

**TCVN...: 20xx**

Xuất bản lần 2

**TRUNG TÂM GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP -  
TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ**

*Vocational Training Center - Design Standard*

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN

**Mục lục**

Trang

1	Phạm vi áp dụng .....	5
2	Tài liệu viện dẫn .....	5
3	Thuật ngữ định nghĩa .....	6
4	Yêu cầu chung .....	7
5	Yêu cầu về khu đất xây dựng, quy hoạch tổng mặt bằng .....	7
6	Yêu cầu thiết kế kiến trúc .....	9
7	Yêu cầu về kết cấu, vật liệu .....	15
8	Yêu cầu an toàn cháy .....	15
9	Yêu cầu thiết kế hệ thống kỹ thuật bên trong công trình .....	16
10	Yêu cầu về công tác hoàn thiện .....	19
	Phụ lục A (tham khảo) – Bố trí trang thiết bị trong phòng học .....	21
	Phụ lục B (tham khảo) – Quy mô số chỗ và diện tích giảng đường .....	23
	Phụ lục C (tham khảo) – Thiết kế hội trường trên 100 chỗ ngồi .....	24
	Phụ lục D (quy định) – Diện tích các phòng/không gian thư viện .....	25
	Phụ lục E (tham khảo) – Hệ số chiếu sáng tự nhiên .....	26
	Phụ lục F (tham khảo) – Độ rọi duy trì tối thiểu .....	27
	Thư mục tài liệu tham khảo .....	28

## Lời nói đầu

TCVN...: 20xx thay thế cho TCVN 9210: 2012

TCVN... : 20xx do Viện Kiến trúc Quốc gia biên soạn,  
Bộ Xây dựng đề nghị, Ủy ban Tiêu chuẩn Đo lường  
Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ  
công bố.

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN

# Trung tâm giáo dục nghề nghiệp - Tiêu chuẩn thiết kế

*Vocational Training Center - Design Standard*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng để thiết kế xây dựng mới hoặc cải tạo trung tâm giáo dục nghề nghiệp công lập và tư thục trong phạm vi cả nước.

CHÚ THÍCH: Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với trung tâm giáo dục nghề nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng theo phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 2737, *Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế*;

TCVN 3890, *Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – Trang bị, bố trí*;

TCVN 4205, *Công trình thể thao - Sân thể thao - Tiêu chuẩn thiết kế*;

TCVN 4474, *Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế*;

TCVN 4513, *Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế*;

TCVN 5574, *Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép*;

TCVN 5687, *Thông gió - Điều hoà không khí - Tiêu chuẩn thiết kế*;

TCVN 5718, *Mái và sàn bê tông cốt thép trong công trình xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước*;

TCVN 7114, *Ecgonômi – Chiếu sáng nơi làm việc*;

TCVN 7447, *Hệ thống lắp đặt điện hạ áp*;

TCVN 7958, *Bảo vệ công trình Xây dựng - Phòng chống mối cho công trình xây dựng mới*;

TCVN 9359, *Nền nhà chống nồm - Thiết kế và thi công*;

TCVN 9362, *Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình*;

TCVN 9377, *Công tác hoàn thiện trong xây dựng – Thi công và nghiệm thu*;

## **TCVN ...: 20xx**

TCVN 9385, *Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;*

TCVN 10304, *Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế;*

TCVN 13456, *Phòng cháy chữa cháy - Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn - Yêu cầu thiết kế, lắp đặt;*

TCVN 13521, *Nhà ở và nhà công cộng – Các thông số chất lượng không khí trong nhà.*

### **3 Thuật ngữ định nghĩa**

#### **3.1**

**Trung tâm giáo dục nghề nghiệp** (vocational training center)

Cơ sở giáo dục nghề nghiệp, thuộc hệ thống giáo dục quốc dân, đào tạo trình độ sơ cấp và đào tạo thường xuyên được thành lập và hoạt động theo quy định của pháp luật

#### **3.2**

**Phòng chuẩn bị** (preparation room)

Phòng để cất giữ, bảo quản và chuẩn bị thiết bị dạy học.

#### **3.3**

**Diện tích sử dụng** (usable area)

Diện tích sàn được tính theo kích thước thông thủy: bao gồm diện tích sàn bao gồm tường/vách ngăn các phòng bên trong nhà, diện tích ban công, lô gia; Không bao gồm diện tích phần sàn có cột/vách chịu lực, có hộp kỹ thuật nằm bên trong nhà và diện tích tường bao.

CHÚ THÍCH: Diện tích được nêu trong tiêu chuẩn này là diện tích sử dụng.

#### **3.4**

**Mật độ xây dựng** (net building density)

Tỷ lệ diện tích chiếm đất của các công trình kiến trúc chính trên diện tích lô đất (không bao gồm diện tích chiếm đất của các công trình ngoài trời như tiểu cảnh trang trí, bể bơi, bãi (sân) đỗ xe, sân thể thao, nhà bảo vệ, lối lên xuống, bộ phận thông gió tầng hầm có mái che và các công trình hạ tầng kỹ thuật khác).

CHÚ THÍCH: Các bộ phận công trình, chi tiết kiến trúc trang trí như: sê-nô, ô-văng, mái đua, mái đón, bậc lên xuống, bậc cửa, hành lang cầu đã tuân thủ các quy định về an toàn cháy, an toàn xây dựng cho phép không tính vào diện tích chiếm đất nếu đảm bảo không gây cản trở lưu thông của người, phương tiện và không kết hợp các công năng sử dụng khác.

[QCVN 01:2021/BXD, 1.4.20]

#### **3.5**

**Kích thước thông thủy** (clearance dimension)

Kích thước được đo đến mép trong của lớp hoàn thiện tường/vách/đổ kính/lan can sát mặt sàn (không bao gồm các chi tiết trang trí nội thất như ốp chân tường/gờ/phào, v.v.). Đối với ban công, lô gia thì tính toàn bộ diện tích sàn, trường hợp có mép tường chung thì tính theo mép trong của tường chung.

#### **3.6**

**Chiều cao thông thủy (clear height)**

Chiều cao từ mặt sàn hoàn thiện đến mặt dưới của kết cấu chịu lực hoặc trần đã hoàn thiện hoặc của hệ thống kỹ thuật của tầng. Trường hợp kết cấu chịu lực là dầm nằm trên tường ngăn phòng thì chiều cao thông thủy được tính đến mặt dưới của dầm phụ hoặc sàn.

**3.7****Chiều rộng thông thủy (clear width)**

Khoảng cách giữa hai cạnh đối diện gần nhất của kết cấu hoặc cấu kiện đã hoàn thiện của công trình.

**4 Yêu cầu chung****4.1** Thiết kế xây dựng trung tâm giáo dục nghề nghiệp phải đảm bảo các yêu cầu:

- Phù hợp với quy hoạch mạng lưới cơ sở giáo dục nghề nghiệp, quy hoạch xây dựng, kế hoạch sử dụng đất được phê duyệt;
- Đáp ứng yêu cầu đào tạo; kết hợp dạy kiến thức chuyên môn kỹ thuật với rèn luyện kỹ năng thực hành.
- Phù hợp với dây chuyền công nghệ, điều kiện khí hậu, kinh tế, đất đai đồng thời phải phù hợp với mục tiêu đào tạo của trung tâm, bảo đảm mối liên hệ chặt chẽ giữa các khối công trình.

**4.2** Thiết kế xây dựng trung tâm giáo dục nghề nghiệp cần tuân thủ các quy định về:

- Quy hoạch xây dựng [2];
- Phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng [4];
- An toàn sinh mạng và sức khỏe [5];
- Yêu cầu về an toàn cháy [6];
- Đảm bảo tiếp cận và sử dụng [7].

**4.3** Các biện pháp phòng chống mối cho công trình xây dựng mới phù hợp với TCVN 7958.

**4.4** Quy mô xây dựng trung tâm giáo dục nghề nghiệp được xác định trên cơ sở đảm bảo các điều kiện về cơ sở vật chất, đủ các khu chức năng, thiết bị đào tạo phù hợp với nghề, và trình độ đào tạo.

**5 Yêu cầu về khu đất xây dựng, quy hoạch tổng mặt bằng****5.1 Yêu cầu về khu đất xây dựng****5.1.1** Khu đất xây dựng phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

- Vị trí giao thông thuận tiện, an toàn;
- Thuận tiện liên hệ với các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp... có ngành nghề liên quan đến ngành nghề đào tạo;
- Yên tĩnh cho việc giảng dạy và học tập;
- Có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ;
- Có đất dự phòng phát triển khi cần thiết.

## **TCVN ...: 20xx**

- Diện tích khu đất xây dựng không nhỏ hơn 1 000 m<sup>2</sup>.

CHÚ THÍCH: Tỷ lệ diện tích đất dự phòng có thể tính từ 20 % đến 25%.

**5.1.2** Trung tâm giáo dục nghề nghiệp cần đảm bảo khoảng lùi và khoảng cách an toàn môi trường với các công trình khác theo quy định về quy hoạch xây dựng [2].

**5.1.3** Hàng rào khu đất xây dựng cần thông thoáng, mỹ quan, đảm bảo an toàn kết cấu, ưu tiên sử dụng hàng rào kết hợp trồng cây xanh.

### **5.2 Yêu cầu quy hoạch tổng mặt bằng**

**5.2.1** Quy hoạch tổng thể mặt bằng phù hợp với ngành, nghề, quy mô, trình độ đào tạo, hoạt động học tập và giảng dạy.

**5.2.2** Bố trí khu chức năng rõ ràng, mạch lạc, liên hệ với nhau thuận tiện nhưng không chồng chéo, hệ thống giao thông nội bộ đảm bảo thuận tiện, an toàn.

**5.2.3** Có đủ khu chức năng phục vụ cho nhu cầu đào tạo và các hoạt động trong học tập đào tạo nghề, công trình phục vụ thể chất và sinh hoạt của học sinh. Các khu chức năng bao gồm:

- Khu học tập, đào tạo;
- Khu phục vụ học tập, đào tạo;
- Khu hành chính quản trị;
- Khu phụ trợ.

CHÚ THÍCH: Tùy theo điều kiện và yêu cầu cụ thể của trung tâm có thể bố trí khu rèn luyện thể chất (thể dục thể thao); khu phục vụ sinh hoạt.

**5.2.4** Quy hoạch tổng mặt bằng cần thể hiện vai trò trung tâm của khu học tập, đào tạo.

**5.2.5** Khu đất xây dựng các công trình phục vụ sinh hoạt phải được ngăn cách với khu học tập, đào tạo bằng dải cây xanh hoặc sân thể thao và có lối đi riêng biệt.

CHÚ THÍCH: Có thể bố trí riêng biệt công trình phục vụ sinh hoạt của học sinh nhưng cần đảm bảo vị trí dễ dàng tiếp cận với khu học tập, đào tạo.

**5.2.6** Vị trí sân thể dục thể thao (nếu có) đảm bảo không làm ảnh hưởng đến các phòng học tập và các khu chức năng khác trong trung tâm.

**5.2.7** Yêu cầu về tỷ lệ sử dụng đất được quy định như sau:

- Mật độ xây dựng không lớn hơn 40 %,
- Diện tích cây xanh không nhỏ hơn 30 %;
- Diện tích đất cho đường giao thông nội bộ, bãi để xe, sân thể thao và các công trình kỹ thuật khác không nhỏ hơn 30 %.

CHÚ THÍCH: Trong trường hợp trung tâm giáo dục nghề nghiệp được xây dựng trong khu vực đô thị hiện hữu không còn quỹ đất để đảm bảo chỉ tiêu sử dụng đất cho phép tăng mật độ xây dựng tối đa nhưng không vượt quá 60 %. Các chỉ tiêu diện tích cây xanh và giao thông nội bộ, v.v. điều chỉnh phù hợp với điều kiện thực tế.



## 6 Yêu cầu thiết kế kiến trúc

### 6.1 Khu học tập, đào tạo

**6.1.1** Khu học tập, đào tạo bao gồm: Phòng học (bao gồm học lý thuyết và học thực hành); Giảng đường (nếu có); Phòng chuẩn bị; Phòng chuẩn bị giảng dạy; Phòng nghỉ giáo viên; Khu xưởng thực hành, thực tập, thực nghiệm, thí nghiệm.

**6.1.2** Tiêu chuẩn diện tích các phòng khu học tập, đào tạo được nêu tại Bảng 1.

**Bảng 1 - Tiêu chuẩn diện tích các phòng khu học tập, đào tạo**

Tên, loại phòng	Đơn vị tính	Tiêu chuẩn diện tích	Ghi chú
1. Phòng học lý thuyết các môn khoa học cơ bản, môn kỹ thuật cơ sở, các môn chuyên môn, vẽ kỹ thuật	m <sup>2</sup> /học sinh	1,7	Diện tích phòng không nhỏ hơn 48 m <sup>2</sup> / phòng.
2. Phòng học thực hành, phòng học tích hợp	-	-	Theo quy định của có quan có thẩm quyền, tương ứng với từng ngành nghề đào tạo.
3. Phòng chuẩn bị học tập	m <sup>2</sup> phòng	≥ 12	Không lớn hơn 18 m <sup>2</sup> / phòng
4. Phòng chuẩn bị giảng dạy	m <sup>2</sup> /giáo viên	1,2 ÷ 1,5	Tính theo tổng số giáo viên của trung tâm
5. Phòng nghỉ giáo viên	m <sup>2</sup> /giáo viên	≥ 3	Diện tích phòng tối thiểu 18 m <sup>2</sup> / phòng
6. Giảng đường từ 100 chỗ trở lên (nếu có)	m <sup>2</sup> /chỗ	1,0 ÷ 1,3	Bố trí khi trung tâm có từ 300 học sinh trở lên

**6.1.3** Các phòng học chung hay phòng học môn chuyên môn cần bố trí theo các nguyên tắc:

- Các phòng học của các lớp cùng khoa, bộ môn đặt gần nhau;
- Các phòng học sử dụng chung cần bố trí ở giữa các nhóm phòng học;
- Được ngăn cách với các phòng có nguồn gây tiếng ồn hoặc có mùi vị (xưởng thực hành, phòng thí nghiệm hóa, nhà ăn, nhà bếp ...).

**6.1.4** Các phòng học không bố trí ở tầng hầm, tầng nửa hầm hay tầng áp mái. Các phòng thí nghiệm có thiết bị nặng nên bố trí ở tầng dưới cùng.

**6.1.5** Chiều rộng các phòng học không nhỏ hơn 7,2 m. Phòng học cần có ít nhất có hai cửa ra vào, bố trí ở đầu lớp và cuối lớp với chiều rộng thông thủy không nhỏ hơn 0,9 m; cửa phải thiết kế hai cánh và mở ra phía hành lang.

## TCVN ...: 20xx

CHÚ THÍCH: Bố trí trang thiết bị cơ bản trong phòng học tham khảo Phụ lục A.

**6.1.6** Các phòng học thực hành, phòng học tích hợp có thể bố trí phòng chuẩn bị học tập với tỷ lệ hai phòng học thì có ít nhất một phòng chuẩn bị.

**6.1.7** Phòng nghỉ giáo viên nên bố trí gần với khu vực các phòng học tập, liên hệ thuận tiện với khu hành chính quản trị.

**6.1.8** Quy mô giảng đường được tính căn cứ vào số lượng học sinh, chương trình học tập, mục tiêu đào tạo, khả năng thiết bị và theo nhiệm vụ thiết kế được duyệt. Chỉ tiêu diện tích giảng đường tham khảo Phụ lục B.

**6.1.9** Trong khu học tập phải thiết kế chỗ để mũ, nón và áo mưa của học sinh ở khu vực sảnh, hành lang hoặc gần cửa các phòng học nhưng đảm bảo không làm ảnh hưởng đến giao thông khu vực này.

**6.1.10** Tùy theo điều kiện cụ thể bố trí khu xưởng thực hành, thực tập, thực nghiệm, thí nghiệm phục vụ yêu cầu đào tạo. Nội dung và quy mô diện tích khu xưởng thực hành được thiết kế tùy theo điều kiện trang bị, máy móc tương ứng với nghề và trình độ được đào tạo.

CHÚ THÍCH:

1) Trung tâm giáo dục nghề nghiệp cần liên kết với các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp có ngành nghề tương ứng để tổ chức thực nghiệm, thực hành sản xuất cho học sinh;

2) Tiêu chuẩn, định mức cơ sở vật chất, trang thiết bị xưởng thực hành, thực tập, thực nghiệm, thí nghiệm ứng với từng ngành nghề theo quy định của Bộ lao động thương binh và xã hội.

**6.1.11** Xưởng thực hành, thực tập, thực nghiệm, thí nghiệm gây ô nhiễm cần bố trí thành khu vực riêng, bảo đảm khoảng cách ly cần thiết với các khu vực khác và nên bố trí cuối hướng gió chính.

**6.1.12** Xưởng thực hành, thực tập, thực nghiệm, thí nghiệm cần đảm bảo nội quy, quy định về an toàn vệ sinh lao động phòng chống cháy nổ, trang thiết bị được bố trí ngăn nắp, hợp lý đảm bảo các yêu cầu thực hành nghề của người học.

**6.1.13** Cơ cấu chung các xưởng thực hành tối thiểu gồm có:

- Chỗ làm việc của phụ trách xưởng (hay phân xưởng);
- Chỗ để dụng cụ, đồ nghề, vật liệu (kho);
- Chỗ lên lớp trước khi thực hành;
- Chỗ thay quần áo, tắm rửa, vệ sinh;
- Chỗ đặt máy móc, thiết bị và thực hành;
- Chỗ chuẩn bị phôi liệu cho thực hành;
- Chỗ sửa chữa máy móc và hoàn chỉnh sản phẩm.

CHÚ THÍCH: Diện tích chỗ đặt máy móc, thiết bị tính theo số lượng các chủng loại được trang bị theo nhiệm vụ thiết kế. Cần bố trí đủ diện tích đi lại và vận chuyển. Trường hợp cần chỗ cho người tham quan và kiến tập, phải quy định trong nhiệm vụ thiết kế.

**6.1.14** Các xưởng thực hành nghề có gây bẩn, bụi có thể bố trí phòng tắm theo tiêu chuẩn không quá 8 người có 1 vòi sen và phòng thay quần áo theo tiêu chuẩn từ 0,25 m<sup>2</sup>/người đến 0,3 m<sup>2</sup>/người. Số lượng người tính theo số học sinh và giáo viên ở ca thực hành đông nhất. Khu vệ sinh phải được thiết kế riêng cho nam và nữ.

## 6.2 Khu phục vụ học tập, đào tạo

6.2.1 Các phòng/không gian chức năng chính của khu phục vụ học tập, đào tạo gồm:

- Hội trường;
- Thư viện;
- Câu lạc bộ (nếu có).

6.2.2 Hội trường phải bảo đảm phục vụ được các cuộc hội họp, hoạt động chung của toàn bộ trung tâm giáo dục nghề nghiệp. Quy mô của hội trường được tính cho từ 30 % đến 50 % số học sinh. Chỉ tiêu diện tích các không gian hội trường trên 100 chỗ tham khảo Phụ lục C.

CHÚ THÍCH: Có thể sử dụng giảng đường làm hội trường.

6.2.3 Thư viện trong trung tâm giáo dục nghề nghiệp được quy định như sau:

- Thư viện có đủ thiết bị, giáo trình, sách báo, tạp chí phù hợp với các nghề đào tạo;
- Tất cả các nghề đào tạo tại trung tâm giáo dục nghề nghiệp đều có sách chuyên môn hoặc báo, tạp chí chuyên ngành.
- Diện tích phòng/không gian trong thư viện theo quy định tại Phụ lục D.

6.2.4 Các trung tâm giáo dục nghề nghiệp có thể thiết kế, xây dựng câu lạc bộ phục vụ các hoạt động như: diễn tập văn nghệ, tập hát, hoạt động thể thao trong nhà. Câu lạc bộ có thể kết hợp hoặc xây dựng gắn liền hội trường. Diện tích các phòng câu lạc bộ: Phòng diễn tập văn nghệ không nhỏ hơn 18 m<sup>2</sup>; Phòng tập ca nhạc không nhỏ hơn 15 m<sup>2</sup>; Phòng thể thao không nhỏ hơn 28 m<sup>2</sup>.

## 6.3 Khu hành chính quản trị

6.3.1 Các phòng/không gian khu hành chính quản trị bao gồm: Phòng giám đốc; Phòng phó giám đốc; Phòng họp chung; Phòng truyền thống; Phòng làm việc các tổ chuyên môn, nghiệp vụ; Phòng nhân viên làm công tác phục vụ; Kho hành chính.

6.3.2 Diện tích các phòng khu hành chính quản trị theo quy định tại Bảng 2.

**Bảng 2 - Diện tích các phòng khu hành chính quản trị**

Tên phòng	Đơn vị	Diện tích
1. Phòng giám đốc	(m <sup>2</sup> /phòng)	15 ÷ 25 (bao gồm diện tích tiếp khách)
2. Phòng phó giám đốc	(m <sup>2</sup> /phòng)	12 ÷ 15 (bao gồm diện tích tiếp khách)
3. Phòng họp chung	(m <sup>2</sup> /phòng)	18 ÷ 24

Bảng 2 (kết thúc)

Tên phòng	Đơn vị	Diện tích
4. Phòng truyền thống	(m <sup>2</sup> /phòng)	≥ 24
5. Phòng làm việc của các tổ chuyên môn, nghiệp vụ	(m <sup>2</sup> /người)	7 ÷ 10
6. Phòng nhân viên làm công tác phục vụ	(m <sup>2</sup> /người)	5 ÷ 6
7. Kho hành chính	(m <sup>2</sup> /phòng)	12
<p>CHÚ THÍCH:</p> <p>1) Các tổ chuyên môn, nghiệp vụ có thể bao gồm: Giáo vụ, đào tạo, hành chính, quản trị; tổ chức cán bộ; tổng hợp, đối ngoại; quản lý các hoạt động chuyên môn, nghiệp vụ; quản lý học viên, người học; quản lý tài chính, tài sản, quản lý thiết bị.</p> <p>2) Phòng truyền thống nên thiết kế theo hướng đa năng (trưng bày, truyền thống).</p>		

#### 6.4 Khu phụ trợ

**6.4.1** Khu phụ trợ bao gồm các phòng/không gian như: Phòng y tế; Phòng thường trực, bảo vệ; Kho lưu trữ; Khu vệ sinh; Chỗ để xe; Các không gian phụ trợ khác.

##### 6.4.2 Phòng y tế

- Diện tích sử dụng phòng y tế không nhỏ hơn 15 m<sup>2</sup>;
- Phòng y tế bố trí ở vị trí thuận tiện cho công tác sơ cứu, cấp cứu và chăm sóc sức khỏe người học; có trang thiết bị tối thiểu gồm giường khám bệnh, tủ dụng trang thiết bị y tế, tủ dụng thuốc và một số thuốc thiết yếu phục vụ cho công tác sơ cấp cứu.

##### 6.4.3 Phòng thường trực, bảo vệ

- Diện tích sử dụng phòng thường trực, bảo vệ lấy từ 9 m<sup>2</sup> đến 12 m<sup>2</sup>;
- Phòng thường trực, bảo vệ được bố trí sát với khu vực cổng ra vào, được phép thiết kế chỗ ngủ theo số lượng người trực, với tiêu chuẩn diện tích 6 m<sup>2</sup>/người.

##### 6.4.4 Kho lưu trữ

- Tùy theo loại hình và qui mô trung tâm giáo dục nghề nghiệp, có thể thiết kế các kho lưu trữ (Số lượng và quy mô được quy định trong nhiệm vụ thiết kế và tính toán theo các quy định có liên quan);
- Kho lưu trữ phải đáp ứng cho yêu cầu chung của toàn trường và các khu chức năng;
- Khu vực kho, phòng bảo quản phải có tường rào, khóa, thiết bị chiếu sáng và thông gió cơ khí để chống ẩm mốc. Nơi lưu giữ thiết bị, hàng hóa ngoài trời phải có mái che.

**6.4.5 Khu vệ sinh**

- Khu vệ sinh bố trí theo các khối nhà, trường hợp khu ở vị trí riêng biệt cần đặt ở vị trí thuận tiện cho sử dụng, không làm ảnh hưởng môi trường; khu vệ sinh phải được thiết kế riêng biệt cho nam và nữ;
- Khu vệ sinh phải đảm bảo yêu cầu tiếp cận và sử dụng cho người khuyết tật theo quy định [19];
- Khu vệ sinh khu học tập, đào tạo được thiết kế với tiêu chuẩn sử dụng thiết bị như sau:
  - + Nam: 1 tiểu, 1 xí và 1 chậu rửa cho 30 học sinh;
  - + Nữ: 1 xí và 1 chậu rửa cho 30 học sinh.

CHÚ THÍCH: Chiều cao lắp đặt thiết bị vệ sinh phải phù hợp nhu cầu sử dụng và lứa tuổi học sinh.

- Khu vệ sinh khu hành chính quản trị với tiêu chuẩn về sử dụng thiết bị như sau:
  - + Nam: 1 tiểu, 1 xí cho 15 đến 20 người, 1 chậu rửa tay/4 xí nhưng không được ít hơn 1;
  - + Nữ: 1 xí cho 15 người, 1 chậu rửa tay/2 xí nhưng không được ít hơn 1.
- Khu vệ sinh ký túc xá theo quy định tại 6.6.2;
- Khu vệ sinh dùng cho hội trường tham khảo tại Phụ lục C.

**6.4.6 Chỗ để xe**

- Chỗ để xe bao gồm chỗ để xe cho giáo viên/giảng viên và cán bộ nhân viên và chỗ để xe cho học sinh. Tùy điều kiện cụ thể có thể bố trí có mái che hoặc không có mái che;
- Số lượng xe được tính như sau:
  - + Chỗ để xe học sinh: 30 % đến 60 % tổng số học sinh;
  - + Chỗ để xe giáo viên/giảng viên và cán bộ nhân viên: 60 % đến 90 % tổng số giáo viên/giảng viên, cán bộ nhân viên.

CHÚ THÍCH: Chỗ để xe cho học sinh khuyết tật: tối thiểu 2 chỗ/100 xe, được bố trí gần lối vào.

- Diện tích một chỗ để xe (đã bao gồm cả diện tích giao thông) được lấy như sau: ô tô con: 25,0 m<sup>2</sup>; xe máy: 3,0 m<sup>2</sup>, xe đạp: 0,9 m<sup>2</sup>.

CHÚ THÍCH: Chỗ để xe cho người khuyết tật vận động bố trí gần lối vào, tiêu chuẩn diện tích 2,35 m<sup>2</sup>/chỗ.

**6.4.7 Các không gian phụ trợ khác**

- Các không gian sảnh, hành lang, cầu thang được bố trí hợp lý, đảm bảo chiếu sáng và thông gió tự nhiên, đảm bảo thoát hiểm khi có sự cố.
- Sảnh được tính toán với chỉ tiêu diện tích từ 0,2 m<sup>2</sup>/người nhưng không nhỏ hơn 18 m<sup>2</sup>;
- Chiều rộng thông thủy hành lang lấy như sau:
  - + Với hành lang bên: không nhỏ hơn 1,8 m;
  - + Với hành lang giữa: không nhỏ hơn 2,1 m.
- Cầu thang cần đảm bảo các yêu cầu sau:
  - + Không bố trí cầu thang xoắn ốc trên đường thoát nạn;

## **TCVN ...: 20xx**

- + Độ dốc từ cầu thang 22° đến 27°;
- + Chiều cao bậc thang không lớn hơn 150 mm.
- + Chiều rộng vế thang của cầu thang chính với tầng có đến 200 học sinh không nhỏ hơn 1,80 m; trên 200 học sinh không nhỏ hơn 2,10 m;
- + Chiều rộng vế thang của cầu thang phụ không nhỏ hơn 1,20 m.

### **6.5 Khu rèn luyện thể chất (thể dục thể thao)**

**6.5.1** Bố trí công trình, sân bãi thể dục thể thao phù hợp quy mô và điều kiện cụ thể của trung tâm giáo dục nghề nghiệp. Tổng diện tích sử dụng khu đất rèn luyện thể chất, thể dục thể thao được tính  $2\text{m}^2/\text{người học}$ .

**6.5.2** Kích thước và quy định đối với các sân thể thao không có mái che phù hợp TCVN 4205.

**6.5.3** Sân thể thao phải đảm bảo khoảng cách ly và không ảnh hưởng tới khu học tập, đào tạo.

### **6.6 Khu phục vụ sinh hoạt**

**6.6.1** Trung tâm giáo dục nghề nghiệp căn cứ vào điều kiện cụ thể, nhu cầu của học sinh để xây dựng khu phục vụ sinh hoạt, bao gồm các hạng mục chính sau:

- Ký túc xá;
- Nhà ăn.

#### **6.6.2 Yêu cầu với khu nhà ở ký túc xá**

- Quy mô xây dựng cần căn cứ vào nhu cầu ở của học sinh, có thể lấy theo 40 % số lượng học sinh theo quy mô đào tạo;
- Khoảng cách từ khu ký túc xá tới khu học tập, đào tạo không lớn hơn 500 m;
- Khu nhà ở ký túc xá được bố trí riêng biệt cho nam và nữ. Các phòng ở được thiết kế tối đa cho 8 người/phòng, phòng ở được bố trí khu vệ sinh khép kín;
- Có thể bố trí phòng quản lý ký túc xá với diện tích không nhỏ hơn  $9\text{ m}^2$ ;
- Diện tích mỗi chỗ ở đảm bảo không nhỏ hơn  $4\text{ m}^2/\text{học sinh}$ , Khi số người sử dụng từ 4 người trở lên cần tách riêng khu vực đặt chậu rửa và xí, tắm. Phòng vệ sinh phải được thông gió tự nhiên.

#### **6.6.3 Yêu cầu với nhà ăn**

- Qui mô nhà ăn được xác định theo số học sinh nội trú và tính toán sử dụng cho 2 ca/bữa ăn;
- Tiêu chuẩn diện tích các không gian chính của nhà ăn được nêu tại Bảng 3.

CHÚ THÍCH: Thiết kế, bố trí khu vệ sinh của nhà ăn phù hợp với 6.4.5.

**Bảng 3: Tiêu chuẩn diện tích nhà ăn**

<b>Các khu vực trong nhà ăn (bếp ăn)</b>	<b>Tiêu chuẩn diện tích m<sup>2</sup>/chỗ</b>
1. Khu vực bếp gia công và kho	0,8 ÷ 1,2
2. Khu vực ăn (ăn và giải khát)	0,8 ÷ 1,4
3. Khu vực nhân viên	0,2 ÷ 0,8
4. Khu vực phục vụ	0,5 ÷ 1,3

## **7 Yêu cầu về kết cấu, vật liệu**

### **7.1 Yêu cầu kết cấu**

**7.1.1** Kết cấu công trình cần được tính toán chịu các tải trọng và tổ hợp tải trọng bất lợi nhất tác động lên nó theo các chỉ dẫn nêu trong TCVN 2737.

**7.1.2** Các số liệu liên quan đến điều kiện tự nhiên của Việt Nam được lấy theo quy định [3].

**7.1.3** Giải pháp kết cấu đáp ứng đầy đủ các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật, phù hợp với quy mô và đảm bảo các không gian, giải pháp kiến trúc. Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép phù hợp quy định tại TCVN 5574.

**7.1.1** Tùy theo điều kiện địa chất công trình thực tế của khu vực xây dựng, thiết kế nền – móng phù hợp quy định tại TCVN 9362; TCVN 10304.

**7.1.2** Các kết cấu phải đảm bảo yêu cầu về khả năng chịu lửa theo quy định về an toàn cháy cho nhà và công trình [6].

**7.1.3** Khi cải tạo công trình cần tính đến sơ đồ kết cấu đã bị thay đổi trong quá trình khai thác sử dụng hoặc đã được sửa chữa hoặc gia cường trước đó.

### **7.2 Yêu cầu về vật liệu**

**7.2.1** Vật liệu sử dụng phải có độ bền lâu trước tác động của khí hậu, xâm thực của môi trường xung quanh, của các tác nhân sinh học và tác nhân có hại khác, phù hợp với các tiêu chuẩn bảo vệ kết cấu xây dựng của Việt Nam. Đảm bảo cho kết cấu công trình có khả năng chịu lực và khả năng sử dụng bình thường mà không phải sửa chữa lớn trong suốt thời hạn sử dụng.

**7.2.2** Khuyến khích sử dụng vật liệu địa phương và lựa chọn sử dụng vật liệu thân thiện với môi trường.

## **8 Yêu cầu an toàn cháy**

**8.1** Các yêu cầu về an toàn cho người; ngăn chặn cháy lan; yêu cầu về cấp nước chữa cháy, chữa cháy và cứu nạn tuân thủ theo quy định về an toàn cháy cho nhà và công trình [6].

**8.2** Trung tâm giáo dục nghề nghiệp thuộc nhóm F4.2 dựa trên tính nguy hiểm cháy theo công năng.

CHÚ THÍCH: Khu nhà ở ký túc xá các trường có tổ chức nội trú thuộc nhóm F1.1

## TCVN ...: 20xx

**8.3** Trung tâm giáo dục nghề nghiệp được trang bị, bố trí các phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp theo quy định tại TCVN 3890.

**8.4** Các yêu cầu lắp đặt phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn phù hợp với quy định tại TCVN 13456.

## 9 Yêu cầu thiết kế hệ thống kỹ thuật bên trong công trình

### 9.1 Hệ thống cấp nước, thoát nước

**9.1.1** Hệ thống cấp nước cần phù hợp với các quy định trong TCVN 4513.

**9.1.2** Hệ thống thoát nước cần phù hợp với các quy định trong TCVN 4474.

**9.1.3** Chất lượng nước đảm bảo:

- Nước cấp sử dụng trong công trình cần tuân thủ quy định về yêu cầu về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt [1];
- Nước thải sinh hoạt, nước thải của hệ thống các phòng thí nghiệm, xưởng thực hành xả vào hệ thống thoát nước thải chung và thải ra môi trường phải đảm bảo yêu cầu về nước thải sinh hoạt theo quy định [9].

**9.1.4** Lưu lượng nước tính toán cho nhu cầu học tập và thực hành sản xuất lấy theo yêu cầu công nghệ trong nhiệm vụ thiết kế được duyệt.

**9.1.5** Lượng nước phục vụ nhu cầu sinh hoạt tính toán thiết kế cho các khu vực của trung tâm giáo dục nghề nghiệp được nêu tại Bảng 4.

**9.1.6** Mạng lưới đường ống cấp nước bên trong phải được đặt trong hộp kỹ thuật nhưng không được đặt chung với các đường ống thông gió và thông hơi.

**9.1.7** Hệ thống thoát nước thải được thiết kế theo chế độ tự chảy, nên đặt ngầm và được nối với hệ thống thoát nước chung của khu vực. Trường hợp dùng mương, rãnh thoát nước phải có nắp đậy.

**Bảng 4: Tiêu chuẩn sử dụng nước**

STT	Tên hạng mục	Đơn vị tính	Tiêu chuẩn
1	Khu học tập, đào tạo	l/người/ngày	15
2	Khu hành chính quản trị	l/người/ngày	10 ÷ 15
3	Xưởng thực hành,	(l/người/ca)	25
4	Khu nhà ở ký túc xá	(l/người/ngày)	80 ÷ 120
5	Nhân viên phục vụ	(l/người/ca)	25
6	Nhà/bếp ăn	(1 người/1 bữa ăn)	18 ÷ 25

**9.1.8** Mạng lưới đường ống cấp nước bên trong phải được đặt trong hộp kỹ thuật nhưng không được đặt chung với các đường ống thông gió và thông hơi.



**9.1.9** Khuyến khích lắp đặt hệ thống thu gom, tái sử dụng nước mưa cho những mục đích như tưới cây, rửa xe, rửa sân, rửa đường.

## **9.2 Hệ thống thu gom rác**

**9.2.1** Có thùng đựng và phân loại rác thải.

**9.2.2** Bố trí đủ các phương tiện, dụng cụ có nắp đậy để phân loại, chứa đựng rác tạm thời trong trung tâm, các phương tiện, dụng cụ này phải thuận tiện cho việc làm vệ sinh và khử trùng; Mỗi phòng học, phòng làm việc phải bố trí các phương tiện, dụng cụ có nắp đậy để phân loại, chứa đựng rác tạm thời.

**9.2.3** Khu tập trung rác thải phải được bố trí cách biệt với các khu vực khác và có lối ra vào riêng. Khoảng cách không dưới 25 m với khu nhà chính và nằm ở cuối hướng gió;

**9.2.4** Có quy định về việc phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý rác trong cơ sở giáo dục.

**9.2.5** Phương thức thu gom và vận chuyển rác thải phải phù hợp với phương thức quản lý rác của khu vực.

CHÚ THÍCH: Đối với các chất thải từ phòng y tế, trạm y tế, phòng thí nghiệm, khu chăn nuôi động vật thí nghiệm, khu vệ sinh phải tổ chức thu gom, vận chuyển và xử lý theo các quy định hiện hành.

## **9.3 Hệ thống điện - chống sét, chiếu sáng, chống ồn**

### **9.3.1 Hệ thống điện – chống sét**

**9.3.1.1** Yêu cầu kỹ thuật của hệ thống điện cần tuân thủ quy định về hệ thống điện của tòa nhà và công trình [8].

**9.3.1.2** Hệ thống đường dây dẫn điện cần được thiết kế độc lập với các hệ thống khác và phải đảm bảo dễ dàng thay thế, sửa chữa khi cần thiết, phù hợp với các quy định trong TCVN 7447.

**9.3.1.3** Cung cấp điện cho các phòng thí nghiệm đặc biệt hoặc những động cơ lớn được phép sử dụng điện áp cao nhưng phải có các biện pháp bảo đảm an toàn theo quy định của ngành điện lực.

**9.3.1.4** Trường hợp có yêu cầu sử dụng dòng điện một chiều thì phải thiết kế đáp ứng theo yêu cầu công nghệ.

**9.3.1.5** Hệ thống chống sét cần phù hợp với TCVN 9385. Khuyến khích sử dụng hệ thống chống sét tiên tiến, đảm bảo thẩm mỹ và chống thấm dột mái.

### **9.3.2 Hệ thống chiếu sáng**

**9.3.2.1** Chiếu sáng bên trong trung tâm giáo dục nghề nghiệp nên triệt để tận dụng chiếu sáng tự nhiên, các giải pháp chống nóng, chắn nắng, chắn gió không được ảnh hưởng đến chiếu sáng tự nhiên. Theo quy mô xây dựng thực tế cần áp dụng các biện pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.

**9.3.2.2** Thông số về hệ số chiếu sáng tự nhiên tại các phòng/không gian tham khảo Phụ lục E.

**9.3.2.3** Thiết kế chiếu sáng nhân tạo cần hạn chế hiện tượng chói lóa, chất lượng phù hợp các quy định trong TCVN 7114.

**9.3.2.4** Chỉ tiêu độ rọi tối thiểu các phòng/không gian chức năng tham khảo Phụ lục F.

**9.3.2.5** Sử dụng các loại bóng đèn có chất lượng, hiệu suất cao, tiết kiệm điện và bảo vệ môi trường.

## TCVN ...: 20xx

CHÚ THÍCH: Chiều cao treo đèn, khoảng cách từ đèn đến Bảng và góc chiếu của đèn phải bố trí hợp lý, bảo đảm ánh sáng phân bố đều trên toàn mặt Bảng.

**9.3.2.6** Tại các khu vực hành lang, cầu thang, sảnh tầng,... cần bố trí chiếu sáng sự cố và chiếu sáng để phân tán người theo quy định về an toàn sinh mạng và sức khỏe [5].

**9.3.2.7** Phòng học, giảng đường phải được chiếu sáng tự nhiên trực tiếp. Khi bố trí các bàn ghế, dụng cụ thí nghiệm phải bảo đảm chiếu sáng tự nhiên từ phía trái học sinh. Không bố trí cửa sổ ở tường treo Bảng viết.

**9.3.2.8** Các phòng vẽ kỹ thuật cần bố trí cửa sổ lấy ánh sáng ở hướng Bắc, Tây bắc. Các phòng học nói chung không lấy ánh sáng theo hướng Đông Tây.

### 9.3.3 Yêu cầu chống ồn

9.3.3.1 Thiết kế, xây dựng trung tâm giáo dục nghề nghiệp cần đảm bảo khả năng chống ồn lan truyền giữa các bộ phận trong công trình và từ các bộ phận của công trình liền kề. Tường, vách, cửa, sàn của các phòng phải đạt yêu cầu chống ồn theo quy định về an toàn sinh mạng và sức khỏe [5].

9.3.3.2 Mức ồn tối đa cho phép các phòng/ không gian chức năng của trung tâm giáo dục nghề nghiệp được nêu tại Bảng 5:

**Bảng 5 - Mức ồn tối đa cho phép các phòng/không gian chức năng**

Phòng/ không gian chức năng	Mức ồn tối đa dB,A
1. Phòng học lý thuyết, môn kỹ thuật cơ sở, các môn chuyên môn, vẽ kỹ thuật, phòng thí nghiệm	50
2. Phòng/xưởng thực hành sản xuất, phòng có bố trí máy móc có nguồn ồn	80
3. Phòng làm việc và các phòng/không gian chức năng hành chính quản trị	50
4. Phòng nghỉ giáo viên	55
5. Phòng họp (tổ chức hội thảo); Phòng y tế; Phòng đọc, tra cứu tài liệu	45

### 9.4 Hệ thống thông gió, điều hoà không khí

**9.4.1** Thiết kế hệ thống thông gió và điều hoà không khí cần phù hợp với các quy định trong TCVN 5687.

**9.4.2** Giá trị giới hạn các thông số chất lượng không khí trong nhà phù hợp với các quy định tại TCVN 13521.

**9.4.3** Những phòng chính của nhà học và công trình trong Trung tâm giáo dục nghề nghiệp phải bảo đảm thông gió tự nhiên, mở cửa sổ theo hướng gió chủ đạo về mùa hè.

**9.4.4** Các phòng sau đây phải được thông gió trực tiếp và thường xuyên: phòng học, hội trường, thư viện, phòng thí nghiệm có sinh ra hơi và nhiệt thừa, cầu lạc bộ, phòng ở ký túc xá...

**9.4.5** Chỉ được thiết kế thông gió cơ khí cho các phòng thí nghiệm, xưởng thực hành có sinh ra hơi độc hoặc có lò phát nhiệt (rèn, đúc, v.v.)

CHÚ THÍCH:

1) Trong các phòng thí nghiệm có sinh ra hơi độc, phải bố trí hút hơi tại chỗ bằng các tủ hút hơi. Nơi hút hơi độc cần bố trí tại các chỗ thoáng, không làm ảnh hưởng tới người làm việc hay sinh hoạt.

2) Số lần trao đổi không khí của phòng được tính toán theo nồng độ cho phép của hơi độc trong phòng hay theo lượng nhiệt thừa thải ra.

**9.4.6** Các phòng họp, hội trường, phòng học, phòng thí nghiệm, câu lạc bộ, phòng đọc sách, thư viện, nhà ăn, phòng làm việc được thiết kế quạt trần, điều hòa không khí.

**9.4.7** Các phòng học và sinh hoạt phải được chống nóng và chống nắng bằng các biện pháp kỹ thuật thích hợp.

**9.4.8** Ở những vùng chịu ảnh hưởng của gió lạnh mùa đông, các cửa sổ của phòng học quay về hướng gió lạnh phải có cửa kính.

## **9.5 Hệ thống thông tin liên lạc, viễn thông**

**9.5.1** Hệ thống thông tin liên lạc, viễn thông cần thiết kế đồng bộ trong và ngoài công trình, đáp ứng nhu cầu sử dụng hiện tại và trong tương lai. Cần có giải pháp chống sét cho các cột thu sóng.

**9.5.2** Thiết kế hệ thống điện thoại, mạng Internet, hệ thống chuông điện và đồng hồ điện cũng như hệ thống tiếp nhận vô tuyến truyền hình, hệ thống truyền thanh theo điều kiện thực tế.

**9.5.3** Hệ thống nên bố trí sẵn ống cáp dẫn đặt bên trong tường. Ở mỗi tầng bố trí sẵn hộp nối dây.

**9.5.4** Hệ thống thông tin liên lạc, viễn thông cần đảm bảo an toàn, thuận tiện cho việc khai thác sử dụng và đấu nối với hệ thống các dịch vụ của nhà cung cấp, đồng thời dễ dàng thay thế, sửa chữa.

**9.5.5** Thiết kế, bố trí hệ thống chống trộm và bảo vệ an ninh cho toàn bộ công trình trong điều kiện cho phép.

## **10 Yêu cầu về công tác hoàn thiện**

**10.1** Công tác hoàn thiện bao gồm các việc trát, lát, ốp, sơn... phải đáp ứng yêu cầu sử dụng, đồng thời phải tận dụng vật liệu trang trí của địa phương. Khi tiến hành công tác hoàn thiện phải tuân theo các quy định trong TCVN 9377.

**10.2** Mặt tường, trần và cửa đi trong các phòng học phải nhẵn và có màu sáng, tránh những trang trí không cần thiết.

**10.3** Mặt sàn trong các phòng phải đảm bảo các yêu cầu:

- Trong phòng học không trơn, trượt và không có khe hở; bảo đảm dễ dàng lau chùi;
- Trong phòng thí nghiệm, xưởng thực hành phải chống được sự phá hoại của các chất hóa học, bảo đảm chống thấm, tránh rêu mốc, ẩm ướt, trơn trượt và chống được các chấn động của máy;
- Trong tất cả các loại phòng, không được biến dạng do sát trùng hoặc tẩy uế.

**10.4** Vật liệu hoàn thiện phần mái cần đảm bảo yêu cầu chống nóng, chống ồn, chống thấm, chống ăn mòn, chống mưa hắt và chịu được gió bão.

**TCVN ...: 20xx**

**10.5** Các phòng thí nghiệm hay xưởng thực hành có các loại máy, thiết bị kỹ thuật tinh vi đặc biệt cần phải có biện pháp bảo vệ cục bộ thích hợp.

**10.6** Cho phép sử dụng các ao hồ tự nhiên, các hồ nhân tạo vào mục đích tạo cảnh quan, cân bằng sinh thái và vi khí hậu của trường. Tuyệt đối không được dùng làm nơi chứa nước thải của trường.

**10.7** Phải thiết kế nội thất đồng bộ với công nghệ, vỏ bao che và ngoại thất, phù hợp yêu cầu sử dụng bền vững, mỹ quan và kinh tế.

**10.8** Cần có các biện pháp chống ẩm cho tường, sàn, kết cấu tiếp xúc với đất nền. Các biện pháp chống thấm cho kết cấu mái, sàn tiếp xúc với nước tham khảo TCVN 5718.

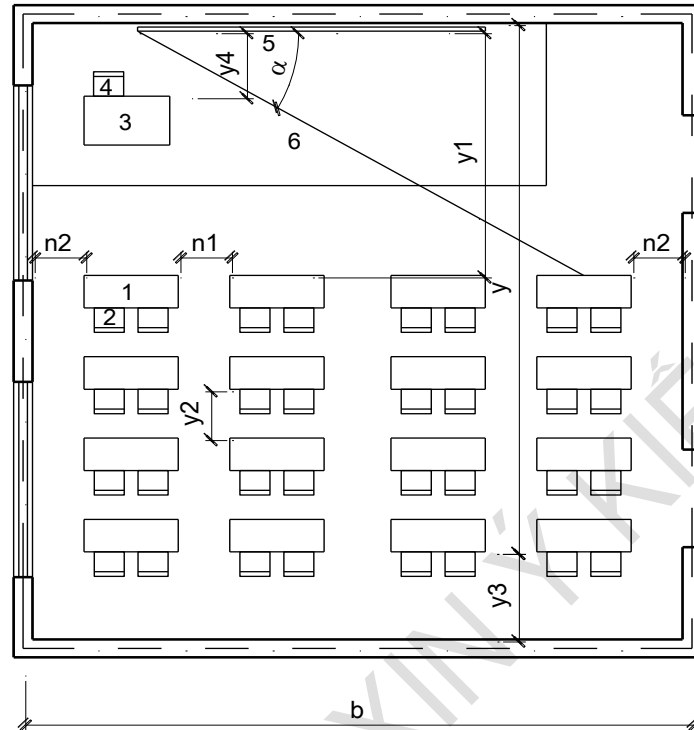
**10.9** Công tác thiết kế, xây dựng nền nhà, chống nấm tuân theo TCVN 9362 và TCVN 9359.

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN

## Phụ lục A

(tham khảo)

### Bố trí trang thiết bị trong phòng học



#### CHÚ DẪN

- |                  |                   |               |
|------------------|-------------------|---------------|
| 1. Bàn học sinh; | 3. Bàn giáo viên; | 5. Bảng đen;  |
| 2. Ghế học sinh; | 4 Ghế giáo viên;  | 6. Bục giảng. |

**Hình A.1 - Minh họa mặt bằng bố trí trang thiết bị phòng học**

Bảng A.1 - Khoảng cách giữa các thiết bị trong phòng học

Ký hiệu	Tên gọi các khoảng cách	Kích thước tối thiểu m
b	Chiều rộng phòng học	7,2
n <sub>1</sub>	Khoảng cách giữa các dãy bàn	0,60
n <sub>2</sub>	Khoảng cách giữa dãy bàn ngoài và tường ngoài	0,50
y	Khoảng cách từ dãy bàn cuối đến Bảng	10,0
y <sub>1</sub>	Khoảng cách từ dãy bàn đầu đến Bảng	2,0 1,6
	1) Với phòng học chuyên ngành	
	2) Với phòng học lý thuyết chung	
y <sub>2</sub>	Khoảng cách giữa hai bàn trong cùng một dãy	0,60
y <sub>3</sub>	Khoảng cách từ dãy bàn cuối tới tường sau	0,70
y <sub>4</sub>	Khoảng cách từ bàn giáo viên đến Bảng	0,80
$\alpha$	Góc nhìn từ chỗ ngồi ngoài cùng ở bàn đầu đến mép trong của Bảng	30°

**Phụ lục B**

(tham khảo)

**Quy mô số chỗ và diện tích giảng đường****Bảng B.1 - Quy mô số chỗ và diện tích giảng đường**

Số chỗ ngồi trong giảng đường	Diện tích một chỗ ngồi m <sup>2</sup>
200 - 350	1,0 ÷ 1,1
120 - 150	1,2
100	1,3

CHÚ THÍCH:

- 1) Chiều dài giảng đường không lớn hơn 21 m, chiều rộng tùy theo số chỗ;
- 2) Giảng đường có chiều dài lớn hơn 10 m phải có bục giảng cao hơn mặt sàn 0,3 m;
- 3) Trên giảng đường cần bố trí các thiết bị âm thanh, hình ảnh để phục vụ yêu cầu giảng dạy.

**Phụ lục C**

(tham khảo)

**Thiết kế hội trường trên 100 chỗ ngồi****Bảng C - Tiêu chuẩn diện tích các không gian chức năng hội trường**

Không gian chức năng	Đơn vị tính	Chỉ tiêu diện tích	Ghi chú
1. Phòng khán giả	(m <sup>2</sup> /chỗ)	0,8	Bố trí chỗ ngồi cho người khuyết tật tại hàng ghế trên cùng
2. Sân khấu	(m <sup>2</sup> /chỗ)	0,2 ÷ 0,25	
3. Kho (dụng cụ) sân khấu	(m <sup>2</sup> /phòng)	12 ÷ 15	Có thể kết hợp hai không gian
4. Kho thiết bị	(m <sup>2</sup> /chỗ)	0,25	
5. Phòng truyền thanh, hình ảnh	(m <sup>2</sup> /phòng)	15 ÷ 18	
6. Sảnh, hành lang kết hợp chỗ nghỉ	(m <sup>2</sup> /chỗ)	0,2 ÷ 0,25	
7. Phòng diễn viên, phòng thay đồ	(m <sup>2</sup> /phòng)	24 ÷ 36	Thiết kế riêng biệt cho nam và nữ
8. Khu vệ sinh	(m <sup>2</sup> /phòng)	-	Thiết kế riêng biệt cho nam và nữ
<b>CHÚ THÍCH:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Khu vệ sinh được tính với 100 % số chỗ (50 % là nam, 50 % là nữ);</li> <li>2) Tiêu chuẩn thiết bị vệ sinh hội trường: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nam: 100 người/1 xí; 35 người/1 tiểu; từ 1 đến 3 xí bố trí 1 bồn rửa tay;</li> <li>- Nữ: 50 người/1 xí; từ 1 đến 3 xí bố trí 1 bồn rửa tay;</li> </ul> </li> </ol>			



**Phụ lục D**

(quy định)

**Diện tích các phòng/không gian thư viện****Bảng D - Tiêu chuẩn diện tích phòng/không gian thư viện**

<b>Tên phòng/Không gian chức năng</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Chỉ tiêu diện tích</b>
1. Phòng đọc điện tử	m <sup>2</sup> /chỗ	3,5
2. Phòng đọc của cán bộ, giáo viên	m <sup>2</sup> /chỗ	2,0 ÷ 2,4
3. Phòng đọc của học sinh	m <sup>2</sup> /chỗ	1,8 ÷ 2,0
4. Kho sách	m <sup>2</sup> /1000 đơn vị sách	2,5

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN

**Phụ lục E**

(tham khảo)

**Hệ số chiếu sáng tự nhiên (HSCSTN)****Bảng E - Hệ số chiếu sáng tự nhiên các phòng/không gian chức năng**

<b>Tên hạng mục</b>	<b>Mặt phẳng quy định HSCSTN - độ cao cách mặt sàn, m</b>	<b>HSCSTN trung bình tối thiểu, %</b>
1. Phòng học lý thuyết các môn khoa học cơ bản, môn kỹ thuật cơ sở, các môn chuyên môn; giảng đường	Ngang - 0,8	5
2. Phòng thí nghiệm, thực hành	Ngang - 0,8	5
3. Phòng hoạ, vẽ kỹ thuật, thiết kế		5
4. Xưởng rèn; học thêu may; học nấu ăn; xưởng mộc	Ngang - 0,8	3
5. Gian thể dục thể thao trong nhà	Sàn	3
6. Các phòng khu hành chính quản trị, phòng truyền thống, phòng y tế; khu nhà/bếp ăn	Ngang - 0,8	3
7. Hội trường	Sàn	3
8. Phòng đọc	Ngang - 0,8	5
9. Phòng tra cứu đa phương tiện	Ngang - 0,8	3
10. Kho sách	Ngang - 0,8	2
11. Phòng ở ký túc xá	Ngang - 0,8	2

**Phụ lục F**

(tham khảo)

**Độ rọi duy trì tối thiểu****Bảng F.1 - Chỉ tiêu độ rọi duy trì tối thiểu các phòng/không gian**

<b>Loại phòng, công việc hoặc hoạt động</b>	<b>Độ rọi lux</b>	<b>Ghi chú</b>
1. Khu vực lưu thông và hành lang	100	Tại cửa ra vào cần tạo vùng chuyển tiếp và tránh thay đổi đột ngột
2. Cầu thang	150	
3. Giảng đường	500	Chiếu sáng phải điều chỉnh được
4. Bảng đen	500	Tránh phản xạ có hướng
5. Phòng học lý thuyết	300	
6. Phòng học mỹ thuật và thủ công	500	
7. Phòng học vẽ kỹ thuật	750	
8. Phòng thực hành và thí nghiệm; Xưởng dạy nghề; Phòng tin học, ngoại ngữ	500	
9. Phòng chuẩn bị và xưởng thực nghiệm	500	
10. Phòng sinh hoạt chung và hội trường	200	
11. Phòng đọc	500	
12. Phòng giáo viên	300	
13. Phòng thể dục thể thao	300	
14. Phòng y tế	500	
15. Phòng lưu trữ	200	

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] QCVN 01-1:2018/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- [2] QCVN 01:2021/BXD, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Quy hoạch xây dựng;
- [3] QCVN 02:2022/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
- [4] QCVN 03: 2022/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng.
- [5] QCVN 05:2008/BXD, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Nhà ở và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khỏe;
- [6] QCVN 06:2022/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình; và Sửa đổi 1:2023 QCVN06:2022/BXD;
- [7] QCVN 10:2024/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xây dựng công trình đảm bảo tiếp cận sử dụng;
- [8] QCVN 12:2014/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống điện của tòa nhà và công trình;
- [9] QCVN 14: 2080/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nước thải sinh hoạt.
- [10] QCVN 22:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng về Mức chiếu sáng cho phép nơi làm việc.
-