

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG  
KHOA XÂY DỰNG – BỘ MÔN KIẾN TRÚC**

-----\*-----

## **THUYẾT MINH ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**ĐỀ TÀI: TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI & VĂN PHÒNG CHO THUÊ  
ĐỊA ĐIỂM: ĐƯỜNG LÊ HỒNG PHONG, QUẬN NGÔ QUYỀN, HẢI  
PHÒNG.**

**Sinh viên thực hiện       :           Cù Tuấn Tùng**  
**Lớp                               :           XD1401K**  
**Mã sinh viên                :           1012109067**  
**Giảng viên hướng dẫn   :           THS . KTS Nguyễn Thế Duy**

## LỜI CẢM ƠN

Bằng kiến thức thu được sau 5 năm học, được sự hướng dẫn tận tình của các thầy cô giáo, cùng sự nỗ lực của bản thân, em đã hoàn thành đồ án tốt nghiệp với đề tài:

### “TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI & VĂN PHÒNG CHO THUÊ ”

Cho phép em bày tỏ lòng biết ơn chân thành tới các thầy cô giáo:

Giáo viên hướng dẫn: **THS .KTS. NGUYỄN THẾ DUY**

Cùng các thầy cô giáo trong khoa Kiến trúc, đã tận tâm hướng dẫn, chỉ bảo em hoàn thành đồ án này. Xin chân thành cảm ơn các bạn sinh viên đã giúp đỡ nhóm rất nhiều trong thời gian làm đồ án.

Trong suốt quá trình 5 năm theo học tại trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng, em xin chân thành cảm ơn các thầy các cô đã truyền đạt cho em một khối lượng kiến thức cơ bản giúp ích nhiều cho đồ án tốt nghiệp cũng như quá trình hành nghề sau này. Trong quá trình học tập cũng như làm đồ án tốt nghiệp tuy có nhiều cố gắng nhưng với khả năng và kinh nghiệm còn hạn chế nên không thể tránh khỏi những thiếu sót khi thể hiện bài. Em mong các thầy cô xem xét góp ý và hướng dẫn để Em vững vàng hơn sau khi tốt nghiệp.

Trong đồ án cũng như thuyết minh có sử dụng những hình ảnh minh họa, các đồ án tham khảo từ nguồn Internet.

Cuối cùng xin chúc các thầy cô luôn khỏe mạnh và thành đạt trong sự nghiệp của mình.

Sinh Viên

**CÙ TUẤN TÙNG**

## MỤC LỤC

<b>Nội dung</b>	<b>trang</b>
<b>PHẦN 1: PHẦN MỞ ĐẦU</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Giới thiệu chung về thành phố Hải Phòng.</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Lý do chọn đề tài.</b>	<b>5</b>
<b>1.3. Vị trí vai trò của cao ốc văn phòng trong đời sống xã hội.</b>	<b>6</b>
<b>1.4. Công trình tham khảo.</b>	<b>7</b>
<b>PHẦN 2: NỘI DUNG.</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Vị trí, ranh giới, hiện trạng và các yếu tố tác động.</b>	<b>9</b>
2.1.1 Vị trí.	9
2.1.2 Hiện trạng và các yếu tố tác động.	9
2.2 Khí hậu.	9
2.3 Quy mô công trình.	10
<b>PHẦN 3: GIẢI PHÁP THIẾT KẾ.</b>	<b>14</b>
<b>3.1. Sự hình thành phương án.</b>	<b>14</b>
<b>3.2. Ý tưởng thiết kế.</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Giải pháp thiết kế.</b>	<b>14</b>
3.3.1. Thiết kế tổng mặt bằng.	14
3.3.2. Giải pháp thiết kế kiến trúc.	15
3.3.3. Giải pháp kết cấu.	16
3.3.4. Giải pháp kỹ thuật khác.	19
<b>PHẦN 4: TÀI LIỆU THAM KHẢO.</b>	<b>24</b>
<b>PHẦN 5: BẢN VẼ.</b>	<b>25</b>

## **PHẦN 1: PHẦN MỞ ĐẦU**

### **1.1 Giới thiệu chung về thành phố Hải Phòng**

Hải Phòng là thành phố duyên hải nằm ở hạ lưu của hệ thống sông Thái Bình thuộc đồng bằng sông Hồng có vị trí nằm trong khoảng từ 20035' đến 210 01' vĩ độ Bắc, và từ 106029' đến 107005' kinh độ Đông; phía Bắc và Đông Bắc giáp tỉnh Quảng Ninh, phía Tây Bắc giáp tỉnh Hải Dương, phía Tây Nam giáp tỉnh Thái Bình và phía Đông là biển Đông với đường bờ biển dài 125km, nơi có 5 cửa sông lớn là Bạch Đằng, Cửa Cấm, Lạch Tray, Văn Úc và sông Thái Bình.

Diện tích tự nhiên là 1.507,57 km<sup>2</sup>, dân số 1.837.3 ngàn người (tính đến 01/04/2009), mật độ dân số trung bình của thành phố là 1.218,78 người/km<sup>2</sup>, vào loại trung bình so với các tỉnh đồng bằng sông Hồng.

Hải Phòng từ lâu đã nổi tiếng là một cảng biển lớn nhất ở miền Bắc, một đầu mối giao thông quan trọng với hệ thống giao thông thủy, bộ, đường sắt, hàng không trong nước và quốc tế, là cửa chính ra biển của thủ đô Hà Nội và các tỉnh phía Bắc; là đầu mối giao thông quan trọng của Vùng Kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, trên hai hành lang - một vành đai hợp tác kinh tế Việt Nam - Trung Quốc. Chính vì vậy trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội vùng châu thổ sông Hồng, Hải Phòng được xác định là một cực tăng trưởng của vùng kinh tế động lực phía Bắc (Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh); là Trung tâm kinh tế - khoa học - kỹ thuật tổng hợp của Vùng duyên hải Bắc Bộ và là một trong những trung tâm phát triển của Vùng Kinh tế trọng điểm Bắc Bộ và cả nước. (Quyết định 1448 /QĐ-TTG ngày 16/9/2009 của Thủ tướng Chính phủ).

Hải Phòng ngày nay là thành phố trực thuộc Trung ương - là đô thị loại 1 cấp quốc gia gồm 7 quận (Ngô Quyền, Hồng Bàng, Lê Chân, Dương Kinh, Đồ Sơn, Kiến An và Hải An), 6 huyện ngoại thành (Thuỷ Nguyên, Hải An, An Lão, Kiến Thụy, Tiên Lãng, Vĩnh Bảo) và 2 huyện đảo (Cát Hải, Bạch Long Vĩ) với 228 phường và thị trấn (70 phường, 10 thị trấn và 148 xã) .

Được thành lập theo Nghị định 145/2007/NĐ-CP ngày 12-9-2007 của Chính phủ, quận Ngô Quyền hiện có 13 phường. Quận có tổng diện tích là 10,96 km<sup>2</sup>, dân số khoảng 155,25 nghìn nhân khẩu. Sau 6 năm, với sự kế thừa khu vực phát triển năng động nhất của huyện Ngô Quyền trước kia, nhưng đứng vào thời điểm nền kinh tế thế giới khủng hoảng tác động mạnh mẽ, quận gặp không ít khó khăn thách thức. Chính vì vậy, việc ban hành Quyết định 1479 có

thể coi là cơ hội lớn, mở hướng phát triển cho một trong những quận “trẻ” nhất của thành phố...

## **1.2 Lý do chọn đề tài:**

-Trong công cuộc đổi mới công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước hiện nay chúng ta chứng kiến sự thay đổi từng ngày của đất nước, kinh tế tăng trưởng mạnh, giáo dục, văn hóa xã hội được nâng cao, cuộc sống của người dân ngày càng tốt hơn. Bên cạnh đó, công tác xây dựng cơ sở hạ tầng cũng có những bước tiến vượt bậc đem lại diện mạo mới cho đất nước. Trong xu hướng chung của đất nước, thành phố Hải Phòng cũng có sự phát triển không ngừng vươn lên trở thành một thành phố lớn của cả nước.

- Hiện nay thành phố Hải phòng đang trên đà phát triển kinh tế vì vậy việc chọn đề tài này phục vụ cho việc phát triển kinh tế của thành phố Hải phòng.

-Cao ốc văn phòng đã phát triển trên thế giới từ khá sớm từ những năm 30 của thế kỷ XX đặc biệt là ở các nước tư bản, do tốc độ phát triển kinh tế cao, công nghệ và kỹ thuật xây dựng có những bước đột phá. Ngành vật liệu xây dựng đã tạo ra được nhiều loại vật liệu xây dựng có chất lượng cao, đa dạng về chủng loại. Do vậy việc bùng nổ xây dựng cao ốc văn phòng đã xảy ra trên khắp thế giới, nhưng phải đến những năm sau này cao ốc văn phòng mới phát triển mạnh cả về số lượng và chất lượng.

Tình hình phát triển cao ốc văn phòng ở các nước có khác nhau, riêng ở Anh và Mỹ do có nền công nghiệp phát triển nhanh nên cao ốc văn phòng phát triển khá sớm.

Tại Châu Á cao ốc văn phòng cũng phát triển khá sớm, đặc biệt từ những năm 1970 hầu hết các nước phát triển đều xây dựng cao ốc văn phòng như Nhật Bản, Hồng Kông, Trung Quốc, Singapo ... càng gần đến những năm cuối thập kỷ 90 các mẫu cao ốc văn phòng có nhiều cải tiến phục vụ tối đa nhu cầu về nơi làm việc của người dân, có sự tìm tòi học hỏi, đem lại những hình thức có giá trị biểu hiện.

Trong vài thập kỷ gần đây xuất hiện xu hướng thiết kế cao ốc văn phòng có xét đến ảnh hưởng của điều kiện vì khí hậu, tiết kiệm năng lượng, khác với các nhà tháp kính mang phong cách quốc tế đang thịnh hành trên thế giới. Đặc biệt với cao ốc văn phòng, Châu Á đã có những đại diện xuất sắc dẫn đầu trong việc tạo ra những không gian phát triển bền vững với môi trường bên ngoài như

Ấn Độ, Malayxia, ngay từ những năm 1960 Charles Correa đã quan tâm đến mối liên hệ giữa kiến trúc và khí hậu sinh thái, với Correa thì nguyên tắc thiết kế là khí hậu và khu vực được thể hiện ở công trình tòa nhà.

ECIL, MRF Buiding. Với hệ thống mái nhà nhiệt đới ông đã tìm đến sự thích ứng của kiến trúc với khí hậu nóng khô hoặc nóng ẩm ... với những tòa nhà trên đã giảm được tác động xấu đến môi trường sinh thái ở mức độ tối đa. Đây chính là một hướng đi tất yếu trong điều kiện môi trường đô thị đang bị đe dọa bởi khói, bụi và con người.

Từ thực tế đời sống rút ra những ghi nhận đóng góp cho thiết kế cao ốc văn phòng với ba yếu tố: tiện nghi, an toàn, sức khỏe. Cao ốc văn phòng không chỉ thỏa mãn nhu cầu vật chất, còn cả tâm hồn, tâm lý. Nói cách khác vấn đề cao ốc văn phòng không chỉ giới KTS quan tâm mà còn là một trong số những vấn đề được xã hội và mọi quốc gia trên thế giới quan tâm và giành cho nó những đầu tư không nhỏ. Việc giải quyết vấn đề này là trách nhiệm cao cả đặt nên vai giới KTS.

### **1.3 Vị trí vai trò cao ốc văn phòng trong đời sống xã hội.**

Trên thế giới bất kỳ quốc gia nào cũng đặt vấn đề giải quyết nhu cầu thương mại, làm việc cho người dân là mục tiêu quốc sách số 1. Nhu cầu thương mại, làm việc là một nhu cầu thiết yếu cho một xã hội phát triển, thỏa mãn nhu cầu này tức là nhằm ổn định chế độ chính trị và phát triển vững chắc nền kinh tế.

#### **Tính ưu việt của trung tâm thương mại & cao ốc văn phòng:**

Tiết kiệm xây dựng, đó là động lực chủ yếu của việc phát triển cao ốc, nhà cao tầng ở thành phố. Sự phát triển của kinh tế đô thị và tập trung dân số đã làm tăng thêm nhu cầu phát triển xây dựng, sự căng thẳng về đất đai xây dựng là mâu thuẫn chủ yếu, vì vậy con đường giải quyết ngoài việc mở rộng thích đáng ranh giới đô thị thì phải suy nghĩ đến việc trên một diện tích có hạn xây dựng được công trình tốt hơn, sử dụng được nhiều hơn. Căn cứ vào thực tiễn xây dựng một số đô thị ở Trung Quốc, trong khu vực xây dựng một số kiến trúc nhà cao tầng so với việc toàn bộ nhà nhiều tầng có thể tăng được từ 20% - 80% diện tích sàn, hiệu quả tiết kiệm tăng rõ rệt.

Căn cứ vào các đặc điểm của thành phố và khu vực xây dựng các trung tâm thương mại cao tầng có thể tạo được những hình dáng đẹp cho thành phố,

một số kiến trúc cao tầng xuất hiện luôn luôn trở thành những cảnh quan và tiêu chí mới.

### **Điểm khác biệt của kiến trúc nhà cao tầng với nhà thấp tầng:**

Nhà cao tầng nhà chọc trời là công trình của khoa học và công nghệ cao từ thiết kế xây dựng đến vận hành công trình. Vì vậy, người ta coi việc sử dụng nhiều năng lượng trong tòa nhà này là đương nhiên. Năng lượng và ô nhiễm với nhau theo luật đồng tiến làm ảnh hưởng lớn đến môi trường sống. Do đặc điểm chịu lực, tổ chức không gian kiến trúc thường theo kiểu hợp khối, bố cục chặt và đặc. Điều này thường gây khó khăn cho tổ chức thông gió tự nhiên không gian bên trong, chính vì vậy giải pháp sử dụng điều hòa gần như bắt buộc và duy nhất. Các tường có biên độ diện tích lớn gấp nhiều lần diện tích mái làm cho việc hấp thụ bức xạ mặt trời cao dù có thông gió tốt nhưng vẫn nóng bức do cơ thể chúng ta phải trao đổi nhiệt bằng bức xạ với các bề mặt có nhiệt độ cao. Trên tầng cao con người phải sống xa cây xanh, tạo sự ức chế về tâm lý cảnh quan thiên nhiên, bất tiện trong mọi sinh hoạt hàng ngày của con người. Nước ta hiện nay có 14 triệu người sống trong đô thị, như vậy để thỏa mãn nhu cầu ở và làm việc của người dân ở đô thị phải có khoảng 250 – 350m<sup>2</sup>. Vì vậy, phát triển chiều cao là hướng đi tất yếu của đô thị.

#### **1.4 : Công trình tham khảo.**

##### **Thùy Dương Plaza**

Vị trí: 1/23 Lê Đại Hành, Quận Hồng Bàng, Hải Phòng, xây dựng từ năm 2005 với tổng diện tích sàn xây dựng 84614m<sup>2</sup>.

Tòa nhà Thùy Dương Plaza gồm 4 khối nhà gồm trung tâm thương mại, khối văn phòng và 2 khu căn hộ cao cấp. Tòa nhà có hướng Đông Bắc- Tây Nam giúp tận dụng ánh sáng tự nhiên song cũng chưa phải là hướng lý tưởng nhất



### Cửa sổ

Lắp đặt kính phản quang cho toàn bộ cửa sổ của hai tháp căn hộ Cửa sổ có rèm che nắng có lớp tráng bạc giúp cản bức xạ nhiệt Ban công kéo dài tại khu căn hộ giúp giảm bức xạ mặt trời





## **PHẦN 2: NỘI DUNG**

### **2.1: Vị trí, ranh giới, hiện trạng và các yếu tố tác động.**

#### **2.1.1: Vị trí.**

Khu đất được chọn để thiết kế cao ốc văn phòng là lô đất A-23 khu quy hoạch đất công cộng cấp quận quận Ngô Quyền với tổng diện tích khoảng 25000m<sup>2</sup>. Phía Bắc là hướng đi , Phía Tây Bắc là ngã năm sân bay Cát Bi, phía Tây là hướng đi trung tâm thành phố - Phía Đông Nam là hướng đi sân bay Cát Bi - Phía Đông là hướng đi cảng Chùa Vẽ,



#### **2.1.2: Hiện trạng.**

#### **2.1.3: Phân tích các đặc điểm thuận lợi.**

Khu đất xây dựng hình chữ nhật dọc theo trục đường quy hoạch, có đường giao thông với mặt đường khá rộng, điểm nhìn tốt.

Là khu vực dự báo sẽ phát triển nhất của quận Ngô Quyền với nhiều dự án trường học, các công trình thương mại, công cộng đang được hình thành.

Công trình đặt cạnh khu đất dành cho quy hoạch nhà biệt thự và là một trong những khu vực có trục đường được quy hoạch đẹp nhất của Hải Phòng, vì vậy kết hợp với quy hoạch chung trong toàn bộ tổng thể có cảnh quan rất tốt.

Do đặt trong khu vực trung tâm quận Ngô Quyền, có quy hoạch chi tiết và hạ tầng kỹ thuật đồng bộ nên sự kết hợp công trình toàn khu vực chặt chẽ và hợp lý.

### **2.2: Khí hậu:**

Thời tiết Hải phòng mang tính chất đặc trưng của thời tiết miền Bắc Việt Nam: nóng ẩm, mưa nhiều, có 4 mùa Xuân, Hạ, Thu, Đông tương đối rõ rệt.

Trong đó, từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau là khí hậu của một mùa đông lạnh và khô, mùa đông là 20,3°C; từ tháng 5 đến tháng 10 là khí hậu của mùa hè, nồm mát và mưa nhiều, nhiệt độ trung bình vào mùa hè là khoảng 32,5°C.

Lượng mưa trung bình từ 1.600 – 1.800 mm/năm. Do nằm sát biển nên vào mùa đông, Hải Phòng ấm hơn 1°C và mùa hè mát hơn 1°C so với Hà Nội. Nhiệt độ trung bình trong năm từ 23°C – 26°C, tháng nóng nhất (tháng 6,7) nhiệt độ có thể lên đến 44°C và tháng lạnh nhất (tháng 1,2) nhiệt độ có thể xuống dưới 5°C. Độ ẩm trung bình vào khoảng 80 – 85%, cao nhất vào tháng 7, 8, 9 và thấp nhất là tháng 1, tháng 12.

Trung bình 1 năm tổng số giờ nắng dao động từ 1 đến 2000 giờ/năm. Các tháng 5-7 thuộc thời kỳ nắng nhất, có lúc giờ nắng tới 200 giờ/ tháng. Từ tháng 8-9 số giờ nắng thoạt đầu giảm mạnh và đạt giá trị cực tiểu 70-90 giờ vào tháng 12 sau đó lại tăng nhanh từ các tháng của đầu năm sau (tháng 1-2) - Tốc độ gió trung bình không lớn dao động từ 1,0 -8,6 m/s.

Về mùa đông (từ tháng 10- tháng 4 năm sau)

+ Gió Tây Bắc với tần suất 25-29%

+ Gió Đông Bắc với tần suất 10-15% Về mùa hè (từ tháng 5 - tháng 9)

+ Gió Nam đạt 10 -16%

+ Gió Tây Nam khoảng 11-14%

### 2.3 Quy mô công trình ( đơn vị m<sup>2</sup> ):

#### I. Nhiệm vụ thiết kế:

Diện tích khu đất	25.000 m <sup>2</sup>
Diện tích xây dựng	3.500m <sup>2</sup>
Diện tích khối văn phòng	40.000 m <sup>2</sup>
Diện tích tầng hầm	2.500 m <sup>2</sup>

## II. Nhiệm vụ chi tiết:

stt	Hạng mục công trình	Quy mô
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Quy mô công trình:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khối văn phòng cho thuê: 16 tầng</li> <li>- Tầng kỹ thuật</li> <li>- Tầng hầm : 1 tầng</li> <li>- Khối trung tâm thương mại : 4 tầng</li> </ul> </li> </ul>	2.500 m <sup>2</sup> / tầng 2.500 m <sup>2</sup> 2.500 m <sup>2</sup> / tầng 10.000 m <sup>2</sup>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Chi tiết từng hạng mục</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garage oto</li> <li>- Garage xe máy</li> <li>- Khối phòng kỹ thuật ( xưởng sửa chữa cơ điện, trạm biến thế, kho phụ trợ...)</li> <li>- Thang bộ, thang thoát hiểm</li> <li>- Thang máy</li> <li>- WC</li> <li>- Sân chính</li> <li>- Kho reception</li> </ul> </li> </ul>	704 m <sup>2</sup> 1.700 m <sup>2</sup>  800 m <sup>2</sup>  2.500 m <sup>2</sup> 5 cái  5 chiếc  30 m <sup>2</sup> / 1 cái  128 m <sup>2</sup> 16 m <sup>2</sup>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sảnh đón tiếp.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wc nam + nữ</li> <li>- Khu vực chờ, tiếp khách</li> <li>- Hồ nước, tiểu cảnh</li> </ul> </li> </ul>	<b>256 m<sup>2</sup></b> 16 m <sup>2</sup> / 1 cái 50 m <sup>2</sup> 50 m <sup>2</sup>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Khối quản lý: 1 tầng</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phòng giám đốc</li> <li>- Phòng phó giám đốc</li> <li>- Kho</li> <li>- Sân</li> </ul> </li> <li>• <b>Cầu thang:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thang máy( thang khách, nhân viên, người khuyết tật, hàng hóa).</li> <li>- Thang bộ, thang thoát hiểm.</li> <li>- Thang phục vụ khối văn phòng</li> </ul> </li> </ul>	<b>500 m<sup>2</sup></b> 40 m <sup>2</sup> 40 m <sup>2</sup> 150 m <sup>2</sup> 50 m <sup>2</sup>  4 cái  2 cái 4 cái
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Khu wc :</b></li> </ul>	

	-Wc nam + nữ	Trung bình 2 wc / 1 tầng
7	• <b>Không gian cây xanh</b>	<b>200 m<sup>2</sup></b>
8	• <b>Tầng Kỹ Thuật</b>	<b>2.500 m<sup>2</sup></b>
	- Phòng xử lý nước thải, máy bơm	150 m <sup>2</sup>
	- Phòng máy phát điện	150 m <sup>2</sup>
	- Phòng điều hòa trung tâm	150 m <sup>2</sup>
	- Kho	50 m <sup>2</sup>
	- Trạm biến thế	150 m <sup>2</sup>
	- Xưởng sửa chữa cơ điện	150 m <sup>2</sup>
	- Các phòng kỹ thuật khác ...	
9	• <b>Khối bar, cafe, giải khát</b>	<b>320 m<sup>2</sup></b>

## 2.2 Khu dịch vụ công cộng:

11	• <b>Khối văn phòng cho thuê: 16 tầng</b>	<b>40.000 m<sup>2</sup></b> <b>( 2.500 m<sup>2</sup>/ tầng )</b>
	-	
	- Wc	30 m <sup>2</sup>

-Các dịch vụ khác:

Điểm đổi rút tiền .v.v

-Các diện tích phục vụ chung:

-Bộ phận điều hành, quản lý:

Hệ thống kho.

Khu xuất nhập hàng

Kỹ thuật điện, nước, điều hòa, xử lý rác thải...

Các phòng ban bảo vệ

## **PHẦN 3: GIẢI PHÁP THIẾT KẾ**

### **3.1: Sự hình thành phương án**

\* Hình thái quan hệ:

Con người- thiên nhiên

Con người- con người

Con người- Kiến trúc

Kiến trúc-Thiên nhiên

### **3.2 Ý tưởng thiết kế**

Công trình lấy ý tưởng những chiếc lá.

Tạo ra một không gian cao ốc văn phòng phát triển bền vững thân thiện với môi trường, một không gian tiện nghi kiến trúc cho người sử dụng.

Quan điểm thiết kế:

- Không gian kiến trúc tiên nghi
- Sử dụng vật liệu hiện đại thân thiện với môi trường
- Đưa thiên nhiên vào công trình tạo cho con người cảm giác thoải mái

### **3.3 Giải pháp thiết kế**

#### **3.3.1 Thiết kế tổng mặt bằng:**

Căn cứ vào đặc điểm mặt bằng khu đất, phương hướng quy hoạch, thiết kế tổng mặt bằng công trình phải căn cứ vào công năng sử dụng của từng loại công trình, dây chuyền công nghệ để có phân khu chức năng rõ ràng đồng thời phù hợp với quy hoạch đô thị được duyệt, phải đảm bảo tính khoa học và thẩm mỹ.

Bố cục và khoảng cách kiến trúc đảm bảo các yêu cầu về phòng chống cháy, chiếu sáng, thông gió, chống ồn, khoảng cách ly vệ sinh.

Toàn bộ mặt trước công trình trồng cây và để thoáng, khách có thể tiếp cận dễ dàng với công trình. Giao thông nội bộ bên trong công trình thông với các đường giao thông công cộng, đảm bảo lưu thông bên ngoài công trình. Tại

các nút giao nhau giữa đường nội bộ và đường công cộng, giữa lối đi bộ và lối ra vào công trình có bố trí các biển báo.

Bao quanh công trình là các đường vành đai và các khoảng sân rộng, đảm bảo xe cho việc xe cứu hoả tiếp cận và xử lí các sự cố.

### **3.3.2 Giải pháp thiết kế kiến trúc**

#### **a) Thiết kế mặt bằng các tầng:**

Mặt bằng tầng hầm: Bố trí các phòng kỹ thuật, phòng nghỉ bảo vệ, lái xe, trạm biến thế, phòng máy phát điện, kho nhiên liệu,... phần diện tích còn lại để oto và xe máy. Mặt bằng tầng hầm được đánh dốc về phía rãnh thoát nước với độ dốc 0,1% để giải quyết vấn đề vệ sinh của tầng hầm.

Mặt bằng tầng 1:

Bố trí các sảnh lớn là nơi tiếp đón khách đến với các văn phòng công ty. Các khu buôn bán sản phẩm văn phòng phẩm phục vụ dịch vụ khối cao ốc văn phòng. Bố trí các phòng dành cho quản lý, phòng chuyên môn, phòng marketing dành cho khối quản lý

Mặt bằng tầng 2:

Chủ yếu các gian hàng thương mại và khu nhà hàng ăn uống

Mặt bằng tầng 3:

Chủ yếu các gian hàng thương mại và khu nhà hàng ăn uống

Mặt bằng tầng 4:

Khôi thư giãn , giải trí gồm các khu xông hơi , masage, bida , bowling

.v.v

Mặt bằng tầng 5 :

Khối kỹ thuật gồm các phòng xử lý kĩ thuật cho tòa nhà

Mặt bằng tầng 6 đến tầng 24 là các văn phòng cho thuê, chia thành các văn phòng lớn nhỏ khác nhau.

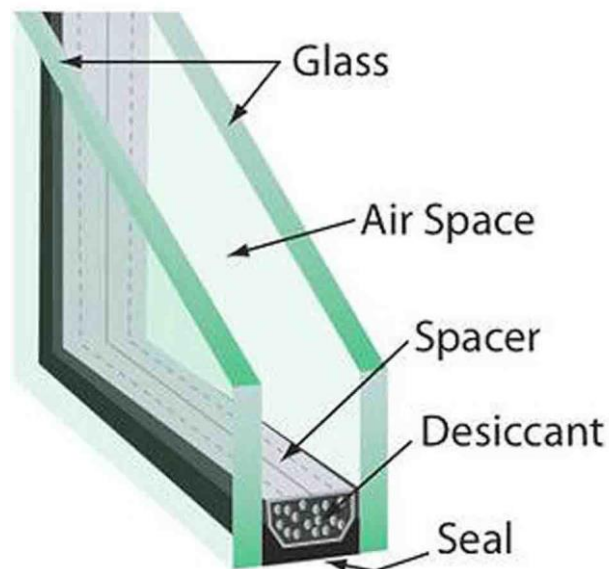
b) Thiết kế mặt đứng: Bao quanh công trình văn phòng là hệ thống tường kính, tạo cho công trình có một dáng vẻ kiến trúc rất hiện đại, thể hiện được sự sang trọng và hoành tráng.

c) Thiết kế mặt cắt: Nhằm thể hiện nội dung bên trong công trình, kích thước cấu kiện cơ bản, công năng của các phòng.

### 3.3.3 GIẢI PHÁP KẾT CẤU.

- Hệ thống kết cấu chịu lực chính bao gồm lõi chịu lực và hệ thống khung thép tạo nên độ vững chắc cho công trình. Sử dụng công nghệ mới sàn DUBB LEDECK Dựa vào khí hậu hải phòng :

- Sử dụng công nghệ kính 2 lớp.



-Nhật Bản là nước luôn ưu tiên việc tiết kiệm năng lượng và tài nguyên cũng như áp dụng các tiêu chí rất khắt khe bảo vệ môi trường khi đầu tư xây dựng công trình, ở đó vật liệu kính cũng được sử dụng để làm kết cấu bao che

cho công trình là không hiếm tiêu biểu là công trình Japan Cocoon xây dựng ở



Tokyo.





Ở Anh vật liệu kính được sử dụng làm kết cấu bao che cho công trình hiện diện qua một số tác phẩm kiến trúc đó là công trình 22 Marsh Wall.



Trong những năm gần đây, ở Việt Nam xuất hiện rất nhiều công trình được thiết kế xây dựng sử dụng vật kính làm kết cấu bao che. Các công trình chủ yếu do các KTS hay công ty thiết kế nước ngoài đảm trách.

Cũng có một số ít công trình do các KTS hay công ty thiết kế trong nước thực hiện thiết kế như Tòa nhà FPT 89 Láng Hạ, hay tháp BIDV Đà Nẵng, Cụm công trình Trung tâm thương mại dịch vụ khách sạn văn phòng căn hộ cao cấp và bãi đỗ xe ngầm Vincom tại Thành phố Hồ Chí Minh.

Trong quá trình thiết kế các KTS và Công ty thiết kế gặp không ít những khó khăn trong việc thiết kế kỹ thuật từ công nghệ lựa chọn, loại sản phẩm, giá thành cũng như pháp lý để sử dụng vật liệu này trong thiết kế công trình.

### **3.3.4 Các giải pháp kỹ thuật khác:**

#### **a.Hệ thống chiếu sáng:**

Tận dụng tối đa chiếu sáng tự nhiên, hệ thống cửa sổ các mặt đều được lắp kính. Ngoài ra ánh sáng nhân tạo cũng được bố trí sao cho phủ hết những điểm cần chiếu sáng.

#### **b.Hệ thống thông gió:**

Sử dụng hệ thống điều hoà không khí được xử lý và làm lạnh theo hệ thống đường ống chạy theo các hộp kỹ thuật theo phương đứng, và chạy trong trần theo phương ngang phân bố đến các vị trí tiêu thụ.

#### **c.Hệ thống điện:**

Tuyến điện trung thế 15KV qua ống dẫn đặt ngầm dưới đất đi vào trạm biến thế của công trình. Ngoài ra còn có điện dự phòng cho công trình gồm hai máy phát điện đặt tại tầng hầm của công trình. Khi nguồn điện chính của công trình bị mất thì máy phát điện sẽ cung cấp điện cho các trường hợp sau:

- Các hệ thống phòng cháy chữa cháy.
- Hệ thống chiếu sáng và bảo vệ.
- Các phòng làm việc ở các tầng
- Hệ thống thang máy. Hệ thống máy tính và các dịch vụ quan trọng khác.

#### **d. Hệ thống cấp thoát nước:**

##### **\*Cấp nước:**

Nước từ hệ thống cấp nước của thành phố đi vào bể ngầm đặt tại tầng hầm của công trình. Sau đó được bơm lên bể nước mái, quá trình điều khiển bơm được thực hiện hoàn toàn tự động. Nước sẽ theo các đường ống kỹ thuật chạy đến các vị trí lấy nước cần thiết.

##### **\*Thoát nước:**

Nước mưa trên mái công trình, trên logia, ban công, nước thải sinh hoạt được thu vào xê nô và đưa vào bể xử lý nước thải. Nước sau khi được xử lý sẽ được đưa ra hệ thống thoát nước của thành phố.

#### **e. Hệ thống phòng cháy, chữa cháy:**

##### **\*Hệ thống báo cháy:**

Thiết bị phát hiện báo cháy được bố trí ở mỗi phòng và mỗi tầng, ở nơi công cộng của mỗi tầng. Mạng lưới báo cháy có gắn đồng hồ và đèn báo cháy, khi phát hiện được cháy phòng quản lý nhận được tín hiệu thì kiểm soát và khống chế hỏa hoạn cho công trình.

##### **\*Hệ thống chữa cháy:**

Thiết kế tuân theo các yêu cầu phòng chống cháy nổ và các tiêu chuẩn liên quan khác (bao gồm các bộ phận ngăn cháy, lối thoát nạn, cấp nước chữa cháy). Tất cả các tầng đều đặt các bình CO<sub>2</sub>, đường ống chữa cháy tại các nút giao thông.

#### **f.Xử lý rác thải:**

Rác thải ở mỗi tầng sẽ được thu gom và đưa xuống tầng kỹ thuật, tầng hầm bằng ống thu rác. Rác thải được xử lý mỗi ngày.

#### **g.Giải pháp hoàn thiện:**

-Vật liệu hoàn thiện sử dụng các loại vật liệu tốt đảm bảo chống được mưa nắng sử

dụng lâu dài. Nền lát gạch Ceramic.Tường được quét sơn chống thấm.

-Các khu phòng vệ sinh, nền lát gạch chống trượt, tường ốp gạch men trắng cao 2m .

-Vật liệu trang trí dùng loại cao cấp, sử dụng vật liệu đảm bảo tính kỹ thuật cao, màu sắc trang nhã trong sáng tạo cảm giác thoải mái khi làm việc

#### **h.Sử dụng giải pháp trồng cây xanh trên mái để che nắng và tạo không gian xanh cho công trình:**

- lợi ích và kết cấu của vườn trên mái

-Làm tăng giá trị thẩm mỹ cho tòa nhà

-Tăng diện tích khoảng xanh để sử dụng cho việc giải trí hoặc sử dụng cho việc khác.

-Làm tăng tuổi thọ của mái nhà lên tới 70%.

-Giải pháp cho vấn đề hiện tượng đảo nhiệt trong đô thị.

-Quản lý dòng chảy của nước mưa, nó làm giảm từ 50-90% dòng chảy trên mái.

-Cải thiện hiệu suất năng lượng của tòa nhà.Vườn mái làm cho tòa nhà ấm lên vào mùa đông và mát hơn vào mùa hè khoảng 30%.

- Giảm tiếng ồn.

-Xử lý các độc tố trong không khí.

-Tạo ra môi trường sống an toàn.

-Cung cấp môi trường sống quan trọng cho các loài chim và côn trùng bản địa.

\* Có 2 loại

-Loại vườn nhẹ (extensive): phù hợp những mái nhà có kết cấu kiến trúc yếu, lớp đất trồng mỏng, khoảng 8cm.

-Loại vườn có trọng lượng nặng (intensive): phù hợp với những mái nhà chịu được sức nặng lớn.

Ngoài ra còn có kiểu trung gian của 2 loại này (semi-intensive và semi-extensive).

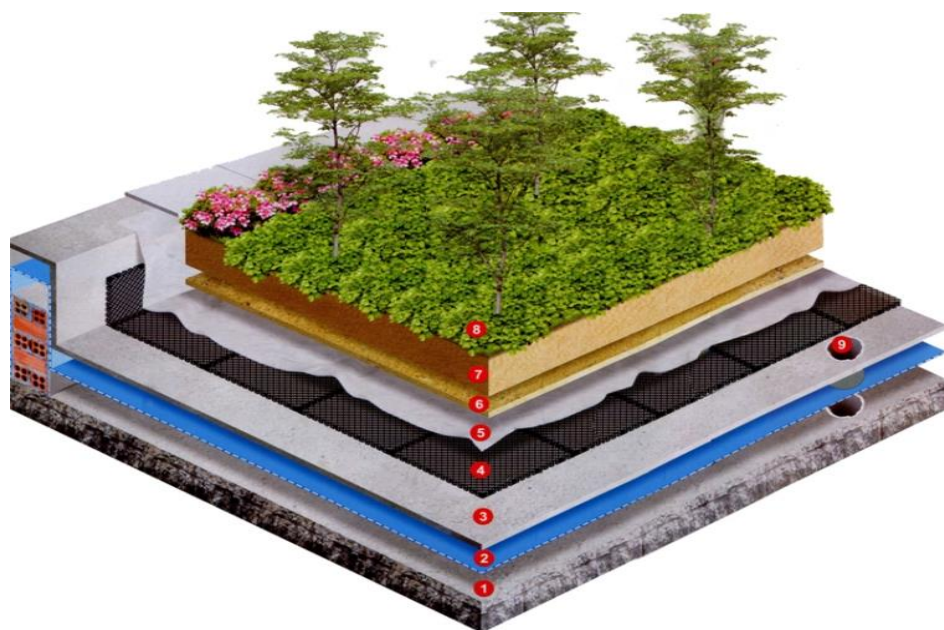
-Extensive: đây là một ví dụ điển hình của loại vườn mái nhẹ, nó gồm những loại cây chịu hạn và hầu như không yêu cầu phải chăm sóc. Trọng lượng của kiểu vườn này là 50 kg/m<sup>2</sup>

-Intensive: kiểu vườn này giống như bất kỳ một khu vườn bình thường nào. Trọng lượng của nó luôn luôn trên 500 kg/m<sup>2</sup>, và chúng yêu cầu phải chăm sóc bảo dưỡng thường xuyên

-Semi-extensive: Vườn mái này được thiết kế cho mục đích bảo tồn đa dạng sinh học. Kiểu vườn này ít cần chăm sóc vì những loài cây trồng ở đây rất bình thường. Trọng lượng của nó khoảng 200 kg/m<sup>2</sup>

-Semi-intensive: Lớp đất dày khoảng 10-15 cm, trọng lượng khoảng 250 kg/m<sup>2</sup>. Cần nhổ cỏ và tưới nước thường xuyên.

## CẤU TẠO VƯỜN TRÊN MÁI



- 1.RC Floor slab: Lớp bê tông chính là sàn bê tông tầng thượng của nhà
2. Waterproofing: Lớp chống thấm để nước không thấm xuống tầng dưới nhà
- 3.Protection: Lớp vữa bảo vệ
4. VersiCell: Vì thoát nước và chống ngập úng mái sân vườn(2.5kg/m<sup>2</sup>). Làm bằng nhựa cứng, chịu tải trọng cao, có ngàm âm dương theo cả hai chiều ngang và đứng nên dễ lắp trên bề mặt sàn và tường. VersiCell được ứng dụng cho mái sân vườn có khu vui chơi, bồn hoa, sân thượng trồng cây, khu thể dục thể thao, tầng hầm, tường chắn đất và cả đường xá, vỉa hè , lối đi...
- 5.Geotextile: Lớp vải địa kỹ thuật là 1 loại chất liệu được chế tạo từ sản phẩm phụ của dầu mỏ có sức chịu kéo, độ dẫn, độ bền cao, có tính thấm, khi sử dụng lót trong đất có khả năng phân cách lọc, bảo vệ, gia cường và thoát nước, ngăn cho tầng đất, cát phía trên không rơi xuống các lỗ thoát nước của VersiCell gây nghẽn hệ thống thoát nước.
- 6.Sand: Lớp cát sông lọc lại phần đất sét, ngăn không cho đất sét bịt kín các lỗ thoát nước của vải địa giúp thoát nước toots hơn.
7. Soil: Lớp đất trồng, tùy theo nhu cầu trồng loại cây j thì lớp đất này sẽ dày hay mỏng.
8. Big trees. Lớp cây trồng tùy vào điều kiện khí hậu, ánh sáng thiết kế sân vườn để sử dụng cây trồng phù hợp.
9. Drain pipe.Ống thoát nước.

#### **PHẦN 4: TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Kiến trúc sinh khí hậu
- Thiết kế sinh khí hậu trong kiến trúc ViệtNam.

( PGS. TS. Phạm Đức Nguyên - NXB Xây dựng - 2002)

- Các giải pháp kiến trúc khí hậu Việt Nam.

( PGS.TS. Phạm Đức Nguyên - Nguyễn Thu Hòa, Trần Quốc Bảo - NXB KHKT - 2002)

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Tập 4.

- Tạp chí kiến trúc, Quy hoạch và xây dựng.
- Neufert – Dữ liệu kiến trúc sư. (NXB xây dựng -1998)
- Neufert 3 – xuất bản 2006
- Hợp tuyển lý luận và phê bình kiến trúc.( PGS. KTS. Đặng Thái Hoàng)
- Các đề án tốt nghiệp của các sinh viên năm trước (ở thành phố Hồ Chí Minh, thành phố Hà Nội, thành phố Đà Nẵng, thành phố Huế).

## **PHẦN 5: PHẦN BẢN VẼ**