقل الوحدات الكبيرة وعدد من الفنانين بازياء كبيرة ويجب تجنب الزاوية الحادة أو البروزات في الطرق حتى لا يؤدي إلى تلف الملابس المفاجئ . والا يقل ارتفاع السقف عن 240 سم .
- يجب توفير مدخل أو ممر حركة بين ال backstage و الجزء الأمامي للمسرح لتحرك فنيين الصوت وإضاءة إلى اماكنهم



نموذج للحركة بين العناصر داخل الاوبرا

نموذج للحركة بين العناصر داخل الاوبرا

❖ مدخل الشحن



بوابة الشحن لاوبرا لندن

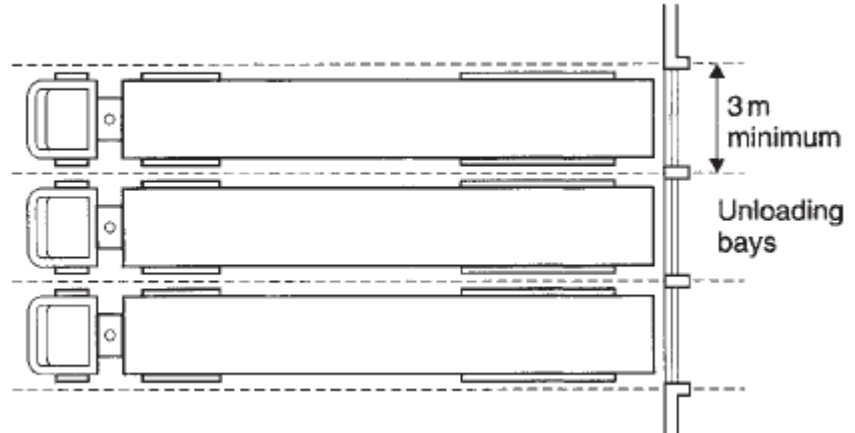
- يعتبر المدخل من اهم المحددات لتجهيز خشبة المسرح ويكون محدد رئيسي في تحديد مكان خشبة المسرح الرئيسية وتوجيها.
- يجب ان يكون المدخل متسع بشكل كافى لىسمح بدخول وحدات كبيرة مثل وحدات الاضاءة التي يمكن ان تصل 2.3*7.5 متر وان يكون منسوبه 1 متر اعلى من الشارع بنفس منسوب مستوى خشبة المسرح وإذا ارتفاع منسوب الخشبة يتوجب وجود مصعد للحافلات
- بعض الاعتبارات للمدخل:
 - يجب تجنب استخدام المنحدرات غير الثابتة (يدوية) حيث وزنها وعدم عمليتها في التركيب
 - رصيف الشحن يجب ان يكون مستوي ليسهل دخول وحدات الديكور
 - توفير مظلة بها إضاءة للمدخل حيث إن معظم النقل يتم بعد العروض.
- أبواب الشحن يجب ان تكون بعرض 3 متر * 4 متر ارتفاع حتى تسمح بدخول أي شيء دخل عربيات الشحن

❖ مداخل النقل

- يتم نقل الديكورات واعدادات المسرح في حوافل كبيرة وفي بعض المسرح المزدحمة العروض يمكن وصول اكثر من عربة شحن في نفس الوقت لذا يجب مراعاة معدل الحوافل.
- يجب توفير طريق مباشر من الشارع إلى رصيف الشحن مع مراعاة ابعاد حارات الدخول وحركة الدوران حيث في منتصف المدينة يمكن ان يكون بعض الموانع لعربات الشحن
- في المسارح ودور الاوبرا الرسمية يجب توفير اماكن ركن لعربات البث المباشر حيث اصبح افضل للبث عن طريق الحافلات مع توفير العلاقة للكابات بين الحافلة ووحدات التحكم في الصوت والصورة



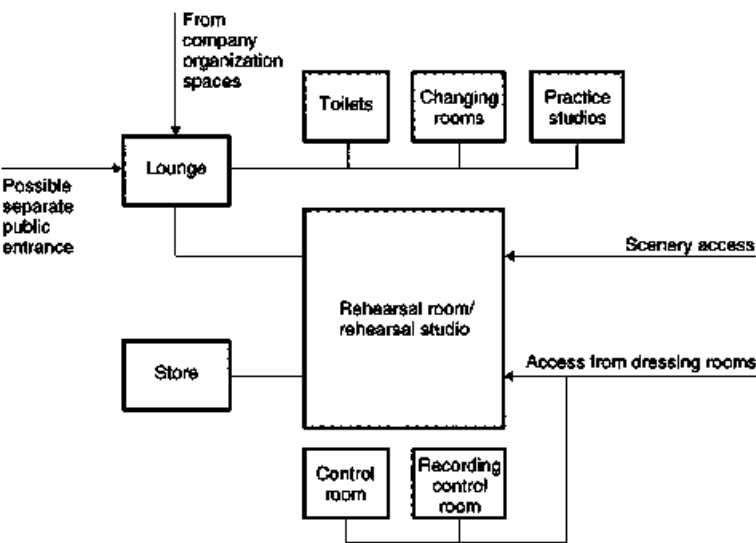
مصاعد عربيات الشحن



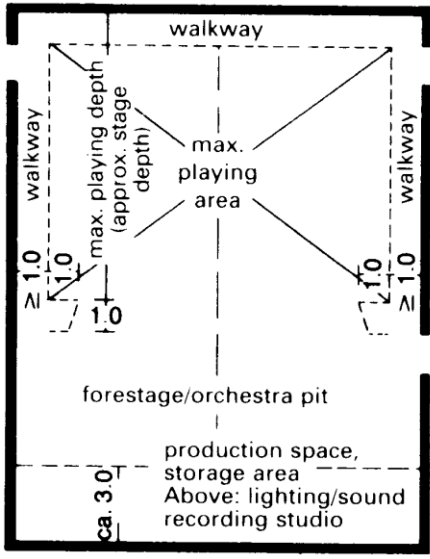
مساحة عربة التحميل

❖ اماكن التدريب

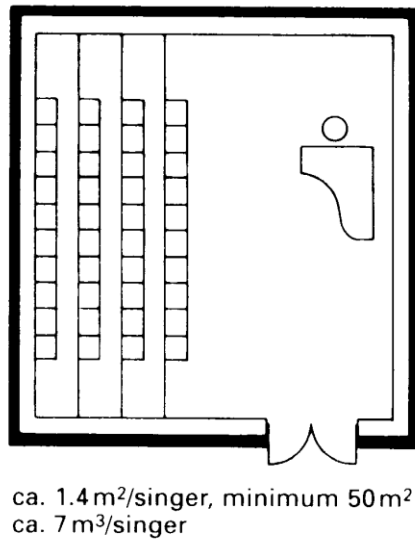
- عندما تتعدد العروض لا يكون متاح أنا تقوم التدريبات والبروفات على الخشبة الرئيسية لذا يتوجب وجود غرف التدريب بعلاقة مع خشبة المسرح.
- تكون غرف التدريب على علاقة مباشرة بغرف الورش ووحدات تغير الملابس وادارة المسرح
- يتم حساب مساحة الغرف على حسب نوع التدريب المقام في داخلها فغرف الاوركسترا والكورال تحتاج إلى مساحة كبيرة بمعدل 2m2 للفرد ومراعاة صوتيات الفراغ أما عن غرف الرقص فلا يقل ارتفاعها عن 4.5 m ويجب توفير مرايات عالحوائط بإرتفاع 2.4 م و وكبسة تبعد عن الحائط 30 سم برتفع 1.2 م
- ويجب توفير مخزن للمعدات الموسيقية بشروط للحرارة والرطوبة لتخزين الالات الموسيقية الكبيرة مثل البيانو والهارب والالات الايقاع التي يصعب تحركها



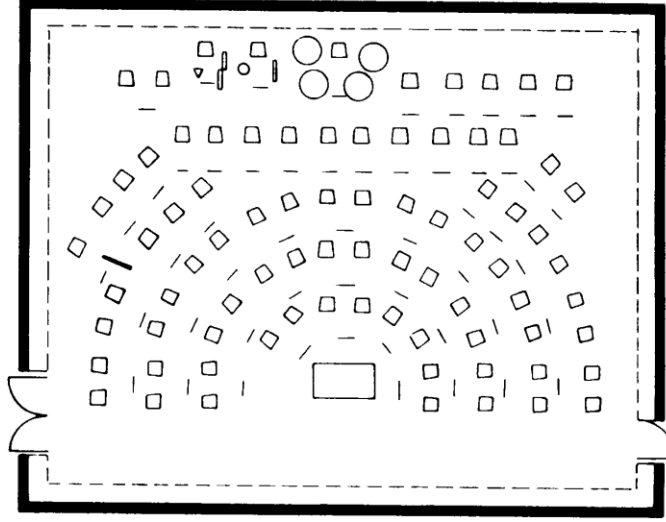
مسارات الحركة وعلاقات اماكن التدريب



نموذج لمسقط غرف تدريب الكورال



ca. 1.4 m²/singer, minimum 50 m²
ca. 7 m³/singer

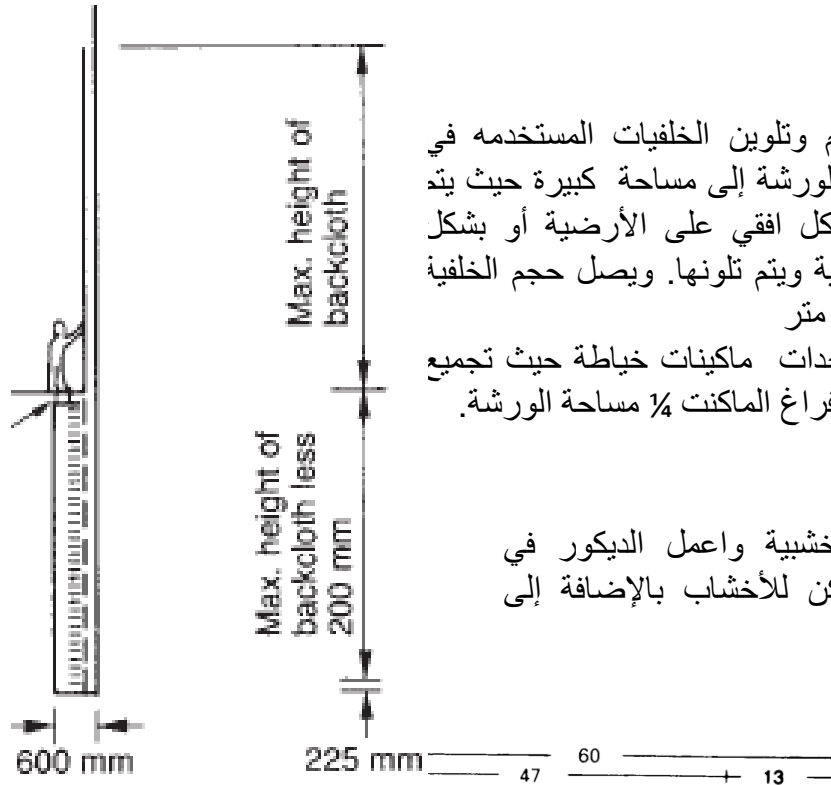


ca. 2.0-2.4 m²/musician
ca. 8-10.0 m³/musician

نموذج لمسقط غرف تدريب الأوركسترا

الورش

- مع زيادة تعقيدات العروض وزيادة الامكانيات التكنولوجية اصبح واجبا ان تكون الورش بعلاقة فينفس مبنى المسرح على عكس المادي حيث كانت الورش في مبنى منفصل. يوجد أنواع متعددة من الورش وفي بعد الاحيان يتم اضافة ورش خاصة على حسب العرض القائم



Painting room

- وهي ورشة فنية لرسم وتلوين الخلفيات المستخدمة في العروض وتحتاج هذه الورشة إلى مساحة كبيرة حيث يتلوين الخلفيات إما بشكل افقي على الأرضية أو بشكل رأسي حيث تعلق الخلفية ويتم تلونها. ويصل حجم الخلفية في المجلد -35*10 متر
- وتحتاج الورشة إلى وحدات ماكينات خياطة حيث تجميع الخلفية. وتكون مساحة فراغ الماكنت ¼ مساحة الورشة.

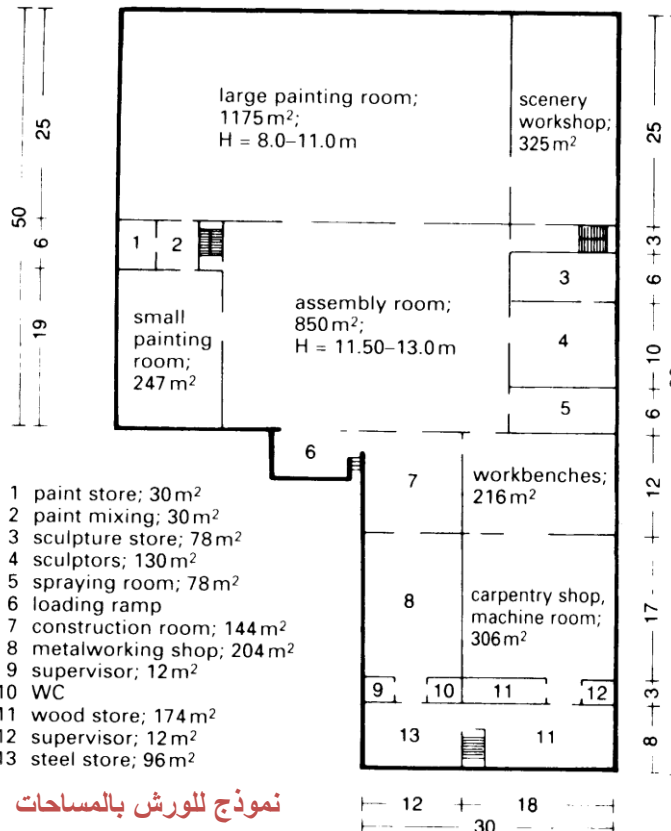
ورش النجارة

- وهي ورش للامعال الخشبية واعمل الديكور في المسرح وتكون من اماكن للأخشاب بالإضافة إلى اماكن الماكينات.

ورش المعدن

- وهي بنفس مسحت ورش النجارة وتحتوي على اماكن للتقطيع والتفريز بالإضافة إلى اماكن للحام .
- قد يتم في هذه الورش صناعة اسلحة للاويرات لذا يتم مراعاة الترخيص والالقوانين.

نموذج paintroom معلق الخلفية فيها بشكل رأسي



نموذج للورش بالمساحات



ورشة النجارة لأوبرا صغيرة

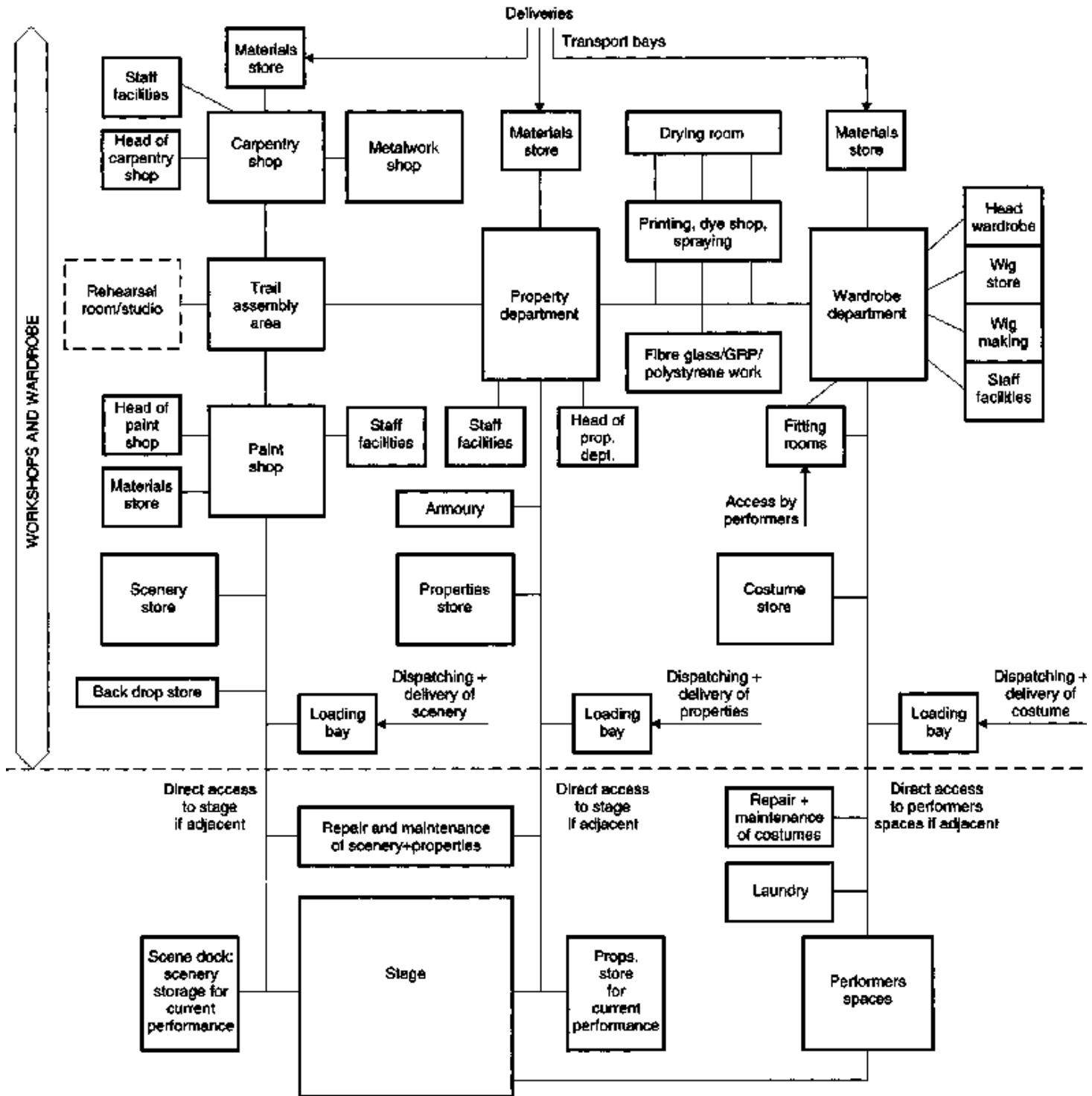


ورشة تصنيع الملابس

• ورشة تصنيع الازياء

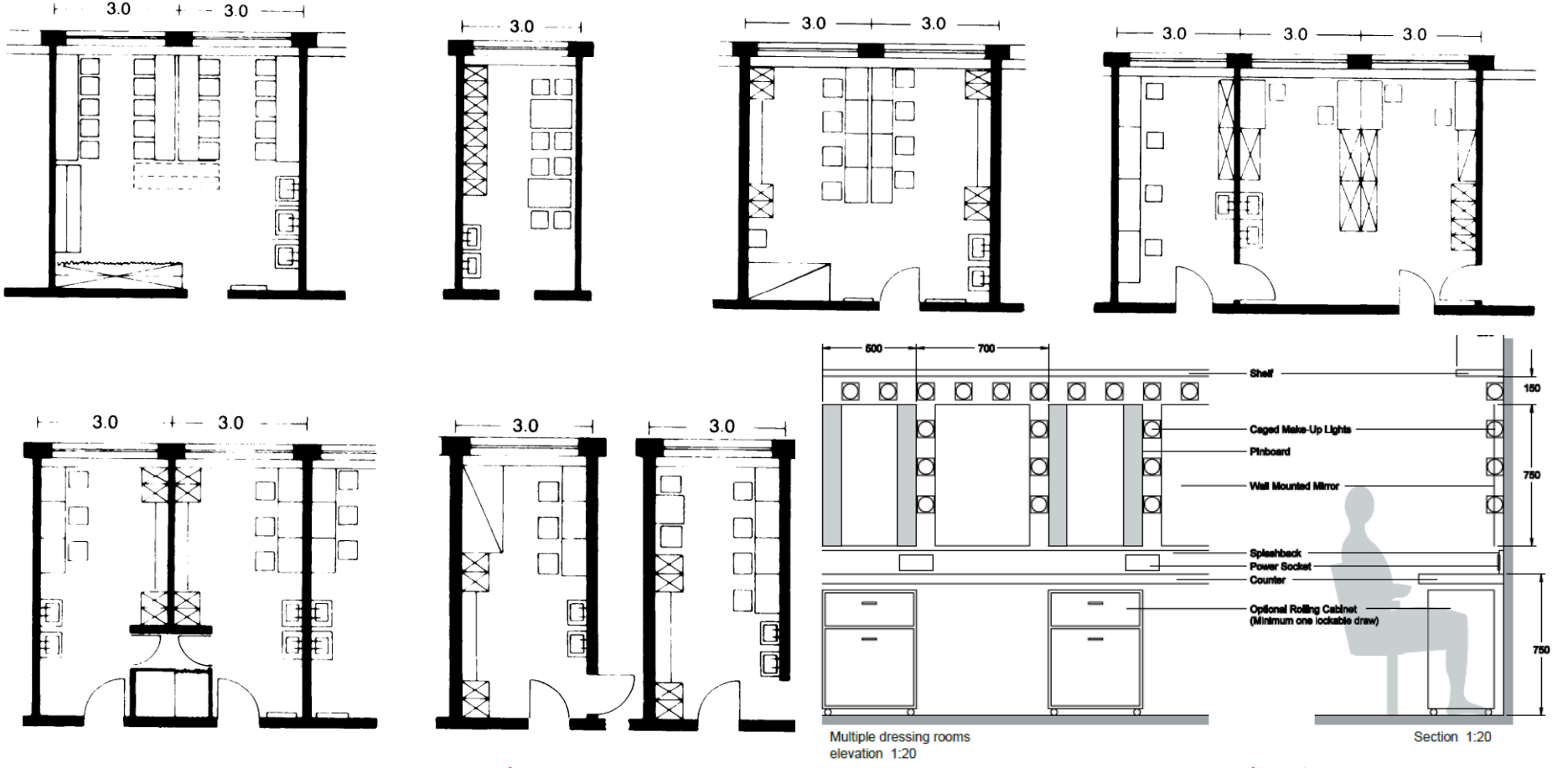
- وهي هي تصنف مصنع تصنيع ملابس صغيرة وتحتوي على كذا قسم بداخلها إلى إنها لا تستغل مساحة كبيرة وتحتوي على اماكن ت لقص الأقمشة وماكنت خياطة واماكن لصبغة الأقمشة بالإضافة إلى ورش اكسسوارات صغيرة
- في الاوبرات الكبيرة يتم اضافة ورش للأحذية والمجوهرات المخصصة للعروض

- يتم تجميع جميع الورش في مكان واحد في المبنى بعلاقة مباشرة مع المسرح وغرف التدريب .
- يجب توفير اماكن لإستراحة العمال بالإضافة الى اماكن لتغير الملابس و حمامات للجنسين



جدول علاقات الورش

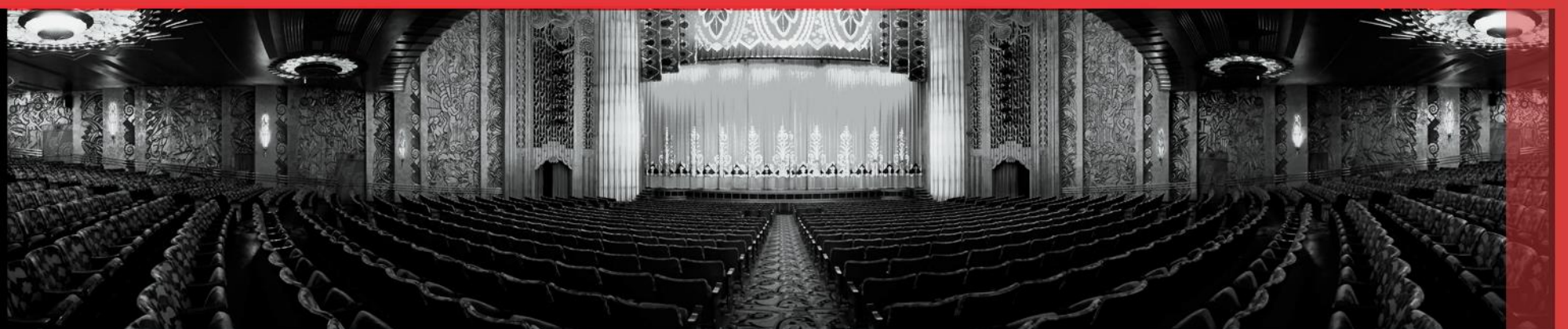
- يوجد كذا نوع من غرف الفنانين حيث غرف المايسترو ومخرجين وغرف مغنيين إلخ... إلى إن في النهاية تكون عناصرهم إلى حد كبير واحدة
- تجد غرف الفنانين على وجه المقابل للورش وتفصل عنهموتكون ايضا على علاقة مباشرة بغرف التدريب وخشبة المسرح.
- تحتاج الغرف إلى إضاءة صناعية حيث يستطيع الفنان من وضع المكياج المناسب إلى إن يفضل وجود شباك في الغرفة وبعد من الاضاءة الطبيعية حتى لا يشعر بالانعزال التام



نماذج لغرف الفنانين

قطاع في غرف الفنانين

الفراغات الخدمية



الفراغات الخدمية

❖ غرف الإضاءة

تقع الغرفة في منتصف الجزء الخلفي من صالة العرض حتي لا يوجد أي عوائق بصرية تواجه المتحكم في الإضاءة.

مواصفات الغرفة:

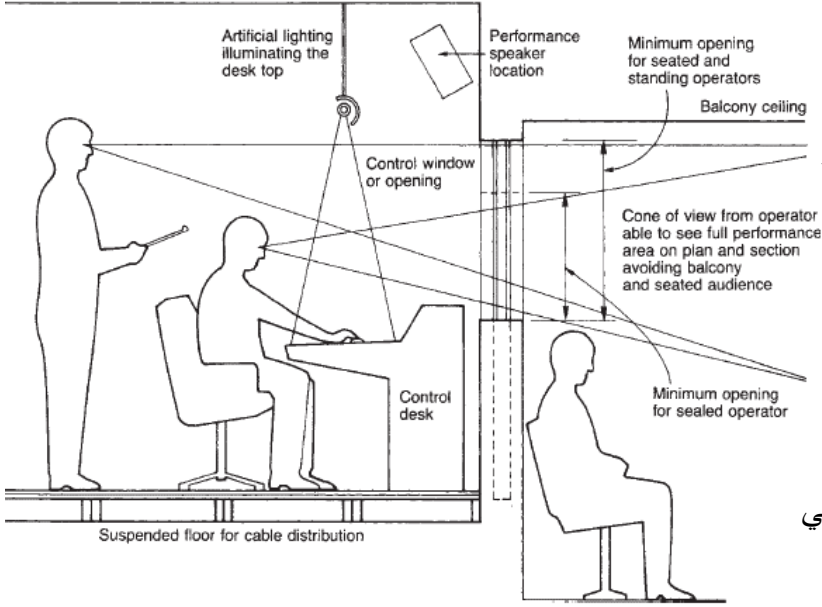
* معزولة صوتياً

- بها شبك إطلاع علي صالة العرض ومجهزة لإستيعاب أجهزة التحكم والاملين عليها
- أقل أبعاد للغرفة: العرض 3 متر، العمق 2.5 متر ، إرتفاع 2.4

• موقع الغرفة

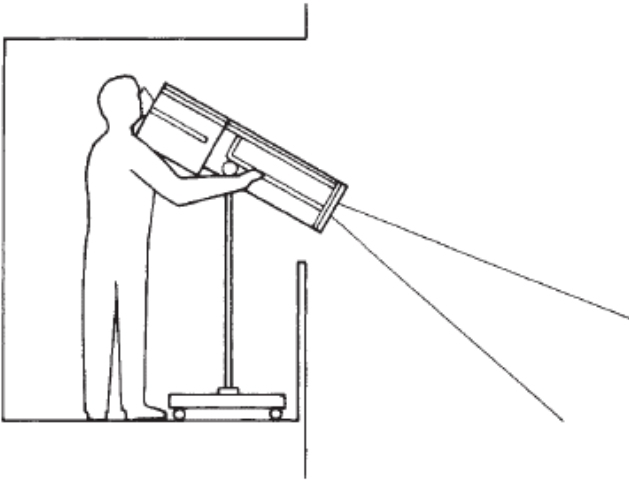
-مدخل الغرفة لا يكون علي علاقة مباشرة بصالة العرض أو الأماكن العامة

-يكون علي علاقة مباشرة بخشبة المسرح ووحدات الإضاءة الأفقية والرأسية، غرفة الصوت خاصة إذا العامل علي أجهزة التحكم يعمل علي الإضاءة و الصوت



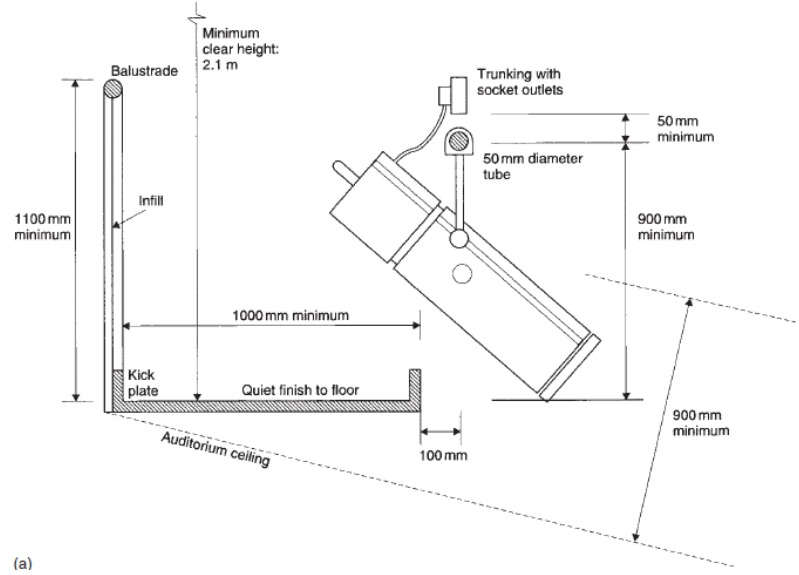
❖ Follow Spot

- هي مساحة تكون معدة لإستيعاب وحدة Spot light ومساحة للتحكم بالوحدة. و تكون خلف أو أعلى مقاعد الصالة وعلي علاقة مباشرة بغرفة الضوء حيث يمكن التحكم بهذه الوحدات منها أبعادها: 2*2 متر



❖ وحدات الإضاءة

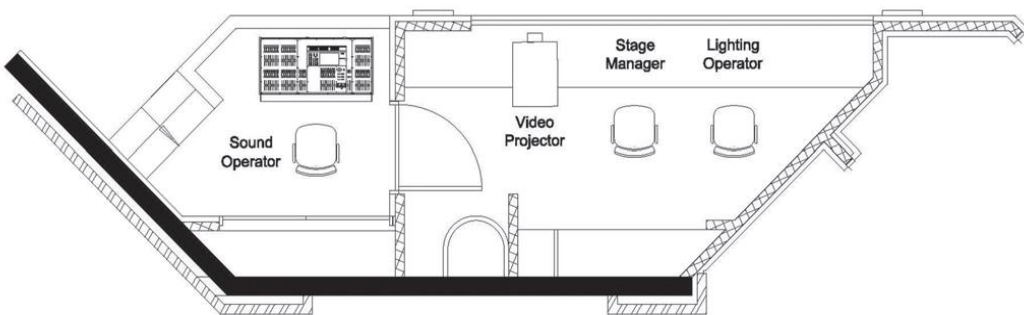
- تحتاج وحدات الإضاءة مدخل منفصل لتعديل اتجاهها وضبطها وصيانتها.



الدخول عن طريق كوبري خلف صالة العرض

❖ غرف الصوت

- تعتمد هذه الغرفة علي سماع المعد لما يسمعه الجمهور لإمكانية التعديلز فهي تكون غرفة بها شبك مطل علي خشبة العرض وهي غير معزولة صوتياً. تحتوي علي مكتب و المكان المخصص للمعد وأجهزة التحكم و ميكروفونات. أبعاد الغرفة: العرض: 3 متر، العمق: 2.5 متر، الإرتفاع: 2.4 متر



غرفة تحكم رئيسية لقاعة

❖ غرف التلفزيون والراديو

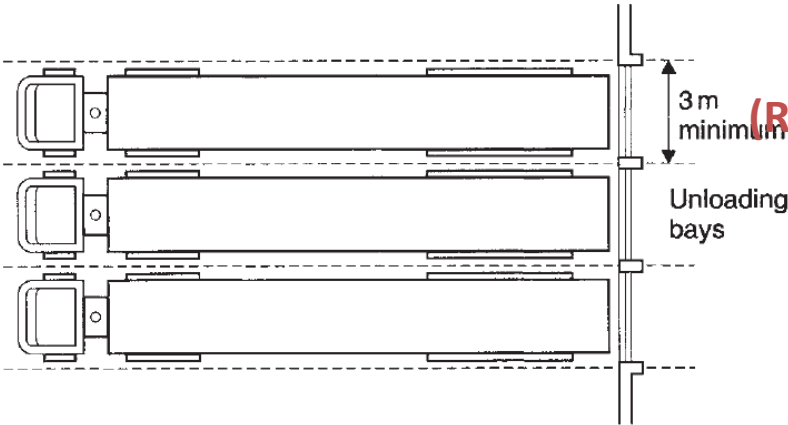
- هي غرفة معزولة صوتياً و لها علاقة مباشرة بغرفة الإضاءة و أبعادها 2*2 متر

❖ غرف الترجمة

- تكون في الجزء الخلفي من الصالة ومطلّة علي خشبة المسرح. وتكون هذه الغرف معزولة عن الصالة و عن بعضها البعض.

❖ المخازن

❖ مخزن الصيانة والإعداد (Repair and maintenance area)



- هي فراغ مغلق مفصول عن خشبة المسرح حتي لا يعطل أي نشاط جاري علي المسرح. لكن له علاقة مباشرة به. يجب أن تكون مساحته وارتفاعه مناسب وتكون به مساحة لأعمال الإعداد والصيانة والنجارة.

❖ مخازن المشاهد (Scene dock)

- يستخدم لتخزين الديكورات والمشاهد و هي مساحة مغلقة في نفس مستوي خشبة المسرح ولها علاقة مباشرة به. يكون به رصيف للشحن عرض فتحته 3 متر وارتفاعه يلائم الديكورات.

❖ وصول الديكورات

- لابد من تواجد رصيف شحن بالمخزن. في المسارح الكبيرة يوفر مكان لأكثر من سيارة نقل في ان واحد. عرض الرصيف لكل سيارة يساوي 3 متر



❖ مخزن البيانو

- يجب أن يخزن البيانو في حالة عدم إستخدامه في العروض. فيكون المخزن في نفس مستوي خشبة المسرح. وإذا أصبح في مستوي مختلف فيتطلب وجود مصعد لنقله. ابعاد الغرفة 3.5*2.5 متر

❖ مخزن الملابس

- يجب أن يكون علي علاقة مباشرة بغرف تغيير الملابس ورصيف الشحن. توجد به فراغات للكي والغسيل. أقل مساحة 20 متر مربع.

❖ مخزن المعدات الصوتية

- يكون له علاقة مباشرة بمخزن ادوات الإضاءة، وتخزن به الميكروفونات والسماعات وأجهزة الصوت

❖ مخزن معدات الإضاءة

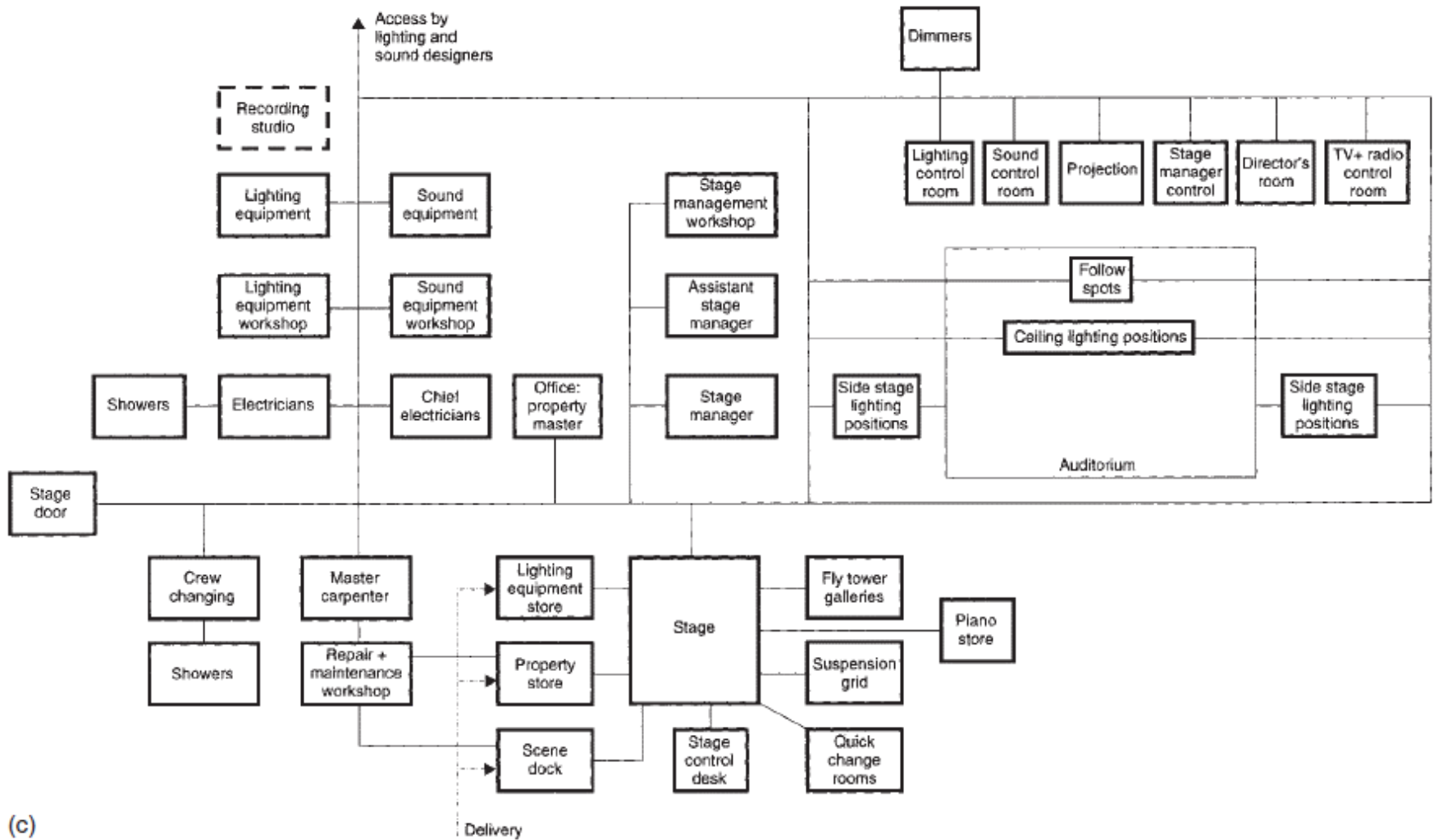
- يفضل أن يكون موقعه في الأدوار العليا عن خضبة المسرح ويعالج بحيث لا تصل الضوضاء إلي صالة العرض. أبعاده 3*3 متر

❖ رصيف الشحن

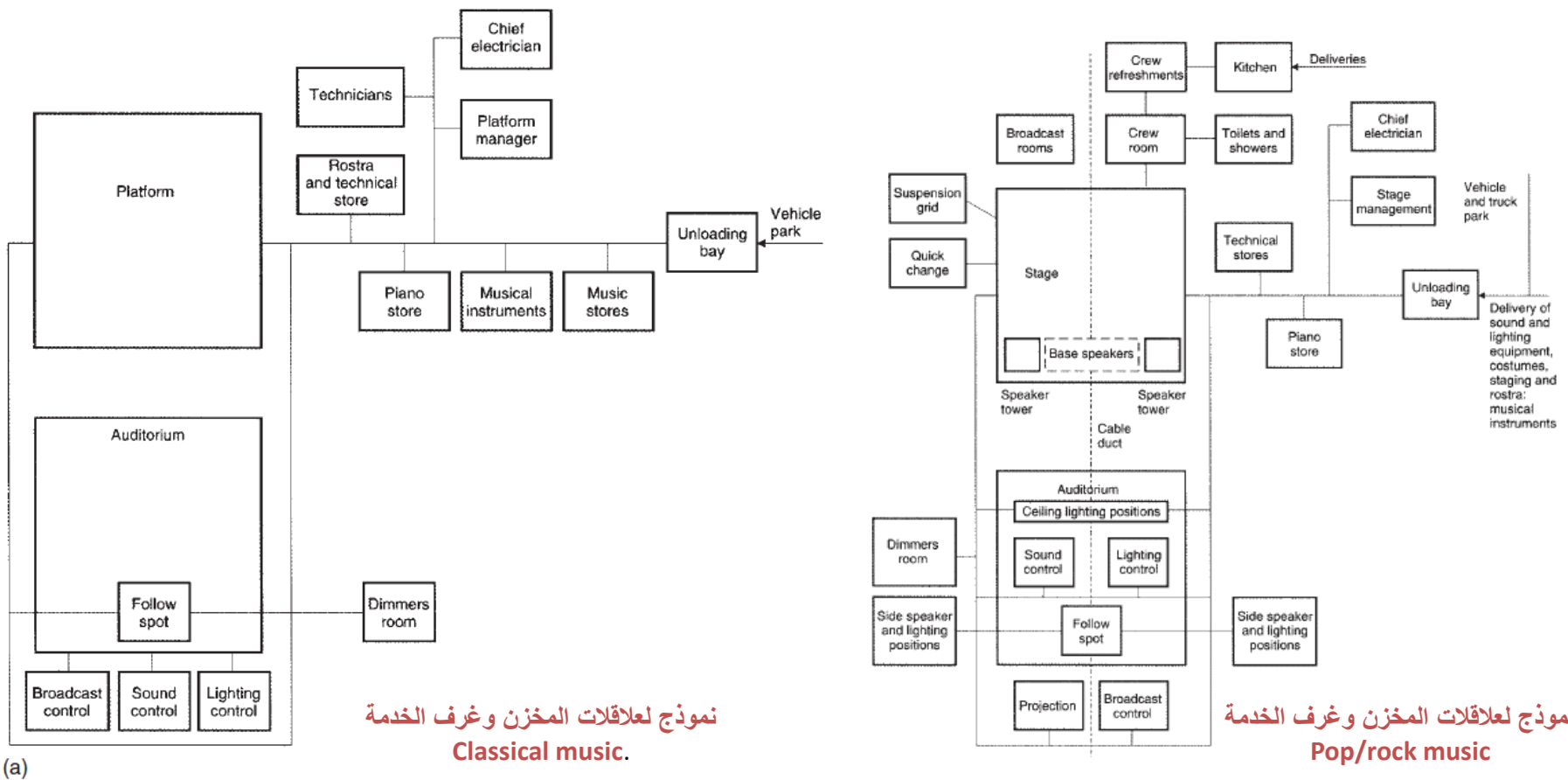
- توفر مساحة لدخول وحركة اللوري التي يصل طولها إلي 12 متر. و يوضع أجهزة وعناصر أمن لمنع دخول الزائرين هذه المنطقة

❖ مخزن الات العزف

- يستخدم لتخزين الات العزف الكبيرة ويكون بعلاقة مباشرة مع موقع الأوركسترا. مساحته تعتمد علي عدد الات وحجم الأوركسترا

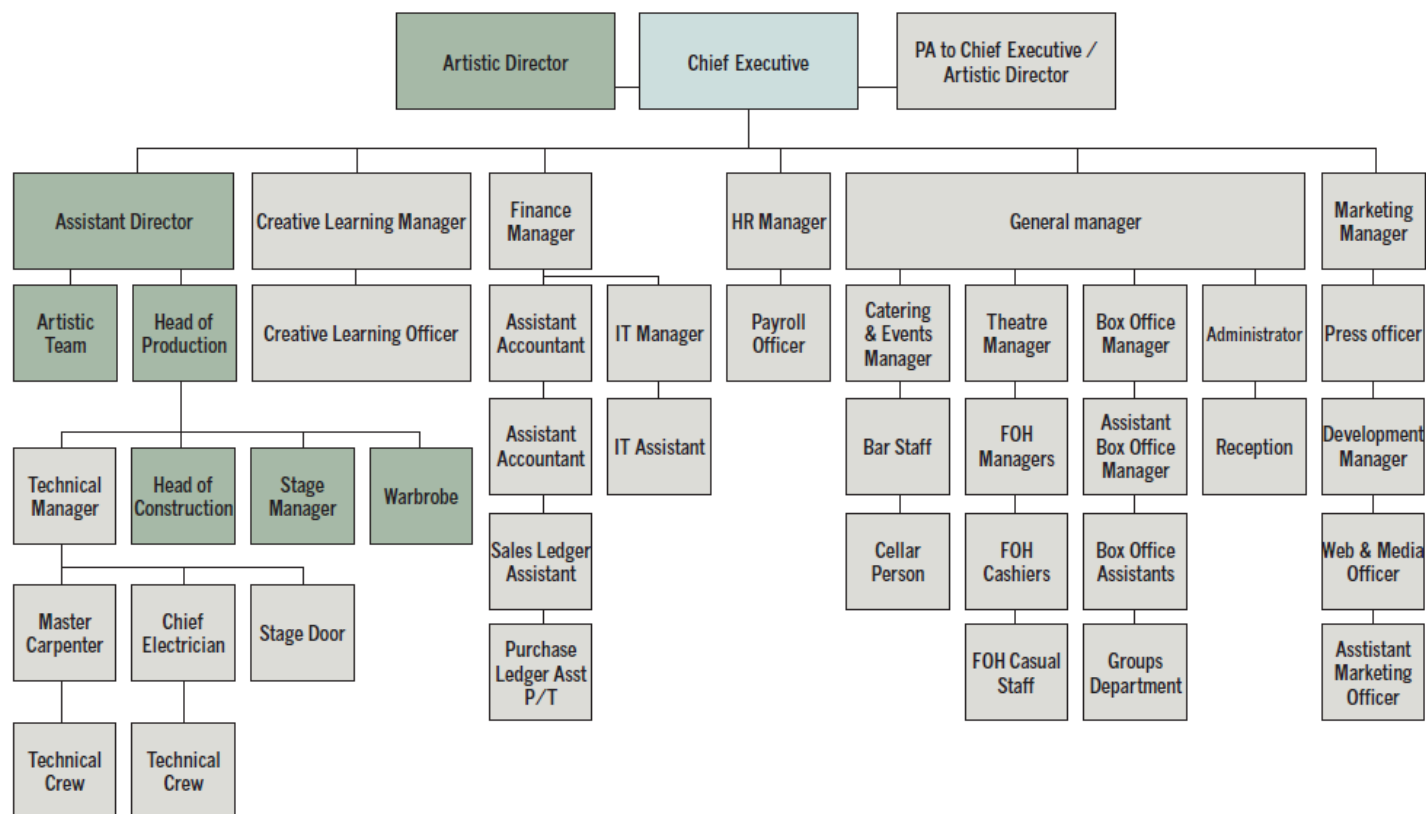


(c)

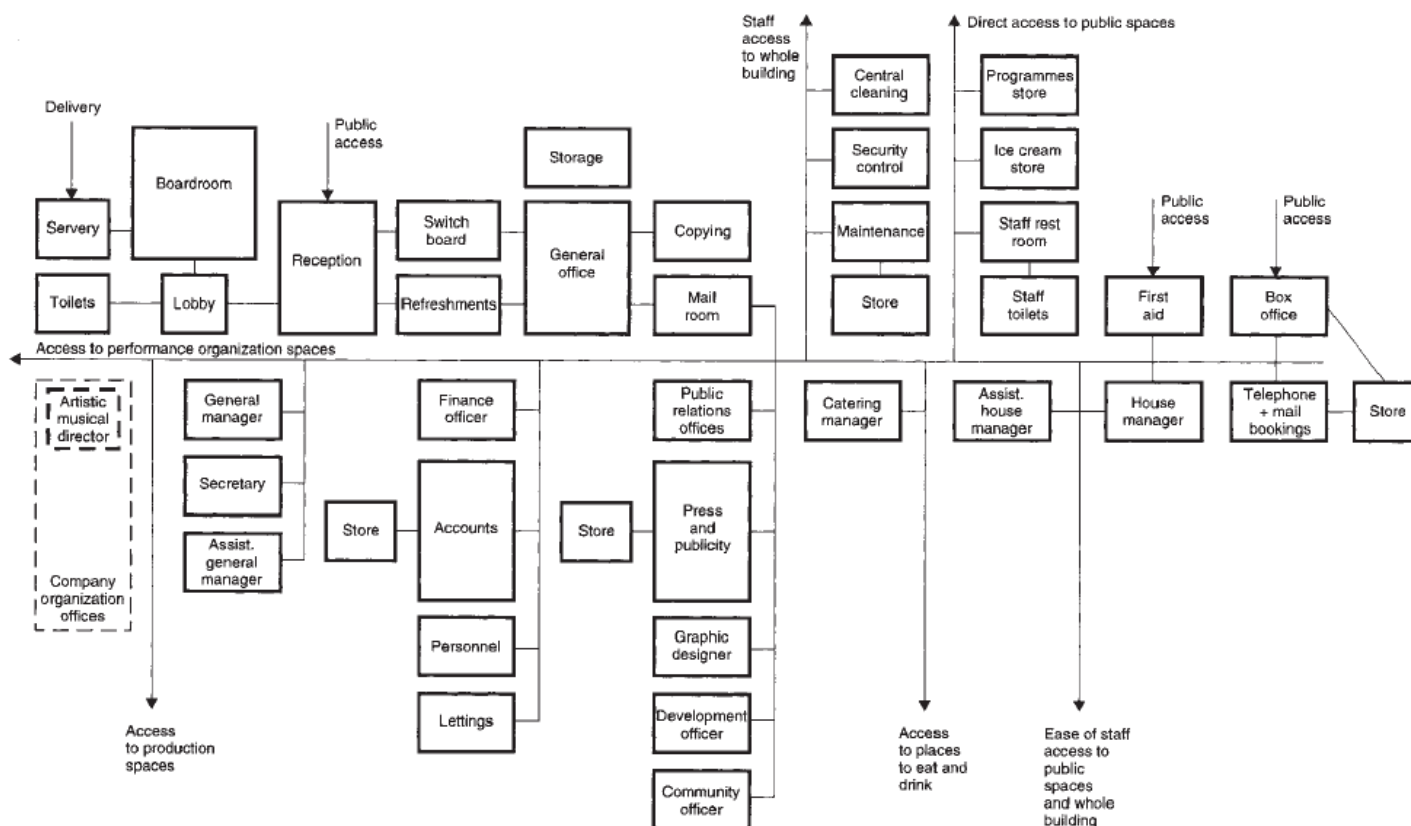


(a)

- يتم تجميع كافة الأقسام سوياً ويكون لهم مدخل مباشر من الكواليس ومن المناطق العامة. ويتم الفصب بين مدخل الجمهور ومدخل الموظفين.
- يختلف حجم هذه الإدارات حسب مساحة المشروع فففي الأوبيرات الصغيرة يتم دمج أكثر من إدارة وتكون جزء من عنصر اخر مثل الكواليس(Backstage) ،لكن في المشاريع الضخمة تكون جزء منفصل.

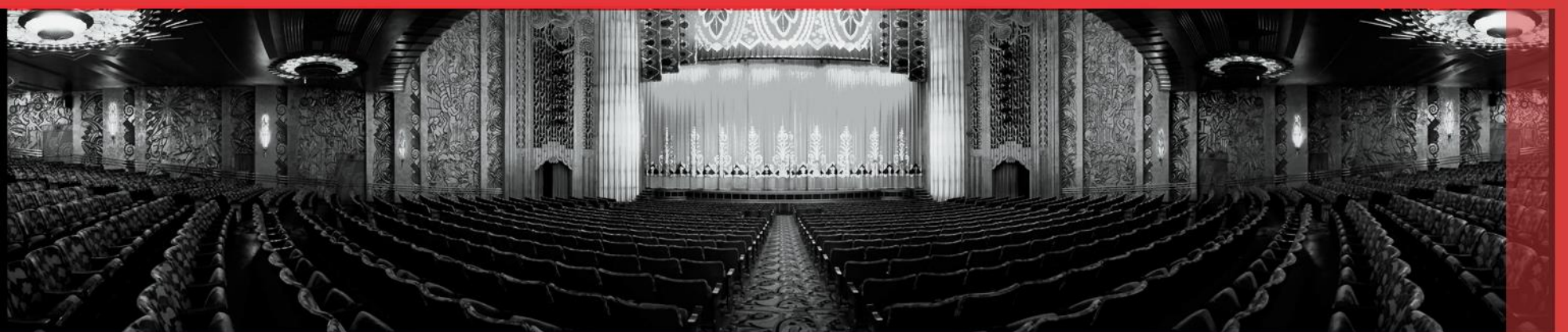


الأقسام المختلفة



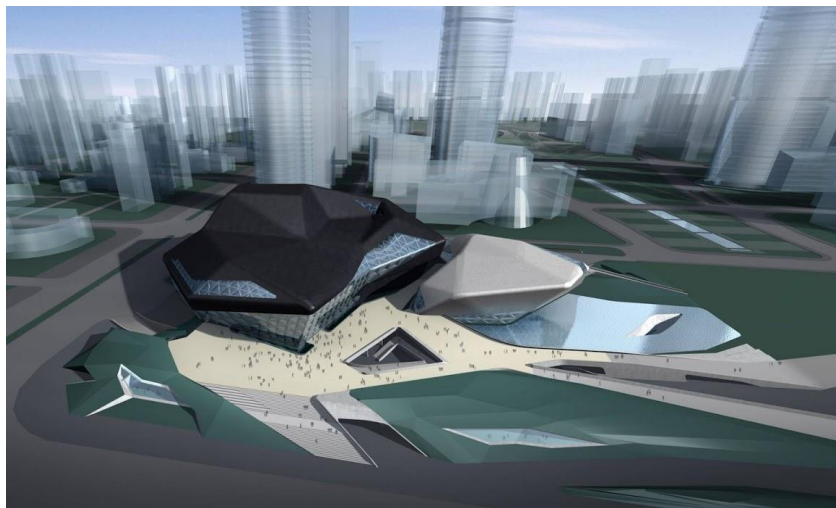
نموذج يوضح العلاقات بين العناصر الإدارية

Guangzhou Opera House



Guangzhou Opera House

التعريف بالمشروع



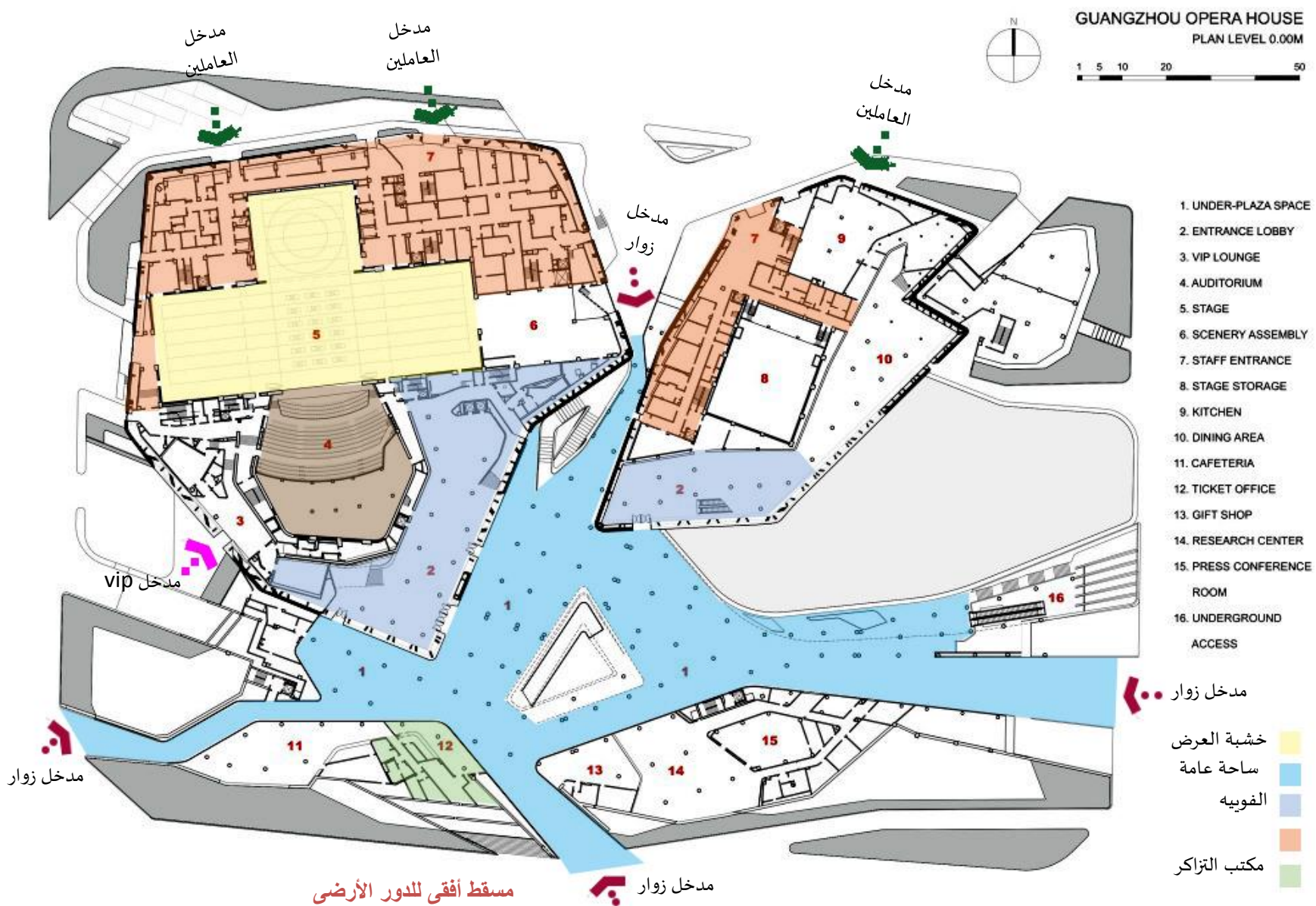
- المعماري : زها حديد
- الموقع : جانجزو _الصين
- مساحة المشروع : 70000 متر مربع
- تاريخ الإنشاء : من 2003 حتى 2010
- فكرة المشروع :

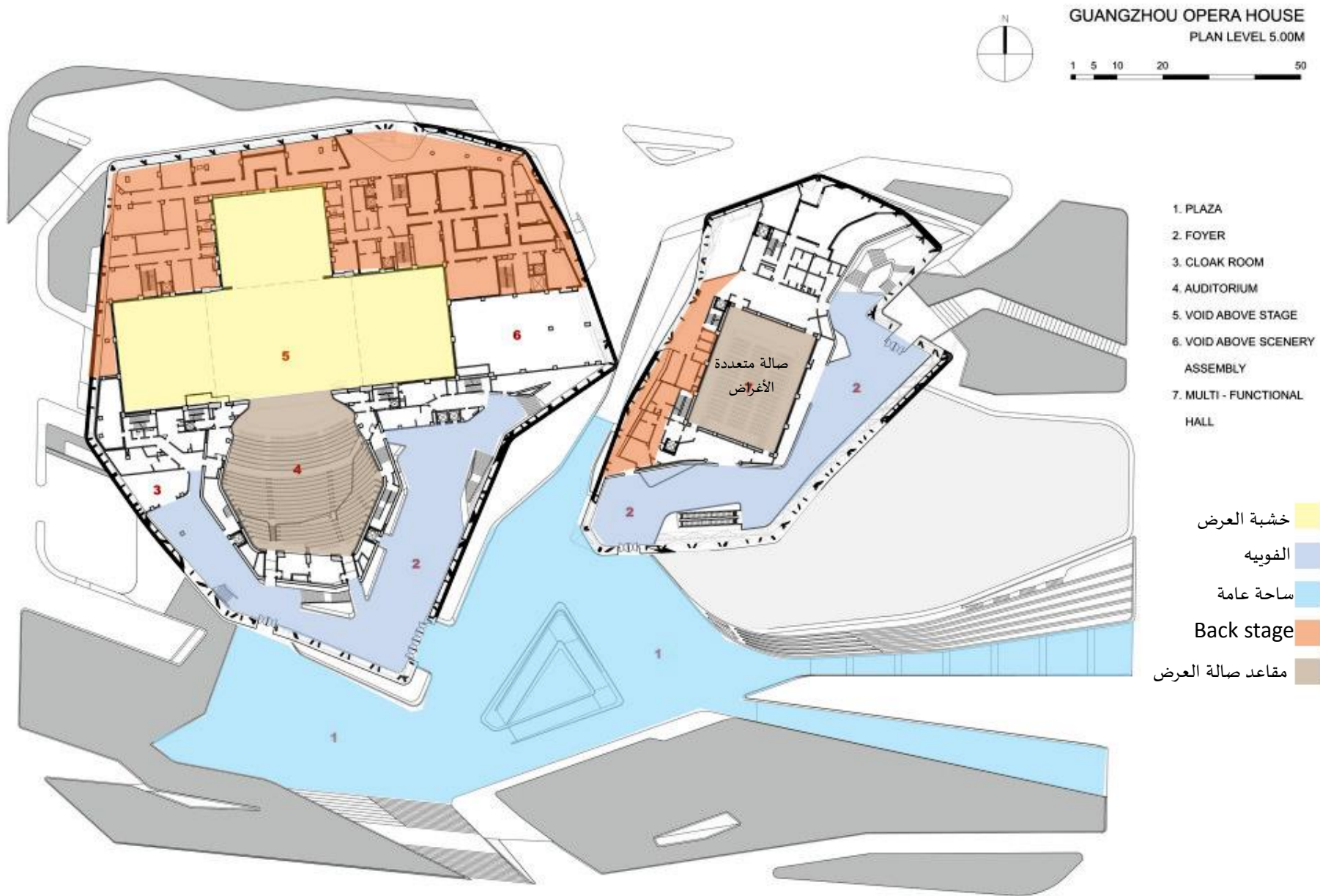
- التصميم مستوحى من العناصر الجمالية الطبيعية بالموقع والتفاعل الرائع بين العمارة والطبيعة .
- تصميم الأوبرا متأثر بشكل خاص بالأودية والأنهار ونشأتها عن طريق عوامل التعرية الطبيعية .

❖ أولاً : الفراغات العامة .

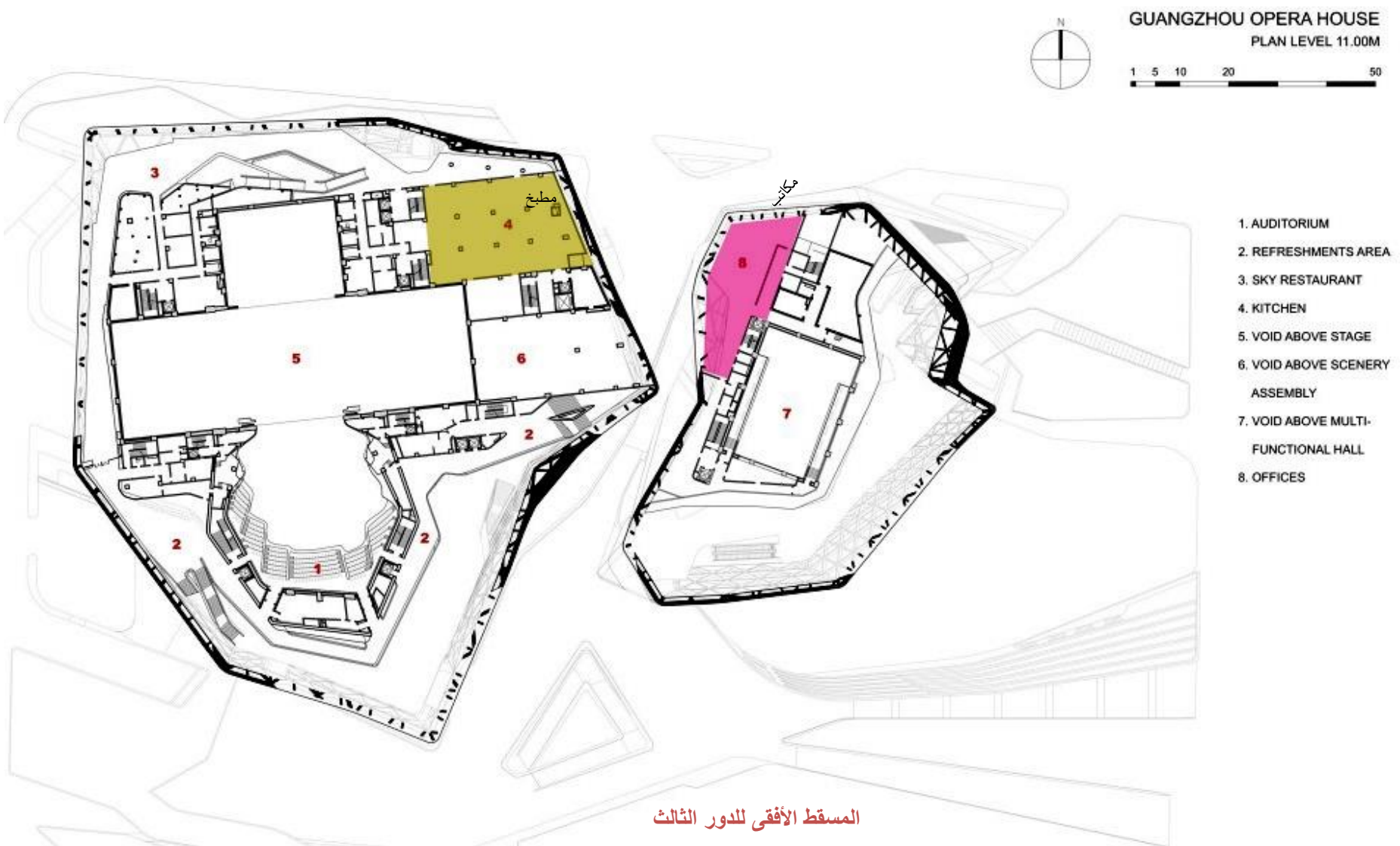
• تتكون الاويرا من :

- 1- صالة عرض كبيرة تتسع لـ 1800 مقعد مزودة بأحدث التقنيات الصوتية
- 2- قاعة متعددة الأغراض بها 400 مقعد قد صممت للحفلات الموسيقية .
- 3- بهو المدخل .
- 4- مدخل VIP.
- 5- الـ STAGE.
- 6- الفوييه وبيحتوى على (أماكن أنتظار - حمامات)
- 7- مركز بحث.
- 8- غرفة أتماعات.
- 9- كافيتريا.
- 10- محلات بيع هدايا.
- 11- مكتب تذاكر.

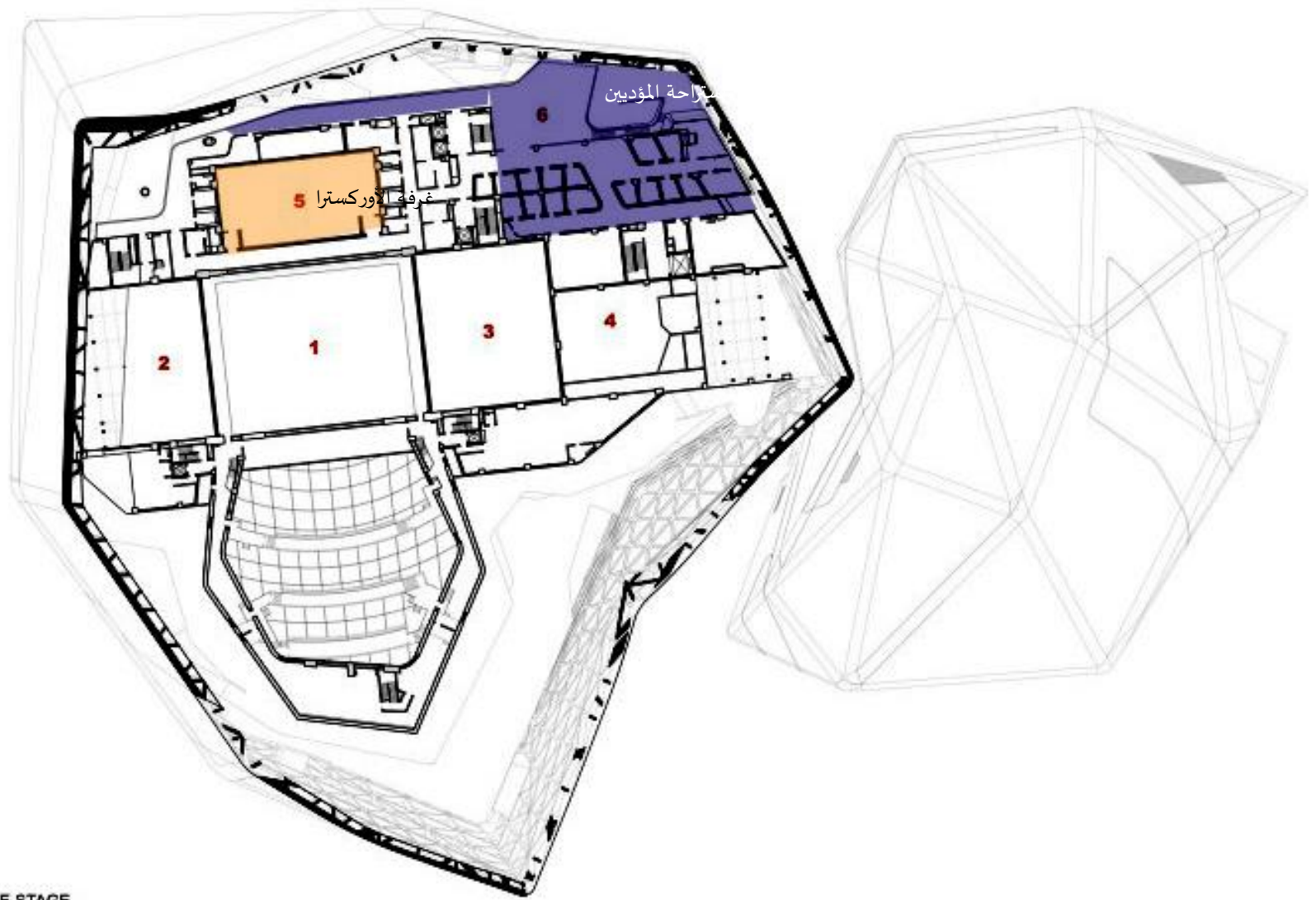




المسقط الأفقي للدور الثاني

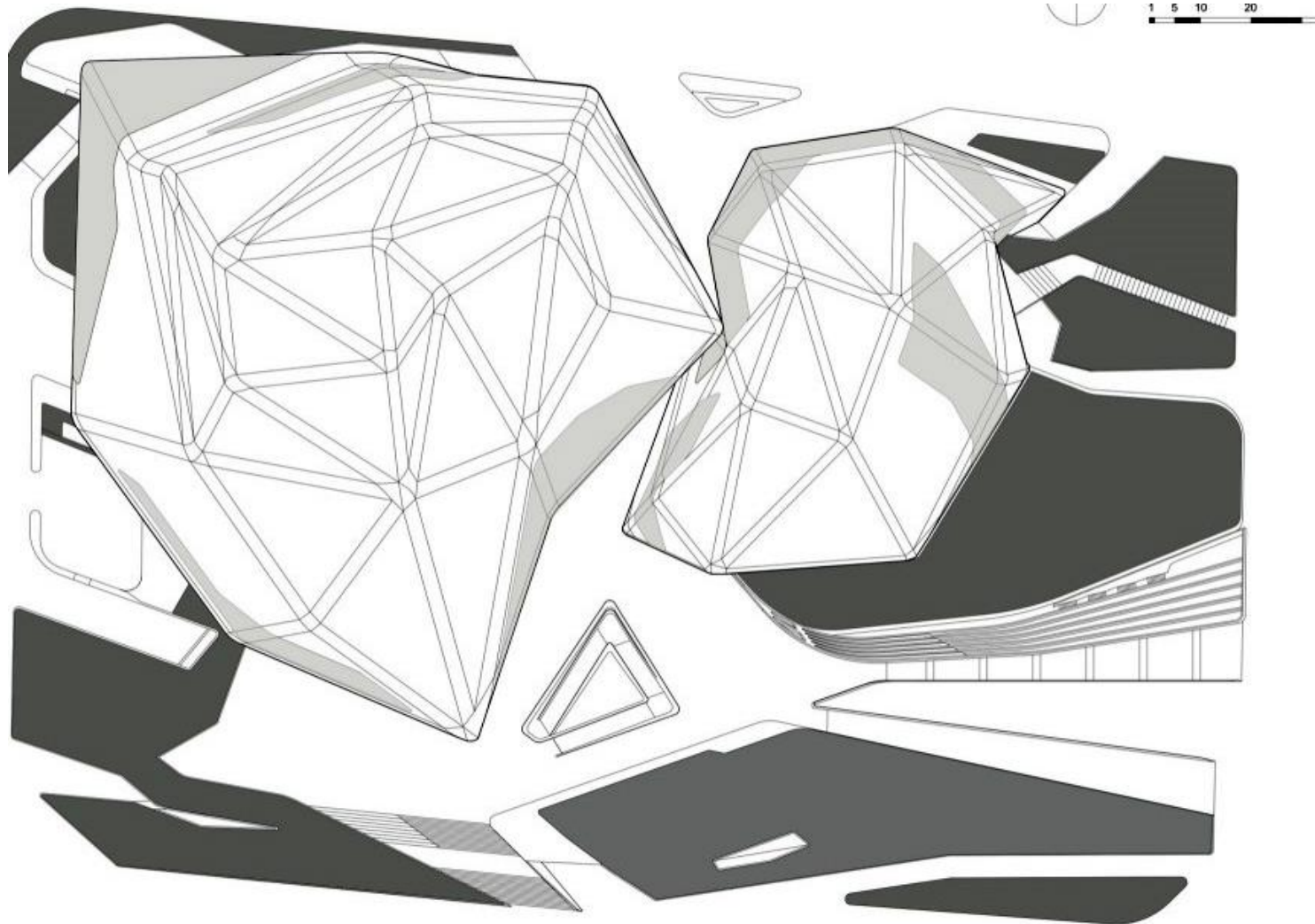


المسقط الأفقي للدور الثالث



1. VOID ABOVE STAGE
2. VOID ABOVE BALLET REHEARSAL
3. VOID ABOVE OPERATIC REHEARSAL
4. VOID ABOVE RECORDING STUDIO
5. ORCHESTRA REHEARSAL ROOM
6. PERFORMERS' LOUNGE

المسقط الأفقي للدور الخامس

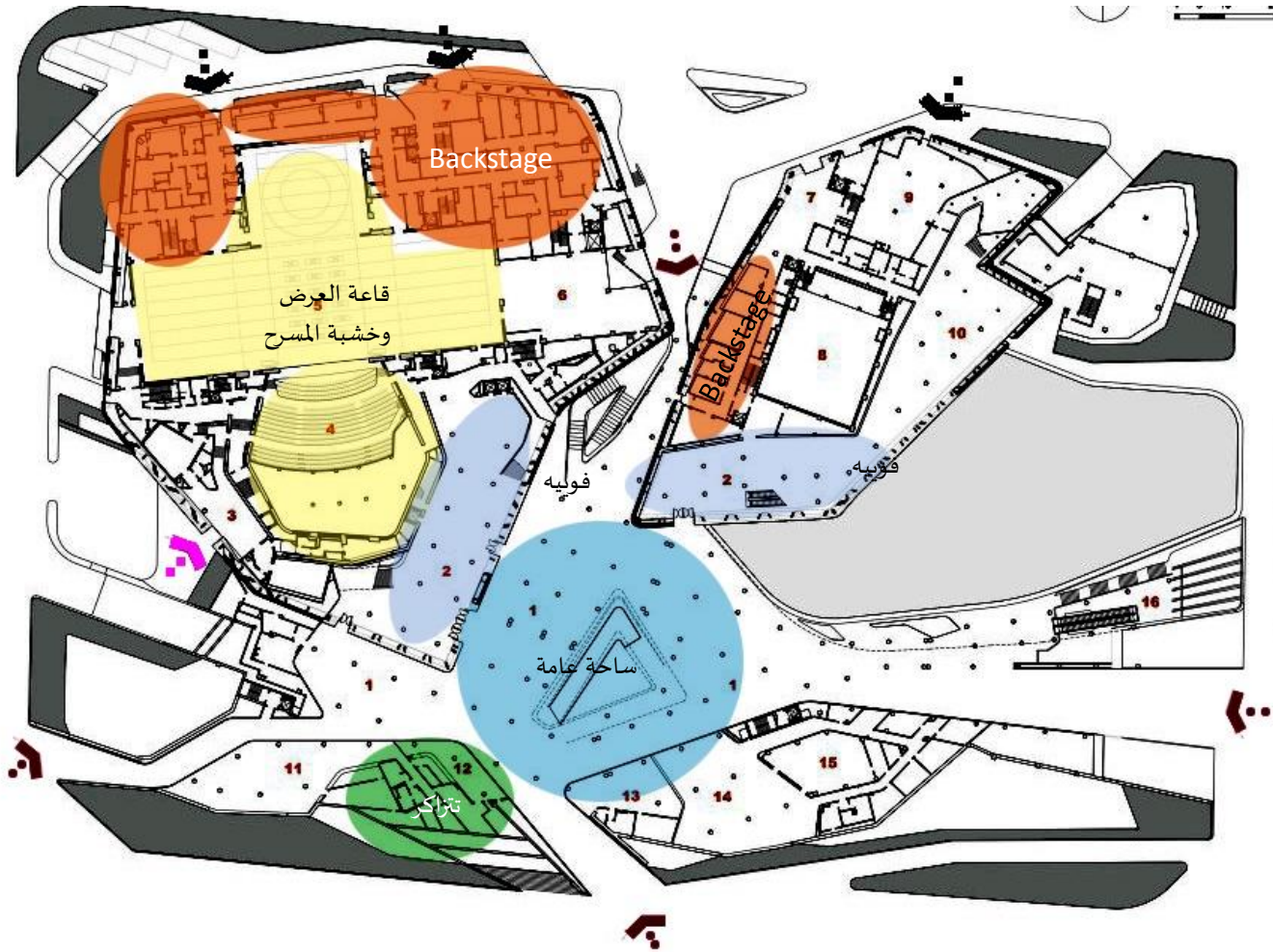


المسقط الأفقي للسطح

ثانياً: الأعتبارات العامة .

العلاقات الرئيسية:

- 1_ الساحة العامة .
- 2_ الفوييه.
- 3_ قاعة العرض وخشبة المسرح .
- 4_ backstage وخدماتها.
- 5_ التذاكر والحجز.



مسارات الحركة :

- توجد عدة أنواع من الحركة داخل المبنى على أساس المستخدمين له
- 1. حركة الزوار .
- 2. حركة الزوار ال vip.
- 3. حركة المؤديين (العاملين بالأوبرا) .
- 4. حركة الإداريين .



1. UNDER-PLAZA SPACE
2. ENTRANCE LOBBY
3. VIP LOUNGE
4. AUDITORIUM
5. STAGE
6. SCENERY ASSEMBLY
7. STAFF ENTRANCE
8. STAGE STORAGE
9. KITCHEN
10. DINING AREA
11. CAFETERIA
12. TICKET OFFICE
13. GIFT SHOP
14. RESEARCH CENTER
15. PRESS CONFERENCE ROOM
16. UNDERGROUND ACCESS

الزوار

العاملين .

ال vip

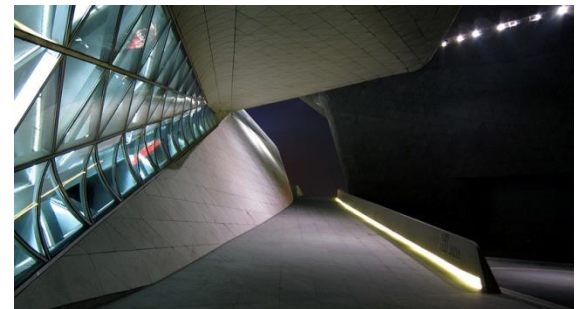
الإداريين



إحدى مداخل الزوار المؤدى الى الساحة العامة

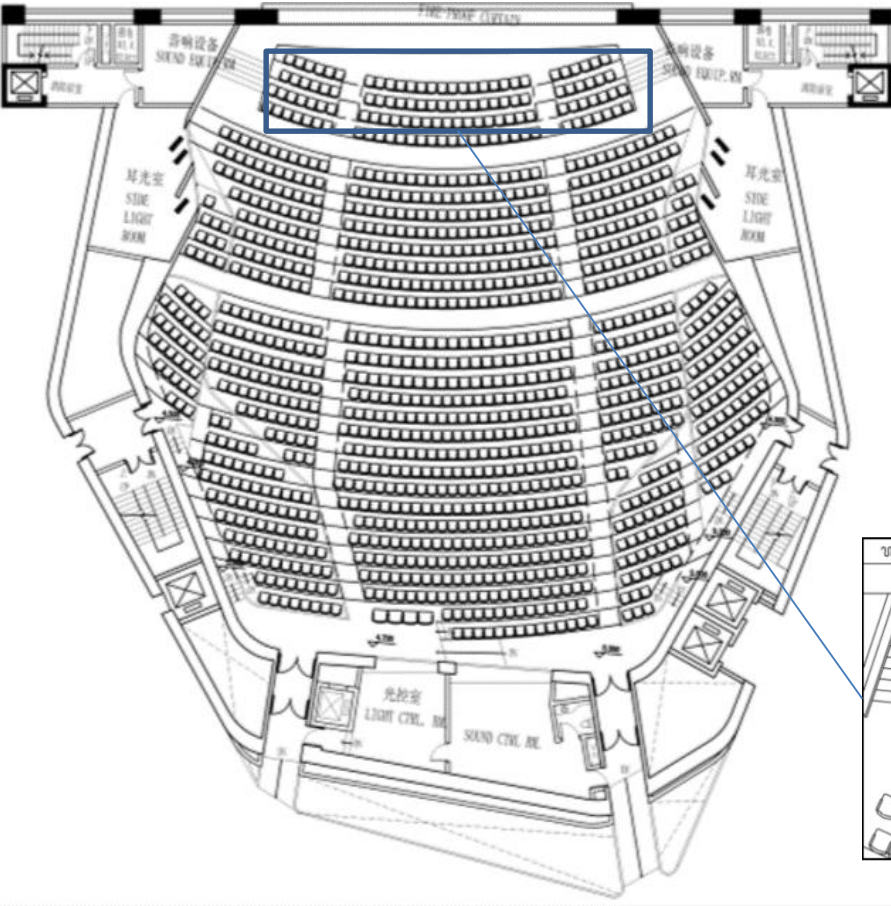


مدخل الفوييه الخاص بقاعة العرض الكبرى من خلال الساحة العامة

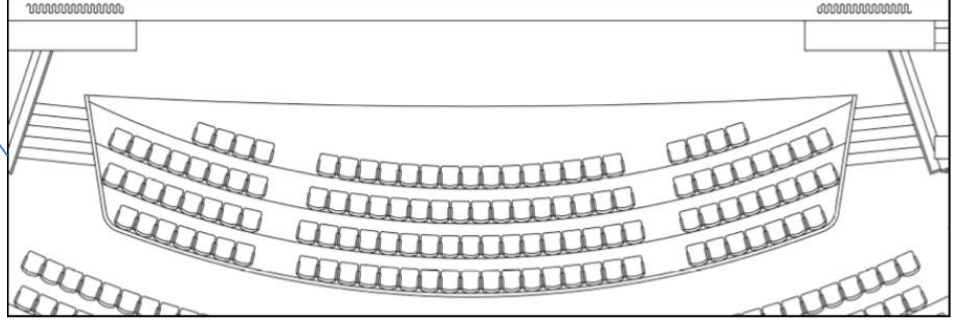


إحدى مداخل الزوار المؤدى الى الساحة العامة

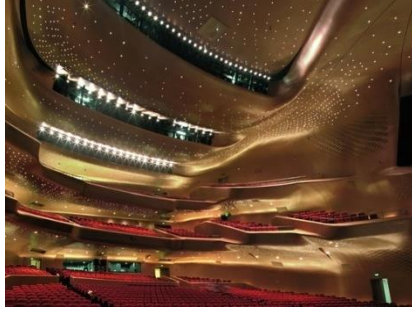
قاعة العرض:



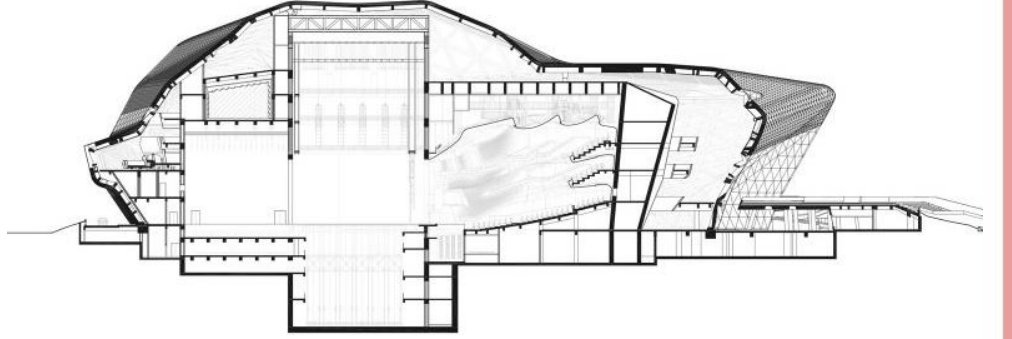
- المناطق الداخلية من الفراغ الرئيسى للوبرا ملونة بلون الشامانيا الذهبى وعليها طبقة خارجية لامعة ، تم تحقيق الفراغ الانسيابى داخل القاعة للتعامل مع متطلبات تعقيدات الهندسة الصوتية والتي تسمح لمجموعة متنوعة من الفاعليات والعروض فى المبنى .
- بتكون قاعة العرض من 1800 مقعد تم تقسيمهم على الدور الارضى ودورين بكون.
- المسقط الأفقى للقاعة متماثل مما ساعد فى الأنعكاسات الصوتية.



المسقط الأفقى لقاعة العرض



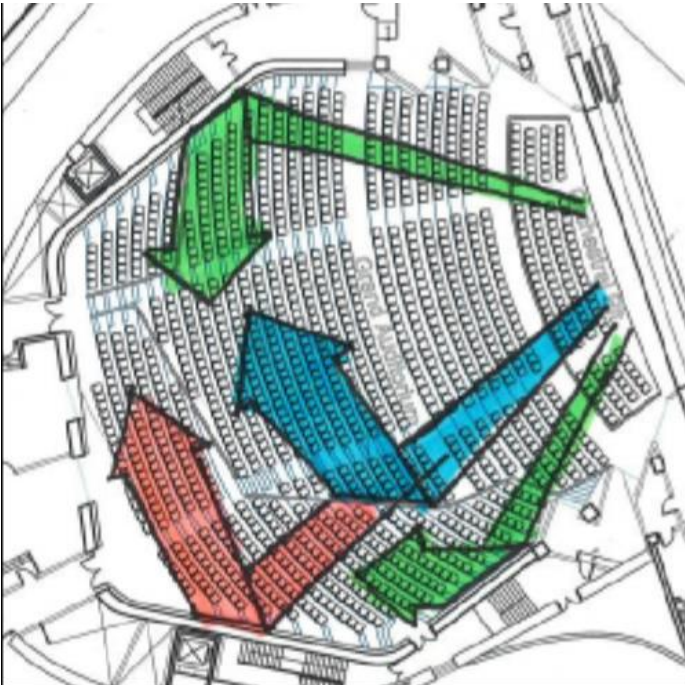
شكل قاعة العرض الداخلية



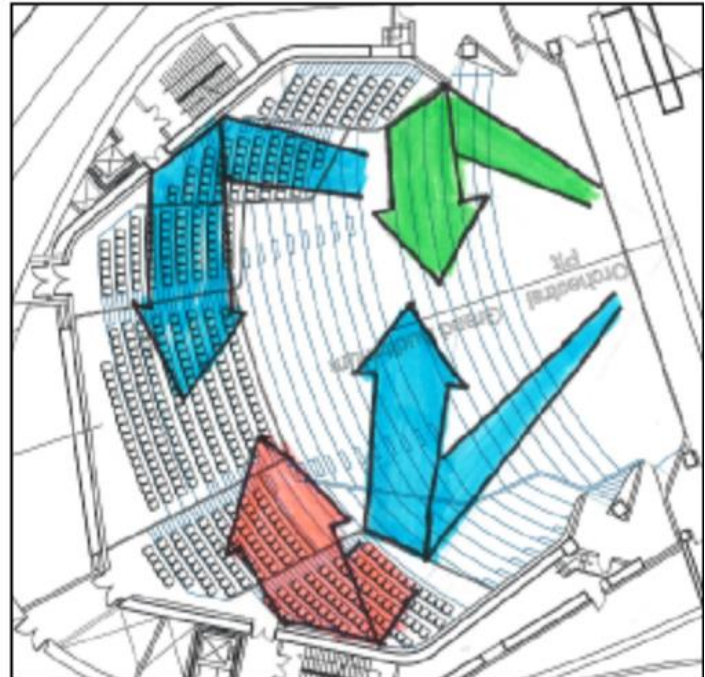
قطاع بقاعة العرض واضح فيه خشبة المسرح والخدمات الخلفية والمقاعد ودورين البكون

الصوت:

- قامت الخطوط الانسيابية بالقاعة بتفتح أفقا جديدة بسطحها الأنسيابى المغطى بالالياف الزجاجية والالواح الجبسية من ال GRC .كانت هناك وظيفتان أساسيتان اولهما هو دمج الوظيفة الصوتية مع هذه الخطوط الانسيابية المتدفقة للتصميم وتحقيق صدى كامل مع وضوح عالى لكافة التفاصيل الموسيقية والإلقاء.
- وبعد عدة دراسات على النموذج الورقى لتحديد اى من الاتجاهات سيققق الهدف المطلوب تم التوصل الى ان الاتجاه المفيد فى الحصول على انعكاس سريع ومبكر محدد باسطح الحوائط الرأسية والاسقف المستوية



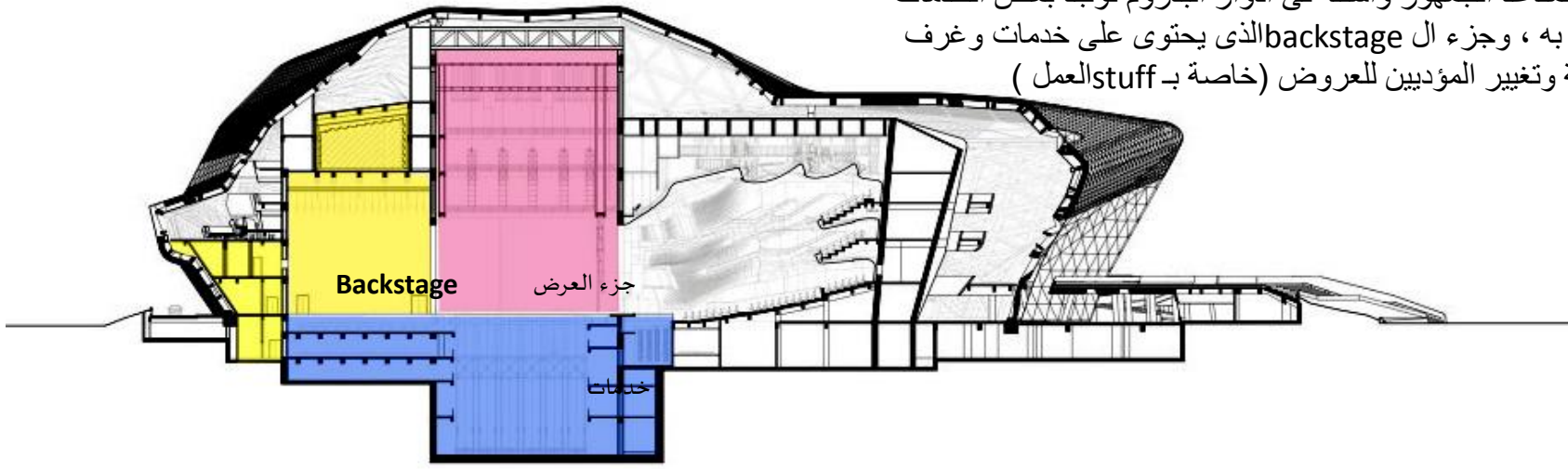
الدور الأول



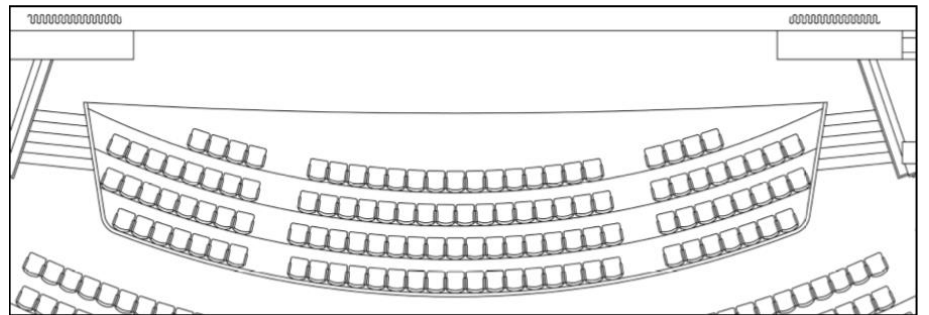
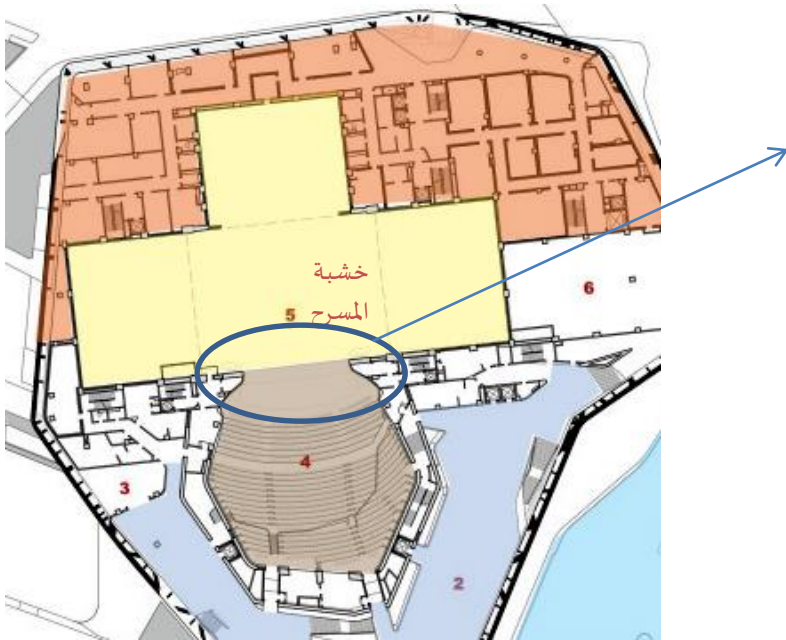
البكون

مخطط لأول نظام لتوزيع الأنعكاسات فى القاعة

- يتكون جزء خشبة المسرح في المشروع من جزء العرض وهو الجزء الظاهر لمقاعد الجمهور وأسفله في ادوار البديروم توجد بعض الخدمات الخاصة به ، وجزء ال backstage الذى يحتوى على خدمات وغرف استراحة وتغيير المؤديين للعروض (خاصة بـstuffالعمل)



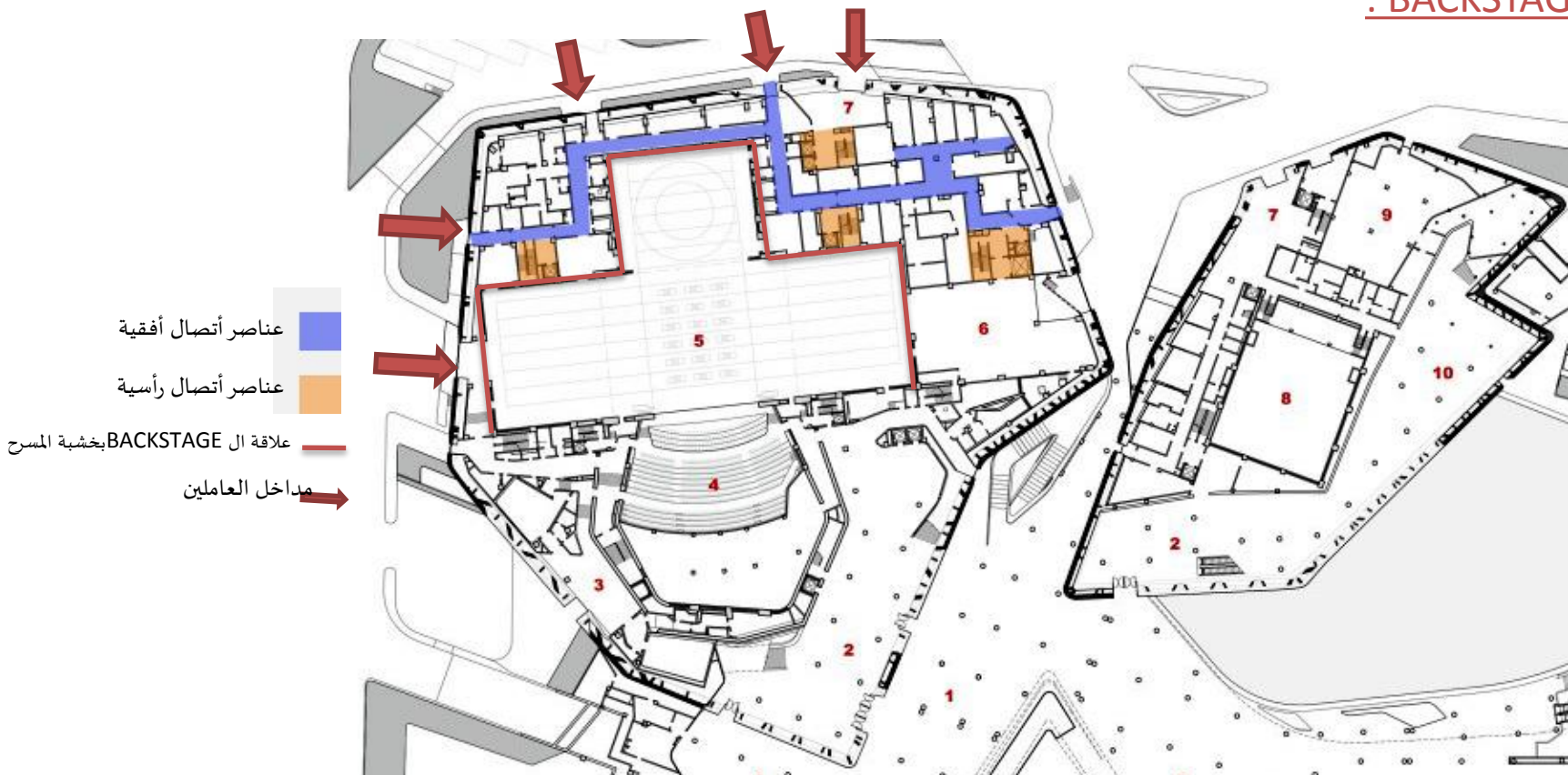
قطاع في خشبة المسرح يوضح اجزائها

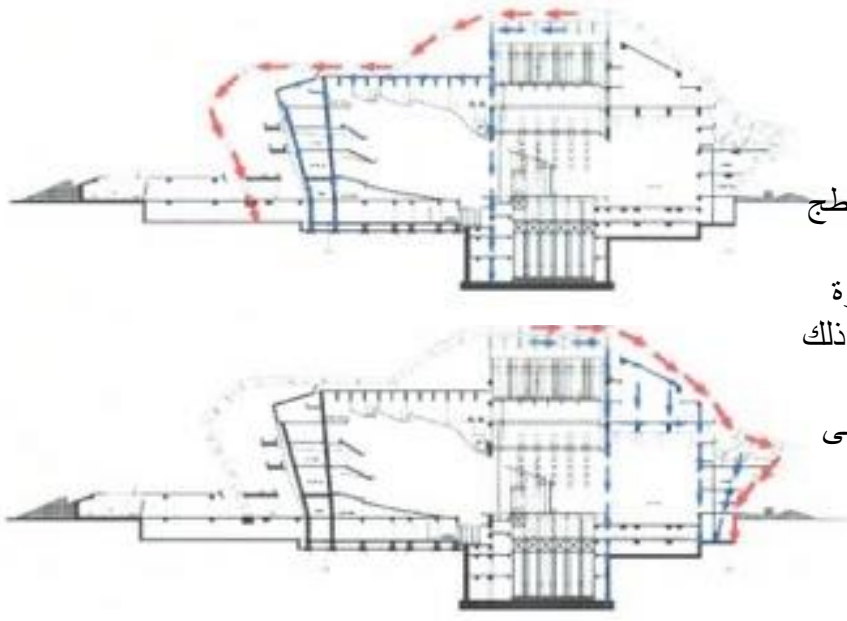


مكان الأوركسترا

شكل خشبة المسرح في المسقط الافقى

❖ ال BACKSTAGE :





• تم استخدام نظام جديد يسمى "spatial folded plate triangular lattice"

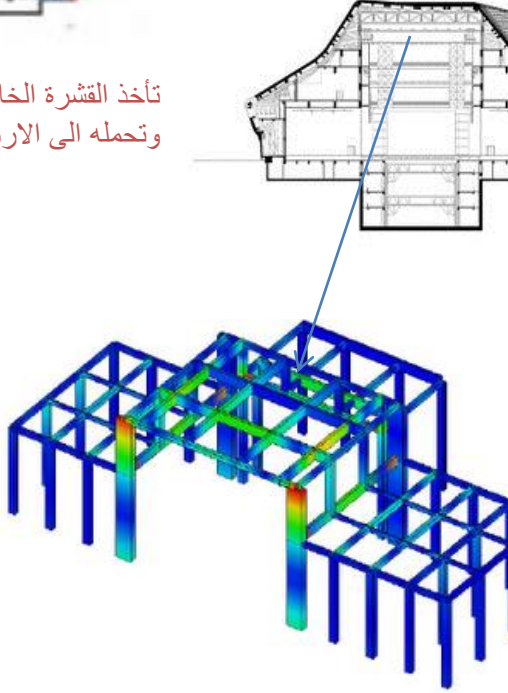
• لها نظام إنشائي معقد لسببين هما :

1. المباني الداخلية والخارجية تتألف من أسطح متموجة ثلاثية الأبعاد هذه الأسطح تحتاج نظام إنشائي غير تقليدي .
 2. تم تغطية المبنى بالكامل بقشرة خارجية في معظم الأماكن ،بتقاوم هذه القشرة الخارجية حمل الرياح على الأطراف ،وتنقل بعض التحميل الرأسى بما في ذلك الاحمال الميتة الخاصة بها الى إطار من الصلب فوق خشبة المسرح .
- جميع الأحمال الجانبية تم نقلها بواسطة القشرة الخارجية الى بلاطة الدور الأرضى فتعمل وكأنها DOME .
- الإطار الهيكلى للقشرة الخارجية هو المهيمن فى الفراغات الداخلية

تأخذ القشرة الخارجية الأحمال التى تتضمن الرياح والتلوج وحمل القشرة نفسها وتحمله الى الارض كما تحمل البكرات بعض الحمل الى الاطار الصلب المثبت فوق خشبة المسرح



شكل القشرة الخارجية المكونة من المثلثات المكررة



شكل الاطار الصلب فوق خشبة المسرح



اسكتش يوضح الحواط الخرسانية الحاملة للقاعة بالإضافة الى بعض الحوائط الصغيرة التى تعمل على تثبيت بعض المقاعد

❖ الشكل الخارجى للمبنى

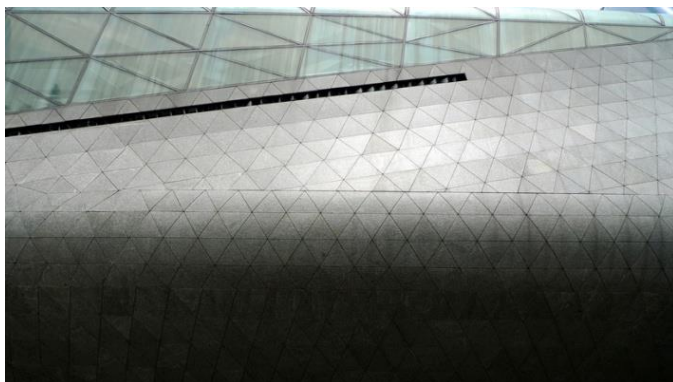
- يطغى الهيكل الإنشائي على الشكل الخارجى للمبنى فتظهر شبكة المثلثات الخرسانية المكونة للقشرة الخارجية للمبنى بشكل كبير فى أجزاء المبنى الداخلية وعلى الواجهات الخارجية أيضا .
- تم استخدام الزجاج والحديد الصلب والخرسانة فى الشكل الخارجى للمبنى .
- تم استخدام الحجر الطبيعى والرخام والزجاج فى بعض التكسيات .
- استخدم الألواح الجبسية من الـ GRC والالياف الزجاجية فى بعض التكسيات الداخلية .



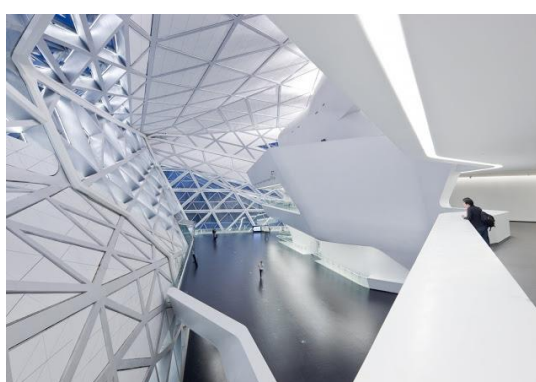
الهيكل الخارجى



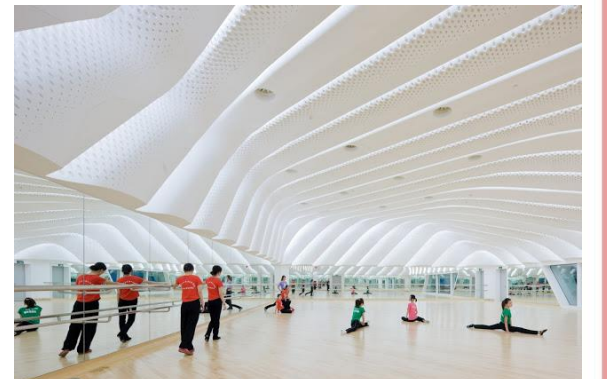
الهيكل الإنشائي للقشرة الخارجية يظهر داخل المبنى بشكل كبير



الكسوة الخارجية لسطح المبنى

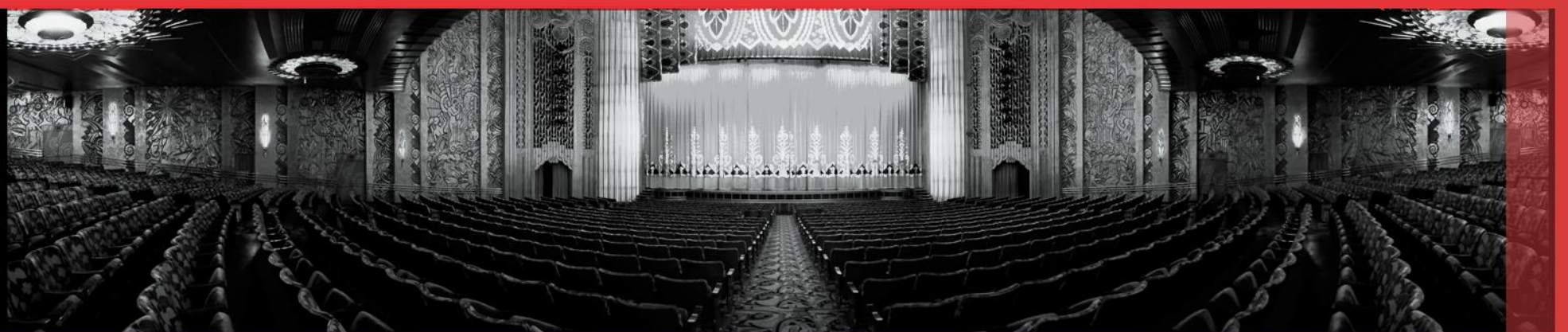


الهيكل الإنشائي للقشرة الخارجية يظهر داخل المبنى بشكل كبير استخدام الألياف الزجاجية والألواح الجبسية من الـ GRC فى الداخل



استخدام ألواح الـ GRC فى القاعة متعددة الأغراض

The Sage Gateshead



The Sage Gateshead

التعريف بالمبنى:



موقع المبنى

الموقع: Gateshead, England علي نهر ال Tyne.

المعماري: مجموعة Foster & Partners.

المهندس الإنشائي: Mott MacDonald.

مهندس الإضاءة: شركة Equation Lighting Ltd.

إنهاء البناء: 2004.

ارتفاع المبنى: 40 متر.

مساحة المبنى: 20000 متر مربع.

سعة المبنى: 2725 زائر.



- يعتبر المبنى هو المركز الموسيقي الإقليمي للمملكة المتحدة مع ما يقارب نصف مليون زائر سنوياً.
- يعتبر المبنى بداية مشروع لرفع مكانة المدينة المقام بها ويقع المبنى بجانب Baltic Centre for Contemporary Art «مركز للفن المعاصر»

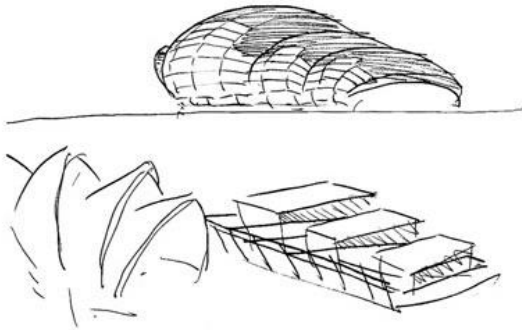
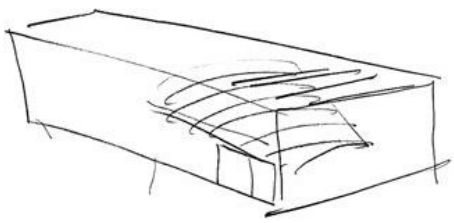
الجوائز الحائز عليها:

- Civic Trust Award
- LABC Built-in Quality Awards – Best Public/Community Project
- LABC Built-in Quality Awards – Best Access/Disability Regulations Innovation
- The Journal North East Landmark of the Year Award
- The Journal Landmark Public Sector Award
- The Wood Awards – Winner Commercial & Public Access category
- Roses Design Award for Best Public Building
- RIBA Inclusive Design Award
- British Construction Industry Local Authority Award
- Retail & Leisure Property Awards – Best Public Sector-funded Leisure Development
- RIBA Award
- Construction Excellence North East Award
- ICE North Robert Stephenson Award for Concept and Design



❖ الفكرة التصميمية:

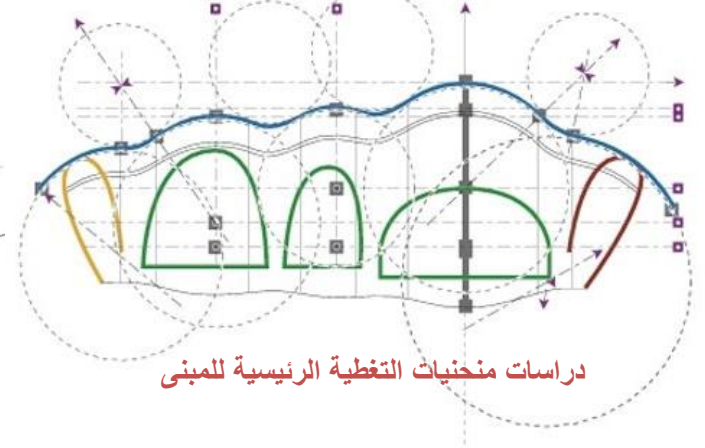
- تم تقسيم المبنى إلى ثلاث قاعات رئيسية كل منها تعتبر مبنى خاص وذلك لمقاومة أحمال الرياح القوية في هذه المنطقة.
- تم تغطية الثلاث مباني بغطاء زجاجي واحد بإرتفاعات مختلفة.
- جاءت فكرة الثلاث أجزاء الرئيسية من أوبرا سيدني.



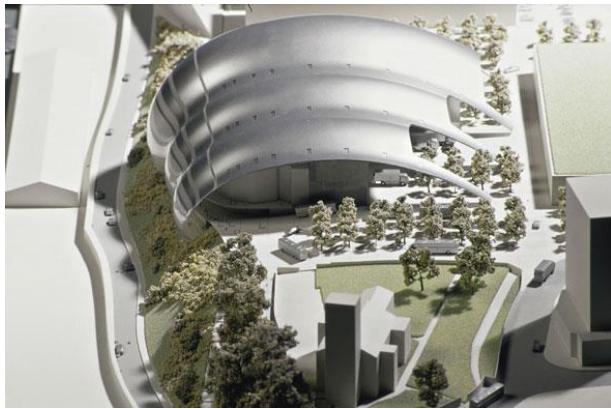
فكرة المبنى الرئيسية مستوحاه من مبنى أوبرا سيدني



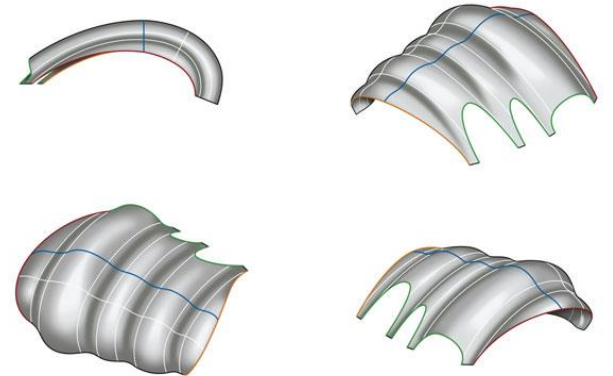
تطور فكرة المبنى



دراسات منحنيات التغطية الرئيسية للمبنى



مجسمات توضح فكرة المبنى والتغطية الخارجية



التغطية الرئيسية للثلاث قاعات

❖ النظام الإنشائي:

- تم بناء القاعات بالخرسانات.
- السقف الرئيسي للمبنى تم بناؤه بال Steel structure وتكسيته بألواح من الزجاج المقوى.



النظام الإنشائي للمبنى



التغطية الخارجية وألواح ال Steel المستخدمة



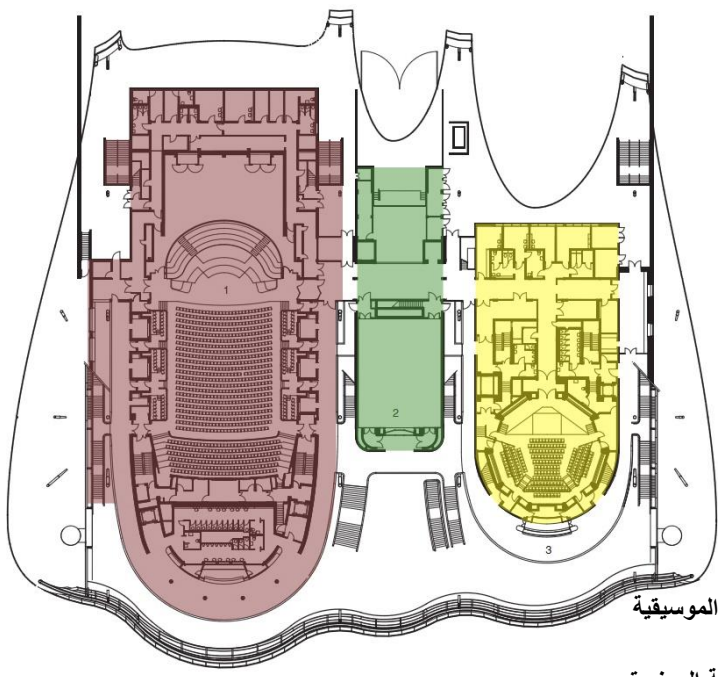
تكسية التغطية بالواح الزجاج



التغطية الرئيسية للمبنى

❖ مكونات المبنى:

- يتكون المبنى من 3 قاعات رئيسية تمثل ثلاث مبانى منفصلة ولكنها مجمعة تحت سقف واحد للمشروع ككل.
- القاعة الأولى وهى الرئيسية تسع 1650 شخص ومخصصة للحفلات الرئيسية.
- القاعة الثانية وهى أصغر وتسع 400 شخص وهى مناسبة لحفلات الموسيقى التقليدية.
- القاعة الثالثة وهى مخصصة للتعليم والدروس الموسيقية.
- يضم المبنى بخلاف القاعات الرئيسية عدد من المقاهى والمتاجر وشبابيك التذاكر
- البهو الرئيسي يعمل كفواييه فى دور القاعات وكمدراس لتعليم الموسيقى فى الدور السفلي
- تم تخلصل دور كامل للمحلات التجارية والكافيتيريات لتشجيع التفاعل بين الزوار.

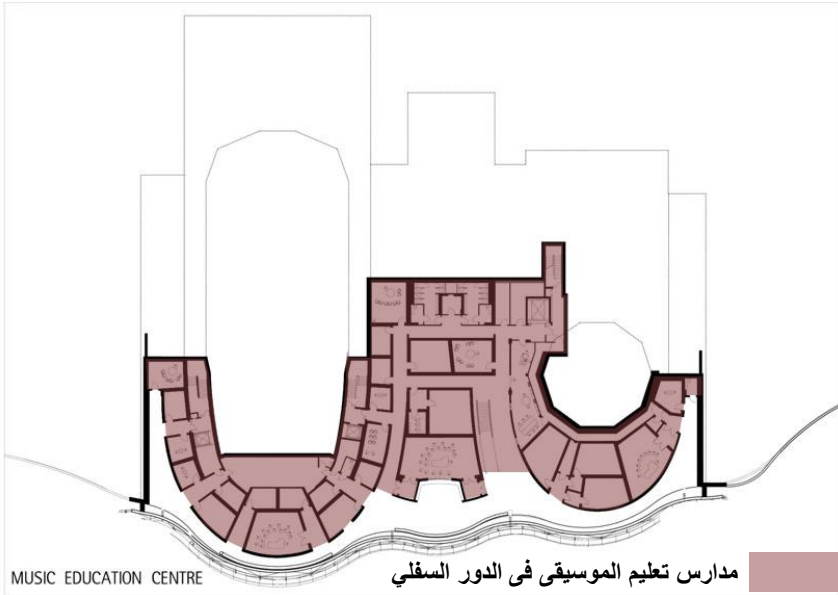


مسقط أفقى لدور القاعات

القاعة الأولى الرئيسية

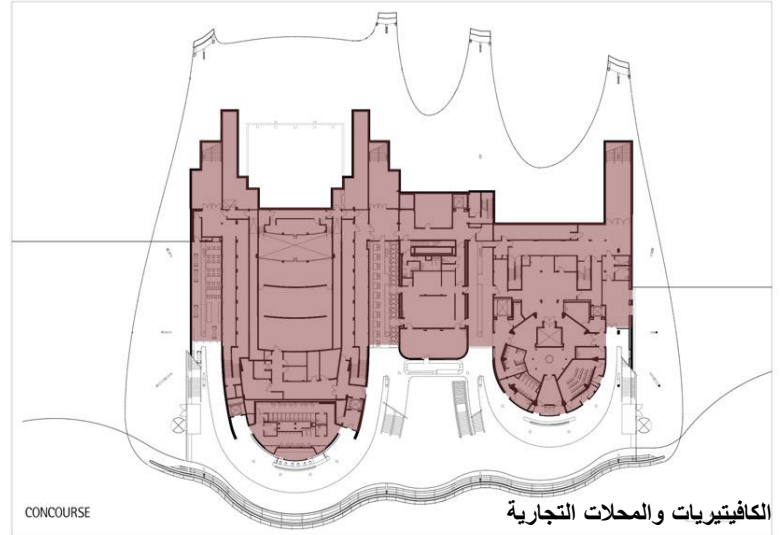
القاعة الثانية للتعليم والدروس الموسيقية

القاعة الثالثة للحفلات الموسيقية الصغيرة



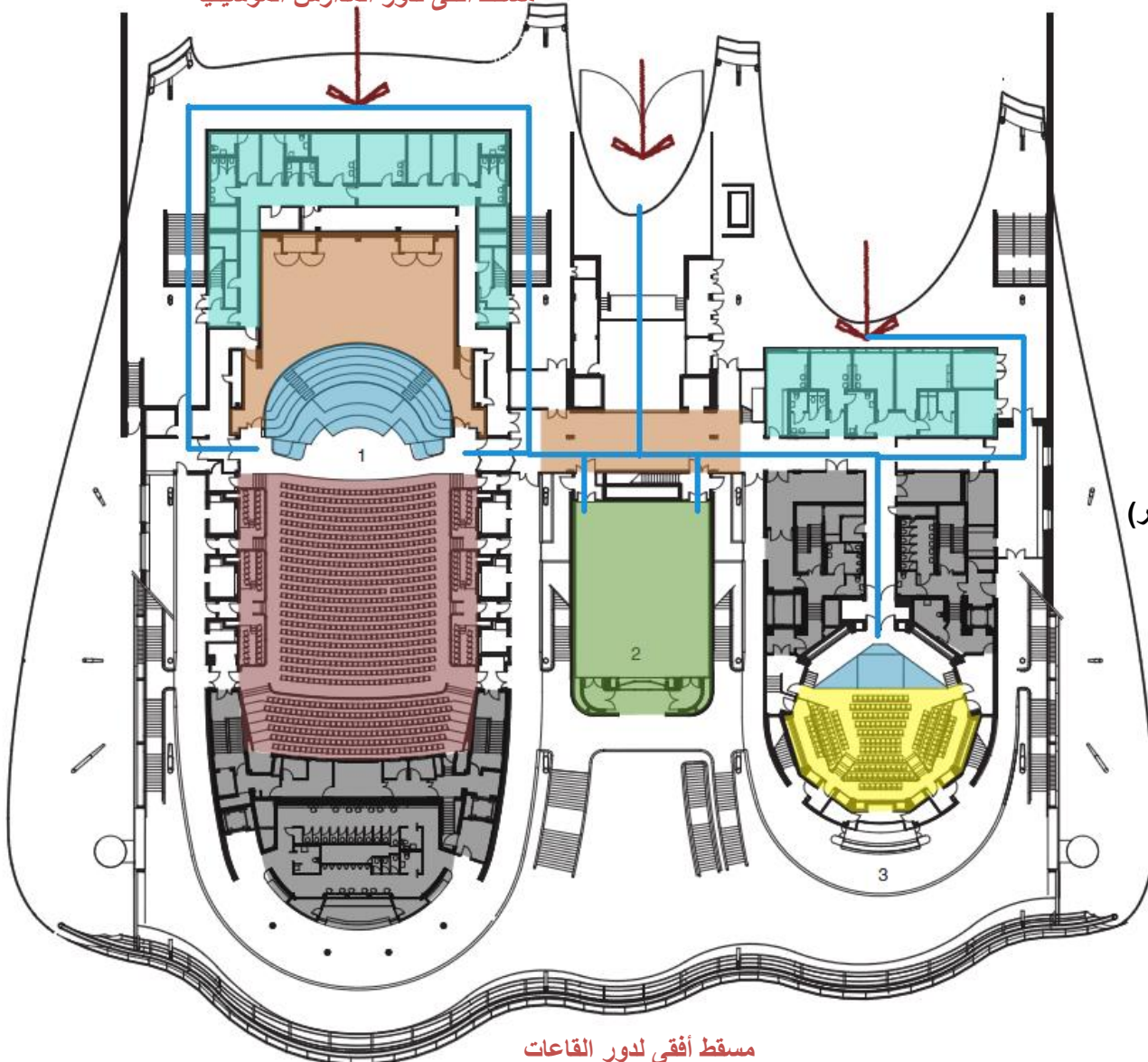
مدارس تعليم الموسيقى فى الدور السفلي

مسقط أفقى لدور المدارس الموسيقية



الكافيتيريات والمحلات التجارية

مسقط أفقى للدور اتجاري



القاعة الأولى الرئيسية

القاعة الثانية للتعليم والدروس الموسيقية

القاعة الثالثة للحفلات الموسيقية الصغيرة

خشبة المسرح

الفواييه

الجزء التجاري (المحلات والمقاهى وشبابيك التذاكر)

خدمات القاعات

خطوط الحركة الرئيسية

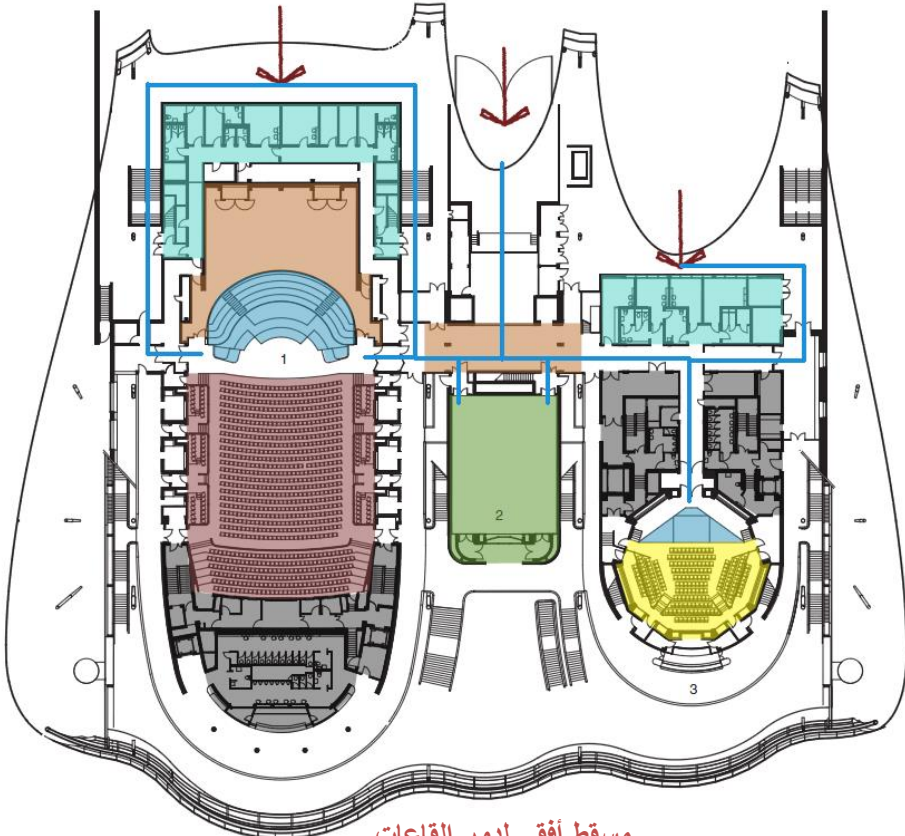
مسقط أفقى لدور القاعات



القاعة الرئيسية الأولى



القاعة الثانية

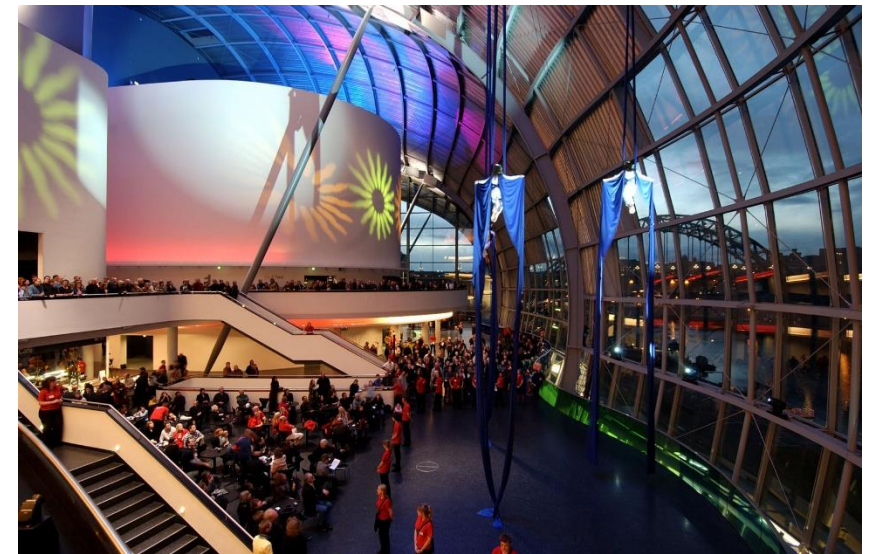


مسقط أفقي لدور القاعات

| | |
|--|--|
| القاعة الرئيسية | القاعة الثالثة للحفلات الموسيقية الصغيرة |
| القاعة الثانية للتعليم والدروس الموسيقية | خشبة المسرح |
| الفوايه | الجزء التجاري (المحلات والمقاهي وشبابيك التذاكر) |
| خدمات القاعات | خطوط الحركة الرئيسية |



القاعة الثالثة



فوايه القاعة الرئيسية



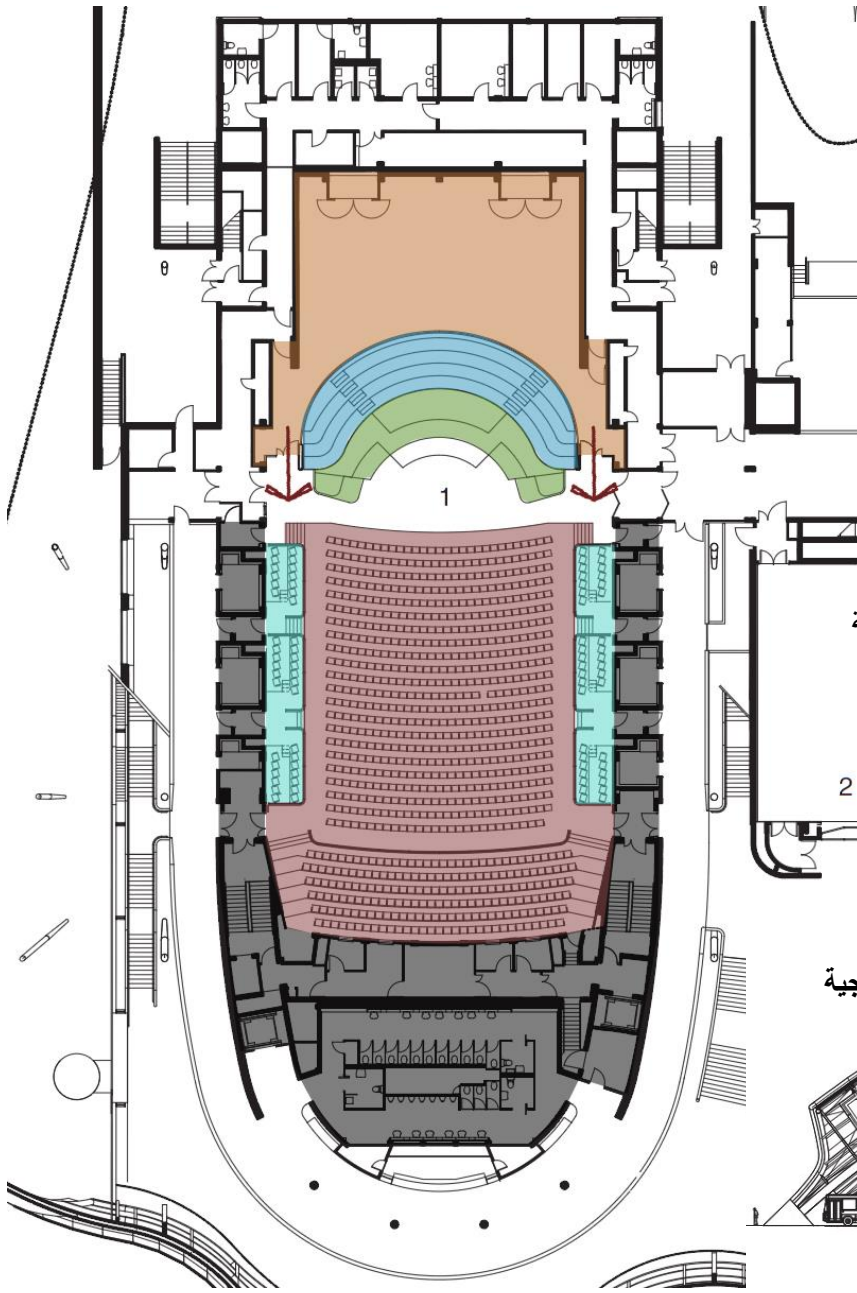
دروس التعليم في الدور المخصص للمدارس الموسيقية



الممر الرئيسي المؤدي للقاعات

❖ قاعة العرض الرئيسية:

- مدخل القاعة من جهة خشبة المسرح ويتم الالتفاف حول منطقة وقوف الأوركسترا للدخول إلى أماكن الجلوس.
- تتسع القاعة لـ 1650 شخص.
- مساحة منطقة الجلوس حوالي 1700 متر مربع.
- مساحة القاعة الكلية بالخدمات حوالي 2060 متر مربع.
- تم عمل دورين للبلكون سواء جانبية أو في المنتصف.
- تم تغطية القاعة داخلياً بالخشب المعالج للصوت.
- تركيب الإضاءة بحيث لا تعارض رؤية المستخدمين للقاعة.
- تم تهوية القاعة تهوية صناعية بالكامل لمنع دخول أي مصدر ضوء خارجي.



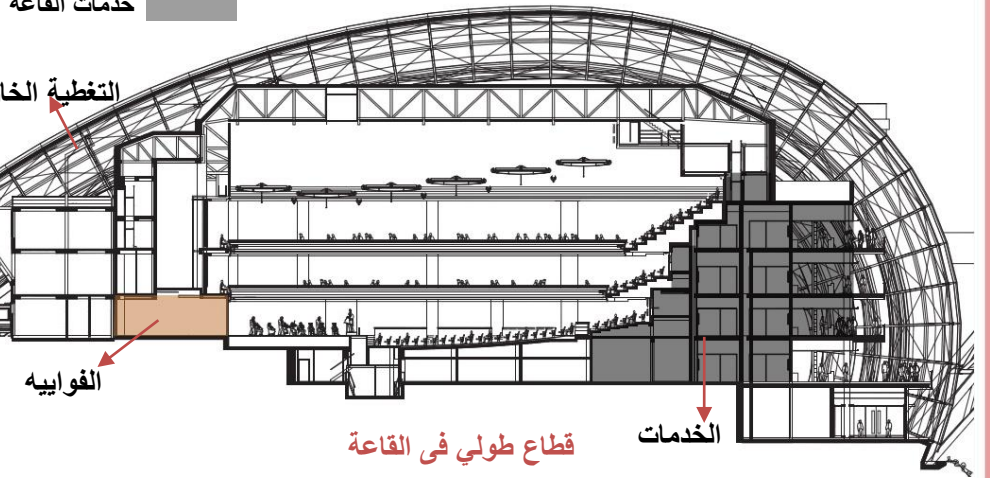
مسقط أفقي للقاعة الرئيسية

التغطية الخارجية

الفوايه

قطاع طولي في القاعة

الخدمات



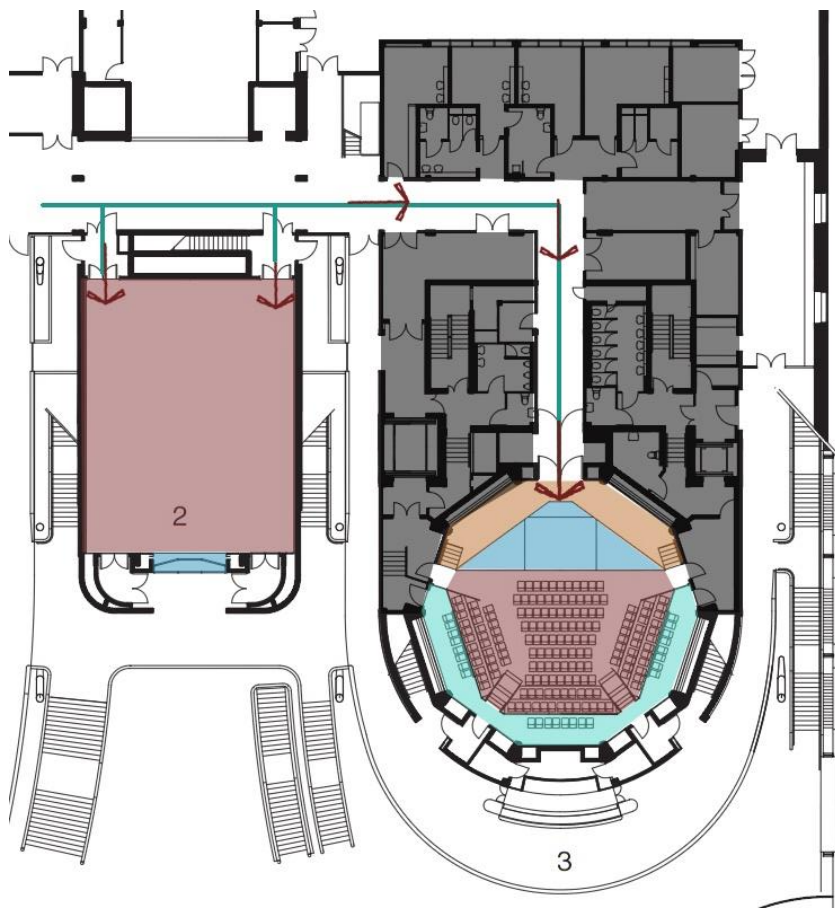
لقطة داخلية للقاعة



مجسم يوضح طريقة فرش القاعة الرئيسية

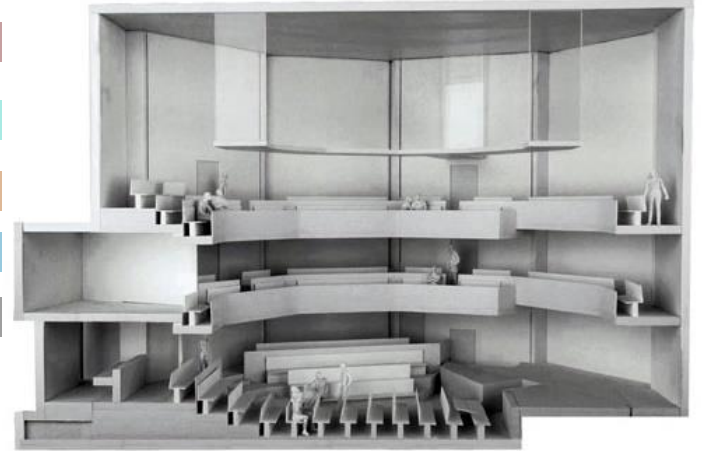
القاعة الثانية والثالثة:

- أقل مساحة من القاعة الرئيسية.
- الثالثة تسع 400 شخص بمساحة حوالي 600 متر مربع وهى مخصصة للحفلات الموسيقية الصغيرة والفرق والثانية مخصصة للدروس التعليمية.



مسقط أفقي للقاعة الثانية والثالثة

- المقاعد الرئيسية
- البلكونات الجانبية
- الفوايه
- خشبة المسرح
- خدمات القاعة
- خط الحركة الرئيسي



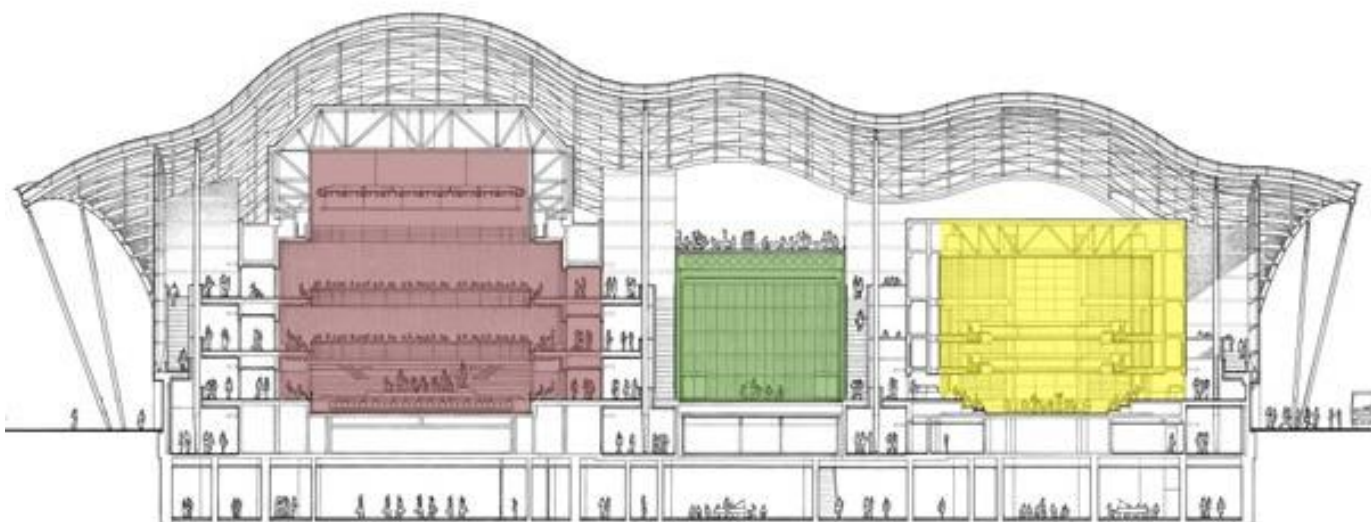
مجسم يوضح طريقة فرش الصالة الثانية



القاعة الثالثة مخصصة للحفلات الموسيقية الصغيرة



القاعة الثانية المخصصة للدروس التعليمية



قطاع عرضي للمبنى يوضح القاعات الثلاث

- القاعة الأولى الرئيسية
- القاعة الثانية للتعليم والدروس الموسيقية
- القاعة الثالثة للحفلات الموسيقية الصغيرة

❖ واجهة المبنى

- واجهة المبنى بالكامل مغطاه بألواح الزجاج والمعدنية مع توزيع الإضاءات ليلاً لإعطاء المبنى شكل جميل.



تغطية المبنى بألواح الزجاج وبالألواح المعدنية



واجهة المبنى ليلاً