

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 5673:2012**

Xuất bản lần 2

**HỆ THỐNG TÀI LIỆU THIẾT KẾ XÂY DỰNG –  
CẤP THOÁT NƯỚC BÊN TRONG – HỒ SƠ BẢN VẼ THI CÔNG**

*System of building design documents. Water supply and sewerage. Working drawings*

HÀ NỘI – 2012

**Mục lục**

1	Phạm vi áp dụng.....	5
2	Tài liệu viện dẫn .....	5
3	Quy định chung .....	6
4	Các số liệu chung .....	7
5	Bản vẽ của hệ thống cấp thoát nước.....	8
5.1	Bản vẽ mặt bằng cấp thoát nước .....	8
5.2	Sơ đồ không gian hệ thống cấp thoát nước .....	9
6	Chi tiết cấu tạo thiết bị .....	12
	Phụ lục A.....	14

## Lời nói đầu

TCVN 5673 : 2012 thay thế TCVN 5673 : 1992.

TCVN 5673 : 2012 được chuyển đổi từ TCVN 5673 : 1992 theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm b), khoản 1, điều 6 Nghị định 127/2007/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

TCVN 5673 : 2012 do Viện Kiến trúc, Quy hoạch Đô thị và Nông thôn biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng- Cấp thoát nước bên trong - Bản vẽ thi công**

*System of building design documents-*

*Water supply and sewerage. Working drawings*

### **1 Phạm vi áp dụng**

- 1.1 Tiêu chuẩn này quy định nội dung và cách trình bày hồ sơ bản vẽ thi công hệ thống cấp thoát nước bên trong công trình xây dựng.
- 1.2 Tiêu chuẩn này không quy định cách trình bày bản vẽ thi công các công trình xử lý nước cấp và nước thải, mạng lưới đường ống bên ngoài công trình.
- 1.3 Khi lập hồ sơ bản vẽ thi công hệ thống cấp thoát nước bên trong cần tuân thủ các quy định trong tiêu chuẩn này và các quy định khác có liên quan.

### **2 Tài liệu viện dẫn**

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn có ghi năm công bố thì áp dụng 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).

TVCN 4036, *Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng - Ký hiệu đường ống trên hệ thống kỹ thuật vệ sinh.*

TVCN 6077: 2012<sup>1)</sup>, *Bản vẽ nhà và công trình dân dụng- Ký hiệu quy ước trang thiết bị kỹ thuật vệ sinh.*

---

<sup>1)</sup> TCVN sắp ban hành

### 3 Quy định chung

3.1 Thành phần hồ sơ bản vẽ thi công hệ thống cấp thoát nước bên trong gồm:

- Các số liệu chung (nguồn nước, các giải pháp kỹ thuật, tình trạng kỹ thuật của mạng lưới hiện có...);
- Toàn bộ bản vẽ chính của hệ thống cấp thoát nước bên trong (mặt bằng, mặt cắt, sơ đồ...);
- Bản vẽ các thiết bị không tiêu chuẩn hóa hoặc không điển hình hóa (mặt bằng, mặt cắt, sơ đồ...);
- Bảng thống kê thiết bị, nguyên vật liệu và thuyết minh;
- Các bản vẽ khác có liên quan.

3.2 Các ký hiệu thể hiện trên bản vẽ cần tuân theo các quy định trong TCVN 4036 và TCVN 6077 : 2012.

- Trên đường ống hay thiết bị được thể hiện phải ghi đầy đủ số lượng, ký hiệu và số thứ tự của đường ống hay thiết bị đó.

Ví dụ: 1C1; 2T1; 1C1-1; CT1-2. Trong đó:

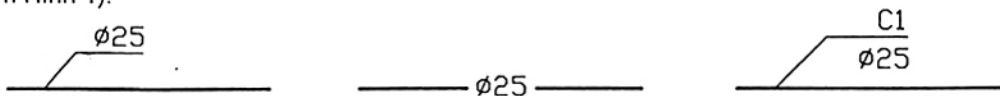
Con số đầu tiên chỉ số lượng (nếu một ống thì cho phép không cần ghi số);

C1: Đường ống cấp nước sinh hoạt (theo TCVN 4036 : 2012);

T1: Đường ống thoát nước sinh hoạt (theo TCVN 4036 : 2012);

T1-2: Đường ống thoát nước sinh hoạt thứ 2 trong hệ thống;

- Ống đứng được ký hiệu là: O<sub>đ</sub>
  - + Trong hệ thống cấp nước: O<sub>đ</sub>C;
  - + Trong hệ thống thoát nước: O<sub>đ</sub>T.
- Đối với các thiết bị vệ sinh:
  - + Chậu xí: X1, X2...;
  - + Chậu rửa: R1, R2...;
  - + Chậu tiểu: T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>....
- Đường kính ống được ghi vào chỗ ngắt của đường ống hoặc đường dóng.
- Trường hợp trên đường dóng có ghi ký hiệu ống thì đường kính ống được ghi bên dưới đường dóng (Xem Hình 1).



Hình 1 - Ví dụ cách ghi đường kính ống

## 4 Các số liệu chung

### 4.1 Phần số liệu chung của hồ sơ bản vẽ thi công hệ thống cấp thoát nước bên trong gồm:

- Mục lục hồ sơ bản vẽ thi công (xem mẫu số 1, Phụ lục A);
- Bảng thống kê các tiêu chuẩn có liên quan, bản thuyết minh, các bản vẽ thiết kế điển hình áp dụng cho công trình, các tài liệu khác có liên quan đến hồ sơ thi công;
- Các chỉ dẫn chung;
- Bảng thống kê thiết bị và nguyên vật liệu;
- Các ký hiệu quy ước có trong thiết kế;
- Số liệu về nước cấp, nước thải, nước mưa;
- Đặc điểm của hệ thống;
- Nhật ký công trình ghi chép nội dung thay đổi, sửa chữa bản vẽ thi công đối với những bộ phận công trình.

### 4.2 Số liệu cấp thoát nước được trình bày theo mẫu số 2, Phụ lục A.

Khi trình bày theo mẫu cần chú ý:

- + Trình bày theo từng hệ thống: cấp nước và thoát nước;
- + Ghi rõ nhu cầu cấp nước và thoát nước cho từng đối tượng;

Ví dụ: "Nhu cầu dùng nước cho ăn uống"; "Nhu cầu dùng nước cho sản xuất"...

- + Trường hợp cụ thể có thể lấy theo thiết kế.

### 4.3 Trong phần số liệu chung của hồ sơ thi công cần trình bày theo các nội dung sau:

- Số liệu và các chỉ tiêu cơ bản để lập hồ sơ thi công (xem mẫu số 3, Phụ lục A);
- Cao độ thiết kế nhà và công trình;
- Các đặc trưng kỹ thuật của thiết bị;
- Yêu cầu kỹ thuật đối với công tác chế tạo, lắp đặt, sơn và cách ly đường ống;
- Yêu cầu đặc biệt đối với các thiết bị gây cháy nổ, chịu axit...

### 4.4 Bảng thống kê các thiết bị và nguyên vật liệu của hệ thống cấp thoát nước lập theo mẫu số 4, Phụ lục A.

- Bảng này được lập theo từng hệ thống: cấp nước và thoát nước.

## TCVN 5673 : 2012

- Trong từng hệ thống cần ghi theo thứ tự sau:
  - + Thiết bị;
  - + Dụng cụ vệ sinh;
  - + Phụ tùng;
  - + Đường kính;
  - + Vật liệu.
- Cho phép lập bảng thống kê từng phần theo cao độ khu đất, tầng nhà và theo hạng mục (Ví dụ: dưới cao độ 0.000; trên cao độ 0.000)
- Trong bảng thống kê thiết bị và nguyên vật liệu dùng hệ đơn vị đo lường hợp pháp:
  - + Chiều dài đường ống m;
  - + Chi tiết, cấu kiện cái, chiếc;
  - + Đường kính ống mm;
  - + Vật liệu chống thấm  $m^3$ ,  $m^2$  hoặc kg;
  - + Vật liệu phủ và bảo vệ  $m^2$ ;
  - + Các vật liệu khác kg.

## 5 Bản vẽ của hệ thống cấp thoát nước

### 5.1 Bản vẽ mặt bằng cấp thoát nước

5.1.1 Bản vẽ mặt bằng cấp thoát nước bên trong thể hiện theo tỷ lệ như quy định trong Bảng 1.

**Bảng 1 - Tỷ lệ thể hiện bản vẽ mặt bằng cấp thoát nước**

Loại bản vẽ	Tỷ lệ
- Mặt bằng	1:100; 1:200; 1:500
- Mặt bằng các công trình đơn giản	1:50; 1:100
- Mặt bằng các chi tiết, cấu kiện	1:50; 1:100
- Nút mạng lưới	1:20; 1:50
- Chi tiết cấu tạo thiết bị	1:2; 1:5; 1:10

**5.1.2** Mặt bằng cấp nước và mặt bằng thoát nước bên trong được thể hiện trên từng bản vẽ riêng biệt hoặc trên cùng một bản vẽ (đối với công trình đơn giản).

**5.1.3** Nếu trên hình khai triển, các đường ống được bố trí ống này trên ống kia thì trên mặt bằng chúng được thể hiện bằng các đường nét song song. Ống cấp nước ghi ở trong, ống thoát nước ghi ở ngoài.

**5.1.4** Các thiết bị của hệ thống (máy bơm, két nước) trên mặt bằng được thể hiện dưới dạng sơ đồ đơn giản, còn các bộ phận khác được thể hiện theo quy định trong TCVN 6077 :2012.

**5.1.5** Trên bản vẽ mặt bằng cần thể hiện:

- Trục các bộ phận ngôi nhà/công trình, khoảng cách giữa các nhà (khoảng cách giữa các đơn nguyên, hạng mục);
- Các kết cấu và thiết bị có lắp đặt đường ống cấp và thoát nước có ảnh hưởng đến công tác thi công;
- Độ cao sàn nhà và khu vệ sinh;
- Kích thước liên kết các thiết bị của hệ thống đường ống dẫn nước vào, ống xả nước thải, các đường ống chính, ống đứng, dụng cụ vệ sinh, họng chữa cháy, máng rãnh thoát nước với hệ trục tọa độ hoặc các bộ phận kết cấu;
- Đường kính ống cấp nước và ống thoát nước;
- Ký hiệu ống đứng.

Trên mặt bằng cần ghi rõ tên các phòng, thiết bị an toàn phòng cháy, nổ. Các bộ phận ngôi nhà/công trình được vẽ bằng nét liền mảnh.

**5.1.6** Trên các bản vẽ phải có tiêu đề.

VÍ DỤ: Mặt bằng tầng 1.

Khi thể hiện một bộ phận mặt bằng và mặt cắt trong tiêu đề của bản vẽ cần phải ghi rõ trục giới hạn của bộ phận đó.

VÍ DỤ: Mặt bằng tầng 1 trục 1 - 5.

CHÚ THÍCH: Trường hợp cần thiết phải có bản vẽ mặt bằng tầng kỹ thuật.

## **5.2 Sơ đồ không gian hệ thống cấp thoát nước**

**5.2.1** Sơ đồ hệ thống cấp thoát nước được thể hiện trên sơ đồ không gian (hình chiếu trục đo đứng đều) và theo tỷ lệ như quy định trong Bảng 2.



**Bảng 2 - Tỷ lệ thể hiện sơ đồ không gian hệ thống cấp thoát nước**

Loại bản vẽ	Tỷ lệ
- Sơ đồ toàn hệ thống	1:50; 1:100; 1:200
- Sơ đồ nút, cụm mạng lưới	1:10; 1:20; 1:50
- Đối với công trình đơn giản	1:50
- Sơ đồ khai triển	1:50; 1:100

CHÚ THÍCH: Sơ đồ không gian cấp nước và sơ đồ không gian thoát nước được thể hiện riêng biệt. Đối với nhà/công trình đơn giản có hệ thống cấp thoát nước không phức tạp cho phép vẽ mặt cắt thay cho sơ đồ không gian.

5.2.2 Đối với mạng lưới đường ống quá dài và do diện tích giấy vẽ hạn chế cho phép thể hiện đường ống bằng các đường thẳng ngắt quãng. Chỗ các đường ống bị ngắt quãng có ghi các chữ cái thường để ký hiệu chỗ tiếp nối.



**Hình 2 - Ví dụ cách ghi mạng đường ống quá dài**

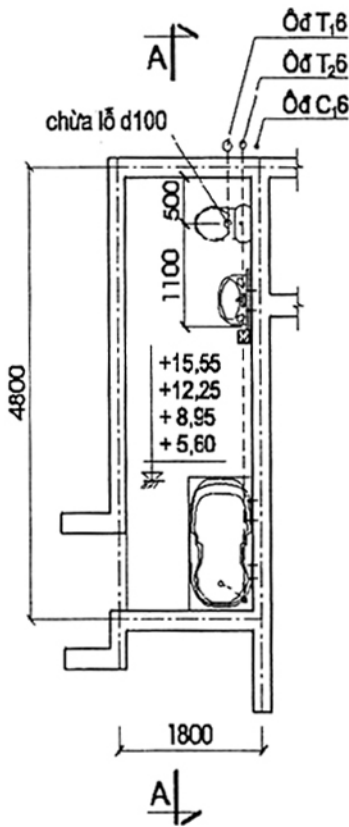
5.2.3 Trên sơ đồ không gian cấp nước cần thể hiện:

- Đường ống dẫn nước vào có ghi đường kính ống và độ cao ống ở chỗ giao nhau với trục tường ngoài nhà hoặc công trình;
- Độ cao trục ống;
- Hướng và độ dốc đường ống;
- Đường ống và đường kính ống;
- Chiều dài các đường ống bị ngắt quãng;
- Các chi tiết gia cố;
- Các thiết bị điều chỉnh, van khóa, họng chữa cháy, vòi tưới;
- Hệ thống ống đứng và ký hiệu;
- Thiết bị dụng cụ đo, kiểm tra và các bộ phận khác.

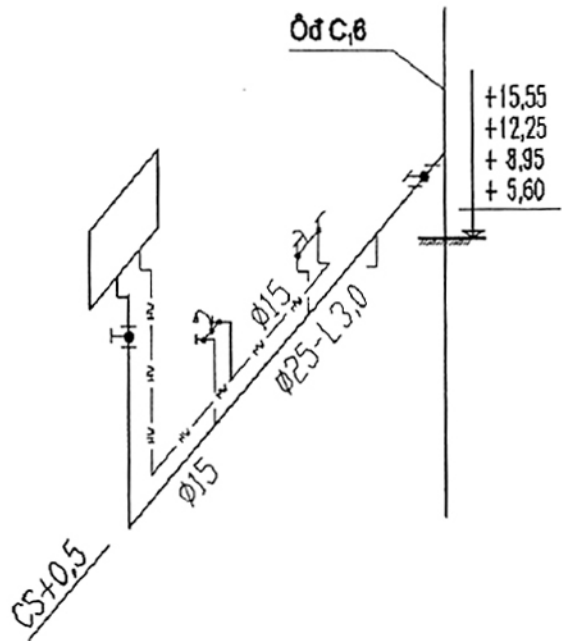
5.2.4 Trên sơ đồ không gian thoát nước cần thể hiện:

- Ống xả có ghi đường kính, độ dốc, chiều dài ống, độ cao đáy ống ở nơi đường ống giao nhau với trục tường ngoài nhà/công trình.

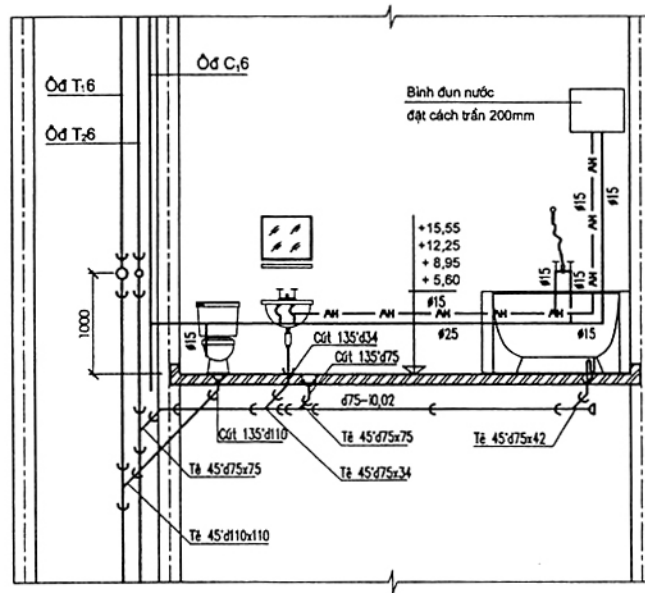
- Ống nhánh thoát nước và đường kính ống;
- Độ cao đáy ống;
- Hướng và độ dốc ống;
- Chiều dài các đường ống bị ngắt quãng;
- Các chi tiết gia cố;
- Ống đứng và ký hiệu; Các dụng cụ vệ sinh, phễu thu nước mưa, giếng thăm, giếng kiểm tra, thống tắc và các bộ phận khác (Xem minh họa trong Hình 3, Hình 4, Hình 5).



Hình 3 - Mặt bằng cấp thoát nước  
khu vệ sinh số 6 (tầng 2, 3, 4, 5)



Hình 4 - Sơ đồ không gian cấp thoát nước  
khu vệ sinh số 6



Hình 5 - Mặt cắt A - A khu vệ sinh số 6

## 6 Chi tiết cấu tạo thiết bị

6.1 Mặt bằng, mặt cắt và sơ đồ chi tiết cấu tạo các thiết bị được thể hiện theo tỷ lệ quy định trong Bảng 3 và được vẽ theo dạng sơ đồ đơn giản.

Bảng 3 - Tỷ lệ thể hiện mặt bằng, mặt cắt và sơ đồ chi tiết cấu tạo thiết bị

Loại bản vẽ	Tỷ lệ
– Mặt bằng, mặt cắt	1:50; 1:100
– Nút (cụm) thiết bị	1:20
– Bản vẽ chi tiết	1:2; 1:5; 1:10

CHÚ THÍCH: Trường hợp cần thiết trên bản vẽ cần có chỉ dẫn về biện pháp gia cố, định vị và lắp nối thiết bị.

6.2 Trên bản vẽ mặt bằng và mặt cắt chi tiết cấu tạo các thiết bị cần thể hiện:

- Hệ trục các bộ phận của nhà/công trình và khoảng cách giữa các hạng mục;
- Các kích thước cơ bản, độ cao, kích thước liên kết của thiết bị với trục của nhà/công trình.

6.3 Đường ống trên bản vẽ mặt bằng và mặt cắt thiết bị được thể hiện bằng một đường thẳng khi đường kính ống nhỏ hơn hoặc bằng 100 mm; bằng hai đường thẳng khi đường ống lớn hơn 100 mm.

6.4 Trên bản vẽ mặt bằng và mặt cắt ngoài việc thể hiện chi tiết cấu tạo của thiết bị còn phải thể hiện các kết cấu xây dựng và vị trí để lắp đặt các thiết bị đó và kiểm tra.

6.5 Chi tiết các thiết bị trên bản vẽ được thể hiện như quy định trong 5.1.5 và có đánh số thứ tự cho từng thiết bị.

6.6 Bảng thống kê thiết bị và nguyên vật liệu được thể hiện trên bản vẽ và được lập theo bản vẽ mặt bằng.

CHÚ THÍCH: Nếu trong hồ sơ bản vẽ thi công cấp thoát nước có sử dụng các tiêu chuẩn và thiết kế điển hình thì phải có trích dẫn đầy đủ và chính xác.

## Phụ lục A

(Tham khảo)

## Mẫu số 1

Bảng A.1- Mục lục hồ sơ bản vẽ thi công hệ thống cấp thoát nước bên trong

Số tờ	Tên bản vẽ	Ký hiệu bản vẽ	Nội dung bản vẽ
1	Mặt bằng cấp nước tầng 1	N°1/TSBV	- Mặt bằng - Sơ đồ không gian cấp nước - Bảng thống kê thiết bị và nguyên vật liệu
2	Mặt bằng thoát nước	N°2/TSBV	- Mặt bằng thoát nước tầng 1 - Sơ đồ không gian thoát nước - Bảng thống kê thiết bị và nguyên vật liệu
3	...	N°3/TSBV	
CHÚ THÍCH: TSBV - Tổng số bản vẽ			

## Mẫu số 2

Bảng A.2- Số liệu dùng cho nhu cầu cấp nước

Số TT	Tên đối tượng dùng nước	Khối lượng	Số giờ làm việc trong 1 ngày đêm	Nhu cầu cấp nước										
				Yêu cầu chất lượng nước	Áp lực yêu cầu của các đối tượng dùng nước	Chế độ tiêu thụ nước	Lưu lượng nước tính cho 1 đối tượng dùng nước m <sup>3</sup> /h	Lấy từ nhu cầu nước dùng cho sinh hoạt			Lấy từ nhu cầu nước dùng cho sản xuất			
								m <sup>3</sup> /ngày	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /ngày	m <sup>3</sup> /h	l/s	

Bảng A.3- Số liệu dùng cho nhu cầu thoát nước

Thoát nước sinh hoạt			Thoát nước sản xuất			Tính chất của nước thải	Nồng độ các chất nhiễm bẩn mg/l	Chế độ dòng chảy	Ghi chú
m <sup>3</sup> /ngày	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /ngày	m <sup>3</sup> /h	l/s				

## Mẫu số 3

Bảng A.4- Các chi tiết cơ bản trong hồ sơ bản vẽ thi công cấp thoát nước

Tên hệ thống cấp thoát nước	Áp lực yêu cầu kPa	Lưu lượng nước tính toán				Công suất thiết bị và công suất động cơ điện w	Ghi chú
		m <sup>3</sup> /ngđ	m <sup>3</sup> /h	l/s	Khi có cháy l/s		

## Mẫu số 4

Bảng A.5- Bảng thống kê các thiết bị và nguyên vật liệu của hệ thống cấp thoát nước

Số TT	Tên vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú