

CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG LÊ CHÂN
VP : 157NO 4 - 97 BẠCH ĐẰNG - HỒNG BÀNG - HẢI PHÒNG



HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TẬP 1: THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

(ĐÃ CHỈNH SỬA THEO THÔNG BÁO KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH SỐ

14.4/2026/TĐ-HCDC NGÀY 14/4/2026)

**DỰ ÁN : XÂY DỰNG KHỐI NHÀ CẬN LÂM SÀNG, NHÀ VĂN PHÒNG
HÀNH CHÍNH QUẢN TRỊ VÀ KHU ĐIỀU TRỊ THEO YÊU CẦU
- BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP**

CHỦ ĐẦU TƯ : BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP

ĐỊA ĐIỂM XD : SỐ 1 ĐƯỜNG NHÀ THƯƠNG - P. LÊ CHÂN - TP. HẢI PHÒNG

ĐƠN VỊ LẬP : CÔNG TY CP TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ ĐTXD LÊ CHÂN

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TẬP 1: THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

(ĐÃ CHỈNH SỬA THEO THÔNG BÁO KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH SỐ

14.4/2026/TĐ-HCDC NGÀY 14/4/2026)

DỰ ÁN : XÂY DỰNG KHỐI NHÀ CẬN LÂM SÀNG, NHÀ VĂN PHÒNG
HÀNH CHÍNH QUẢN TRỊ VÀ KHU ĐIỀU TRỊ THEO YÊU CẦU -
BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP

CHỦ ĐẦU TƯ : BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP

ĐỊA ĐIỂM XD : SỐ 1 ĐƯỜNG NHÀ THƯƠNG - P. LÊ CHÂN - TP. HẢI PHÒNG

ĐƠN VỊ LẬP : CÔNG TY C.P TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ ĐTXD LÊ CHÂN

ĐT : 0225 3841226 - Fax : 0225 3841226

Email: Lcdi.44dth@gmail.com

NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN:

Chủ nhiệm	: Ks. Nguyễn Tuấn Anh
Kiến trúc	: Kts. Đào Bá Hải
Kết cấu	: Ks. Trần Xuân Thanh
Điện	: Ks. Đào Anh Tuấn
Nước	: Ks. Nguyễn Trung Hiếu
Dự toán	: Ks. Nguyễn Thị Thanh Phương
Thuyết minh	: Ks. Nguyễn Bá Nhất

Hải Phòng, ngày tháng năm 2026

CHỦ ĐẦU TƯ



GIÁM ĐỐC

Đỗ Mạnh Thắng

ĐƠN VỊ LẬP



GIÁM ĐỐC

KS Nguyễn Tuấn Anh

MỤC LỤC

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG.....	2
1. Khái quát chung.....	2
2. Điều kiện tự nhiên và cung cấp các yếu tố đầu vào.....	2
3. Quy mô công trình:.....	7
CHƯƠNG II: CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ.....	8
1. Các căn cứ pháp lý hiện hành của nhà nước:	8
2. Các căn cứ liên quan của dự án:	9
3. Các căn cứ pháp lý khác:.....	9
CHƯƠNG III: DANH MỤC TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG.....	10
CHƯƠNG IV: PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ XÂY DỰNG	13
A. PHƯƠNG ÁN GIẢI PHÁP KIẾN TRÚC.....	13
1. Phương án thiết kế quy hoạch.....	13
2. Giải pháp thiết kế.....	19
B. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ KẾT CẤU.....	22
1. Cơ sở tính toán.....	22
2. Tiêu chuẩn áp dụng.....	22
3. Điều kiện địa chất công trình.....	22
C. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ ĐIỆN	28
D. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ CẤP, THOÁT NƯỚC.....	36
E. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY	40
PHỤ LỤC: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ	49
PHỤ LỤC: CHỨNG CHỈ NĂNG LỰC ĐƠN VỊ TƯ VẤN.....	50

CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU CHUNG

1. Khái quát chung

1.1. Tên dự án:

Xây dựng Khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.

1.2. Địa điểm xây dựng: Số 01 đường Nhà Thương, phường Lê Chân, tp.Hải Phòng.

1.3. Chủ đầu tư:

Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

2. Điều kiện tự nhiên và cung cấp các yếu tố đầu vào

2.1. Hiện trạng khu vực và Điều kiện hạ tầng kỹ thuật:

Qua khảo sát thực tế cùng thu thập số liệu khu vực, kết quả đánh giá hiện trạng tổng quan của dự án như sau:

- Hiện trạng mặt bằng khu đất thực hiện đầu tư nằm chỉ giới khu đất Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp, vị trí:

- + Phía Bắc: giáp Bãi đỗ xe công cộng và nhà để xe máy.
- + Phía Nam: giáp tuyến đường nội bộ;
- + Phía Đông: giáp Bãi đỗ xe công cộng và khuôn viên cây xanh;
- + Phía Tây: giáp tuyến đường nội bộ;

- Phạm vi hành chính: tại phường Lê Chân, TP. Hải Phòng.

- Hiện trạng vị trí xây dựng công trình là khu nhà E, khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn, phòng Vật tư thiết bị y tế và phòng quản trị.

Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

TT	Loại đất	Diện tích	Tỉ lệ
		(m ²)	(%)
1	Đất xây dựng công trình	15.342,5	50,2
2	Đất cây xanh	568,6	1,9
3	Đất giao thông - sân đường nội bộ	14.680,6	47,9
Tổng diện tích quy hoạch		30.591,7	100,0

* Về kết nối hạ tầng kỹ thuật:

Hiện trạng nền đất: Nền đất bằng phẳng.

Hiện trạng cấp nước: Sử dụng nước sạch từ nguồn nước thành phố.

Hiện trạng cấp điện, chiếu sáng: đã có điểm đấu nối điện của khu vực.

Hiện trạng thoát nước, vệ sinh môi trường: Theo hệ thống thoát nước khu vực của phường Lê Chân.

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

Hiện trạng thông tin liên lạc: Đã có hệ thống phát triển theo mạng liên lạc chung của khu vực.

2.2. Địa chất

Căn cứ vào kết quả khảo sát hiện trường và thí nghiệm mẫu trong phòng cho thấy đất nền được cấu thành bởi các lớp sau:

Lớp	Mô tả	Bề dày (m)			N30 (búa/Hammer)		
		HK1	HK2	HK3	Min	Max	Trung bình
1	Đất lấp.	0.9	0.7	1.1	-	-	-
2	Sét pha, màu xám đen, trạng thái chảy.	6.4	7.8	5.9	0	1	0.5
3	Sét pha, màu xám đen, trạng thái dẻo chảy.	13.7	12.0	12.0	2	4	3.0
4	Sét, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm.	9.6	7.3	10.2	4	6	5.0
5	Sét, màu xám vàng xám xanh, trạng thái nửa cứng	6.4	8.7	4.3	15	24	19.5
6	Cát hạt trung, màu xám trắng, đôi chỗ lẫn sạn, kết cấu rất chặt.	6.0	6.5	9.5	51	83	67.0
7	Sét pha, màu xám ghi, xám nâu, trạng thái nửa cứng	2.0	3.5	3.0	16	27	21.5
8	Cuội sỏi lẫn cát màu xám trắng, kết cấu rất chặt	5.0	3.5	4.0	>100	>100	>100

Mức nước dưới đất đã đo được trong các lỗ khoan sau 24h dao động từ 1.5-1.6 m

* Nhận xét:

Từ trên bề mặt xuống hết chiều sâu khảo sát bao gồm 09 lớp. Căn cứ vào đặc tính địa chất công trình của các lớp có thể phân chia ra 4 nhóm:

Nhóm 1: Bao gồm lớp 1 (lớp đất lấp), 2, 3, 4 là các lớp đất có sức chịu tải và độ ổn định thấp. Không phù hợp làm lớp đặt móng công trình.

Nhóm 2: Lớp 5, 7 là lớp đất có sức chịu tải và độ ổn định trung bình, phù hợp làm lớp đặt móng cho công trình vừa và nhỏ.

Nhóm 3: Bao gồm lớp 6, 8 là các lớp đất có sức chịu tải và độ ổn định cao, phù hợp làm lớp đặt móng công trình vừa và lớn.

*** Kiến nghị:**

Giải pháp móng cho công trình nên chọn là móng cọc ma sát, mũi cọc đặt sâu vào lớp 6 (Quá trình thi công cần được giám sát đạt yêu cầu về độ chối, độ lún theo thiết kế, có thể kết hợp thí nghiệm PDA, nén tĩnh cọc nhằm xác định sức chịu tải của cọc). Tùy thuộc vào thiết kế để lựa chọn lớp đất đặt móng cọc cho phù hợp.

2.3. Điều kiện khí hậu:

a. Khí hậu:

- Khí hậu khu vực thuộc khí hậu vùng đồng bằng Bắc Bộ. Vùng này có mùa đông lạnh. Nhiệt độ thấp nhất ít có khả năng xuống dưới 0°C ở phía Bắc và 5°C phía Nam. Nhiệt độ cao nhất có thể đạt tới 40°C. Mưa nhiều, cường độ mưa khá lớn.

b. Nhiệt độ không khí:

- Nhiệt độ không khí thay đổi theo mùa. Theo số liệu thống kê nhiều năm, nhiệt độ của các tháng tại khu vực như sau:

Bảng 1: Nhiệt độ không khí cao nhất, thấp nhất, trung bình tháng

Nhiệt độ (°C)	Tháng											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cao nhất	19,8	19,7	22,0	26,2	30,5	31,8	32,1	31,5	30,7	28,7	25,5	22,2
Thấp nhất	14,2	14,9	17,5	20,9	24,0	25,4	25,9	25,2	24,2	21,8	18,6	15,5
Trung bình	16,3	16,7	19,2	22,9	26,5	28,0	28,4	27,8	26,8	24,5	21,3	18,1

c. Độ ẩm không khí:

Tại khu vực công trình, độ ẩm không khí tương đối hàng năm khá cao, trung bình khoảng 85,1%. Độ ẩm giữa các tháng chênh lệch không đáng kể. Theo số liệu thống kê, độ ẩm không khí các tháng trong năm cụ thể như sau:

Bảng 2: Độ ẩm tuyệt đối của không khí trung bình tháng và năm (mbar)

Trạm	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Phù Liễn	15,6	17,1	20,5	25,4	30,2	32,5	33,1	32,8	30,0	24,9	19,9	16,6	24,9

Bảng 3: Độ ẩm tương đối của không khí trung bình tháng và năm (%)

Trạm	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Phù Liễn	83,1	87,7	90,8	90,5	86,9	86,1	85,8	87,8	85,3	81,4	77,9	78,3	85,1

Bảng 4: Độ ẩm tương đối của không khí thấp nhất trung bình tháng và năm (%)

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

Trạm	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Phù Liễn	69,6	76,9	80,8	79,4	72,3	72,1	72,2	74,7	71,1	65,8	61,8	62,5	71,6

d. Gió:

Theo kết quả tổng hợp trong nhiều năm, gió xuất hiện theo mọi hướng với các tần suất xuất hiện khác nhau.

Bảng 5. Vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Phù Liễn	2,8	2,8	2,8	3,2	3,5	3,2	3,3	2,8	2,8	3,2	3,1	2,9	3,0

Tần suất xuất hiện các hướng gió được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 6. Tần suất lặng gió (PL %) tần suất (P %) và vận tốc gió (V m/s) trung bình theo 8 hướng

Hướng gió hoặc lặng gió	Đặc trưng	Tháng											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lặng Gió	PL	8,7	9,2	9,3	8,7	6,7	7,2	6,7	11,2	11,8	7,3	6,6	7,3
N	P	13,1	9,3	6,3	4,1	5,2	5,4	3,8	7,6	15,8	20,4	17,8	15,0
	V	2,6	2,2	2,3	2,5	2,9	3,4	3,3	3,0	3,2	3,5	3,2	2,8
NE	P	22,1	20,5	15,0	8,4	5,9	5,7	5,0	8,8	15,8	21,0	25,6	24,2
	V	3,1	2,9	2,9	3,1	3,3	3,1	3,1	3,4	3,4	3,6	3,3	3,3
E	P	23,1	25,2	26,1	20,6	12,1	10,9	9,0	10,9	11,2	15,1	18,5	20,2
	V	3,4	3,3	3,3	3,6	3,7	3,3	3,4	3,3	3,4	3,5	3,5	3,4
SE	P	17,2	21,5	28,1	35,0	33,2	26,0	25,6	18,4	16,3	15,6	14,1	15,2
	V	3,3	3,4	3,4	3,6	3,8	3,6	3,6	3,3	3,1	3,3	3,3	3,1
S	P	5,5	6,6	8,8	16,2	24,3	29,3	31,8	19,0	10,3	6,5	5,2	6,0
	V	3,0	2,9	3,2	3,7	3,9	3,6	3,6	3,0	2,7	3,0	3,1	2,8
SW	P	1,6	1,5	1,7	2,8	6,0	6,9	9,4	8,7	4,0	1,7	0,9	1,8
	V	2,2	2,5	2,7	3,3	3,7	3,1	3,2	3,0	2,5	2,5	2,7	2,9

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

Hướng gió hoặc lặng gió	Đặc trưng	Tháng											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
W	P	1,8	1,0	0,9	1,4	2,5	3,1	3,8	5,2	3,2	1,5	1,4	1,7
	V	2,1	2,0	2,2	2,5	3,0	2,6	2,9	3,0	2,7	2,6	2,4	2,5
NW	P	7,0	5,3	3,9	2,8	4,0	5,5	4,9	10,2	11,5	10,8	10,1	8,5
	V	2,5	2,3	2,4	2,8	3,1	3,3	3,7	3,4	3,4	3,5	3,2	2,8

e. Mưa:

Theo số liệu tổng hợp, lượng mưa trung bình hàng tháng của khu vực như sau:

Bảng 7. Lượng mưa trung bình tháng và năm (%)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Phù Liễn	26	29	49	93	202	247	226	359	253	155	39	20	1697

Bảng 8. Lượng mưa lớn nhất trung bình thời đoạn (mm)

Đặc trưng	Lượng mưa lớn nhất (mm) trung bình thời đoạn (phút)								
	10'	30'	60'	90'	120'	240'	480'	720'	1440'
Trung bình	22,3	44	59	72,4	82,1	90	116	126	143
Lớn nhất	30	62,5	107	146	192	221	224	225	225
Năm xuất hiện	1979	1965	1962	1962	1962	1962	1962	1962	1962

Bảng 9. Số ngày mưa trung bình tháng và năm (ngày)

Trạm	Tháng												Năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Phù Liễn	8,3	13,4	17,1	13,9	12,3	14,6	13,5	17,4	13,8	10,6	6,3	5,2	146,4

f. Bão:

Theo số liệu thống kê bão thường đổ bộ nhiều vào tháng 6 - 9. Tần suất xuất hiện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 10. Tần số bão đổ bộ vào vùng bờ biển Quảng Ninh-Thanh Hóa (1961÷2008)

Vùng bờ biển	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
Quảng Ninh - Thanh Hóa	0,00	0,00	0,21	0,53	0,47	0,36	0,09	0,02	0,00

2.4. Điều kiện cung cấp nguyên vật liệu:

Đối với các nguyên vật liệu phổ biến phục vụ thi công kết cấu công trình dự kiến sẽ dùng tại các nguồn cung cấp sau:

Cát bê tông, cát xát trát Vĩnh Phú, cát đen san nền, lấp hố móng được lấy từ nguồn địa phương sẵn có. Đá đổ bê tông sẽ dùng nguồn tại các mỏ đá ở địa bàn Hải Phòng, như mỏ đá tại huyện Thủy Nguyên. Xi măng dùng để xây dựng công trình dùng xi măng Vicem Hải Phòng, xi măng Chinphon. Gạch xây dùng gạch đặc không nung trên địa bàn tỉnh và các tỉnh lân cận.... Thép kết cấu công trình dự kiến dùng thép của các hãng đã có thương hiệu trên thị trường trong nước như thép Việt Nhật, thép Thái Nguyên hoặc tương đương... Có thể dùng nguyên liệu từ các nguồn khác, đảm bảo chất lượng tương đương và phải có nguồn gốc rõ ràng được chủ đầu tư và tư vấn giám sát chấp nhận.

Nguồn cung cấp vật liệu hoàn thiện hiện tại cũng rất dồi dào: đối với gạch ốp lát có thể dùng gạch ốp lát của các công ty liên doanh trong nước với nước ngoài hoặc dùng gạch từ nguồn sản xuất trên các dây chuyền thiết bị và công nghệ hiện đại như Viglacera, Eurotile... Đối với granite tự nhiên dùng nguồn cung cấp tại thị trường Hải Phòng và các tỉnh lân cận.... Vật liệu trần sẽ được sử dụng phối kết hợp tại các khu vực tùy theo điều kiện công năng hiện trên thị trường có rất nhiều loại, mẫu mã với số lượng tùy ý đảm bảo nhu cầu sử dụng của bất cứ công trình nào. Đối với các cửa và vách sử dụng cửa nhôm hệ (Việt Pháp hoặc tương đương), kính an toàn dày 6.38mm.

Vật liệu hệ thống cơ điện: Đối với hệ thống phòng cháy chữa cháy sẽ dùng các vật liệu trong nước, các thiết bị như tủ báo cháy sẽ được cung cấp bởi các công ty chuyên ngành. Vật liệu và thiết bị điện, nước sẽ dùng từ các nguồn cung cấp trong nước....

3. Quy mô công trình:

* Phá dỡ công trình hiện trạng:

- Phá dỡ khu nhà E: 02 tầng, diện tích xây dựng 630m², tổng diện tích sàn 1.260m².

Kết cấu nhà khung cột, dầm sàn BTCT, tường gạch xây bao che, mái lợp tôn mạ màu.

- Phá dỡ khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, phòng vật tư thiết bị y tế và phòng Quản trị, diện tích 1.155m²:

+ Dãy nhà 1 tầng, diện tích 905m². Kết cấu nhà xây tường chịu lực, mái bê tông kết hợp vì kèo thép, mái lợp tôn mạ màu.

+ Phần mái che tôn kẽm mạ màu sườn sắt, khung cột thép diện tích 250m².

* Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp: 06 tầng, diện tích xây dựng 1.781m², tổng diện tích sàn 12.900m², chiều cao công trình là 27,95m.

CHƯƠNG II: CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ

1. Các căn cứ pháp lý hiện hành của nhà nước:

- Luật đất đai số 31/2024/QH15; Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính Phủ quy định chi tiết hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đất đai;
- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc Hội khoá XIV; Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 ngày 10/12/2025 của Quốc Hội khoá XV;
- Căn cứ Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023 của Quốc Hội khoá XV;
- Căn cứ Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/08/2025 của Chính phủ hướng dẫn thi hành luật đấu thầu và lựa chọn nhà thầu;
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 254/2025/NĐ-CP ngày 26/09/2025 của Chính phủ quy định về thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công;
- Căn cứ Thông tư 96/2021/TT-BTC ngày 11/11/2021 của Bộ Tài chính quy định về hệ thống mẫu biểu sử dụng trong công tác quyết toán;
- Căn cứ Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ;
- Căn cứ Thông tư 60/2025/TT-BXD ngày 30/12/2025 Sửa đổi bổ sung một số nội dung thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 08/2025/TT-BXD Sửa đổi bổ sung thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về việc Ban hành định mức xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 01/2025/TT-BXD sửa đổi bổ sung một số điều thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Căn cứ Quyết định số 2595/QĐ-UBND ngày 10/7/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc Công bố Bộ đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn thành phố Hải Phòng;
- Căn cứ Quyết định số 65/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc Công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng.
- Căn cứ Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 14/01/2026 của Sở Xây dựng thành phố Hải Phòng về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

- Hợp đồng số HD2500165659_2510151515 ngày 15/10/2025 giữa Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp và Liên danh Công ty CP Tư vấn thiết kế và Đầu tư xây dựng Lê Chân và Công ty CP xây dựng thiết bị Thái An về việc thực hiện gói thầu số 07: Tư vấn lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán dự án: *Xây dựng khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.*

Các căn cứ pháp lý có liên quan khác.

2. Các căn cứ liên quan của dự án:

Căn cứ Quyết định số 3048/QĐ-UBND ngày 07/11/2025 của Sở Y tế thành phố Hải Phòng về việc giao cơ chế tự chủ cho Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp giai đoạn 2026-2030;

Căn cứ Quyết định số 5609/QĐ-BVVT ngày 18/10/2023 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Xây dựng khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp;

Căn cứ Quyết định số 459/QĐ-BVVT ngày 12/02/2025 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp về việc phê duyệt dự án Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp;

Căn cứ Quyết định số 1132/QĐ-BVVT ngày 10/3/2026 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp về việc phê duyệt điều chỉnh dự án Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp;

Căn cứ Thông báo số 270/TĐ-PCCC ngày 26/3/2026 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH Công an thành phố Hải Phòng về việc thẩm định thiết kế về phòng cháy chữa cháy;

3. Các căn cứ pháp lý khác:

Tài liệu khảo sát địa chất do Công ty Cổ phần thí nghiệm khảo sát và xây dựng Bạch Đằng lập.

CHƯƠNG III: DANH MỤC TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
I	Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về kiến trúc	
1	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam tập I, II, III	
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng	QCVN 01:2021/BXD
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng	QCVN 02:2021/BXD
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và HTKT đô thị	QCVN 03:2012/BXD
5	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2022/BXD
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả	QCVN 09:2018/BXD
7	Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
8	Nhà và công trình dân dụng - Từ vựng - Thuật ngữ chung	TCVN 9254- 1:2011
9	Nhà và công trình công cộng - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế	TCVN 4319:2012
10	Bệnh viện đa khoa - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 4470:2012
11	Tiêu chuẩn tính năng trong tòa nhà - Định nghĩa, phương pháp tính các chỉ số diện tích và không gian	TCVN 9255:2012
12	Chống nóng cho nhà ở - Hướng dẫn thiết kế	TCVN 9258:2012
13	Bảo vệ công trình xây dựng - Phòng chống mối cho công trình xây dựng mới	TCVN 7958:2017
II	Các tiêu chuẩn về kết cấu	
1	Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2737 - 2023
2	Tiêu chuẩn thiết kế Nền nhà và công trình	TCVN 9362:2012
3	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574: 2018
4	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575: 2012
5	Kết cấu gạch đá, gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5573 : 2011
6	Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10304: 2025
III	Các tiêu chuẩn về HT điện, điện nhẹ, chống sét	
1	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng	QCVN 12:2014/BXD
2	Quy phạm thiết bị điện - Phần I - Quy định chung	11 TCN - 18 - 2006
3	Quy phạm trang bị điện - Phần II - Hệ thống đường dẫn điện	11 TCN - 19 - 2006

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
4	Quy phạm trang bị điện - Phần III - Trang bị phân phối và trạm biến áp	11 TCN - 20 - 2006
5	Quy phạm trang bị điện - Phần IV - Bảo vệ và tự động	11 TCN - 21 - 2006
6	Chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng	TCXD 16:1986
7	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9206:2012
8	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9207:2012
9	Thiết kế lắp đặt trang thiết bị điện trong các công trình xây dựng - Phần an toàn điện	TCXDVN 394: 2007
10	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308 : 1991
11	Quy phạm nối đất với nối không các thiết bị điện	TCVN 4756: 89
12	Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống	TCVN 9385:2012
13	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông	QCVN 33:2011/BTTTT
14	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tương thích điện từ với thiết bị thông tin vô tuyến điện	QCVN 18:2010/BTTTT
15	Tiêu chuẩn ngành Hệ thống thông tin cáp sợi quang	TCN 68 - 139: 1995
16	Tiêu chuẩn ngành Ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm	TCN 68 - 144: 1995
17	Tiêu chuẩn ngành Ống, bể cáp và đầu tủ cáp	TCN 68 - 152: 1995
18	Tiêu chuẩn tiếp đất cho các công trình viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật	TCN 68 - 141: 1999
19	Tiêu chuẩn chống sét bảo vệ các công trình viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật	TCN 68 - 135: 2001
20	Thiết bị chuyển mạch Switch	TCVN 7189:2002
21	Thiết bị và hệ thống nghe nhìn, video và truyền hình	TCVN 6768-1:2000
IV	Các tiêu chuẩn về HT điều hòa, thông gió	
1	Số liệu khí hậu dùng trong thiết kế xây dựng	TCVN 4088-1985
2	Thông gió - Điều hòa không khí Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5687:2010
3	Mức ồn tối đa cho phép trong công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế	TCXD 175:2005
V	Các tiêu chuẩn về HT cấp, thoát nước, PCCC	
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt	QCVN 14:2008/BTNMT
2	Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế	TCXDVN 33-2006

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
3	Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài -Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 7957:2008
4	Thoát nước mạng lưới bên ngoài và công trình	TCXD 51-2008
5	Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 4513 : 1988
6	Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 4474 : 1987
7	Phòng cháy chữa cháy - Phương tiện, hệ thống phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình -Trang bị, bố trí	TCVN 3890:2021
8	Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế	TCVN 2622:1995
9	An toàn cháy - Yêu cầu chung	TCVN 3254:1989
10	Hệ thống báo cháy tự động - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 5738 : 2001
11	Phòng cháy chữa cháy - Hệ thống Sprinkler tự động - Yêu cầu thiết kế và lắp đặt	TCVN 7336:2003
12	Thiết bị phòng cháy và chữa cháy - Ký hiệu hình vẽ dùng trên sơ đồ phòng cháy - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 5040 : 1990
13	Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng	TCVN 5760:1993
14	Phòng cháy và chữa cháy - Phân loại cháy	TCVN 4878 : 2009
15	Thiết bị chữa cháy - Trụ nước chữa cháy - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6379 : 1998
16	Phòng cháy chữa cháy - Chất chữa cháy - Bột	TCVN 6102:1996

CHƯƠNG IV: PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ XÂY DỰNG
A. PHƯƠNG ÁN GIẢI PHÁP KIẾN TRÚC

1. Phương án thiết kế quy hoạch.

1.1. Đặc điểm khu đất xây dựng và quy mô, hình thức xây dựng.

a. Vị trí khu đất xây dựng:

Vị trí, quy mô các hạng mục xây dựng nghiên cứu được phê duyệt tại Quyết định số 1279/QĐ-UBND ngày 07/6/2024 của Ủy ban nhân dân quận Lê Chân về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 - lần 4 Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp - Cơ sở 1.

Địa điểm xây dựng	Vị trí khu đất	Diện tích đất (m ²)
Trường THCS Nguyễn Bá Ngọc		
Đường nhà Thương, phường Lê Chân, TP. Hải Phòng	+ Phía Bắc: Giáp khu dân cư và Bãi đỗ xe công cộng của thành phố trên đường Nguyễn Đức Cảnh; + Phía Nam: Giáp đường Hai Bà Trưng; + Phía Đông: Giáp đường Nhà Thương; + Phía Tây: Giáp khu dân cư và đường Trần Nguyên Hãn.	30.591,7

b. Loại, Cấp công trình:

Dự án thuộc lĩnh vực xây dựng dân dụng với tổng mức đầu tư từ 45 tỷ đến 800 tỷ đồng, theo khoản 4 điều 9 Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 thì dự án thuộc nhóm B; Loại công trình: Công trình dân dụng cấp II theo Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 và thông tư số 07/2019/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng.

1.2. Nội dung quy hoạch

* Giao thông đối ngoại

- Mặt cắt 1-1 (đường Nguyễn Đức Cảnh), có lộ giới B=25,0m:

+ Chiều rộng lòng đường: 11,0m

+ Chiều rộng vỉa hè hai bên: 9,0m+5,0m = 14,0m

- Mặt cắt 2-2 (đường Trần Nguyên Hãn), có lộ giới B=24,0m:

+ Chiều rộng lòng đường: 2x7,5m = 15,0m

+ Chiều rộng vỉa hè hai bên: 2x4,5m= 9,0m

- Mặt cắt 3-3 (đường Hai Bà Trưng), có lộ giới B=18,0m:

+ Chiều rộng lòng đường: 9,0m-11,5m

+ Chiều rộng vỉa hè: hè trái 2,5m-5,0m, hè phải 4,0m.

- Mặt cắt 4-4 (đường Nhà Thương), có lộ giới B=9,5m:

+ Chiều rộng lòng đường: 7,0m

+ Chiều rộng vỉa hè hai bên: $1,0\text{m} + 1,5\text{m} = 2,5\text{m}$

Lưu ý: Hiện nay UBND quận Lê Chân đang tổ chức lập điều chỉnh quy hoạch phân khu, lộ giới các tuyến đường trên được nghiên cứu phù hợp theo điều kiện hiện trạng và sẽ cập nhật phân lộ giới đường trong đồ án quy hoạch phân khu.

* *Giao thông trong khu vực quy hoạch*: Đường nội bộ có chiều rộng từ 4,5m-9,0m.

* *Bãi đỗ xe*:

- Tính toán số chỗ đỗ xe (phụ thuộc vào nhu cầu thực tế của Bệnh viện): Bãi đỗ xe phục vụ 3 nhóm đối tượng: nhân viên bệnh viện; bệnh nhân đến khám, người nhà chăm sóc bệnh nhân lưu trú.

+ Nhân viên bệnh viện: số lượng nhân viên làm việc trong giờ cao điểm buổi sáng là 700 nhân viên. Dựa vào thực tế để phân chia tỷ lệ các loại xe nhân viên sử dụng xe máy 74%, ô tô 2%, phương tiện công cộng 20%. $\Rightarrow$ Số chỗ đỗ xe ô tô = 11 chiếc, số chỗ đỗ xe máy = 515 chiếc.

+ Bệnh nhân đến khám: số bệnh nhân đến khám cao điểm vào buổi sáng là khoảng 640 người. Quy định của bệnh viện không cho ô tô của bệnh nhân đỗ trong khuôn viên nên chỉ phân bổ lượng xe cá nhân (xe máy 42%, xe đạp 1%) $\Rightarrow$ Số chỗ đỗ xe đạp = 3 chiếc, số chỗ đỗ xe máy = 269 chiếc.

+ Người nhà chăm sóc bệnh nhân lưu trú: tính theo số giường bệnh lưu trú, dựa vào nhu cầu thực tế phân chia tỷ lệ sử dụng phương tiện xe máy 30%, xe đạp 1%.

$\Rightarrow$ Số chỗ đỗ xe đạp = 11 chiếc, số chỗ đỗ xe máy = 339 chiếc.

Lưu ý: các xe chuyên dùng của bệnh viện hoạt động linh hoạt được bố trí đỗ ngay trên sân đường nội bộ của bệnh viện.

- Chỉ tiêu tính toán (theo QCVN 01: 2021/BXD): Diện tích dành cho một chỗ đỗ xe ô tô con: 25,0m²; xe máy: 3,0m²; xe đạp 0,9m².

Tổng diện tích đỗ xe cần bố trí khoảng: 3.650m².

Trong khu vực lập quy hoạch bố trí 04 vị trí bãi đỗ xe với tổng diện tích 3.731,2m². Trong đó, vị trí P1 là bãi đỗ xe 3 tầng với tổng diện tích 1.080m², vị trí P2 là bãi đỗ xe 3 tầng với tổng diện tích 480m², vị trí P3 là bãi đỗ xe 3 tầng với tổng diện tích 561,6m², vị trí P4 là bãi đỗ xe 3 tầng với tổng diện tích 1.609,6m² (có thể đảm bảo chỗ đỗ cho 14 xe ô tô, 1123 xe máy và 14 xe đạp) do đó, đảm bảo đủ nhu cầu đỗ xe của bệnh viện.

* *Cốt nền xây dựng (hệ cao độ Nhà nước)*

- Lựa chọn cốt nền xây dựng đảm bảo các yếu tố sau:

+ Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước mưa trong khu vực xây dựng, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát hiện có của khu vực lân cận. Tránh chênh cốt nền lớn so với khu vực các khu dân cư hiện trạng lân cận và hạn chế khối lượng san lấp.

- + Đảm bảo sự tiêu thoát nước tự chảy, không ngập lụt trong quá trình sử dụng.
- + Hướng thoát nước ra hệ thống thoát nước nằm trên các trục đường giao thông khu vực.
- + Khu vực điều chỉnh quy hoạch có các khu vực xây dựng mới nên sẽ tôn nền cục bộ theo từng khu vực công trình.
- Xác định cốt nền xây dựng: từ $\geq +2,3\text{m}$

** Thoát nước mưa*

- Nước mưa được thiết kế thoát riêng với nước thải, nước mưa trong khu vực quy hoạch được thu gom và chảy ra hệ thống cống thoát nước của khu vực.
- Hướng thoát: Toàn bộ nước mưa của khu vực thoát vào đường cống thoát nước D1200 trên đường Nguyễn Đức Cảnh, sau đó thoát ra sông Đào Hạ Lý.

** Mạng lưới cống thoát nước*

- Giữ nguyên mạng lưới cống thoát nước hiện trạng, kích thước D400 đến D600.
- Cải tạo, nạo vét hệ thống cống đảm bảo thoát nước.

** Giải pháp cấp nước*

Nguyên tắc thiết kế: Tuân thủ các định hướng của đồ án quy hoạch chung, các dự án, quy hoạch đã được duyệt trong khu vực.

Giải pháp thiết kế: Mạng lưới cấp nước dự án theo nguyên tắc là mạng vòng kết hợp với mạng nhánh. Các công trình nhiều tầng nước được cung cấp đến các bể chứa sau đó được đưa đến các vị trí tiêu thụ thông qua các trạm bơm, bể chứa cục bộ (cụ thể bể chứa và trạm bơm tăng áp cục bộ và mạng lưới cấp nước bên trong các công trình được xác định khi thiết kế các công trình).

Nguồn cấp: Từ nhà máy nước An Dương (công suất 200.000m³/ngày)

Công trình đầu mối:

Di chuyển bể nước, trạm bơm phía Tây Nam ô A10 đến vị trí phía Đông Nam ô A10

Di chuyển bể nước, trạm bơm phía Đông Nam ô A11 đến vị trí phía Đông ô A11

Mạng lưới đường ống:

Cơ bản giữ nguyên mạng lưới đường ống như hiện trạng.

Bổ sung, điều chỉnh mạng lưới cấp nước theo quy hoạch giao thông và quy hoạch sử dụng đất

Mạng lưới cấp nước là các ống HDPE có đường kính DN180÷DN63. Độ sâu chôn ống cách mặt đất trung bình từ 0,7m đến 1,0m tùy thuộc đường kính ống (khi đặt ống trên vỉa hè thì có thể giảm trị số ở trên nhưng không nhỏ hơn 0,3m).

Trên mạng lưới đường ống có bố trí các hồ đồng hồ, hồ van, tê chờ để thuận tiện cho việc quản lý, vận hành, sửa chữa từng đoạn ống khi cần thiết. Tại điểm cao nhất trên mạng lưới bố trí van xả khí và điểm thấp nhất mạng lưới đặt van xả cận. Điểm cuối các tuyến ống có bố trí các hồ xả cuối tuyến.

Tính toán thủy lực đường ống cấp nước:

Xác định chiều dài tính toán cho mạng lưới:

$$L_{tt} = m \times L_{thực} (m)$$

Trong đó:

m: hệ số kể đến mức độ phục vụ của đoạn ống ($m \leq 1$)

L_{thực}: chiều dài thực của đoạn ống tính toán (m)

+ Tính toán lưu lượng đơn vị dọc đường:

$$q_{dv} = (q_{tt} - \sum q_{ttr}) / \sum L_{tt} \quad (l/s.m)$$

Trong đó:

q_{tt}: lưu lượng tính toán cho toàn mạng lưới (l/s)

$\sum q_{ttr}$: tổng các lưu lượng tập trung lấy ra trên toàn mạng lưới (l/s)

+ Tính toán lưu lượng dọc đường của từng đoạn ống:

$$q_{dd} = L_{tt} \times q_{dv}$$

+ Tính lưu lượng tại các nút.

+ Tính toán thủy lực đường ống cấp nước theo công thức Hazen - William: Tổn thất áp lực là hàm của hệ số C, thay đổi theo đường kính ống và tình trạng bề mặt bên trong của ống.

$$J = 6,824 \times (V / C)^{1,852} \times D^{-1,167}$$

Trong đó:

J: tổn thất theo chiều dài (m/m)

V: vận tốc trung bình tại mặt cắt đang nghiên cứu

D: đường kính trong (m)

C: hệ số tổn thất. Giá trị trung bình của hệ số C cho các vật liệu ống khác nhau:

Ống PVC; HDPE: 140÷150.

Ống thép đúc: 130÷150.

Mạng lưới đường ống cấp nước được tính toán thủy lực trong hai trường hợp:

(1): Trong giờ dùng nước lớn nhất, áp lực tại điểm bất lợi nhất là 16m.

(2): Trong giờ dùng nước lớn nhất và có cháy xảy ra. Khi có cháy tính toán cho trường hợp cấp nước chữa cháy áp lực thấp, áp lực tại điểm bất lợi nhất khi có cháy là 10m. Số đám cháy xảy ra đồng thời lấy theo trên.

** Cấp nước chữa cháy:*

Mạng lưới cấp nước chữa cháy (ngoài nhà, công trình ...) là mạng lưới áp lực thấp chung với mạng lưới cấp nước sinh hoạt.

Bên trong nhà, công trình ... sẽ được thiết kế, tính toán phù hợp với đặc thù từng khu vực theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành về phòng cháy chữa cháy và được các cấp có thẩm quyền phê duyệt tại các bước tiếp theo của dự án.

Nguồn nước phục vụ chữa cháy: Từ mạng lưới cấp nước của khu vực thông qua các trụ cứu hỏa và bể nước dự trữ nước chữa cháy.

Mạng lưới cấp nước chữa cháy: Đặt các trụ nước chữa cháy trên các đường ống cấp nước D400, DN180, khoảng cách giữa các trụ ≤ 150 m, đồng thời đảm bảo tối thiểu 02 trụ phục vụ đến mọi điểm của nhà xét theo phương ngang và bán kính phục vụ của mỗi trụ nước không lớn hơn 400 m tính theo đường đi chuyển của vòi chữa cháy đi bên ngoài nhà và nên được bố trí gần các ngã 3,4... hoặc các vị trí thuận tiện cho xe vào lấy nước chữa cháy. Trụ cứu hỏa đặt nổi hoặc chìm đảm bảo mỹ quan với khu vực thiết kế.

Khi có cháy xảy ra, xe cứu hỏa đến trụ cứu hỏa hoặc các bể nước dự trữ chữa cháy của các công trình ... gần nhất bơm nước đến điểm có cháy để dập tắt đám cháy.

** Cấp điện:*

- Dự án: Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

- Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp, diện tích xây dựng 1.781m², tổng diện tích sàn 11.696m²

- Quy mô thiết kế số lượng giường bệnh điều trị tại từng tầng và tổng khối nhà: 251 giường bệnh

Trong đó:

- Theo tiêu chuẩn cấp điện khối khám chữa bệnh cấp thành phố: 2kW/giường bệnh.

Ta có : 251 giường x 2KW = 502 KW

=> Công suất toàn phần: S= 627.5KVA.

Trong đó:

kđt: hệ số sử dụng đồng thời.

cosφ=0,8: hệ số công suất.

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

- Công trình được cấp điện từ trạm biến áp 1500KVA hiện có nằm ở khu vực phía sau nhà C, giáp ranh với tường bao phía mặt đường Trần Nguyên Hãn. Trạm gồm 2 máy biến áp công suất 1500KVA, trong đó trạm biến áp đang được sử dụng cấp cho khối nhà điều trị 2 tầng với công suất là 150KW. Vì vậy trạm biến áp 1500KVA hiện có đảm bảo công suất cấp cho khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu có công suất là 502KW

** Giải pháp thoát nước thải*

- Nguyên tắc:

+ Đảm bảo thu gom hết các loại nước thải của khu vực. Nước thải được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn hiện hành cho phép trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

+ Thiết kế đường cống theo nguyên tắc tự chảy, đảm bảo thoát nước triệt để cho từng ô đất, phù hợp với hiện trạng và quy hoạch sử dụng đất.

- Giải pháp thoát nước thải: Khu vực lập quy hoạch sử dụng hệ thống thoát nước thải riêng với nước mưa. Nước thải được thu gom bằng tuyến cống có kính thước D200, D400 đặt dưới đường nội bộ, toàn bộ nước thải của bệnh viện được thu gom và vận chuyển về trạm xử lý nước thải tập trung hiện trạng. Nước thải qua xử lý đạt cột A QCVN 28:2010/BTNMT sẽ được thoát vào hệ thống thoát nước mưa dưới hè đường Nguyễn Đức Cảnh.

- Công trình đầu mối: Nâng công suất trạm xử lý hiện trạng 600m³/ngđ lên 1.400m³/ngđ để đảm bảo nhu cầu xử lý khi mở rộng quy mô, nằm ở phía Bắc khu vực nghiên cứu.

- Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp đã được UBND TP Hải Phòng cấp Giấy phép môi trường số 55 ngày 09/01/2024; trong đó đã bao gồm hạng mục công trình xử lý nước thải và các biện pháp bảo vệ môi trường (dự kiến bệnh viện sẽ áp dụng công nghệ thu gom và xử lý mùi).

** Xử lý chất thải rắn:*

- Tiêu chuẩn và khối lượng chất thải rắn (CTR):

+ Lượng CTR công cộng: 0,5 tấn/ha

+ Tỷ lệ thu gom CTR: 100%

=> Khối lượng chất thải rắn phát sinh dự kiến: 0,65 tấn/ngày.

** Quản lý chất thải rắn:*

+ Phân loại CTR: Để thuận tiện trong việc thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nguồn phát thải thành 2 nguồn chính là vô cơ (thu gom định kỳ) và hữu cơ (thu gom hằng ngày).

+ Bố trí 01 trạm trung chuyển CTR (ga rác), CTR sẽ được tập kết, phân loại tại đây trước khi đưa về khu xử lý CTR tập trung của thành phố.

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

+ Thu gom và xử lý CTR: bố trí các thùng thu gom CTR bằng nhựa có nắp đậy tại các khu công cộng với cự ly không quá 100m. Việc thu gom và xử lý CTR y tế phải được đảm bảo theo Thông tư 10/2021/TT-BYT quy định về quản lý chất thải y tế trong khuôn viên cơ sở y tế.

1.3. Quy hoạch sử dụng đất

Tổng diện tích điều chỉnh quy hoạch: 30.591,7 m², được chia thành các chức năng chính sau:

- Đất xây dựng công trình chính: Diện tích 12.950,2 m², chiếm tỷ lệ 42,3%

Trong đó:

+ Đất công trình hiện trạng: Diện tích 8.174,2 m²

+ Đất công trình xây mới: Diện tích 4.776,0 m²

- Đất khu kỹ thuật và công trình phụ trợ (khu xử lý nước thải, ga rác, trạm biến thế): Diện tích 356,9 m², chiếm tỷ lệ 1,2%.

- Đất cây xanh: Diện tích 9.576,3 m², chiếm tỷ lệ 31,3%

- Đất giao thông (bãi đỗ xe, sân đường giao thông nội bộ): Diện tích 7.708,3 m², chiếm tỷ lệ 25,2%;

- Chỉ giới xây dựng từng lô đất: Tuân thủ quy định tại QCVN 01:2021/BXD. Quy định cụ thể được xác định trong mục Thiết kế đô thị và trong bản vẽ Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất và bản vẽ Thiết kế đô thị.

Mật độ xây dựng gộp, hệ số sử dụng đất toàn bệnh viện sau điều chỉnh			
TT		Đơn vị	
1	Tổng diện tích quy hoạch	m ²	30.591,7
2	Tổng diện tích đất xây dựng công trình	m ²	12.950,2
3	Tổng diện tích sàn xây dựng công trình	m ²	77.420,9
4	Mật độ xây dựng gộp	%	42,3
5	Hệ số sử dụng đất	Lần	2,5

2. Giải pháp thiết kế

Các hạng mục công trình được thiết kế với hình thức kiến trúc hài hòa với môi trường và cảnh quan xung quanh. Các loại vật liệu, cấu kiện xây dựng, trang thiết bị công trình với chất lượng ở mức khá và có tính chất phổ biến được sản xuất trong nước, sẵn có tại địa phương. Ngoài ra các vật liệu sử dụng đều hướng tới vật liệu thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng và có tính bền vững cao;

2.1. Chuẩn bị mặt bằng

- Phá dỡ công trình hiện trạng:

+ Phá dỡ khu nhà E: 02 tầng, diện tích xây dựng 630m², tổng diện tích sàn 1.260m². Kết cấu nhà khung cột, dầm sàn BTCT, tường gạch xây bao che, mái lợp tôn mạ màu.

+ Phá dỡ khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, phòng vật tư thiết bị y tế và phòng Quản trị, diện tích 1.155m²:

+ Dãy nhà 1 tầng, diện tích 905m². Kết cấu nhà xây tường chịu lực, mái bê tông kết hợp vì kèo thép, mái lợp tôn mạ màu.

+ Phần mái che tôn kẽm mạ màu sườn sắt, khung cột thép diện tích 250m².

2.2. Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

- Giải pháp kiến trúc: Khối nhà cao 06 tầng, diện tích xây dựng 1.781m², tổng diện tích sàn 12.900m², chiều cao công trình là 27,95m (từ cốt sàn đến cốt đỉnh mái, nền tầng 1 cao hơn sân 0,45m). Tầng 1 cao 4,2m, tầng 2, 3, 4, 5, 6, có cùng chiều cao 3,6m, tum thang cao 5,3m. Giao thông đứng gồm 04 thang bộ và 06 thang máy (04 thang vận chuyển người và 02 thang vận chuyển rác), giao thông ngang bằng hành lang giữa kết hợp sảnh tầng. Công năng các tầng như sau:

+ Tầng 1: bố trí khoa chuẩn đoán hình ảnh, khu siêu âm, khu vực Văn phòng hành chính, quản trị, phòng kỹ thuật, tiếp đón, sảnh chờ bệnh nhân,... và 02 khu vệ sinh chung;

+ Tầng 2: bố trí khoa hồi sức; phòng tiêm, phòng bệnh, phòng kỹ thuật, khu vực tiếp đón, sảnh chờ bệnh nhân,... và 02 khu vệ sinh chung;

+ Tầng 3, 4, 5: bố trí khoa nội, phòng kỹ thuật, khu vực tiếp đón, sảnh chờ bệnh nhân,... và 02 khu vệ sinh chung;

+ Tầng 6: bố trí khoa sản, phòng bệnh, phòng kỹ thuật, khu vực tiếp đón, sảnh chờ bệnh nhân,... và 02 khu vệ sinh chung;

- Tầng mái: bố trí tum thang, phòng kỹ thuật,....

- Giải pháp kết cấu:

+ Kết cấu móng sử dụng móng cọc BTCT, cọc thi công bằng phương pháp khoan nhồi, tiết diện cọc D800 chiều dài cọc tính toán L=47,0m; sức chịu tải thiết kế $P_{tk}=380T/cọc$; bê tông cọc đá 1x2 mác 350; đài móng, giằng móng BTCT đá 1x2 mác 350, bê tông lót đá 2x4 mác 150 dày 100. Cổ móng xây gạch đặc không nung mác 75, vữa xi măng mác 75.

+ Kết cấu phần thân sử dụng kết cấu chịu lực chính là hệ khung, cột, dầm, sàn BTCT mác 350 toàn khối đổ tại chỗ, sàn BTCT dày 12cm; tường bao che xây gạch, mái bê tông cốt thép.

+ Cốt thép cọc BTCT, cốt thép đài móng móng, dầm móng, khung cột, dầm, cốt thép sàn, cầu thang, lanh tô và các cấu kiện khác: Cốt thép D<10 dùng loại CB240-T, cốt thép D≥10 dùng loại CB400-V.

- Giải pháp hoàn thiện: Trát cột, dầm, trần vữa xi măng mác 75; trong nhà bả, lăn sơn 3 nước hoàn thiện; ngoài nhà một số vị trí mặt đứng ốp đá granite, còn lại bả, sơn 3 nước hoàn thiện; Tam cấp lát đá tự nhiên, cầu thang sơn epoxy nền nhà lát gạch granite 800x800mm, nền khu vệ sinh lát gạch ceramic chống trơn 400x400mm, nền các phòng (ở phía trên phòng chụp XQ, MRI, CT) lát vữa Barit cản xạ. Tường hành lang, khu vực chờ,

phòng kỹ thuật, các phòng bệnh ốp gạch chân tường 800x150mm; phòng theo dõi, hồi sức, phòng đọc phim, phòng cấp cứu sơ sinh, phòng hồi tỉnh, phòng rác, khu vệ sinh ốp gạch ceramic 400x800mm cao đến trần; tường khu vực thang máy ốp đá granite. Trần các phòng chụp (phòng XQ, MRI, CT) trần bê tông cốt thép, các phòng còn lại, hành lang, vệ sinh đóng trần nhôm Clip-in tấm trần 600x600mm. Cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng cửa nhôm hệ kết hợp cửa kính cường lực; cửa chống cháy sử dụng cửa thép kính chống cháy theo quy định; các louner bằng thép sơn tĩnh điện. Lan can cầu thang inox 304; lan can hành lang ngoài nhà bằng kính cường lực.

- Giải pháp kỹ thuật khác: Lắp đặt hệ thống PCCC; hệ thống cấp điện, hệ thống điện nhẹ, điều hòa, cấp thoát nước, khí y tế, hệ thống chiếu sáng, chống sét đồng bộ.

- Cấp điện: Được cấp từ trạm biến áp 1500KVA hiện có của Bệnh viện cấp tới công trình.

- Cấp nước: Nguồn cấp nước cho công trình sử dụng hệ thống cấp nước sạch hiện có của đơn vị. Cấp trực tiếp từ vị trí đầu nổi lên téc nước đặt trên mái công trình và cấp tới bể nước PCCC.

- Hệ thống thoát nước mưa: Nước được thu từ mái công trình thông qua các ống trực chính, thoát trực tiếp vào các ga hạ tầng hiện hữu và thoát vào hệ thống thoát nước mưa nội bộ.

- Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt: Sau khi được xử lý cục bộ qua các bể tự hoại và thoát vào hệ thống thoát nước thải hiện hữu của đơn vị, sau đó nước được dẫn đến trạm xử lý nước thải. Nước sau xử lý thoát ra hệ thống thoát nước mưa khu vực.

B. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ KẾT CẤU

1. Cơ sở tính toán.

- Tài liệu khảo sát địa chất do Công ty Cổ phần thí nghiệm khảo sát và xây dựng Bạch Đằng lập.
- Tuyển tập tiêu chuẩn Xây dựng của Việt Nam - tập III (Tiêu chuẩn thiết kế);
- Các phần mềm phân tích kết cấu XD.

2. Tiêu chuẩn áp dụng.

- QCVN 02:2009 “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia - Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong Xây dựng”;
 - QCVN 03:2009 “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia - Về phân loại, phân cấp công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị”;
 - TCVN 5574: 2018 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép-Tiêu chuẩn thiết kế;
 - TCVN 5575: 2024 Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế;
 - TCVN 10304:2025 Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế;
 - TCVN 9362: 2012 Tiêu chuẩn thiết kế - Nền, nhà và công trình;
 - TCVN 2737 - 2023 Tải trọng và tác động;
 - TCVN 9362:2012 Tiêu chuẩn thiết kế Nền nhà và công trình;
 - TCVN 9393:2012 Cọc - phương pháp thử nghiệm hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục;
 - TCVN 9394:2012 Đóng và ép cọc - thi công và nghiệm thu;
- Các Quy chuẩn xây dựng, tiêu chuẩn kỹ thuật khác có liên quan;

3. Điều kiện địa chất công trình.

Căn cứ vào kết quả khảo sát hiện trường và thí nghiệm mẫu trong phòng cho thấy đất nền được cấu thành bởi các lớp sau:

Lớp	Mô tả	Bề dày (m)			N30 (búa/Hammer)		
		HK1	HK2	HK3	min	max	Trung bình
1	Đất lấp.	0.9	0.7	1.1	-	-	-
2	Sét pha, màu xám đen, trạng thái chảy.	6.4	7.8	5.9	0	1	0.5
3	Sét pha, màu xám đen, trạng thái dẻo chảy.	13.7	12.0	12.0	2	4	3.0
4	Sét, màu xám xanh, trạng thái dẻo mềm.	9.6	7.3	10.2	4	6	5.0
5	Sét, màu xám vàng xám xanh, trạng	6.4	8.7	4.3	15	24	19.5

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

Lớp	Mô tả	Bề dày (m)			N30 (búa/Hammer)		
		HK1	HK2	HK3	min	max	Trung bình
	thái nửa cứng						
6	Cát hạt trung, màu xám trắng, đôi chỗ lẫn sạn, kết cấu rất chặt.	6.0	6.5	9.5	51	83	67.0
7	Sét pha, màu xám ghi, xám nâu, trạng thái nửa cứng	2.0	3.5	3.0	16	27	21.5
8	Cuội sỏi lẫn cát màu xám trắng, kết cấu rất chặt	5.0	3.5	4.0	>100	>100	>100

Mức nước dưới đất đã đo được trong các lỗ khoan sau 24h dao động từ 1.5-1.6 m

*** Nhận xét:**

Từ trên bề mặt xuống hết chiều sâu khảo sát bao gồm 09 lớp. Căn cứ vào đặc tính địa chất công trình của các lớp có thể phân chia ra 4 nhóm:

Nhóm 1: Bao gồm lớp 1 (lớp đất lấp), 2, 3, 4 là các lớp đất có sức chịu tải và độ ổn định thấp. Không phù hợp làm lớp đặt móng công trình.

Nhóm 2: Lớp 5, 7 là lớp đất có sức chịu tải và độ ổn định trung bình, phù hợp làm lớp đặt móng cho công trình vừa và nhỏ.

Nhóm 3: Bao gồm lớp 6, 8 là các lớp đất có sức chịu tải và độ ổn định cao, phù hợp làm lớp đặt móng công trình vừa và lớn.

*** Kiến nghị:**

Giải pháp móng cho công trình nên chọn là móng cọc ma sát, mũi cọc đặt sâu vào lớp 6 (Quá trình thi công cần được giám sát đạt yêu cầu về độ chối, độ lún theo thiết kế, có thể kết hợp thí nghiệm PDA, nén tĩnh cọc nhằm xác định sức chịu tải của cọc). Tùy thuộc vào thiết kế để lựa chọn lớp đất đặt móng cọc cho phù hợp.

4. Lựa chọn phương án móng cho công trình

4.1. Phương án cọc ép:

- Thi công ép cọc vào trong đất sẽ làm khối đất xung quanh bị phá hoại và dịch chuyển do sự chiếm chỗ của cọc. Khí ép cọc vào nền đất ảnh hưởng lên quá trình hình thành và thay đổi trạng thái đất. đất xung quanh cọc có xu hướng chuyển vị ngang là chủ yếu do đó gây ra ảnh hưởng bất lợi đến nền móng những công trình lân cận, liền kề;

- Ngoài ra trong quá trình triển khai thi công các công trình lân cận, liền kề còn bị ảnh hưởng thêm bởi tải trọng máy móc, thiết bị thi công cọc, những rung động khi thi công...vv;

4.2. Phương án cọc khoan nhồi:

- Cọc đường kính 800mm và lớn hơn: Sức chịu tải lớn, phù hợp với công trình có quy mô kết cấu lớn (cấp II); phương án thi công có thiết bị, máy móc thi công lớn phù hợp với thi công tại nơi có mặt bằng rộng, ít bị hạn chế bởi các công trình hiện trạng lân cận.

4.3. Nhận xét:

- Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu (cấp II), phương án móng: cọc khoan nhồi đường kính 800mm.

5. Phương pháp tính toán kết cấu

Các chương trình tính toán

Etabs 9.7.4, Safe 12;

Phần mềm tính toán cốt thép móng, cột, dầm, sàn theo tiêu chuẩn Việt Nam.

- Tài liệu sử dụng trong tính toán

Hướng dẫn sử dụng chương trình Etabs 9.7.4

Phương pháp phần tử hữu hạn. Trần Bình - Hồ Anh Tuấn.

Kết cấu bê tông cốt thép - Nhóm tác giả: Ngô Thế Phong; Lý Trần Cường; Trịnh Kim Đạm; Nguyễn Lê Ninh.

Cơ học đất - Ts. Tạ Đức Thịnh; PGS.TS Nguyễn Huy Phương.

Nền và móng - Lê Đức Thắng; Bùi Anh Định; Phan Trường Phiệt.

Sổ tay thực hành kết cấu công trình - PGS.TS Vũ Mạnh Hùng.

- Vật liệu tính toán

Bê tông:

- Bê tông: Sử dụng bê tông có cấp độ bền chịu nén B25 (M350) có các thông số kỹ thuật chính như sau:

Cường độ tính toán gốc chịu nén đặc trưng	R_b	=	14.5	(Mpa)
Cường độ tính toán gốc chịu kéo đặc trưng	R_{bt}	=	1.05	(Mpa)

- Bê tông: Sử dụng bê tông có cấp độ bền chịu nén B20 (M250) có các thông số kỹ thuật chính như sau:

Cường độ tính toán gốc chịu nén đặc trưng	R_b	=	11.5	(Mpa)
Cường độ tính toán gốc chịu kéo đặc trưng	R_{bt}	=	0.9	(Mpa)

Cốt thép trong bê tông:

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

- Cốt thép tròn có đường kính $\phi < 10$, sử dụng thép loại CB240-T hoặc tương đương có các thông số kỹ thuật chính như sau:

Cường độ tính toán chịu kéo	R_s	=	210	(Mpa)
	R_{sw}	=	170	(Mpa)
Cường độ tính toán chịu nén	R_{sc}	=	210	(Mpa)

- Cốt thép có gờ, có đường kính $\phi \geq 10$, sử dụng thép loại CB400-V hoặc tương đương có các thông số kỹ thuật chính như sau:

Cường độ tính toán chịu kéo	R_s	=	350	(Mpa)
	R_{sw}	=	280	(Mpa)
Cường độ tính toán chịu nén	R_{sc}	=	350	(Mpa)

Thép hình: Thép hình, thép tấm, thép ống

Dùng trong kết cấu chịu lực cho công trình là loại thép có mức thép tương đương với mức thép CCT38. Không sử dụng loại thép sôi cho các kết cấu hàn. Cường độ tính toán f_y , f_u của vật liệu thép đáp ứng theo bảng sau:

Mức thép	Cường độ tiêu chuẩn f_y và cường độ tính toán f của thép với độ dày t (mm)				Cường độ kéo đứt tiêu chuẩn f_u không phụ thuộc bề dày t (mm)
	$t \leq 20$		$20 \leq t \leq 40$		
	f_y	f	f_y	f	
CCT38	240	230	230	220	340

Đơn vị sử dụng N/mm^2

+ Liên kết:

Trong các mối liên kết hàn sử dụng loại que hàn N42, các mối liên kết bulông được sử dụng bulông có cấp độ bền 4.6 trở lên.

Khôi xây, trát :

Tường móng: Dùng gạch đặc không nung mức 75;

Tường bao che, ngăn giữa các phòng: Dùng gạch không nung mức 75.

- Sơ đồ kết cấu - phương pháp tính

Hệ kết cấu chịu lực cơ bản (sơ đồ tính toán):

* Phương án móng:

- Móng cọc BTCT dài thấp, cọc thi công bằng phương pháp khoan nhồi, đường kính cọc D800.

- Kết cấu phần thân công trình được thiết lập bởi các cấu kiện như dầm, cột, sàn. Sàn BTCT được đỡ bởi hệ thống các dầm liên kết cứng với nhau tại vị trí các nút giao nhau và tựa trên các đầu cột. Qua các cột, tải trọng được truyền xuống móng. Các cột được xem như liên kết cứng với móng tại cao trình mặt móng;

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

- Kích thước cột, dầm, sàn được chọn sơ bộ theo tiêu chuẩn hiện hành;
- Phương pháp tính: Cột và dầm được mô hình hoá dưới dạng phân tử thanh (frame) liên kết cứng tại nút khung, các thanh được đặt vào trục cầu kiện;
- Với giả thiết biến dạng nền không đáng kể bỏ qua, kết cấu móng là cứng. Xem toàn bộ kết cấu khung được ngàm vào móng tại các vị trí chân cột;
- Nội lực khung do các trường hợp tải trọng tác dụng được tính theo phương pháp phân tử hữu hạn (Dùng chương trình phân tích kết cấu ETABS).

Các bước tính toán:

Xây dựng mô hình tính toán bằng chương trình ETABS

- Khai báo sơ đồ hình học và các đặc trưng vật liệu. Các phân tử tấm được chia nhỏ phù hợp với yêu cầu tính toán. Kết cấu sàn được coi là tuyệt đối cứng theo phương ngang.
- Khai báo các trường hợp tải và các dạng tổ hợp tải trọng, trong đó tải trọng ngang được khai báo vào các mức sàn; tải trọng đứng được khai báo theo dạng tải trọng phân bố đều trên diện tích sàn, tải trọng tường được phân bố trên các dầm. Tải trọng bản thân được chương trình tự tính toán.

Các trường hợp tải trọng:

Tĩnh tải:

Tĩnh tải bao gồm trọng lượng các vật liệu cấu tạo nên công trình.

STT	Vật liệu	Tải trọng tiêu chuẩn (kG/m ³)	Hệ số vượt tải
1	Bê tông cốt thép	2500	1.1
2	Thép	7850	1.05
3	Khối xây gạch đặc	1800	1.2
4	Khối xây gạch rỗng	1500	1.2
5	Vữa xi măng	1800	1.3
6	Trần treo	30 kG/m ²	1.3
7	Nước	1000	1.0

Hoạt tải:

Hoạt tải bao gồm trọng lượng của máy móc, thiết bị, con người, các đồ vật, vật liệu, thiết bị ... đặt tạm thời hoặc dài hạn lên các cấu kiện công trình. Sau đây là một số hoạt tải cơ bản theo TCVN 2737:2023 (cụ thể xem bản tải trọng của công trình).

STT	Khu vực	Hoạt tải tiêu chuẩn (kG/m ²)		Hệ số vượt tải
		Toàn phần	Phần dài hạn	
1	Văn phòng	200	100	1.3
2	Phòng ngủ	150	30	1.3

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

STT	Khu vực	Hoạt tải tiêu chuẩn (kG/m ²)		Hệ số vượt tải
2	Phòng vệ sinh	150	30	1.3
4	Sảnh, phòng giải lao, cầu thang	300	100	1.2
5	Hội trường	400	140	1.3
6	Mái bằng có sử dụng	150	50	1.3
7	Mái bê tông không sử dụng	75	75	1.3

Tải trọng gió:

Tải trọng gió được tính theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2737 – 1995;

STT	Tên dự án	Địa điểm xây dựng	Áp lực gió W0 (Kg/m ²)	Vùng
1	Xây dựng khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp	Số 132 Tôn Đức Thắng, phường An Biên, thành phố Hải Phòng	155	IV.B

Chiều cao của tất cả các công trình là <40m, do vậy không phải xét tới thành phần động của tải trọng gió.

C. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ ĐIỆN

Cơ sở thiết kế:

Căn cứ theo “Quy chuẩn xây dựng Việt nam” về trang bị điện được thiết kế, lắp đặt trong công trình, phần thiết kế kỹ thuật được thực hiện dựa trên các tiêu chuẩn và quy phạm sau:

- Luật điện lực đã được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XI, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 03 tháng 12 năm 2004.
- 11 TCN - 18 - 2006: Quy phạm trang bị điện - Phần 1 “Quy định chung”.
- 11 TCN - 19 - 2006: Quy phạm trang bị điện - Phần 2 “Hệ thống đường dây dẫn điện”.
- 11 TCN - 20 - 2006: Quy phạm trang bị điện - Phần 3 “Trang bị phân phối và Trạm biến áp”.
- 11 TCN - 21 - 2006: Quy phạm trang bị điện - Phần 4 “Bảo vệ và tự động”.
- TCVN 9207 2012 : Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 9206 2012 : Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế
- TCVN 7447:2004 “ Hệ thống lắp đặt điện của các tòa nhà”
- TCXDVN: 394:2007 “Thiết kế lắp đặt trang thiết bị điện trong các công trình xây dựng - Phần an toàn điện”
- TCVN 4756-89 “ Quy phạm nối đất và nối trung tính các thiết bị điện ”
- Tiêu chuẩn IEC 346 và 479 - 1
- TCVN 16 : 1986 Chiếu sáng nhân tạo trong công trình dân dụng.
- TCVN 2546 : Chiếu sáng nhân tạo phương pháp độ rọi.
- TCXD 29 : 1991 Chiếu sáng tự nhiên trong công trình dân dụng - tiêu chuẩn thiết kế.
- Căn cứ Nghị định số 14/2014/NĐ - CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện Lực về an toàn điện.
- Căn cứ quy phạm trang bị điện ban hành kèm theo Quyết định số 19/2006/QĐ - BCN ngày 11/7/2006 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp bao gồm:
 - + Phần I: Quy định chung ký hiệu 11TCN - 18 - 2006
 - + Phần II: Hệ thống đường dẫn điện ký hiệu 11 TCN - 19 – 2006
 - + Phần III: Trang bị phân phối và trạm biến áp ký hiệu 11 TCN - 20 – 2006
 - + Phần IV: Bảo vệ và tự động ký hiệu 11 TCN - 21 – 2006
- Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường phố, quảng trường, đô thị ký hiệu TCVN 259 : 2001.

- Căn cứ vào các tiêu chuẩn chống sét hiện hành như sau:
 - + TCN 68-174/1998 Tiêu chuẩn chống sét của Tổng Cục Bưu Điện.
 - + NF C17-102/1995 Tiêu chuẩn chống sét an toàn Quốc gia Pháp (tham khảo).
 - + UNE 21186 Tiêu chuẩn chống sét an toàn quốc gia Tây Ban Nha (tham khảo).
 - + TCXDVN 46: 2007 Tiêu chuẩn chống sét cho công trình xây dựng Việt Nam.
- Các tiêu chuẩn tham khảo:
 - + Tiêu chuẩn IEC.
 - + NFPA 99 National fire Production Association.
 - + NFC 17- 102/1995 tiêu chuẩn chống sét toàn quốc gia Pháp.

Phạm vi thiết kế

- Thiết kế cấp nguồn;
- Thiết kế cấp điện, ổ cắm và các thiết bị sử dụng điện trong công trình;
- Thiết kế hệ thống điện chiếu sáng trong công trình;
- Thiết kế chống sét và tiếp địa cho công trình.

1.1. Giải pháp cấp điện

1.1.1. Phạm vi thiết kế:

- + Hệ thống cung cấp điện chiếu sáng, ổ cắm, điều hòa cấp nguồn hệ thống thang máy, máy bơm sinh hoạt, máy bơm PCCC...
- + Hệ thống chống sét và nối đất.

1.1.2. Giải pháp thiết kế:

- Nguồn điện trạm biến áp 380/400V được cấp từ ngoài nhà cấp đến tủ điện tổng đơn nguyên 1 đặt tại phòng kỹ thuật bên đơn nguyên 1 tòa nhà

- Lộ cấp điện ánh sáng, ổ cắm, điều hòa: sử dụng dây CU/ /PVC;

a. Cấp điện chiếu sáng:

- Các phòng bệnh, phòng làm việc, hành lang sử dụng đèn Led Panel âm trần 600x600mm 40W-220V, đèn led downlight âm trần 120/90 – 7w

- Khu vệ sinh sử dụng đèn Led downlight âm trần chống ẩm 140/110 9W-220V;
- Khu vực nhà kho, p. kỹ thuật sử dụng đèn tuýp Led đơn gắn tường 18W-220V;
- Khu vực ban công, cầu thang sử dụng đèn led downlight ốp trần d265 – 14w

Hệ thống dây dẫn được đi trong ống gen nhựa ngầm tường, đi trên trần, các mối nối được thực hiện trong các hộp nối dây, tủ nối dây để đảm bảo mỹ thuật và thuận tiện cho việc sửa chữa. Sử dụng vật tư, thiết bị điện trong nước sản xuất và liên doanh để tiết kiệm chi phí xây dựng như bóng đèn, công tắc, ổ cắm, aptomat v.v.

b. Cấp điện ổ cắm:

- Các phòng bệnh, p.làm việc,... trong công trình đều bố trí các ổ cắm nhằm thuận tiện cho việc sử dụng. Công suất ổ cắm đảm bảo phục vụ nhưng máy móc chuyên dụng, ngoài ra một số ổ đặt tại các cao độ theo chỉ định trên bản vẽ.

- Ngoài ra còn bố trí các ổ cắm phía ngoài hành lang phục vụ cho nhân viên trực sảnh

- Tại một số phòng có khả năng sử dụng các thiết bị cần công suất lớn có bố trí hệ thống aptomat chờ tại tủ hoặc dây chờ trong phòng.

c. *Hệ thống làm mát*: Toàn bộ các công trình được làm mát bằng hệ thống quạt đảo trần, quạt gắn tường và có chờ điện cho hệ thống điều hòa không khí.

1.1.3. Phương pháp tính toán:

- Công suất đặt: Là tổng công suất các thiết bị đặt trong nhà, phòng.

$$P_{\text{đặt}} = \sum P_{\text{tb}}$$

Trong đó:

$P_{\text{đặt}}$ – Công suất đặt (kW)

P_{tb} – Công suất của thiết bị trong phòng (kW)

- Công suất tính toán: $P_{\text{tt}} = k.P_{\text{đặt}}$

Trong đó:

P_{tt} - Công suất tính toán (kW)

K_1 - Hệ số đồng thời.

- Dòng điện tính toán:

$$+ \text{Dòng điện một pha: } I_{\text{tt}} = \frac{P_{\text{tt}}}{U \cdot \cos \varphi} \text{ (A)}$$

$$+ \text{Dòng điện ba pha: } I_{\text{tt}} = \frac{P_{\text{tt}}}{\sqrt{3} U \cdot \cos \varphi} \text{ (A)}$$

Trong đó: I_{tt} : dòng điện tính toán (A)

U : điện áp của mạng điện (kV)

$\cos \varphi$: hệ số công suất

- Chọn aptomat:

+ Điều kiện chọn:

$$U_{\text{đmA}} \geq U_{\text{đmLD}}$$

$$(1,2 \sim 1,8) \cdot I_{\text{tt}} < I_{\text{đmA}}$$

$$I_N < I_{\text{cdmA}}$$

Trong đó:

I_{dm} - dòng điện định mức của aptomat (A)

I_N - dòng điện ngắn mạch (kA)

I_{cdm} - dòng điện cắt định mức của aptomat (kA)

1,2~1,8 - hệ số khởi động.

Chọn dây dẫn:

+ Điều kiện chọn: $U_{dm\acute{a}p} \geq U_{dmLD}$; $I_{cp} \geq I_{tt}$

Trong đó: $U_{dm\acute{a}p}$ - điện áp định mức của cáp (V)

U_{dmLD} - điện áp định mức của cáp (V)

I_{cp} - dòng điện lâu dài cho phép ứng với tiết diện dây hoặc cáp (A)

1.1.4. Phần lắp đặt dây dẫn:

- Ngoại trừ trường hợp được chỉ rõ trong các bản vẽ và các tài liệu yêu cầu kỹ thuật này, mọi vật tư và lắp đặt đường dây phải tuân theo TCVN 9207 : 2012.

- Toàn bộ hệ thống dây dẫn trong nhà đều đi ngầm tường, ngầm trần và trong máng cáp treo phía trên trần giả, được đi trong ống PVC. Từng tầng và từng thiết bị, tùy theo công suất, vị trí lắp đặt, được phân pha trực tiếp theo các đường trục, việc phân pha nhánh với mục đích cân bằng tải hiệu quả nhất, nâng cao được hệ số công suất, tránh hiện tượng kém ổn định của điện áp sử dụng và đảm bảo tính an toàn cho hệ thống.

- Những chỗ nối dây, dây dẫn rẽ nhánh phải dùng hộp nối dây, hộp rẽ nhánh. Các chỗ nối, rẽ nhánh cho dây dẫn hoặc cáp điện phải có dự phòng chiều dài dây dẫn (cáp điện) để có thể thực hiện việc nối, rẽ nhánh hoặc đấu nối lại.

- Chỗ nối, rẽ nhánh cho dây dẫn hoặc cáp điện phải tiếp cận được để kiểm tra và sửa chữa. Chỗ nối, rẽ nhánh cho dây dẫn hoặc cáp điện không được có ứng suất kéo.

- Các ổ cắm đối với các tầng có tường xung quanh sử dụng là loại âm tường một pha;

a/ Chứng loại thiết bị và vật tư:

Ống nhựa ghen cứng PVC....

Ống nhựa loại HDPE (High density polyethylene conduit) được dùng cho việc luồn cáp trong ống chôn ngầm đất ở ngoài nhà.

Sử dụng ống của hãng sino hoặc tương đương.

b/ Ứng dụng và lắp đặt:

Ngoại trừ trường hợp đã chỉ rõ trong bản vẽ và yêu cầu dưới đây, việc áp dụng và lắp đặt phải tuân theo qui phạm VN.

Áp dụng:

- Ống HDPE được dùng cho mạng chôn ngầm dưới đất.

- Ống PVC cứng dùng dùng trên các bề mặt đã hoàn thiện, trong tường, trong các cột hoặc sàn bê tông, trên trần giả.

- Ống PVC mềm được dùng để nối với máng điện, đèn ổ cắm, công tắc, gắn trên trần giả khi vượt dầm bê tông với chiều dài không vượt quá 1500mm.

Lắp đặt:

- Không được dùng các ống cứng hoặc mềm PVC có đường kính nhỏ hơn 16mm hoặc lớn hơn 150mm.

- Các dây điện có điện áp khác nhau phải được luồn riêng trên các ống khác nhau.

- Chỗ uốn cong của các ống có đường kính lớn hơn 25mm phải được lắp nối góc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất. Việc uốn ống sử dụng các dụng cụ chuyên dùng, được chấp nhận đối với các ống có đường kính 25mm hoặc nhỏ hơn và không được làm bẹp, nứt, vỡ ống.

- Điểm cuối của ống tới các hộp nối, hộp đầu dây, các hộp đầu cuối, máng cáp phải sử dụng đầu nối và khớp vặn răng của nhà sản xuất.

- Tất cả các ống đi dây phải đặt cách xa các ống nước nóng hoặc các nguồn nhiệt khác ít nhất 150mm.

- Một tuyến ống không được vượt quá 4 lần bề vuông góc ở giữa hai điểm luồn dây.

- Tất cả các ống phải có giá bắt cố định như sau:

Kích thước ống	Khoảng cách bắt cố định tối đa
16mm tới 32mm	1,5 m
32mm hoặc lớn hơn	3,0 m

- Tất cả các giá bắt cố định đường ống phải làm bằng sắt mạ kẽm. Không được cố định hay treo ống bằng dây hay bằng các giá đỡ của trần giả.

- Tất cả các điểm hở cuối của đường ống đặt chờ trong quá trình thi công phải được bịt kín tạm thời.

- Các ống luồn dây phải được làm sạch bụi, nước, rác ở bên trong nếu có.

- Dây kéo (Dây môi), phải được đặt sẵn trong các ống khi chưa luồn dây.

c/ Hộp đầu cuối, hộp nối, hộp kéo dây trung gian:

Hộp đầu cuối:

- Tất cả các hộp điện đầu cuối chôn ngầm đều phải làm bằng sắt mềm mạ kẽm hoặc tôn tráng kẽm.

- Các hộp đầu cuối phải được bắt chắc chắn tại vị trí lắp đặt. Các biện pháp gia cố thêm phải được áp dụng ở những nơi có gắn các thiết bị yêu cầu đặc biệt.

- Tất cả các hộp để không phải được đậy lại bằng nắp chuyên dụng.

- Hộp (đế) để lắp công tắc, ổ cắm phải sâu tối thiểu 54mm.

- Sử dụng sản phẩm của hãng Schneider, Clipsal, AC, Sino, ABB, ... hoặc tương đương.

Hộp nối và hộp kéo dây trung gian:

- Hộp nối và hộp kéo dây phải được bố trí tại tất cả các điểm cần thiết có thể đã (hoặc chưa) chỉ rõ trong các bản vẽ để tránh những sự cố gặp phải khi kéo dây. Vị trí lắp đặt của các hộp nối và kéo dây phải được sự đồng ý của giám sát kỹ thuật.

- Tất cả các hộp có kích thước các cạnh bằng hoặc nhỏ hơn 100mm phải làm bằng sắt mềm mạ kẽm hoặc thép tráng kẽm hoặc nhựa PVC chống cháy. Các hộp trong nhà có kích thước cạnh lớn hơn 100mm phải làm bằng thép tráng kẽm nóng, các hộp ở ngoài trời hoặc có chú thích chịu nước phải làm bằng thép phủ epoxy có độ dày tối thiểu là 0,5mm hoặc làm bằng PVC chống cháy có màu giống với màu sơn tường và phải được sự đồng ý của kiến trúc sư.

- Ở các khu vực công cộng có nhiều khách, nhân viên qua lại không được để lộ các hộp nối, hộp kéo dây ra.

- Sử dụng sản phẩm của hãng Schneider, Clipsal, AC, Sino, ABB, .. hoặc tương đương.

d/ Cáp điện, dây dẫn điện:

Tổng quan:

- Tất cả các dây dẫn điện là dây đồng được bọc cách điện phù hợp với TCVN, trừ trường hợp có chú thích khác.

- Cáp điện, dây điện hạ áp sử dụng cáp cách điện 600/1000V vỏ bọc XLPE hoặc PVC hoặc như ghi trong bản vẽ.

Lắp đặt:

- Tất cả các dây dẫn đi âm tường, không được đi âm nền.

- Trừ trường hợp đặc biệt, được sự đồng ý của giám sát, tiết diện các dây dẫn không được nhỏ hơn 1,5mm². Dây điều khiển không được nhỏ hơn 1,0mm².

- Tất cả các dây dẫn phải tuân thủ theo quy phạm về màu dây (màu của vỏ cách điện). Với dây có kích thước bằng hoặc lớn hơn 10mm², sử dụng các chụp đầu cốt hay băng màu tại các điểm nối dây, chia dây, các hộp nối hộp kéo dây.

- Việc chia tách nhánh của dây dẫn chỉ được thực hiện trong các hộp có cầu nối dây.

- Nối thẳng các dây có đường kính 10mm² hay lớn hơn phải nối bằng phương pháp xiết ốc ở cả hai đầu và bọc bằng băng cách điện sao cho cáp cách điện tương đương với cáp cách điện của dây dẫn.

- Tất cả các dây dẫn phải được kiểm tra cẩn thận kích thước và chiều dài trước khi luồn vào ống. Dây dẫn luồn sai ống hay bị cắt quá ngắn phải được tháo bỏ và đi lại dây. Dây

dẫn được tháo ra từ ống luồn dây không được sử dụng trở lại nếu không được Giám sát kỹ thuật cho phép.

- Trừ trường hợp đã được chỉ rõ trong các bản vẽ, dây dẫn phải để dài tối thiểu 300mm ở các điểm cuối dây chờ nối tới các khí cụ điện.
- Cuối các đầu dây phải được đánh dấu tương ứng giữa cầu dao hoặc aptomat, hoặc khí cụ và điểm cấp điện.
- Sử dụng sản phẩm của các hãng có chất lượng tốt. Các cáp phải có biên bản thử nghiệm xuất xưởng của nhà cung cấp.

Kiểm tra:

- Kiểm tra liên mạch của dây dẫn.
- Kiểm tra điện trở cách điện của dây dẫn
- Chung loại, ký mã hiệu của thiết bị dùng để kiểm tra, ngày và phương pháp kiểm tra phải được ghi rõ trong biên bản kiểm tra.

e/ Ổ cắm, công tắc:

- Ổ cắm công tắc là loại lắp chìm tường. Phải lắp các thiết bị chống nước IP44 (hoặc cấp cao hơn) ở những chỗ ngoài trời hoặc có chỉ thị chống nước.
- Công tắc đèn phải là loại tiếp điểm bập bênh có đánh dấu chiều tắt bật, dòng điện 16A-250V, phù hợp với tải là đèn sợi đốt và đèn huỳnh quang. Có thể lắp riêng rẽ hoặc tổ hợp nhiều công tắc vào cùng một đế và mặt.
- Ổ cắm là loại 16A-250V
- Tất cả các công tắc và ổ cắm phải có cùng một kiểu dáng và cùng một nhà sản xuất. Nên sử dụng hàng của Schneider, Legrand (Pháp) hoặc Clipsal (Úc) hoặc tương đương.
- Chiều cao lắp đặt của ổ cắm điện, điện thoại, máy tính . . . là 400mm từ cốt sàn hoàn thiện đến tâm ổ cắm không kể các ghi chú khác trên bản vẽ. Chiều cao của công tắc là 1200 mm từ cốt sàn hoàn thiện đến tâm công tắc, không kể các ghi chú khác. Chiều cao lắp đặt của các thiết bị có thể được điều chỉnh bởi kiến trúc sư hay giám sát công trình.
- Sử dụng sản phẩm của hãng Sino, Legrand, Clipsal hoặc tương đương.

1.1.6 Hệ thống nối đất an toàn điện:

Để hạn chế nguy hiểm do dòng điện rò từ các tủ điện vì vậy từ tủ điện phòng đều có thêm một dây trung tính nối đất nối về tủ điện tầng và từ tủ điện tầng được dẫn về tủ điện tổng. Sau đó dây nối đất được nối với các cọc tiếp địa được chôn dưới đất. Công trình đặt một hệ thống tiếp đất an toàn độc lập với hệ thống tiếp đất chống sét, cọc tiếp địa làm bằng cọc đồng d16 dài 2,4m, số lượng cọc đủ để đảm bảo cho $R_{nđ} < 4\Omega$. Các phụ tải, vỏ tủ điện, máy điều hoà, máy bơm nước... đều phải nối đất an toàn.

1.1.8. Hệ thống điện nhẹ.

Toàn bộ các node mạng mỗi tầng sẽ được kết nối đến tủ Rack đặt trên sàn tại phòng kỹ thuật tại các tầng cạnh thang máy. Cáp internet sử dụng cáp mạng 8 lõi AMP CAT6 đi trong ống PVC chôn ngầm trong tường, trần. Độ cao lắp đặt ổ cắm mạng so với mặt nền hoàn thiện là 0,1m hoặc theo chỉ định; các Switch mạng, và thiết bị mạng lắp đặt trong tủ rack các nhau 1U từ trên xuống.

- Phần Wifi: Bố trí chờ dây mạng của wifi đảm bảo phủ sóng cho tất cả các wifi ngoài hành lang, phòng chức năng, phòng bệnh nhân. Cáp tín hiệu camera sử dụng cáp mạng 8 lõi AMP CAT6 đi trong ống PVC chôn ngầm trong tường, trần. Toàn bộ hệ thống cáp được luồn trong ống nhựa cứng, mềm trên trần nhà. Các thiết bị wifi gắn trên trần theo bản vẽ.

- Phần Camera quan sát: Bố trí chờ dây mạng của Camera cho các phòng hồi sức tích cực, hành lang tại các tầng. Cáp tín hiệu camera sử dụng cáp mạng 8 lõi AMP CAT 6 đi trong ống PVC chôn ngầm trong tường, trần. Toàn bộ hệ thống cáp được luồn trong ống nhựa cứng, mềm trên trần nhà. Các mắt camera gắn trên trần hoặc theo chỉ định.

1.1.9. Hệ thống khí y tế.

a. Thi công lắp đặt hệ thống đường ống.

- Hệ thống đường ống được lắp đặt theo chiều thẳng đứng hoặc song song với tường nhà một cách chắc chắn, đảm bảo tính mỹ quan. Các đường ống khi thi công nên được đặt tránh xa các khu vực có thể xảy ra các yếu tố sau: hư hại vật lý; hư hại hóa học; nguồn nhiệt lớn; khu vực có nước bắn, nhỏ giọt hoặc tiếp xúc thường xuyên với dầu, mỡ hoặc hợp chất bitum, tia lửa điện...

- Vị trí đặt ống đảm bảo đúng khoảng cách an toàn với các thiết bị khác theo tiêu chuẩn HTM 2022 và HTM 02-01. Khoảng cách tối thiểu khuyến cáo được duy trì giữa 2 đường ống $\geq 25\text{mm}$, khoảng cách tối thiểu giữa đường ống với các hệ thống khác là 150mm. Khi đường ống đi chéo qua 1 loại đường ống khác mà không thể duy trì khoảng cách tối thiểu 25mm thì đường ống phải được bọc bằng vật liệu cách điện.

- Hệ thống đường ống được đi bên trên trần giả có giá đỡ, đoạn đường ống từ trên trần đi xuống các ổ khí hoặc các hộp đầu giường được đi nổi ngoài tường và đặt trong hộp ghen nhựa chống cháy để đảm bảo tính thẩm mỹ. Ống dẫn hoặc các khoảng trống chứa đường ống khí y tế cần được thông gió để ngăn ngừa tích tụ khí khi xảy ra rò rỉ.

- Không được lắp đường ống đi nổi trong khu nhà bếp, khu giặt là, lò hơi, phòng máy phát điện, lò đốt, nhà kho dùng để chứa các vật liệu dễ cháy hoặc trong các khu vực có nguy cơ cháy nổ khác. Trường hợp bắt buộc phải đặt đường ống trong các khu vực nguy hiểm trên, cần phải bọc đường ống bên trong các vật liệu chống cháy để ngăn ngừa nguy cơ thoát khí vào trong phòng khi xảy ra sự cố.

- Cần xác định đường đi của các tuyến đường ống và thể hiện rõ ràng trên bản vẽ mặt bằng. Cần thể hiện rõ tuyến đường ống âm tường và âm sàn trên bản vẽ “hoàn công”. Không được bọc đường ống trong sàn, và phải giảm tối thiểu số lượng cút ống thấp nhất có thể.

Thuyết minh thiết kế BVTCT dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

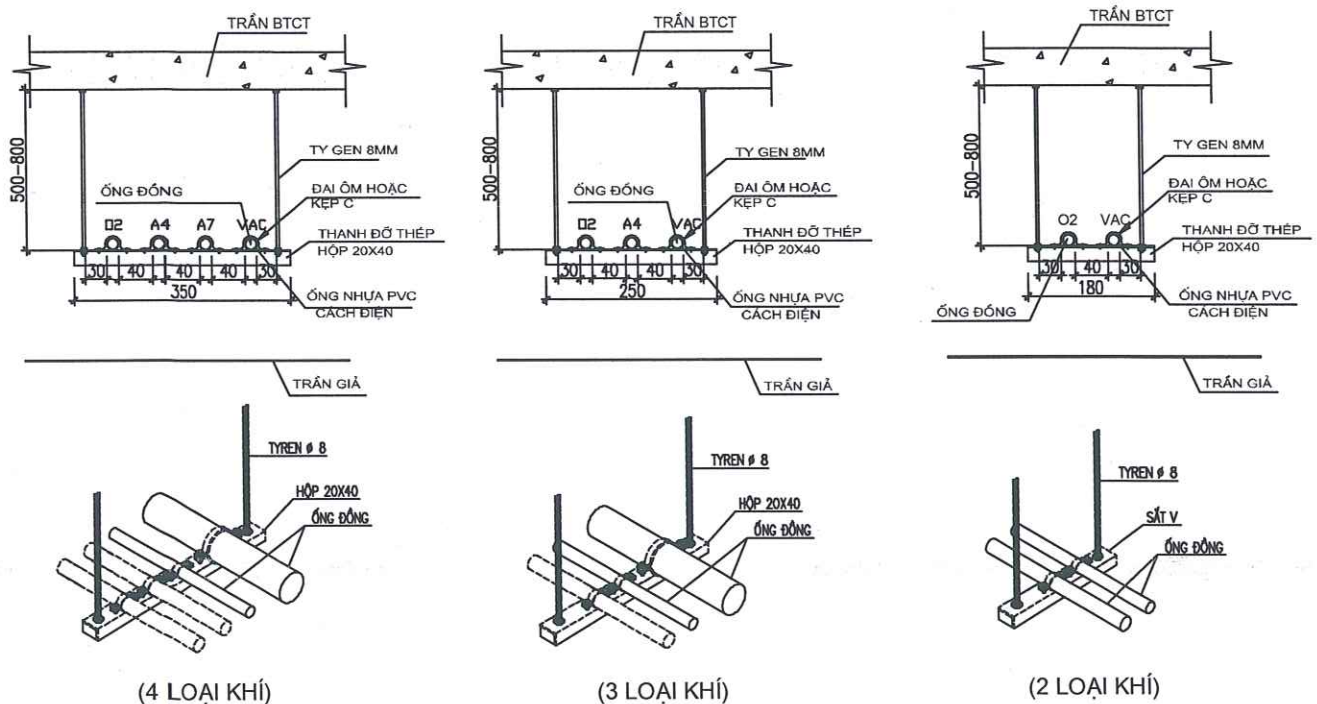
- Trên đường ống có dán nhãn chỉ dẫn chiều và tên các loại khí tuân thủ đúng theo tiêu chuẩn HTM 02-01 hoặc tương đương sau khi đã hoàn chỉnh từng phần tránh nhầm lẫn các loại khí.

- Phần ống xuyên qua tường, xuyên tầng được bọc bằng ống nhựa. Phần ống đi ngầm dưới đất cũng được bọc bằng ống nhựa PVC và được đặt định vị trong mương theo qui định HTM 02-01.

- Đảm bảo vệ sinh và giữ gìn ống đồng sạch sẽ trong suốt quá trình vận chuyển và gia công lắp đặt ống, ống và các bộ phận như nút nối khi xuất xưởng đã được làm sạch, được bảo quản tránh nhiễm bẩn bằng cách bọc trong các túi nilon hoặc các hộp, ống đồng được bịt kín ở hai đầu. Khi thi công lắp đặt nhất thiết phải giữ vệ sinh, luôn bịt 2 đầu ống sau mỗi lần cắt đoạn để thi công.

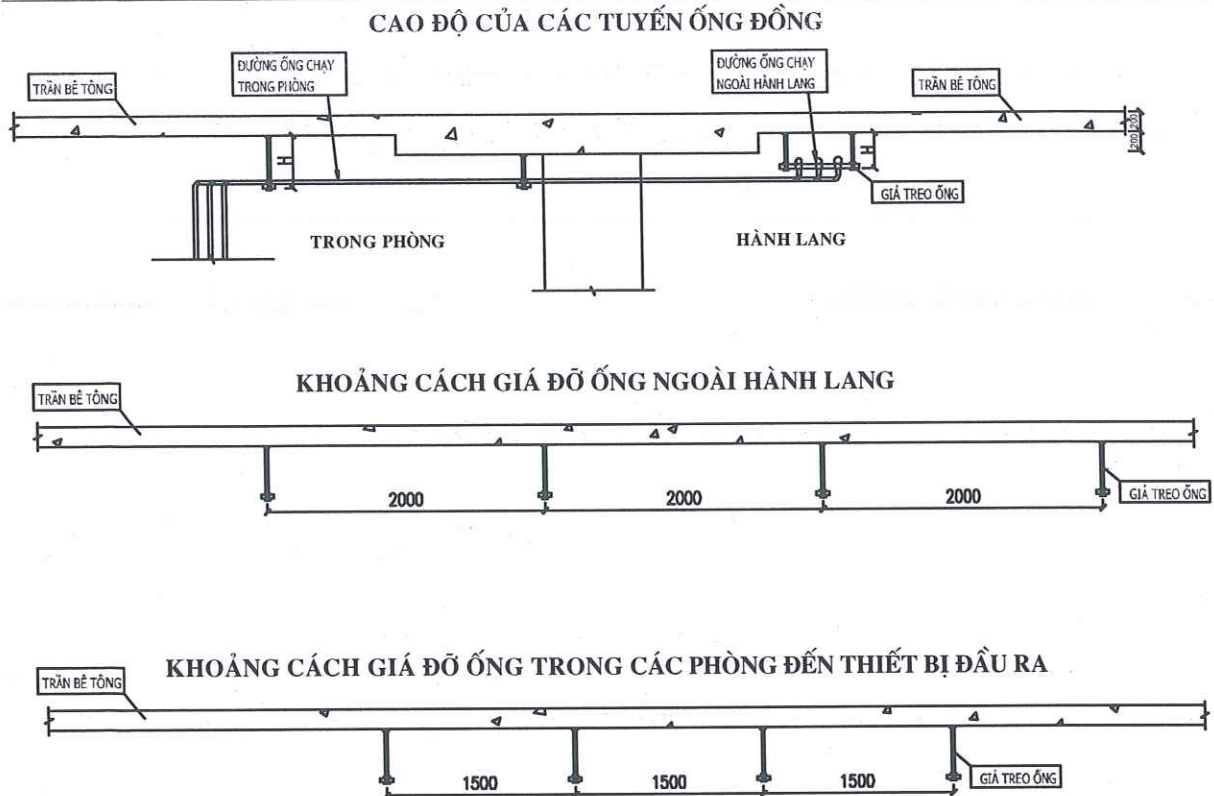
- Đường ống đứng được chạy trong hộp kỹ thuật. Đường ống trên từng tầng chạy dọc theo hành lang bên trên trần kỹ thuật. Đường ống từ hành lang đi vào các vị trí đầu ra (ổ khí hoặc hộp ộp đầu giường..).

- Giá treo đường ống: Là thanh inox hộp 10x40x1.2mm, hai đầu khoan lỗ và gắn lên trần nhà bê tông hoặc tường bằng hai thanh ren M8 hoặc M10 đỡ song song thẳng đứng và vít nở sắt, tạo thành giá đỡ vững chắc. Các lỗ khoan trên thanh inox hộp 10x40x1.2mm để bắt bulong cố định các ống dẫn khí. Thanh inox hộp 10x40x1.2mm cách trần nhà khoảng 50-80cm, khoảng cách này được điều chỉnh bằng cách vặn các đai ốc trên thanh ren M8, đai ốc được khóa lại chắc chắn khi đã đạt được khoảng cách mong muốn. Đối với dàn ống đi theo trục đứng khoảng cách tường và thanh giữ khoảng 3-15cm.



Chi tiết thi công lắp đặt đường ống đi trên trần

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt-Tiệp



- Khoảng cách giữa các giá treo như sau:

Bảng 1 - Khoảng cách lớn nhất giữa các giá đỡ ống

Đường kính ngoài của ống (mm)	Khoảng cách lớn nhất giữa các giá đỡ (m)
12 đến 15	1,5
22 đến 28	2,0
35 đến 54	2,5
> 54	3,0

b. Lắp đặt hệ thống van, báo động

- Trên hệ thống đường ống chính, mỗi đường cấp khí chính phải có ít nhất một van an toàn theo áp lực làm việc của từng loại khí.
- Các van khu vực được lắp đặt tại các vị trí như trong bản vẽ thi công.
- Các van khu vực được đặt trong hộp có cửa che chắn có thể dễ dàng giật ra để thao tác khi gặp trường hợp khẩn cấp.
- Bộ báo động được lắp ngay ngắn, chắc chắn lên tường ngay phía trên hộp van. Các van theo thứ tự từ trên xuống dưới theo tiêu chuẩn HTM: O₂, A₄, A₇, V.... Khoảng cách từ sàn nhà đến đáy của các hộp van khuyến cáo là 1- 1,2m để dễ dàng vận hành và đảm bảo tính mỹ thuật đối với thiết kế của nhà.

c. Lắp đặt thiết bị đầu cuối (ổ khí gắn tường, hộp đầu giường)

- Các đầu ra khí được lắp đặt nổi trên tường để dễ dàng sửa chữa khi gặp sự cố. Các ổ khí được tích hợp trên hộp đầu giường, băng hộp đầu giường, bộ ốp tường và cánh tay khí treo trần.

- Việc lắp đặt các thiết bị đầu cuối được thực hiện an toàn, chính xác theo HTM 02-01. Đảm bảo độ chắc chắn cũng như độ kín.

- Chiều cao lắp đặt của các thiết bị đầu cuối lắp trên tường cách mặt sàn hoàn thiện từ 1300mm đến 1400mm (tính từ tim)

- Các thiết bị đầu cuối được đặt trên tường nên được xác định như sau: khoảng cách giữa trung tâm các thiết bị nằm ngang $135 \pm 2,5$ mm cho 3 hoặc nhiều thiết bị trở lên $135 \pm 2,5$ mm cho chỉ 2 thiết bị. Điều này đảm bảo cho việc sử dụng các thiết bị ngoại vi không bị chạm nhau khi sử dụng.

d. Lắp đặt hệ thống khí trung tâm

Kết nối đường ống vào hệ thống trung tâm khí hiện hữu của bệnh viện.

- Trung tâm khí hiện hữu được lắp đặt tại khu riêng biệt, ở vị trí dễ dàng vận chuyển, an toàn phòng tránh cháy nổ

- Nguồn điện sử dụng cho hệ thống là nguồn trung tính, 3 pha (380-400V 50Hz)

e. Hàn và kiểm tra áp lực hệ thống đường ống:

e1. Kỹ thuật hàn đường ống:

Trừ trường hợp các mối nối cơ khí, các mối nối đồng với đồng phải sử dụng kỹ thuật thổi khí trơ (N_2 99,99%) trong lòng ống để giảm tối đa hiện tượng tạo thành o-xít đồng bên trong các mối hàn. Phương pháp này giúp loại bỏ sự hình thành các oxit trong ống, tạo ra một ống sạch. Một vài đánh bóng nhẹ có thể quan sát được trên mặt cắt khớp nối. Việc làm sạch đường ống vẫn cần thiết để loại bỏ khí trơ bên trong và các bụi bẩn khác không do hoạt động hàn gây ra.

Phương án hàn: Nguồn nhiệt của các mối hàn cần là mỏ hàn Oxy/axetylen hoặc axetylen, hidro, khí hóa lỏng/khí môi trường. Nguồn nhiệt bổ sung có thể sẽ cần khi hàn các cút nối, ví dụ bằng một mỏ hàn thứ hai.

Chất liệu que hàn: que hàn đồng hoặc bạc.

Lưu ý về an toàn lao động khi sử dụng khí trơ N_2 (99,99%) để hàn đường ống: Nếu hoạt động trong thời gian dài trong không gian chật hẹp, phải có các biện pháp phòng ngừa để tránh tăng quá mức ni-tơ bằng cách tạo không gian thông gió hoặc dẫn khí trơ an toàn ra khỏi không gian đó.

e2. Kiểm tra các mối hàn:

- Đối với việc lắp đặt hệ thống khí Y tế, việc thử độ rò rỉ đường ống, làm sạch đường ống, lấy mẫu mối hàn kiểm tra, tất cả phải tuân thủ một cách nghiêm ngặt. Công việc này sẽ phải thực hiện trên từng công đoạn lắp đặt để đảm bảo được độ kín của hệ thống, chống sự thất thoát khí đồng thời đảm bảo độ bền và độ an toàn của hệ thống.

Trước khi kiểm tra áp lực, kỹ sư công trình phải xác định số lượng các nút nối sẽ tiến hành cắt kiểm tra để xác minh chất lượng của mỗi nút đã hoàn thành. Số lượng chính xác các nút nối được cắt sẽ thay đổi theo kích cỡ của toàn hệ thống, tuy vậy tỷ lệ đề xuất là cắt 1/300 tổng số các mối hàn. Trong bất kỳ trường hợp nào, với 1 hệ thống, số mối hàn nên cắt tối thiểu là 2 và thường không cắt nhiều hơn 5 mối hàn trong cả 1 hệ thống để kiểm tra chất lượng mối hàn.

Cứ 300 mối hàn sẽ được cắt 1 mẫu mối hàn để kiểm tra cụ thể, mối hàn phải đạt tiêu chuẩn về độ sạch bên trong đường ống. Trong trường hợp nghi ngờ có thể cắt 2 hoặc nhiều hơn để kiểm tra. Công việc chỉ tiếp tục nếu các mối hàn đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.

Ống và nút nối phải được làm sạch bên trong và không có các oxit hay bụi

Sau khi hoàn thành công đoạn hàn và lắp đặt các thiết bị liên quan phải tiến hành thử kín đường ống với áp lực thử ≥ 2.5 áp lực làm việc. Riêng đối với khí hút, có thể thử áp tại mức áp lực 4 bar.

Lưu ý: Khi đã kết nối các thiết bị như hộp van, báo động, đầu ra khí ... nếu thử kín hoặc thử áp lực chỉ được phép thử với đúng loại khí tương ứng và đúng áp lực tiêu chuẩn cho phép với từng loại khí để tránh xảy ra lỗi khi vận hành.

Thời gian thử áp lực tối thiểu là 2 giờ với đồng hồ thử áp điện tử, sự giảm áp lực không quá 0,02% trong 2 giờ. Đối với đồng hồ cơ, thử áp nên tiến hành trong vòng 24 giờ, khi có nghi ngờ hoặc nên cần có thể yêu cầu test 72 giờ liên tục.

Việc kiểm tra rò rỉ bằng cách thử áp phải lặp lại khi có bất kỳ sự kết nối mới như: Kết nối với hệ thống van khu vực, kết nối van bi, kết nối các hệ thống đường ống của các phòng hoặc các tầng với nhau, kết nối với outlet.

Kiểm tra sự nối chéo cũng phải được tiến hành đồng thời trong quá trình kiểm tra rò rỉ để đảm bảo rằng không có bất kỳ sự nối chéo nào giữa các hệ thống đường ống khí khác loại.

D. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ CẤP, THOÁT NƯỚC

1.1. Căn cứ thiết kế:

- TCVN 4474: 1987 : Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 4513: 1988 : Cấp nước bên trong. Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 33: 2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 7957: 2008 : Tiêu chuẩn thoát nước bên ngoài công trình;
- Tuyển tập tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam do nhà xuất bản xây dựng ấn hành năm 1997. Tập VI Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình;
- Tiêu chuẩn thiết kế, phụ lục I: Chất lượng nước thải khi xả nước vào sông hồ;
- Tuyển tập tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam tập IX - Bảo vệ công trình, an toàn và vệ sinh môi trường;
- Tài liệu “Thoát nước và vệ sinh môi trường “do nhà xuất bản K.H.K.Thuật ấn hành năm 2003;
- Tài liệu “Cấp-thoát nước” của Trường Đại học Xây dựng;
- Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình tiêu chuẩn thiết kế TCVN 2622-1995;
- Phòng cháy chữa cháy trong xây dựng TCXD 215:1998 ; TCXD 216 : 1998 & TCXD 218:1998;
- Tiêu chuẩn xả nước thải ra nguồn TCVN 5945-1995;
- Các bản vẽ phần tổng thể mặt bằng, kiến trúc và xây dựng của khu nhà.

1.2. Phạm vi thiết kế:

- Cấp nước từ mạng cấp nước chung của trường đến téc nước trên mái các nhà;
- Cấp nước sinh hoạt từ téc nước đến các thiết bị vệ sinh trong các khu WC.
- Thoát nước mưa, nước thải sinh hoạt của các khu WC.

1.3. Giải pháp thiết kế cấp, thoát nước:

Tiêu chuẩn cấp nước :

- Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt: Nhà khám điều trị:
 - + Giường bệnh: tiêu chuẩn tính toán 300(l/ng.ngđ);
 - + Người khám bệnh: tiêu chuẩn tính toán 15(l/ng.ngđ);
- Tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy: Yêu cầu cho công trình là chữa cháy cho một đám cháy xảy ra đồng thời, và một họng cứu hỏa cho 1 đám cháy: $Q_{cc} = 10\text{lít/s}$

Nguồn cấp nước

- Nguồn cấp nước cho công trình sử dụng hệ thống cấp nước sạch hiện có trong khu vực cấp trực tiếp đến téc nước đặt trên mái nhà lớp học.

1.4. Tính toán cấp nước:

Giải pháp cấp thoát nước cho công trình:

- Nước từ téc trên mái cấp xuống các ống đứng chính, ống nhánh vào các khu vệ sinh
- + Ống cấp nước trong nhà: Dùng ống nhựa hàn nhiệt PP-R, nối ống bằng phương pháp hàn nhiệt. Phụ kiện lắp đồng bộ
 - + Ống cấp nước ngoài nhà: dùng ống HDPE.
 - + Bể nước mái sử dụng bể I-nox

a. Hệ thống cấp nước.

Nguồn nước cấp cho công trình được lấy từ mạng cấp nước của khu vực, thông qua đồng hồ; Nhu cầu dùng nước cho công trình được tính theo công thức:

$$Q_{sh} = \frac{q \times N}{1000} \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong đó:

- q: Tiêu chuẩn cấp nước, l/ng.ngđ
- N: Số người tính toán.

Nhu cầu sử dụng nước được thể hiện theo bảng sau:

Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Tiêu chuẩn (l/người.ngđ)	Lưu lượng (m ³ /ngđ)
Nhà khám điều trị	Y bác sĩ	510	15	7,65
	Bệnh nhân	340	300	102,00
	Người khám bệnh	560	15	8,40

* Tính toán kết nước trên mái:

Dung tích của kết nước trên mái tính toán theo công thức:

$$W_k = 1,2 \times W_{dh} \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

W_{dh} : Dung tích của kết nước tính theo công thức:

$$W_{dh} = \frac{Q}{n} \text{ (m}^3\text{)} - n: \text{số lần bơm/1 ngày}$$

Hạng mục	Đơn vị	Lưu lượng (m ³ /ngđ)	Tổng dung tích kết nước (m ³)
Nhà khám điều trị	người	118,05	30,69

b. Hệ thống thoát nước.

- Thoát nước rửa:

+ Nước rửa bao gồm nước từ các chậu rửa, nước rửa sàn của các khu WC được thu vào đường ống riêng thoát trực tiếp ra hệ thống thoát nước mạng ngoài.

-Thoát nước xí tiêu:

+ Nước từ các xí, tiêu được thu vào đường ống riêng đưa vào bể tự hoại để xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mạng ngoài.

- Tính toán bể tự hoại:

+ Dung tích bể tự hoại được tính theo công thức:

$$W = W_n + W_c$$

Trong đó:

W_n : Thể tích nước của bể.

$$W_n = 100\% Q_{sh}$$

W_c : Thể tích cặn của bể

$$W_c = \frac{a \times T \times (100 - W_1) \times b \times c}{(100 - W_2) \times 1000} \times N$$

a: Lượng cặn trung bình của 1 người thải ra trong 1 ngày $a = 0,5 \text{ l/ng.ngd}$

T: Thời gian giữa hai lần lấy cặn $T = 180 \text{ ngày}$

W_1, W_2 : Độ ẩm cặn tươi vào bể và của cặn đã lên men tương ứng là 95% và 90%.

b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men $b = 0,7$

c: Hệ số kể đến việc để lại 1 phần cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được dễ dàng, nhanh chon, lấy $c = 1,2$

Hạng mục	Đơn vị	Lưu lượng (m ³ /ngđ)	Tổng dung tích bể phốt (m ³)
Nhà khám điều trị	người	118,05	92,79

- Thoát nước mưa:

- Tính toán đường kính ống dẫn :

Lượng nước mưa có thể có trên mái nhà :

$$Q_m = K \times \frac{F \times q}{10000} \text{ (l/s.ha)}$$

Trong đó :

- F : Tổng diện tích thu nước của mái nhà (m²)

Thuyết minh thiết kế BVTCT dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

- K : Hệ số, lấy K = 2.

- q : Cường độ mưa (l/s.ha) tính cho địa phương trong thời gian mưa là 5' và có chu kỳ mưa tính toán là 1 năm.

$$q_5 = 411,376 \text{ (l/s.ha)}$$

$$Q = 2 \times \frac{1965,34 \times 411,376}{10000} = 161,7 \text{ (l/s)}$$

Chọn 36 ống đứng D110.

E. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

1. Yêu cầu về phòng cháy

- Phải áp dụng các giải pháp phòng cháy đảm bảo hạn chế tối đa khả năng xảy ra hỏa hoạn. Trong trường hợp xảy ra hỏa hoạn thì phải phát hiện đám cháy nhanh để cứu chữa kịp thời không để đám cháy lan ra các khu vực khác sinh ra cháy lớn khó cứu chữa gây ra hậu quả nghiêm trọng.

- Biện pháp phòng cháy phải đảm bảo sao cho khi có cháy thì người và tài sản trong toà nhà dễ dàng sơ tán sang các khu vực an toàn một cách nhanh chóng nhất.

- Trong bất cứ điều kiện nào khi xảy ra cháy ở những vị trí dễ xảy ra cháy như kho lưu trữ hồ sơ, phòng làm việc...phải phát hiện được ngay ở nơi phát sinh cháy để tổ chức cứu chữa kịp thời.

2. Yêu cầu về chữa cháy

Trang thiết bị chữa cháy của công trình phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Trang thiết bị chữa cháy phải sẵn sàng ở chế độ thường trực, khi xảy ra cháy phải được dập tắt ngay.

- Thiết bị chữa cháy phải là loại phù hợp và chữa cháy có hiệu quả đối với các đám cháy có thể xảy ra trong công trình.

- Thiết bị chữa cháy trang bị cho công trình phải là loại dễ sử dụng, phù hợp với công trình và điều kiện nước ta.

- Thiết bị chữa cháy phải là loại chữa cháy không làm hư hỏng các dụng cụ, thiết bị khác tại các khu vực chữa cháy thiệt hại thứ cấp.

- Trang thiết bị hệ thống PCCC được trang bị phải đảm bảo hoạt động lâu dài, hiện đại.

- Trang thiết bị phải đảm bảo tiêu chuẩn của nhà sản xuất được cấp có thẩm quyền cho phép sử dụng.

3. Các căn cứ thiết kế

- TCVN 5760-1993:HT Chữa cháy.Yêu cầu chung về thiết kế,lắp đặt và sử dụng;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5738-2021: Hệ thống báo cháy tự động - Yêu cầu kỹ thuật;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4513-1988: Tiêu chuẩn thiết kế cấp nước cho công trình;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 33-2006: Tiêu chuẩn thiết kế mạng cấp nước cho công trình;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7026-2002: Phòng cháy,chữa cháy.Bình chữa cháy.Cháy xách tay và xe đẩy chữa cháy.Phần 1 lựa chọn và bố trí;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3890-2023: Phương tiện phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình-Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;
- QCVN06:2022/BXD :Quy chuẩn quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN02:2020/BCA: Quy chuẩn quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy;
- QCVN01:2021/BXD: Quy chuẩn quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN07:2010/BXD: Quy chuẩn quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2622-1995: Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6379:1998 Thiết bị chữa cháy - Trụ nước chữa cháy - Yêu cầu kỹ thuật;
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9385:2012 Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra bảo trì hệ thống.

4. Nguyên nhân gây cháy và giải pháp phòng cháy chữa cháy

4.1. Nguyên nhân gây cháy

- Trong công trình có tồn tại rất nhiều các vật liệu có thể cháy được như: Các chất chất từ vật dụng bàn ghế, tủ tài liệu, văn phòng phẩm, máy văn phòng... Các chất cháy trên khi gặp nguồn nhiệt đủ lớn thì có thể gây ra cháy. Nguồn nhiệt ở đây có thể do các nguyên nhân khác nhau tạo ra như từ hệ thống điện, do tàn thuốc lá... Khi cháy, các vật liệu cháy trong công trình có thể làm cho đám cháy phát triển rất nhanh sang khu vực lân cận. Vì đây là công trình có quy mô lớn, tập chung nhiều người và tài sản nên việc phòng cháy chữa cháy cần phải đặc biệt hiện đại để dập tắt nhanh chóng đám cháy, nếu không thì mức thiệt hại về người và tài sản do đám cháy gây ra là rất lớn.

4.2 Giải pháp phòng cháy chữa cháy cho công trình.

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy phải phát hiện nhanh đám cháy khi nó mới xuất hiện và chưa phát triển thành đám cháy lớn.
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy phải có khả năng chữa cháy cho tất cả các vị trí trong công trình, có khả năng hoạt động tốt ngay cả khi đám cháy đã phát triển thành đám cháy lớn.
- Thời gian chữa cháy phải đủ lớn, ít nhất là bằng thời gian quy định trong tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.
- Hệ thống phải có tính chất tự động hoặc bán tự động, sử dụng phải đơn giản, dễ bảo quản, bảo dưỡng.

a, Hệ thống báo cháy tự động.

- Hệ thống báo cháy tự động được thiết kế cho công trình bao gồm các đầu báo cháy được bố trí: Đầu báo cháy khói (xem bản vẽ hệ thống báo cháy). Ngoài ra các tổ hợp báo cháy được trang bị ở khu vực gần cửa ra vào nhà xưởng. Hệ thống các đầu báo, tổ hợp được

kết nối vào tủ trung tâm qua các hộp kỹ thuật tổng đặt ở khu nhà xưởng. Từ hộp kỹ thuật này kéo sợi cáp tín hiệu về tủ trung tâm đặt ở phòng bảo vệ.

b, Hệ thống chữa cháy vách tường.

- Hệ thống chữa cháy bằng nước vách tường được thiết kế trong nhà máy theo TCVN 2622-1995 và TCVN 6160-1996 đảm bảo mỗi vị trí bên trong công trình có đồng thời 2 họng nước chữa cháy phun tới. Cuộn vòi dùng cho hệ thống chữa cháy vách tường là cuộn vòi theo TCVN có đường kính D65, D50mm và chiều dài 20m. Các họng chữa cháy vách tường được bố trí ở nơi dễ quan sát, tại các vị trí ở gần các lối ra vào trong công trình.

- Trạm bơm chữa cháy của công trình được lắp đặt gần bể nước chữa cháy 216m³ sẽ cung cấp nước cho hệ thống chữa cháy vách tường trong công trình. Trạm bơm được đặt ở chế độ hoạt động tự động.

- Trong trường hợp hệ thống bơm gặp sự cố hoặc thời gian chữa cháy quá lâu gây hết lượng nước dự trữ cho chữa cháy thì các trụ tiếp nước từ xe chữa cháy ở phía ngoài mặt đường giao thông tỉnh lộ 357 cách công trình 100m sẽ được sử dụng để cấp nước chữa cháy vào hệ thống bằng các xe chữa cháy của lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp.

- Các họng nước chữa cháy ngoài nhà được bố trí dọc xung quanh nhà xưởng để phục vụ cho việc chữa cháy bên ngoài nhà.

c, Trang bị các bình chữa cháy.

- Các bình chữa cháy xách tay được trang bị trong công trình tại các vị trí dễ quan sát như ở các lối đi lại, các vị trí cửa. Tại các vị trí đặt bình được bố trí bộ tiêu lệnh chữa cháy... Mỗi vị trí trên sẽ được trang bị bao gồm 03 bình chữa cháy bằng bột tổng hợp ABC loại 4 kg và 1 bình chữa cháy bằng khí CO₂ loại 3kg.

Dự trữ 10% tổng số bình khi cần thiết

d, Hệ thống đèn chỉ dẫn thoát nạn và chiếu sáng sự cố

- Để chỉ dẫn cho mọi người trong nhà thoát ra ngoài nhà an toàn trong trường hợp có cháy phải thiết kế hệ thống đèn chỉ dẫn thoát nạn. Các đèn này được cấp điện từ 2 nguồn điện độc lập gồm nguồn điện lưới và nguồn dự phòng bằng ác quy. Bình thường nguồn điện lưới cấp cho đèn sáng, đồng thời nạp cho nguồn ác quy. Khi mất điện lưới đèn sẽ tự động chuyển sang chế độ cấp bằng ác quy. Dung lượng ác quy phải đảm bảo cấp cho đèn hoạt động trong thời gian 2 giờ theo quy định.

5. Cấu trúc cụ thể của hệ thống phòng cháy chữa cháy

5.1 Hệ thống báo cháy tự động

-Trang thiết bị báo cháy phải ohuf hợp và hiệu quả đối với việc phát hiện tín hiệu đám cháy để báo về tủ trung tâm báo cháy nhanh,rõ ràng,chính xác đảm bảo độ tin cậy

a, Đầu báo khói.

- Trong một số trường hợp ở một số khu vực có tính chất giống nhau, không gian giống nhau thì việc sử dụng đầu báo cháy địa chỉ sẽ gây lãng phí hơn so với đầu báo cháy loại thường. Khi đó, giải pháp dùng tủ trung tâm báo theo kênh đầu báo thường và kết nối với các đèn báo cháy phòng sẽ mang lại hiệu quả báo cháy tương đương như báo cháy địa chỉ mà lại tiết kiệm được chi phí đầu tư.

- Các trường hợp cụ thể như: Gara ô tô, xe máy ... có thể áp dụng giải pháp dùng đầu báo cháy nhiệt gia tăng loại thường kết hợp với module địa chỉ cho kênh báo cháy được.

- Việc lựa chọn chủng loại đầu báo cháy để bố trí cho các khu vực, gian phòng được dựa theo phụ lục A của TCVN 5738:2021.

- Diện tích bảo vệ, khoảng cách giữa các đầu báo cháy nhiệt địa chỉ được tính toán lắp đặt đối với trần phẳng không quá giá trị như bảng dưới đây.

Độ cao lắp đặt đầu báo cháy so với mặt sàn (m)	Diện tích bảo vệ của 1 đầu báo cháy (m²)	Khoảng cách tối đa giữa các đầu báo cháy (m)	Khoảng cách tối đa từ đầu báo cháy tới tường nhà (m)
Đến 3,5	Đến 25	5,0	2,5
Lớn hơn 3,5 đến 6,0	Đến 20	4,5	2,0
Lớn hơn 6,0 đến 9,0	Đến 15	4,0	2,0

* Ghi chú:

- Nếu trần nhà có các cấu trúc dầm, xà ... nhô ra về phía dưới từ 0,08m tới 0,4m thì diện tích bảo vệ của các đầu báo cháy sẽ tính giảm đi 25%.

- Nếu trần nhà có các cấu trúc dầm, xà ... nhô ra về phía dưới trên 0,4m và có độ rộng nhỏ hơn 0,75m thì diện tích bảo vệ của các đầu báo cháy sẽ tính giảm đi 40%.

- Trường hợp trần nhà có những phần nhô về phía dưới lớn hơn 0,4m và rộng hơn 0,75m thì phải lắp đặt bổ sung các đầu báo cháy ở những phần nhô ra đó.

b, Nút ấn báo cháy

- Nút ấn báo cháy được trang bị ở các vị trí ở gần lối ra vào trong công trình. Khi có cháy xảy ra, ai đó phát hiện đám cháy thì có thể chủ động nhấn nút ấn này để tủ trung tâm báo động cho mọi người cùng biết là có cháy. Nút ấn được lắp ở cao độ 1,25m từ nút ấn xuống sàn hoàn thiện, phù hợp với chiều cao của người sử dụng. Nút ấn được tích hợp trong tổ hợp báo cháy.

c, Chuông báo cháy

- Chuông báo cháy được lắp đặt trên tường của công trình, khi có cháy xảy ra tủ trung tâm báo cháy sẽ điều khiển chuông hoạt động, báo động cho mọi người biết là đang có cháy xảy ra. Chuông được lắp đặt trong tổ hợp.

d, Đèn báo cháy khu vực

- Đèn báo cháy được lắp đặt trên tường của công trình, đèn được lắp ở tổ hợp. Khi ở vị trí thiếu sáng đèn sẽ cho ta xác định vị trí lắp đặt tổ hợp và sử dụng khi có cháy. Mặt khác đèn chỉ thị hệ thống báo cháy đang hoạt động bình thường. Đèn được lắp nổi ngoài vỏ của tổ hợp báo cháy.

e, Dây dẫn tín hiệu và cáp tín hiệu

- Dây tín hiệu phải là loại dây có tiết diện dây dẫn phù hợp với TCVN 5738-2001, Loại dây phải có tiết diện mặt cắt ít nhất là 0,75mm². Trong trường hợp dùng dây nhỏ hơn thì cho phép tết nhiều lõi nhỏ thành 1 sợi dây có tổng diện tích mặt cắt là 0,75mm². Trong công trình chúng tôi thiết kế loại dây có tiết diện mặt cắt là 1mm² và 1,5mm².

- Dây tín hiệu báo cháy phải được bảo vệ bởi ống nhựa Sp chống cháy, kể cả trong trường hợp dây dẫn đi âm tường hoặc âm trần thì cũng cần phải được bảo vệ bởi ống Sp nói trên. Ống SP ở đây có thể dùng ống D16mm, D20mm, D25mm.

f, Tủ báo cháy trung tâm

- Tủ trung tâm báo cháy được thiết kế là tủ trung tâm báo cháy 5 kênh được đặt tại phòng bảo vệ có người trực 24/24h.

g, Đèn chỉ lối thoát hiểm (EXIT)

- Đèn EXIT được lắp đặt tại các khu vực cửa thoát hiểm với thông số kỹ thuật:

+ Điện áp hoạt động: 24V

+ Màu vỏ: Xanh

+ Cường độ chiếu sáng bình thường là 300Lux và khi có sự cố là 10Lux

+ Ác Quy dự phòng 2 giờ

h, Đèn chiếu sáng sự cố

- Đèn chiếu sáng sự cố được lắp đặt với khoảng cách 20 – 30m một đèn chiếu sáng sự cố với thông số kỹ thuật:

+ Điện áp hoạt động: 24V

+ Kiểu dáng: Đèn mắt mèo

+ Cường độ chiếu sáng ban đầu là 10Lux và nhỏ nhất tại mỗi điểm là 1lux

+ Ác Quy dự phòng 2 giờ

5.2. Hệ thống chữa cháy vách tường.

a, Hệ thống cụm bơm chữa cháy.

Hệ thống cụm bơm chữa cháy được trang bị bao gồm:

- 01 máy bơm chữa cháy động cơ điện

- 01 Máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ dầu

- 01 Tủ điều khiển bơm chữa cháy.

- 01 hệ thống van chặn, rọ hút, van 1 chiều, đồng hồ đo áp lực nước, giảm rung, téc nước môi, bình tích áp lực,.....

b, Hộp cứu hỏa

Hộp cứu hỏa là hộp để đựng các phương tiện chữa cháy, bao gồm các họng nước chữa cháy vách tường D50 và các thiết bị kèm theo với nó như: Cuộn vòi chữa cháy, lăng phun nước D50.

- Các họng nước chữa cháy vách tường được liên kết với đường ống cấp nước chữa cháy chính.

c, Van góc chuyên dụng cho họng nước chữa cháy vách tường

- Được trang bị tại họng nước chữa cháy vách tường. Mỗi vị trí hộp cứu hỏa có 1 họng nước chữa cháy vách tường. Như vậy, mỗi hộp cứu hỏa có 1 van góc chuyên dụng lắp cách mặt sàn hoàn thiện 1,25m.

d, Khớp nối (đầu nối) nhanh giữa van góc và vòi chữa cháy, lăng chữa cháy.

- Khớp nối nhanh được trang bị cho các họng nước chữa cháy vách tường, hộp cứu hỏa bắt buộc phải có cấu tạo theo TCVN 5739-1993. Các khớp nối này sẽ có được thao tác nhanh và độ kín đảm bảo yêu cầu, ngoài ra nó có 1 vấn đề quan trọng là tính tương thích với tất cả các đầu nối chữa cháy ở Việt Nam.

e, Cuộn vòi mềm chữa cháy.

- Cuộn vòi mềm chữa cháy được bố trí tương ứng với mỗi họng nước chữa cháy vách tường. Như vậy, mỗi hộp cứu hỏa sẽ có 1 cuộn vòi chữa cháy. Mỗi cuộn có đường kính D50mm và chiều dài 20m, ở mỗi đầu của cuộn vòi có lắp 2 khớp nối nhanh như trên.

f, Lăng phun nước chữa cháy.

Lăng phun nước chữa cháy được trang bị tương ứng với cuộn vòi. Lăng phun có một đầu to và 1 đầu nhỏ. Đầu to có đường kính D50mm và có cấu tạo dạng khớp nối nhanh theo TCVN 5739-1993 để lắp vào đầu vòi chữa cháy. Đầu nhỏ có đường kính D13mm.

g, Đường ống cấp nước chữa cháy.

Đường ống dẫn nước chữa cháy từ máy bơm đến các vị trí trang bị đầu phun hoặc họng nước chữa cháy vách tường. Đường ống này sẽ là loại đường ống thép mạ kẽm chịu áp lực cao. Mức tối thiểu phải đáp ứng là theo tiêu chuẩn BS hạng A1.

Các họng tiếp nước và họng chữa cháy ngoài nhà.

+ Phía ngoài mặt trước công trình được trang bị 1 trụ cấp nước chữa cháy thành phố lưu lượng đảm bảo 20 lít/giây cách điểm xa nhất của công trình 130m là một nguồn cấp nước chữa cháy hiệu quả

+ Họng tiếp nước chữa cháy 2 cửa D65: Trường hợp máy bơm chữa cháy, vì một lý do nào đó không hoạt động hoặc bể nước chữa cháy bị hết nước thì trụ tiếp nước chữa cháy được đầu nối trực tiếp vào hệ thống đường ống cấp nước chữa cháy của công trình cho phép

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp

xe chữa cháy của lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp đầu thẳng vào và cấp nước trực tiếp chữa cháy trong đường ống.

+ Hạng chữa cháy ngoài nhà 2 cửa D65: Hạng chữa cháy ngoài nhà được đầu nối trực tiếp với hệ thống cấp nước chữa cháy bên trong công trình. Khi có cháy xảy ra, trụ chữa cháy ngoài nhà có nhiệm vụ chữa cháy cho bên ngoài công trình, ngăn không cho đám cháy lan sang các khu vực lân cận.

5.3 Trang bị các bình chữa cháy.

Bình chữa cháy xách tay được trang bị cho công trình gồm 2 loại bình là bình chữa cháy ABC loại 4kg và Bình chữa cháy CO₂ loại 3kg

Bố trí số lượng bình chữa cháy phải đảm bảo theo Bảng 2 tiêu chuẩn TCVN 3890: 2023. Đối với công trình này thuộc nguy hiểm cháy cao thì 1 bình chữa cháy bảo vệ được 50m²/bình và khoảng cách bảo vệ với bán kính là 20m.

** Bình chữa cháy bằng bột tổng hợp MFZL4 ABC.*

Đây là loại bình chữa cháy xách tay. Chất chữa cháy là 1 loại bột tổng hợp ABC có khả năng chữa cháy hiệu quả với các đám cháy dạng rắn, dạng lỏng và dạng khí.

Các bình chữa cháy xách tay MFZL4 ABC loại 4Kg đặt tại các vị trí dễ quan sát và đảm bảo khoảng cách theo đúng TCVN 3890: 2009

** Bình chữa cháy bằng khí CO₂.*

Khí CO₂ là một sản phẩm của sự cháy. Nó không duy trì sự cháy. Khi phun khí CO₂ vào đám cháy thì khí này sẽ ngăn cản sự tiếp xúc của đám cháy với ô xy, đồng thời, khí CO₂ có 1 tác dụng quan trọng khác nữa là thu nhiệt của đám cháy.

Bình chữa cháy bằng khí CO₂ trang bị cho công trình là loại bình xách tay có trọng lượng khí là 3Kg.

6. Tính toán cấu hình hệ thống bơm chữa cháy

Tính toán các thông số kỹ thuật của máy bơm.

Hệ thống máy bơm cấp nước chữa cháy được tính toán cho khu vực bất lợi nhất.

- Theo TCVN QCVN 06:2022/BXD. Công trình thuộc nhóm nhà F4.1. bậc chịu lửa là bậc I

- Mặt khác theo QCVN 06:2020/ BXD bảng 11 số tia phun chữa cháy cho nhà sản xuất có khối tích ≤ 10 tầng và khối tích $\leq 25.000\text{m}^3$ thì phải tính toán 1 hạng nước chữa cháy vách tường phun đồng thời cho 1 đám cháy, vì ta sử dụng loại hạng có đường kính D50 do vậy lưu lượng của mỗi hạng là 2.5l/s Lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà là 15l/s (theo bảng 8 QCVN 06:2022/ BXD) nhà nhóm F4..nhà từ 3 tầng trở lên và có tổng khối tích ≥ 5.000 và $\leq 25.000\text{m}^3$ khối tích. Tổng lưu lượng vách tường và ngoài nhà là 15l/s. tuy nhiên cahs công trình 100m có trụ nước chữa cháy của thành phố đảm bảo lưu lượng nước chữa cháy 15l/s

Hệ thống bơm chữa cháy:

$$Q_b = Q_{vt} = 2.5 \times 2l/s = 5 \times 36, = 18m^3/h$$

$$Q_{tt} = 5l/s, = 18m^3/h$$

* Tính toán áp lực của máy bơm

a. Tính toán bơm khi phục vụ chữa cháy bằng họng nước chữa cháy vách tường:

Áp suất dư tại điểm này phải đảm bảo đủ áp lực cho hệ thống chữa cháy vách tường và hệ thống họng chữa cháy ngoài nhà hoạt động đủ theo TCVN.

+ Tính toán áp lực để đảm bảo hoạt động cho hệ thống chữa cháy.

-Áp dụng công thức $H_{cc} = H + H_{tt} + H_l + H_{vl}(1)$

Trong đó H_{cc} : Chiều cao cột áp cần thiết của máy bơm chữa cháy .

H : Chiều cao hình học của họng nước so với máy bơm chữa cháy. = 10m

H_{tt} : Tổn thất cột áp trên đường ống.

H_{vl} : Áp lực đầu vòi cuộn lăng (Lấy theo tiêu chuẩn $H_{vl} = 16$)

H_l : Chiều cao cột nước khi ra khỏi đầu năng (Bằng chiều cao của phần cao nhất của công trình nhưng không nhỏ hơn 6m lấy bằng 10m

-Sơ bộ chọn tổn thất trên đường ống = 10m

$$H_{cc} = 10 + 16 + 10 + 10 = 46m$$

Vậy ta chọn hệ thống bơm chữa cháy chính thông số như sau:

- 01 máy bơm chữa cháy chính động cơ điện: $Q \geq 9-42m^3/h$, $H \geq 50,8-43,9m$

- 01 Máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ dầu: $Q \geq 9-42m^3/h$, $H \geq 50,8-43,9m$

Giải pháp chọn máy bơm điện chính và DIEZEL dự phòng có công suất lưu lượng: $Q \geq 9-42m^3/h$, Cột áp $H \geq 50,8-43,9m$

7. Hệ thống chống sét

Trên cơ sở các yêu cầu và nhiệm vụ đề ra cho hệ thống chống sét, để phù hợp với đặc điểm công trình, chúng tôi xin đưa ra phương án thiết kế như sau:

- Kim thu sét được đặt tại vị trí: đặt trên mái của nhà chính với bán kính bảo vệ $R = 72m$ - Theo tiêu chuẩn về thiết kế hệ thống chống sét.

+ Kim thu sét được làm bằng thép không gỉ chống lại các tính lãnh tương tác và ăn mòn hóa học.

+ Kim thu sét hoạt động trên nguyên tắc phản xạ sớm, dẫn các điện cực từ đám mây tới đầu kim thu sét rồi được lan chuyển xuống đất thông qua dây dẫn sét và cọc tiếp địa.

+ Dây thoát sét từ kim thu sét xuống hệ thống tiếp địa bằng 2 đường dây cáp đồng bọc PVC M50mm.

Thuyết minh thiết kế BVTC dự án: Xây dựng Khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp

+ Cọc tiếp địa: Mỗi bãi tiếp địa với 4 cọc tiếp địa bằng đồng phi 16, dài 2,4m và khoảng cách giữa các cọc là 3m.

+ Hệ thống cọc tiếp địa được kết nối với nhau bằng cáp tiếp địa đồng trần M50mm.

+ Sau khi thi công xong phải kiểm tra điện trở nối đất, điện trở $< 10 \Omega$ là được còn nếu điện trở $> 10 \Omega$ thì phải tăng thêm cọc tiếp địa.

+ Cọc tiếp địa được đặt ở khu đất có điện trở thấp nhất của công trình.

PHỤ LỤC: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

PHỤ LỤC: CHỨNG CHỈ NĂNG LỰC ĐƠN VỊ TƯ VẤN

**ỦY BAN NHÂN DÂN
QUẬN LÊ CHÂN**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 17/GPMT- UBND

Quận Lê Chân, ngày 26 tháng 6 năm 2025

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN LÊ CHÂN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2025;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Xét văn bản đề nghị cấp Giấy phép môi trường số 2176/BVVT-QT ngày 12 tháng 6 năm 2025; Văn bản số 2321/BVVT-QT ngày 20 tháng 6 năm 2025 về việc chỉnh sửa, bổ sung Báo cáo đề xuất cấp giấy phép Môi trường của “Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp (cơ sở 1)” và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 186/TTr-TNMT ngày 25 tháng 6 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Cấp phép cho cơ sở “Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp (cơ sở 1)” được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường tại địa điểm số 1 đường Nhà Thương, phường An Biên, quận Lê Chân với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của cơ sở:

- 1.1. Tên cơ sở: Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp (cơ sở 1).
- 1.2. Địa điểm hoạt động: Số 1 đường Nhà Thương, phường An Biên, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- 1.3. Quyết định số 355/QĐ – UBND ngày 25 tháng 01 năm 2014 của Ủy Ban nhân dân thành phố Hải Phòng - Quyết định quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và tổ chức bộ máy của Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp
- Quyết định số 2419/QĐ- UBND ngày 10 tháng 8 năm 2023 của Ủy Ban nhân dân Thành phố Hải Phòng về việc giao quyền tự chủ tài chính cho Bệnh Viện Hữu Nghị Việt Tiệp giai đoạn 2023- 2025.
 - Giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 07/2014/HP-GPHĐ cấp lần đầu ngày 20 tháng 05 năm 2014, cấp lại lần 3 ngày 13 tháng 01 năm 2023.
 - Quyết định số 5609/QĐ – BVVT ngày 18 tháng 10 năm 2023 của Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp về chủ trương đầu tư dự án Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu.
 - Quyết định số 1279/QĐ- UBND ngày 07 tháng 6 năm 2024 của Ủy ban nhân dân quận Lê Chân về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 – lần 4 Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp – cơ sở 1.
- 1.4. Mã số thuế: 0200891120.
- 1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: lĩnh vực y tế.
- 1.6. Phạm vi, quy mô của dự án đầu tư:
- Cơ sở tương đương với dự án đầu tư nhóm B (theo tiêu chí phân loại của pháp luật về đầu tư công). Cơ sở có tiêu chí về môi trường tương đương với dự án đầu tư nhóm III theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ – CP.
 - Quy mô, công suất: 1.000 giường bệnh
 - Diện tích đất: 30.591,7 m².
- 2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:**
- 2.1. Thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với nước thải quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.
- 2.2. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép môi trường này.
- 2.3. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép môi trường này.

2.4. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép môi trường này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp (cơ sở 1) – cơ sở được cấp Giấy phép môi trường

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp (cơ sở 1) có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép môi trường này và phải dừng ngay việc xả nước thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này, phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

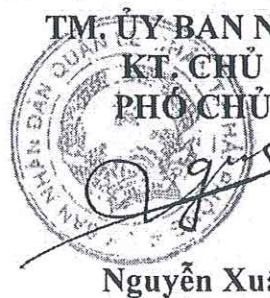
Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: 10 năm (từ ngày ... tháng ... năm 2025 đến ngày ... tháng ... năm 2035).

Điều 4. Giao phòng Tài nguyên và Môi trường phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở được cấp phép theo quy định của pháp luật. /.

Nơi nhận:

- Đ/c CT UBND Quận;
- Đ/c N. X. Ngọc - PCT TT UBND Quận ;
- UBND phường An Biên;
- Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp;
- Lưu: VT, P. TNMT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Xuân Ngọc

Phụ lục 1
NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ
YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI
(Kèm theo Giấy phép môi trường số 17/GPMT-UBND
ngày 26 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân quận Lê Chân)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:

1. Nguồn phát sinh nước thải

- + Nguồn số 01: nước thải sinh hoạt từ khu vực từ các nhà vệ sinh
- + Nguồn số 02: nước thải từ các bồn rửa tay, nước thoát sàn
- + Nguồn số 03: nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà bếp
- + Nguồn số 04: nước thải y tế từ các phòng cấp cứu, phòng phẫu thuật, thủ thuật.
- + Nguồn số 05: nước thải y tế có chứa hoá chất, phát sinh từ hoạt động xét nghiệm (nước tráng rửa lần đầu các dụng cụ xét nghiệm).
- + Nguồn số 06: nước thải y tế không chứa hoá chất, phát sinh từ hoạt động xét nghiệm (nước tráng rửa dụng cụ xét nghiệm).
- + Nguồn số 07: nước thải y tế phát sinh từ hoạt động chạy thận nhân tạo.
- + Nguồn số 08: nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh thùng chứa rác thải sinh hoạt tại khu chứa rác tập trung.

2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải:

- + 01 dòng nước thải (gồm các nguồn nước thải từ nguồn 01, 02, 03, 04, 06, 07, 08)
- + Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 600 m³/ngày đêm của cơ sở, chảy vào hố ga cuối của cơ sở, thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh, thoát ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Tam Bạc thuộc địa bàn quận Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng.

2.2. Vị trí xả nước thải:

- Vị trí xả nước thải: Tại điểm đầu nối nước thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh, thuộc địa phận phường An Biên, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng.

+ Tọa độ: X(m) = 2307061.038; Y(m) = 595632.432

(Theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°).

2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $600 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (công suất của hệ thống xử lý nước thải tập trung tại cơ sở).

2.3.1. Phương thức xả nước thải: Tự chảy.

2.3.2. Chế độ xả nước thải: Xả thải liên tục (24 giờ/ngày đêm).

2.3.3. Chất lượng nước thải:

+ Chất lượng nước thải sau xử lý, trước khi xả vào nguồn tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 28:2010/BTNMT (cột B; K – hệ số về quy mô và loại hình cơ sở y tế, $K = 1$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục (nếu có)
1	Lưu lượng	m^3/h	-	03 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	pH	-	6,5-8,5		
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50		
4	COD	mg/l	100		
5	TSS	mg/l	100		
6	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4		
7	Amoni (tính theo N)	mg/l	10		
8	Nitrat (tính theo N)	mg/l	50		
9	Phosphat (tính theo P)	mg/l	10		
10	Tổng dầu, mỡ động thực vật	mg/l	20		
11	Tổng hoạt động	Bq/l	0,1		

	phóng xạ α				
12	Tổng hoạt động phóng xạ β	Bq/l	1,0		
13	Tổng Coliform	MNP /100ml	5.000		
14	Salmonella	Vi khuẩn /100ml	KPH		
15	Shigella	Vi khuẩn /100ml	KPH		
16	Vibrio cholerae	Vi khuẩn /100ml	KPH		

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục (nếu có):

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nguồn số 01, 02, 03: Nước thải sinh hoạt từ bồn cầu, xí tiểu được thu gom về bể tự hoại 3 ngăn (số lượng 50 bể, tổng dung tích 1374,92 m³); cùng với nước thải sinh hoạt từ các bồn rửa, nước thoát sàn được dẫn qua song chắn rác; nước thải từ khu bếp ăn được thu gom vào bể tách mỡ (số lượng: 01 bể, dung tích 10 m³) để xử lý sơ bộ thông qua đường ống dẫn bằng nhựa D90-D160, tiếp tục được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 600 m³/ngày đêm để xử lý, sau đó chảy về hố ga cuối của cơ sở, đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

- Nguồn số 04: nước thải y tế từ các phòng cấp cứu, phòng phẫu thuật, thủ thuật được thu gom về bồn chứa dung dịch Clorine 0,25% thông qua ống dẫn PVC D90 -D160 để xử lý sơ bộ, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 600 m³/ngày đêm để xử lý, tiếp tục chảy về hố ga cuối của cơ sở, đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

- Nguồn số 05: nước thải y tế có chứa hoá chất phát sinh từ hoạt động xét nghiệm (nước tráng rửa lần đầu các dụng cụ xét nghiệm): được thu gom, xử lý cùng CTNH khác của cơ sở.

- Nguồn số 06: nước thải y tế không chứa hoá chất phát sinh từ hoạt động xét nghiệm (nước tráng rửa dụng cụ xét nghiệm) được thu gom về các bể chứa dung dịch Clorine 0,5% thông qua ống dẫn D90 để xử lý sơ bộ, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 600 m³/ngày đêm để xử lý, tiếp tục chảy về hố ga cuối của cơ sở, đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

- Nguồn số 07, 08: Nước thải phát sinh từ QT chạy thận nhân tạo, nước thải từ hoạt động vệ sinh, rửa thùng rác sinh hoạt, thông qua đường ống PVC D110, được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 600 m³/ngày đêm để tiếp tục xử lý, sau đó tiếp tục chảy về hố ga cuối của cơ sở, đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

- Tóm tắt quy trình xử lý nước thải:

+ Nước thải từ bồn cầu, xí tiểu → Bể tự hoại → HTXLNT tập trung công suất 600 m³/ngày đêm của cơ sở → Hố ga cuối của cơ sở → Hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

+ Nước thải từ khu nấu ăn → Bể tách mỡ → HTXLNT tập trung công suất 600 m³/ngày đêm của cơ sở → Hố ga cuối của cơ sở → Hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

+ Nước thải từ chậu rửa tay, nước thoát sàn → Song chắn rác → HTXLNT tập trung công suất 600 m³/ngày đêm của cơ sở → Hố ga cuối của cơ sở → Hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

+ Nước thải y tế từ các phòng cấp cứu, phòng thủ thuật → Bồn chứa dung dịch Clorine 0,25% → HTXLNT tập trung công suất 600 m³/ngày của cơ sở → Hố ga cuối của cơ sở → Hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

+ Nước thải y tế chứa hoá chất phát sinh từ hoạt động xét nghiệm (nước tráng rửa lần đầu các dụng cụ xét nghiệm): được thu gom, xử lý cùng CTNH khác của cơ sở.

+ Nước thải y tế không chứa hoá chất phát sinh từ hoạt động xét nghiệm (nước tráng rửa dụng cụ xét nghiệm) → Bồn chứa dung dịch Chlorine 0,5% → HTXLNT tập trung công suất 600 m³/ngày đêm của cơ sở → Hồ ga cuối của cơ sở → Hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh

+ Nước thải phát sinh từ QT chạy thận nhân tạo → HTXLNT tập trung công suất 600 m³/ngày đêm của cơ sở → Hồ ga cuối của cơ sở → Hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

+ Nước thải từ hoạt động vệ sinh, rửa thùng rác sinh hoạt → HTXLNT tập trung công suất 600 m³/ngày đêm của cơ sở → Hồ ga cuối của cơ sở → Hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh.

+ Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Nước thải từ bể thu gom → Cụm bể điều hoà, bể kỵ khí, bể thiếu khí → Thiết bị hợp khối (gồm Bể hiếu khí, Bể lắng bùn hoạt tính) → Bể Khử trùng → Hồ ga cuối của cơ sở → Hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường Nguyễn Đức Cảnh → xả vào sông Tam Bạc.

- Công suất thiết kế:

+ 50 bể, tổng dung tích 1.374,92 m³

+ 01 bể tách mỡ, dung tích 10 m³, được xây dựng tại khu vực căng tin của bệnh viện, với kết cấu bê tông cốt thép

+ 03 bể xử lý sơ bộ nước thải y tế từ các khu vực giải phẫu, xét nghiệm (dung tích 2 m³/bể, tổng dung tích 6 m³).

++ Hoá chất sử dụng: Cloramine B.

+ 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 600 m³/ngày đêm.

++ Hóa chất sử dụng: Chlorine dạng viên nén

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Cơ sở không thuộc đối tượng bắt buộc quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hồ ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Bố trí cán bộ có trình độ chuyên môn phù hợp để quản lý, vận hành bể xử

lý nước thải và ghi chép đầy đủ nhật ký vận hành.

- Trang bị thiết bị dự phòng (máy bơm) để ứng phó, khắc phục sự cố của bể xử lý nước thải.

- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn; bổ sung hoá chất vào bể khử trùng.

- Đảm bảo vận hành và thực hiện bảo dưỡng định kỳ bể xử lý, tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình vận hành đã xây dựng.

- Khi hệ thống xử lý nước thải xảy ra sự cố, trong quá trình sửa chữa khắc phục sự cố sẽ không xả nước thải chưa qua xử lý ra môi trường. Nước thải từ các nguồn phát sinh chảy về bể xử lý nước thải và được lưu giữ tạm thời tại các ngăn điều hòa, ngăn kỵ khí, ngăn thiếu khí. Khi sự cố của bể xử lý nước thải không thể khắc phục được ngay và các bể không còn khả năng lưu chứa thì sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom nước thải từ các bể đi xử lý theo quy định.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp (cơ sở 1) đã được Ủy ban nhân dân thành phố cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2390/GP-UBND ngày 14/09/2017. Trong đợt xin cấp phép này, hệ thống xử lý nước thải công suất 600m³/ngày đêm của cơ sở không tăng công suất, không thay đổi về công nghệ xử lý, do đó không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm sau khi được cấp Giấy phép môi trường theo quy định tại điểm h khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý sơ bộ các nguồn nước thải của cơ sở (bao gồm nước thải sinh hoạt từ bồn cầu; nước thải từ các bồn rửa tay; nước thải y tế từ quá trình vệ sinh dụng cụ thiết bị y tế, từ quá trình giải phẫu, xét nghiệm; nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh sàn nhà, từ hoạt động vệ sinh thùng chứa rác, nước thải từ quá trình chạy thận nhân tạo) bảo đảm đáp ứng QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (Cột B; hệ số K = 1,2) trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải của bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp, không xả nước thải trực tiếp ra môi trường.

3.2. Định kỳ vệ sinh, hút bùn bể tự hoại và các hố ga để khơi thông dòng chảy, tránh để xảy ra các sự cố về thoát nước thải gây ô nhiễm môi trường

3.3. Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý nước thải.

3.4. Đảm bảo bố trí đủ kinh phí, nhân lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý nước thải của cơ sở

Phụ lục 2

BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 17./GPMT-UBND
ngày 26 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân quận Lê Chân)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG:

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 1: Phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng
- Nguồn số 2: Phát sinh từ hoạt động của phòng thiết bị của hệ thống xử lý nước thải tập trung

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tọa độ: X (m) = 2306933.8m, Y (m) = 595725.m
- Nguồn số 02: Tọa độ: X (m) = 2307016.1m, Y (m) = 595642.2m

(Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105045', mũi chiếu 30)

3. Tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn, độ rung theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực đặc biệt

3.2. Độ rung

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực đặc biệt

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Trang bị bảo hộ lao động và các thiết bị cần thiết cho các cán bộ y tế, cán bộ kỹ thuật tại các vị trí cần thiết, bố trí thời gian làm việc hợp lý.
- Thường xuyên độ cân bằng của thiết bị, định kỳ bảo dưỡng, tra dầu mỡ bôi trơn hệ thống máy móc thiết bị.
- Trồng cây xanh trong khuôn viên và xung quanh tường rào bệnh viện.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường và yêu cầu khác:

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Mục A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ bảo dưỡng hiệu chuẩn đối với các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

Phụ lục 3
YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA
VÀ ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG
(Kèm theo Giấy phép môi trường số 17/GPMT-UBND
ngày 26 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân quận Lê Chân)

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI

1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải y tế nguy hại phát sinh thường xuyên:

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải
1	Chất thải lây nhiễm			
1.1	Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	Rắn	13087	13 01 01
1.2	Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	Rắn	39.338,6	13 01 01
1.3	Chất thải nguy cơ lây nhiễm cao	Rắn	7.352	13 01 01
1.4	Chất thải giải phẫu	Rắn	733,82	13 01 01
	Tổng (1)		60.511,4	
2	Chất thải nguy hại không lây nhiễm			
2.1	Hoá chất thải bao gồm hoặc có chứa các thành phần nguy hại	Rắn	109,3	13 01 02
2.2	Nước thải có các thành phần nguy hại (Nước thải chứa hóa chất từ hoạt động xét nghiệm)	Lỏng	1.300	19 10 01
2.3	Các loại dược phẩm gây độc tế bào thải (cytotoxic và cytosatatic)	Rắn	1.110,8	13 01 03
2.4	Thiết bị y tế vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân và các kim loại nặng	Rắn	3	13 03 02
2.5	Chất thải	Bóng đèn huỳnh quang thải	10	16 01 06
	nguy hại khác	Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại	10	18 02 01

	Pin thải	Rắn	1	16 01 12
	Tổng (2)		2544,1	
	Tổng (1+ 2)		63.055,5	

1.2. Khối lượng chất thải rắn thông thường:

STT	Loại chất thải	Lượng thải (kg/năm)
1	Chất thải sinh hoạt	1.602.000
2	Chất thải y tế không nguy hại	
	- CTR thông thường có thể tái chế (vỏ chai nhựa đựng dung dịch truyền, giấy báo, thùng carton)	113.159,7
	- Chai lọ thủy tinh (không có khả năng tái chế)	33.697,4
3	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải, bể phốt, hệ thống thu nước mưa	439.790
	Tổng	588.249,1

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải y tế nguy hại:

Khu vực lưu giữ chất thải tập trung bố trí đằng sau Trung tâm huyết học truyền máu, một mặt của khu vực lưu giữ chất thải tập trung giáp với phía đường Trần Nguyên Hãn để thuận tiện cho việc thu gom vận chuyển chất thải đưa đi xử lý. Kho lưu giữ tạm thời chất thải của bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp được cải tạo, bố trí thành 6 khoang, trong đó có:

- 01 khoang thực hiện phân loại rác tái chế: 38,95 m²
- 01 khoang chứa CTRSH: 21,47 m²
- 01 khoang chứa chất thải thông thường có khả năng tái chế: 15,05 m²
- 01 khoang chứa chất thải thủy tinh: 11,16 m²
- 01 khoang chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm: 9,65 m²
- 01 khoang chứa chất thải nguy hại lây nhiễm: 14,5 m²

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

** Thiết bị, công trình, biện pháp lưu giữ chất thải lây nhiễm*

- Thiết bị lưu chứa: bố trí các túi màu vàng chứa chất thải lây nhiễm, hộp kháng khuẩn đựng chất thải lây nhiễm sắc nhọn, thùng chứa màu vàng có nắp đậy,

dung tích 240 l/thùng. Đối với chất thải giải phẫu, các mẫu bệnh phẩm sẽ đựng trong 2 lần túi màu vàng, lưu chứa trong 01 tủ cấp đông 400 lít.

- Kho lưu chứa chất thải lây nhiễm: có diện tích 14,5 m² (kích thước 3,35 m x 4,33 m)

- Chủ cơ sở ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải lây nhiễm theo quy định.

- * *Thiết bị, công trình, biện pháp lưu giữ chất thải nguy hại không lây nhiễm*

- Thiết bị lưu chứa chất thải tại dự án: thùng chứa màu đen có nắp đậy, có bánh xe, dung tích 120 – 600 l/thùng

- Kho lưu chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm (của Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp) có diện tích 9,65 m² (kích thước 2,23 m x 4,33 m)

- Chủ cơ sở ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải y tế nguy hại không lây nhiễm theo quy định.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường

- * *Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường có khả năng tái chế:*

- Thiết bị lưu chứa chất thải tại cơ sở: bố trí các thùng nhựa có nắp đậy, dung tích 240l/thùng, túi đựng màu trắng để phân biệt với rác thải không tái chế.

- Kho chứa chất thải thông thường có khả năng tái chế: 01 kho diện tích 15,05 m²

- Định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và tái chế theo quy định.

- * *Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế:*

- Thiết bị lưu chứa chất thải tại cơ sở: Chất thải rắn không thể tái chế được thu gom vào các thùng chứa dung tích 120 - 240 lít và thùng nhỏ dung tích 15-30 lít màu xanh. Các thùng chứa đều làm bằng nhựa, có nắp kín, bánh xe làm bằng cao su bền và đúc đặc khít. Thùng lớn được đặt trong các khu nhà vệ sinh, thùng nhỏ được đặt tại các vị trí cửa phòng bệnh nhân, phòng y tế, phòng nhân viên.

- Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt: 01 kho diện tích 21,47 m² (kích thước 4,33 m x 4,96 m).

- Định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn thông thường không sử dụng để tái chế theo quy định.

** Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn thủy tinh:*

+ Thiết bị lưu chứa chất thải tại cơ sở: bố trí các thùng chứa có nắp đậy, dung tích từ 10 – 240 lit/thùng tại các vị trí phát sinh chất thải rắn thông thường khác không có khả năng tái chế, các bao PP lưu chứa tại kho chất thải rắn thông thường không có khả năng tái chế.

+ Kho lưu chứa chất thải thủy tinh (của bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp): 01 kho diện tích 11,16 m².

- Định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải đảm bảo có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ – CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022.

Phụ lục 4

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 17/GPMT-UBND
ngày 26 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân quận Lê Chân)

1. Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

2. Không sử dụng môi chất lạnh cho hệ thống điều hoà không khí nằm trong danh mục cấm;

3. Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy.

4. Đảm bảo an toàn bức xạ trong y tế theo quy định tại Thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT – BKHCN – BYT ngày 09 tháng 6 năm 2014 của Bộ Y tế và Bộ Khoa học và Công nghệ; Thông tư số 13/2018/TT – BKHCN sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT – BKHCN – BYT ngày 09 tháng 6 năm 2014 và các quy định khác của pháp luật.

5. Thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp có văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép môi trường

này có sửa đổi, bổ sung được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.



UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
SỞ XÂY DỰNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1634 /SXD-KTQLĐT XD

Hải Phòng, ngày 11 tháng 02 năm 2026

V/v về thẩm quyền thẩm định thiết kế triển khai sau thiết kế cơ sở công trình thuộc Dự án xây dựng khối nhà cận lâm sản, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp

Kính gửi: Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.

Sở Xây dựng nhận được Văn bản số 651/BVVT-QT ngày 06/02/2026 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp về việc xin ý kiến về thẩm quyền thẩm định thiết kế triển khai sau thiết kế cơ sở Dự án xây dựng khối nhà cận lâm sản, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.

Về việc này, Sở Xây dựng có ý kiến như sau:

Dự án xây dựng khối nhà cận lâm sản, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp tại số 1 đường Nhà Thương, phường Lê Chân, thành phố Hải Phòng đã được Sở Xây dựng Hải Phòng thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng tại Văn bản số 386/SXD-QLXD ngày 22/01/2025, Giám đốc Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp phê duyệt dự án tại Quyết định số 459/QĐ-BVVT ngày 12/02/2025 với tổng mức đầu tư 200 tỷ đồng.

Theo báo cáo Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp tại Văn bản số 651/BVVT-QT ngày 06/02/2026, tại các Quyết định số 5609/QĐ-BVVT ngày 18/10/2023 và Quyết định số 459/QĐ-BVVT ngày 12/02/2025 của Giám đốc Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp về việc phê duyệt chủ trương đầu tư và phê duyệt dự án thì cơ cấu nguồn vốn đầu tư, gồm: “Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp và vốn vay ngân hàng (trong đó: Nguồn vốn từ Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp của bệnh viện 60 tỷ đồng (30%) và Nguồn vốn từ vay ngân hàng 140 tỷ đồng (70%)). Như vậy, theo quy định tại Điểm c, Khoản 1, Điều 5 Nghị định 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng thì dự án nêu trên được quản lý theo quy định đối với dự án sử dụng vốn khác”.

Thẩm quyền thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở công trình được quy định tại Điều 82 và Điều 83 của Luật Xây dựng năm 2014 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 24 và khoản 25 Điều 1 của Luật số 62/2020/QH14 và Điều 44 Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ. Sở Xây dựng (cơ quan chuyên môn về xây dựng) chỉ thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở trong các trường hợp theo quy định tại Khoản 1 Điều 44 Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ, cụ thể như sau:

a) Dự án sử dụng vốn đầu tư công;

b) Dự án PPP;

c) Dự án có quy mô nhóm B trở lên, dự án có công trình xây dựng ảnh hưởng lớn đến an toàn, lợi ích cộng đồng sử dụng vốn nhà nước ngoài đầu tư công;

d) Dự án có công trình xây dựng ảnh hưởng lớn đến an toàn, lợi ích cộng đồng được xây dựng tại khu vực không có quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng hoặc quy hoạch chi tiết xây dựng điểm dân cư nông thôn”.

Sở Xây dựng đề nghị Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp căn cứ các quy định nêu trên, kiểm tra, rà soát, tổ chức thực hiện các thủ tục thẩm định thiết xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành.

Trường hợp Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp xác định công trình thuộc Dự án xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu có sử dụng vốn đầu tư công hoặc có tỷ lệ vốn nhà nước ngoài đầu tư công lớn hơn 30%, Sở Xây dựng đề nghị Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp trình Sở Xây dựng thẩm định thiết xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở.

Trên đây là ý kiến của Sở Xây dựng, đề nghị Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp nghiên cứu và thực hiện theo quy định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- UBND phường Lê Chân;
- GD, PGD Sở T.B.Bay;
- Lưu: VT, KT, QLĐT XD (P.V. Tuyền).

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Tăng Bá Bay

Số: 1888 /QĐ-BVVT

Hải Phòng, ngày 17 tháng 4 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở dự án Xây dựng khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp

GIÁM ĐỐC BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 12/2022/QĐ-UBND ngày 09/3/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc ban hành Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

Căn cứ Nghị định số 60/2021/NĐ-CP ngày 21 tháng 6 năm 2021 của Chính phủ quy định cơ chế tự chủ tài chính của đơn vị sự nghiệp công lập; Nghị định số 111/2025/NĐ-CP ngày 22 tháng 5 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 60/2021/NĐ-CP ngày 21 tháng 6 năm 2021 của Chính phủ quy định cơ chế tự chủ tài chính của đơn vị sự nghiệp công lập;

Căn cứ Quyết định số 3048/QĐ-UBND ngày 07/11/2025 của Sở Y tế thành phố Hải Phòng về việc giao cơ chế tự chủ cho Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp giai đoạn 2026-2030;

Căn cứ Quyết định số 5609/QĐ-BVVT ngày 18/10/2023 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Xây dựng khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp;

Căn cứ Quyết định số 459/QĐ-BVVT ngày 12/02/2025 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp về việc phê duyệt dự án Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp;

Căn cứ Quyết định số 1132/QĐ-BVVT ngày 10/3/2026 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp về việc phê duyệt điều chỉnh dự án Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp;

Căn cứ Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán công trình do Liên danh: Công ty cổ phần Tư vấn thiết kế và Đầu tư xây dựng Lê Chân và Công ty cổ phần xây dựng thiết bị Thái An lập ngày 24/02/2026;

Căn cứ Báo cáo thẩm tra Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán công trình do Công ty cổ phần Tư vấn và xây dựng Sao Vàng Hải Phòng lập ngày 03/3/2026;

Căn cứ Thông báo số 270/TĐ-PCCC ngày 26/3/2016 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH Công an thành phố Hải Phòng về việc thẩm định thiết kế về phòng cháy chữa cháy;

Căn cứ báo cáo Thẩm định thiết kế bản vẽ thi công và dự toán do Công ty cổ phần tư vấn thiết kế công trình xây dựng Hải Phòng lập ngày 14/4/2026;

Xét đề nghị của Ban quản lý dự án công trình cải tạo, nâng cấp Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.

QUYẾT ĐỊNH.

Điều 1. Phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở dự án Xây dựng khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Người phê duyệt: Giám đốc bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.
2. Tên công trình: Khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.
3. Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng. Cấp II
4. Tên dự án: Xây dựng Khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.
5. Địa điểm xây dựng công trình: Số 01 đường Nhà Thương, phường Lê Chân, thành phố Hải Phòng.
6. Nhà thầu khảo sát xây dựng: Công ty Cổ phần Thí nghiệm Khảo sát và Xây dựng Bạch Đằng.
7. Nhà thầu lập thiết kế xây dựng: Liên danh Công ty cổ phần Tư vấn thiết kế và Đầu tư xây dựng Lê Chân - Công ty cổ phần xây dựng thiết bị Thái An.
8. Nhà thầu thẩm tra thiết kế: Công ty cổ phần Tư vấn và xây dựng Sao Vàng Hải Phòng.
9. Quy mô, chỉ tiêu kỹ thuật:
 - 9.1. Phá dỡ công trình hiện trạng:
 - Phá dỡ khu nhà E: 02 tầng, diện tích xây dựng khoảng 630m², tổng diện tích sàn khoảng 1.260m². Kết cấu nhà khung cột, dầm sàn BTCT, tường gạch xây bao che, mái lợp tôn mạ màu.
 - Phá dỡ khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, phòng vật tư thiết bị y tế và phòng Quản trị, diện tích khoảng 1.155m²:
 - + Dãy nhà 1 tầng, diện tích 905m². Kết cấu nhà xây tường chịu lực, mái bê tông kết hợp vì kèo thép, mái lợp tôn mạ màu.
 - + Phần mái che tôn kẽm mạ màu sườn sắt, khung cột thép diện tích 250m².
 - 9.2. Xây dựng khối nhà cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp:
 - Giải pháp kiến trúc: Khối nhà cao 06 tầng, diện tích xây dựng 1.781m²,

tổng diện tích sàn 12.900m², chiều cao công trình là 27,95m (từ cốt sàn đến cốt đỉnh mái, nền tầng 1 cao hơn sân 0,45m). Tầng 1 cao 4,2m, tầng 2, 3, 4, 5, 6, áp mái có cùng chiều cao 3,6m, tum thang cao 1,7m. Giao thông đứng gồm 04 thang bộ và 06 thang máy (04 thang vận chuyển người và 02 thang vận chuyển rác), giao thông ngang bằng hành lang giữa kết hợp sảnh tầng. Công năng các tầng như sau:

- + Tầng 1: bố trí khoa chuẩn đoán hình ảnh, khu siêu âm, khu vực Văn phòng hành chính, quản trị, phòng kỹ thuật, tiếp đón, sảnh chờ bệnh nhân,... và 02 khu vệ sinh chung;

- + Tầng 2: bố trí khoa hồi sức; phòng tiêm, phòng bệnh, phòng kỹ thuật, khu vực tiếp đón, sảnh chờ bệnh nhân,... và 02 khu vệ sinh chung;

- + Tầng 3, 4, 5: bố trí khoa nội, phòng kỹ thuật, khu vực tiếp đón, sảnh chờ bệnh nhân,... và 02 khu vệ sinh chung;

- + Tầng 6: bố trí khoa sản, phòng bệnh, phòng kỹ thuật, khu vực tiếp đón, sảnh chờ bệnh nhân,... và 02 khu vệ sinh chung;

- + Tầng áp mái: bố trí phòng kỹ thuật, phòng làm việc, khu vực sảnh,... và 02 khu vệ sinh chung

- Tầng mái: bố trí tum thang.

- Giải pháp kết cấu:

- + Kết cấu móng sử dụng móng cọc BTCT, cọc thi công bằng phương pháp khoan nhồi, tiết diện cọc D800 chiều dài cọc tính toán $L=47,0m$; sức chịu tải thiết kế $P_{tk}=380T/cọc$; bê tông cọc đá 1x2 mác 350; đài móng, giằng móng BTCT đá 1x2 mác 350, bê tông lót đá 2x4 mác 150 dày 100. Cổ móng xây gạch đặc không nung mác 75, vữa xi măng mác 75.

- + Kết cấu phần thân sử dụng kết cấu chịu lực chính là hệ khung, cột, dầm, sàn BTCT mác 350 toàn khối đổ tại chỗ, sàn BTCT dày 12cm; tường bao che xây gạch, mái bê tông cốt thép.

- + Cốt thép cọc BTCT, cốt thép đài móng móng, dầm móng, khung cột, dầm, cốt thép sàn, cầu thang, lanh tô và các cấu kiện khác: Cốt thép $D<10$ dùng loại CB240-T, cốt thép $D\geq 10$ dùng loại CB400-V.

- Giải pháp hoàn thiện: Trát cột, dầm, trần vữa xi măng mác 75; trong nhà bả, lăn sơn 3 nước hoàn thiện; ngoài nhà một số vị trí mặt đứng ốp đá granite, còn lại bả, sơn 3 nước hoàn thiện; Tam cấp lát đá tự nhiên, cầu thang sơn epoxy nền nhà lát gạch granite 800x800mm, nền khu vệ sinh lát gạch ceramic chống trơn 400x400mm, nền các phòng (ở phía trên phòng chụp XQ, MRI, CT) lát vữa Barit cản xạ. Tường hành lang, khu vực chờ, phòng kỹ thuật, các phòng bệnh ốp gạch chân tường 800x150mm; phòng theo dõi, hồi sức phòng đọc phim, phòng cấp cứu sơ sinh, phòng hồi tỉnh, phòng rác, khu vệ sinh ốp gạch ceramic 400x800mm cao đến trần; tường khu vực thang máy ốp đá granite. Trần các phòng chụp (phòng XQ, MRI, CT) trần bê tông cốt thép, các phòng còn lại, hành lang, vệ sinh đóng trần nhôm Clip-in tấm trần 600x600mm. Cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng cửa nhôm hệ kết hợp cửa kính cường lực; cửa chống cháy sử dụng cửa thép kính chống cháy theo quy định; các louner bằng thép sơn tĩnh điện. Lan can cầu thang inox 304; lan can hành lang ngoài nhà bằng kính cường lực.

- Giải pháp kỹ thuật khác: Lắp đặt hệ thống PCCC; hệ thống cấp điện, hệ

thống điện nhẹ, điều hòa, cấp thoát nước, khí y tế, hệ thống chiếu sáng, chống sét đồng bộ.

- Cấp điện: Được cấp từ trạm biến áp 1500KVA hiện có của Bệnh viện cấp tới công trình.

- Cấp nước: Nguồn cấp nước cho công trình sử dụng hệ thống cấp nước sạch hiện có của đơn vị. Cấp trực tiếp từ vị trí đầu nổi lên téc nước đặt trên mái công trình và cấp tới bể nước PCCC.

- Hệ thống thoát nước mưa: Nước được thu từ mái công trình thông qua các ống trực chính, thoát trực tiếp vào các ga hạ tầng hiện hữu và thoát vào hệ thống thoát nước mưa nội bộ.

- Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt: Sau khi được xử lý cục bộ qua các bể tự hoại và thoát vào hệ thống thoát nước thải hiện hữu của đơn vị, sau đó nước được dẫn đến trạm xử lý nước thải của đơn vị. Nước sau xử lý thoát ra hệ thống thoát nước mưa khu vực.

10. Thời hạn sử dụng theo thiết kế công trình: Không nhỏ hơn 50 năm.

11. Giá trị dự toán xây dựng: 200.000.000.000đồng

(Bằng chữ: Hai trăm tỷ đồng chẵn./.)

Trong đó:

- Chi phí xây dựng:	160.238.708.000đồng
- Chi phí thiết bị:	22.603.790.000đồng
- Chi phí quản lý dự án:	1.750.660.000đồng
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng:	9.649.790.000đồng
- Chi phí khác:	1.697.475.000đồng
- Chi phí dự phòng:	4.059.577.000đồng

12. Danh mục tiêu chuẩn chủ yếu áp dụng.

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
I	Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về kiến trúc	
1	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam tập I, II, III	
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng	QCVN 01:2021/BXD
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng	QCVN 02:2022/BXD
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng	QCVN 03:2022/BXD
5	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2022/BXD
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả	QCVN 09:2018/BXD
7	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng	QCVN 10:2014/BXD
8	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Nhà ở công trình công cộng - an toàn sinh mạng và sức khỏe	QCXDVN 05:2008/BXD

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
9	Nhà và công trình công cộng - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế	TCVN 4319:2012
10	Công sở cơ quan hành chính nhà nước - Yêu cầu thiết kế	TCVN 4601:2012
11	Bệnh viện đa khoa - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 4470:2012
12	Tiêu chuẩn tính năng trong tòa nhà - Định nghĩa, phương pháp tính các chỉ số diện tích và không gian	TCVN 9255:2012
II	Các tiêu chuẩn về kết cấu	
1	Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2737 - 2023
2	Tiêu chuẩn thiết kế Nền nhà và công trình	TCVN 9362:2012
3	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574: 2018
4	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575: 2012
5	Kết cấu gạch đá, gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5573 : 2011
6	Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10304: 2025
7	Cọc - Phương pháp thử nghiệm tại hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012
III	Các tiêu chuẩn về HT điện, điện nhẹ, chống sét	
1	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng	QCVN 12:2014/BXD
2	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9206:2012
3	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9207:2012
4	Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống	TCVN 9385 :2012
5	Bảo vệ chống sét	TCVN 9888 :2013
IV	Các tiêu chuẩn về HT điều hòa, thông gió	
1	Thông gió - Điều hòa không khí Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5687:2010
V	Các tiêu chuẩn về HT cấp, thoát nước, PCCC	
1	Tiêu chuẩn thiết kế BVTC mạng lưới bên ngoài	TCVN 3989: 2012
2	Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình- trang bị, bố trí	TCVN 3890-2023

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

- Giao Ban-quản lý dự án công trình cải tạo, nâng cấp Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp chịu trách nhiệm tham mưu, thực hiện các bước tiếp theo theo các quy định về đầu tư xây dựng.

- Giao các khoa, phòng, trung tâm có liên quan phối hợp với Ban quản lý dự án các công trình cải tạo, nâng cấp Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp thực hiện các nội dung có liên quan đảm bảo tiến độ dự án.

Điều 3. Giám đốc Ban quản lý dự án công trình cải tạo, nâng cấp Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp; Trưởng các phòng: Tài chính kế toán, Quản trị; Trưởng các khoa, phòng, trung tâm có liên quan căn cứ Quyết định thi hành.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, BQL (8b).

GIÁM ĐỐC

Đỗ Mạnh Thắng

DỰ TOÁN CHI TIẾT CÔNG TRÌNH:

Xây dựng khối cận lâm sàng, nhà văn phòng hành chính quản trị và khu điều trị theo yêu cầu - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp
(Kèm theo Quyết định số 1888/QĐ-BVVT ngày 17/4/2026 của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiếp)

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Giá trị trước thuế (đồng)	Thuế VAT (đồng)	Giá trị sau thuế (đồng)
I	Chi phí xây dựng		145.671.552.404	14.567.155.240	160.238.708.000
1	Phá dỡ công trình hiện trạng	m ²	1.319.738.078	131.973.808	1.451.712.000
2	Kiến trúc, kết cấu	m ²	105.318.915.411	10.531.891.541	115.850.807.000
3	Hệ thống điện, nước	m ²	19.435.714.127	1.943.571.413	21.379.286.000
4	Hệ thống PCCC	m ²	12.330.092.137	1.233.009.214	13.563.101.000
5	Bê nước + nhà bơm PCCC	m ³	747.445.798	74.744.580	822.190.000
6	Hệ thống khí y tế		2.340.577.767	234.057.777	2.574.636.000
7	Hệ thống điều hòa		2.925.518.489	292.551.849	3.218.070.000
8	Hệ thống: mạng wifi; mạng lan; camera; gọi y tá; truyền hình		1.253.550.597	125.355.060	1.378.906.000
II	Chi phí thiết bị		20.655.051.000	1.948.739.100	22.603.790.000
1	Khí y tế		3.212.820.000	204.516.000	3.417.336.000
2	Hệ thống: mạng wifi; mạng lan; camera; gọi y tá; truyền hình		6.189.701.000	618.970.100	6.808.671.000
3	Thang máy		5.378.000.000	537.800.000	5.915.800.000
4	Hệ thống PCCC		5.874.530.000	587.453.000	6.461.983.000
III	Chi phí quản lý dự án		1.591.509.091	159.150.909	1.750.660.000
IV	Chi phí tư vấn ĐTXD	TV			9.649.790.000

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Giá trị trước thuế (đồng)	Thuế VAT (đồng)	Giá trị sau thuế (đồng)
1	Khảo sát địa chất bước lập Báo cáo NCKT	Theo hợp đồng	402.719.444	32.217.556	434.937.000
2	Khảo sát địa hình	Theo hợp đồng	17.245.370	1.379.630	18.625.000
3	Chi phí lập Báo cáo đề xuất CTĐT	Theo hợp đồng	80.687.963	6.455.037	87.143.000
4	Chi phí kiểm định chất lượng hiện trạng công trình phá dỡ	Theo hợp đồng	264.063.889	21.125.111	285.189.000
5	Chi phí Tư vấn lập E- HSMT, đánh giá E- HSDT các gói thầu thực hiện trước khi có phê duyet dự án	Theo hợp đồng	5.662.963	453.037	6.116.000
6	Chi phí thẩm định E- HSMT, thẩm định KQLCNT	Theo hợp đồng	2.000.000	160.000	2.160.000
7	Lập báo cáo nghiên cứu khả thi	Theo hợp đồng	684.259.259	54.740.741	739.000.000
8	Thẩm tra báo cáo nghiên cứu khả thi	Theo hợp đồng	120.370.370	9.629.630	130.000.000
9	Giám sát công tác khảo sát địa chất phục vụ lập Báo cáo NCKT	Theo hợp đồng	16.399.074	1.311.926	17.711.000
10	Khảo sát địa chất bước thiết kế BVTC	Theo hợp đồng	250.000.000	20.000.000	270.000.000
11	Giám sát công tác khảo sát bước thiết kế BVTC	Theo hợp đồng	10.185.185	814.815	11.000.000
12	Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán	Theo hợp	1.875.000.000	150.000.000	2.025.000.000

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Giá trị trước thuế (đồng)	Thuế VAT (đồng)	Giá trị sau thuế (đồng)
		đồng			
13	Thẩm tra thiết kế bản vẽ thi công và dự toán	Theo hợp đồng	313.888.889	25.111.111	339.000.000
14	Lập HSMT và đánh giá HSDT	Theo hợp đồng	263.636.364	26.363.636	290.000.000
15	Giám sát thi công xây dựng	TV5=XD *1,7084%	2.488.652.801	248.865.280	2.737.518.000
16	Giám sát lắp đặt thiết bị	TV6=TB *0,7124%	147.146.583	14.714.658	161.861.000
17	Lập hồ sơ xin cấp giấy phép môi trường	Theo hợp đồng	436.449.091	43.644.909	480.094.000
18	Thí nghiệm cọc	TV8=Dự toán	716.886.480	71.688.648	788.575.000
19	Quan trắc, đo lún	TV9=Dự toán	278.055.102	27.805.510	305.861.000
20	Thẩm định hồ sơ mời thầu, thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu	Theo hợp đồng	100.000.000	10.000.000	110.000.000
21	Chi phí thẩm định giá trị còn lại và thẩm định vật tư thu hồi	Dự toán	372.727.273	37.272.727	410.000.000
V	Chi phí khác	CK	1.610.713.028	86.761.563	1.697.475.000
1	Phí thẩm định báo cáo NCKT	TB số 13/TB- SXD	10.000.000		10.000.000
2	Chi phí thẩm tra, phê duyệt, quyết toán	(TMDT- DP)*50% *0,2034%	199.273.888		199.274.000

PHỤ LỤC

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Giá trị trước thuế (đồng)	Thuế VAT (đồng)	Giá trị sau thuế (đồng)
3	Chi phí thẩm định cấp giấy phép môi trường	Biểu thu phí thẩm định	4.500.000		4.500.000
4	Chi phí kiểm toán	TV10=(T MDT- DP)*0,30 9%	605.463.434	60.546.343	666.010.000
5	Chi phí bảo hiểm công trình	(XD+TB) *0,08%	133.061.283	13.306.128	146.367.000
6	Phí thẩm duyệt PCCC	TT	2.163.637		2.164.000
7	Chi phí kiểm tra công tác nghiệm thu công trình xây dựng	20%*(TV 4+TV5)	527.159.877		527.160.000
8	Các chi phí khác (Thẩm định giá)	TT	129.090.909	12.909.091	142.000.000
VI	Dự phòng phí	DPP			4.059.577.000
	Dự phòng phát sinh khối lượng	2,1%			4.059.577.000
	TỔNG CỘNG				200.000.000.000

(Bảng chữ: Hai trăm tỷ đồng chẵn)

PHỤ LỤC: CHỨNG CHỈ NĂNG LỰC ĐƠN VỊ TƯ VẤN

SỞ XÂY DỰNG
HẢI PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHỨNG CHỈ NĂNG LỰC HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

Số: HAP-00002986

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 88/QĐ-SXD ngày 01/4/2024)

Tên tổ chức: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG LÊ CHÂN

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/ Quyết định thành lập số: 0200602273.

Ngày cấp: 14/10/2004. Nơi cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng.

Tên người đại diện theo pháp luật: Ông Hoàng Văn Thuận Chức vụ: Giám đốc.

Địa chỉ trụ sở chính: LK31, Khu nhà ở thương mại Lô N/29-15A và N/29-16, Phường Kênh Dương, Quận Lê Chân, Thành phố Hải Phòng.

Số điện thoại: 0912811756 Số fax:

E-mail:

Website:

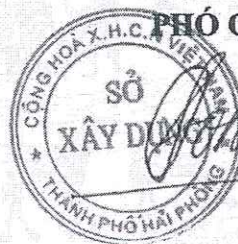
Phạm vi hoạt động xây dựng:

1. Lập thiết kế quy hoạch xây dựng hạng III.
 2. Thiết kế, thẩm tra thiết kế xây dựng công trình: nhà công nghiệp, công nghiệp năng lượng (đường dây điện và trạm biến áp) hạng III.
 3. Thi công công tác xây dựng công trình: nhà công nghiệp, công nghiệp năng lượng (đường dây điện và trạm biến áp) hạng III.
 4. Thi công lắp đặt thiết bị vào công trình hạng III.
 5. Tư vấn giám sát thi công (công tác xây dựng; lắp đặt thiết bị vào công trình) công trình: nhà công nghiệp, công nghiệp năng lượng (đường dây điện và trạm biến áp) hạng III.
- Chứng chỉ này có giá trị đến hết ngày: 01/4/2034.

Hải Phòng, ngày 01 tháng 4 năm 2024

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Đỗ Hữu Hưng

SỞ TÀI CHÍNH
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH VÀ
QUẢN LÝ DOANH NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0200602273

Đăng ký lần đầu: ngày 14 tháng 10 năm 2004

Đăng ký thay đổi lần thứ: 10, ngày 05 tháng 08 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG LÊ CHÂN

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: LECHAN CONSTRUCTION
CONSULTANT DESIGN AND INVESTMENT JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: LCDI

2. Địa chỉ trụ sở chính

LK31, Khu nhà ở thương mại Lô N/29-15A và N/29-16, Phường Lê Chân, Thành phố
Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0912811756

Số Fax:

Thư điện tử:

Website:

3. Vốn điều lệ: 1.500.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một tỷ năm trăm triệu đồng

Mệnh giá cổ phần: 100.000 đồng

Tổng số cổ phần: 15.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: HOÀNG VĂN THUẬN

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 04/09/1978

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 031078014875

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: Số 157 Lô 4 khu 97 phố Bạch Đằng, Phường Hồng Bàng, Thành phố
Hải Phòng, Việt Nam

**KT. TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



Phạm Đình Phúc

THÔNG TIN CÁ NHÂN



.....
Chữ ký của người được
cấp chứng chỉ

Họ và tên: Đào Bá Hải
Ngày tháng năm sinh: 09/12/1975
Số CMTND (hoặc số hộ chiếu): 031075006145
Cấp ngày: 05/6/2018 tại Cục CS ĐKQL cư trú và
DLQG về dân cư
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học Xây dựng Hà Nội
Hệ đào tạo: Đại học (chính quy)
Trình độ chuyên môn: Kiến trúc sư

Nội dung được phép hành nghề hoạt động xây dựng:

STT	Lĩnh vực hành nghề	Thời hạn
	- Thiết kế kiến trúc công trình - Thiết kế nội thất	Từ 31/12/2021 đến 31/12/2031

CHỨNG THỰC
BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

22-04-2022

Hải Phòng, ngày 31 tháng 12 năm 2021

Số chứng thực 22/... Quyền số.../2022... Giám đốc

Người thực hiện chứng thực Phó Giám đốc



Đỗ Hữu Hưng

Ngô Văn Vũ

Trách nhiệm của người được cấp chứng chỉ:

- Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động kiến trúc trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về kiến trúc và các pháp luật khác có liên quan.
- Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
- Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
- Xuất trình khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ

KIẾN TRÚC

Số: HAP-00006

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 1545/QĐ-SXD ngày 31/12/2021)

Trách nhiệm của người được cấp chứng chỉ:

1. Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động xây dựng trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
2. Tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các pháp luật khác có liên quan.
3. Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
4. Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
5. Xuất trình khi có yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG**

Số: HAP-00132034

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 73/QĐ-SXD ngày 25/1/2022)

THÔNG TIN CÁ NHÂN



.....
Chữ ký của người được
cấp chứng chỉ

Họ và tên: Trần Xuân Thanh
Ngày tháng năm sinh: 22/9/1986
Số CMTND (hoặc số hộ chiếu): 031086082277
Cấp ngày: 29/4/2021 tại Cục CSQLHC và TTXH
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học Hải Phòng
Hệ đào tạo: Đại học (chính quy)
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư xây dựng dân dụng và
công nghiệp

Nội dung được phép hành nghề hoạt động xây dựng:

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Thiết kế Kết cấu công trình	II	từ 23/1/2022 đến 25/1/2027

Hải Phòng, ngày 25 tháng 01 năm 2022

KT. Giám đốc

Phó Giám đốc




Đỗ Hữu Hưng

TRÁCH NHIỆM CỦA NGƯỜI
ĐƯỢC CẤP CHỨNG CHỈ

- Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động xây dựng trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các pháp luật khác có liên quan.
- Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
- Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
- Xuất trình khi có yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

Số: QNT- 00194836

Ban hành kèm theo QĐ số 382/QĐ-SXD
ngày 30/9/2024 của Sở Xây dựng

THÔNG TIN CÁ NHÂN



Chữ ký của người
được cấp chứng chỉ

Họ và tên: Nguyễn Thị Thanh Phương
Ngày tháng năm sinh: 01/3/1991
Số CCCD/HC: 031191008035
Cấp ngày: 06/5/2022
Tại: Cục Cảnh sát QLHC về TTXH
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học Hải Phòng
Hệ đào tạo: Chính quy
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư xây dựng dân dụng và công nghiệp

NỘI DUNG ĐƯỢC PHÉP
HÀNH NGHỀ HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Định giá xây dựng	II	Từ 30/9/2024 đến 29/9/2029

Quảng Ninh, ngày 30 tháng 9 năm 2024

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Trần Việt Dũng

THÔNG TIN CÁ NHÂN



Chữ ký của người
được cấp chứng chỉ

Họ và tên: Đào Anh Tuấn
Ngày tháng năm sinh: 17/7/1976
Số CMND (hoặc hộ chiếu): 031076004596
Cấp ngày: 23/4/2021 tại Cục CSQLHC và TTXH
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học kỹ thuật công nghiệp
Hệ đào tạo: Đại học (Tại chức)
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư điện khí hoá, cung cấp
điện

NỘI DUNG ĐƯỢC PHÉP
HÀNH NGHỀ HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Thiết kế cơ - điện công trình	II	25/07/2023 - 25/07/2028
2	Giám sát công tác lắp đặt thiết bị vào công trình	II	25/07/2023 - 25/07/2028
3			
4			

Hải Phòng, ngày 25 tháng 7 năm 2023

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
SỞ
XÂY DỰNG
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
Đỗ Hữu Hưng

CHỨNG THỰC
BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH
SỐ CHỨNG THỰC 1233 QUYỀN SỞ SCT/BS

04-08-2023

CHỨC TỊCH
PHƯỜNG HOÀNG VĂN THỤ
CHỦ TỊCH
Phạm Thị Xuân Hòa

TRÁCH NHIỆM CỦA NGƯỜI
ĐƯỢC CẤP CHỨNG CHỈ

- Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động xây dựng trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các pháp luật khác có liên quan.
- Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
- Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
- Xuất trình khi có yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

Số: HAP-00029052
Ban hành theo Quyết định số: 283/QĐ-SXD ngày
25/07/2023

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Trách nhiệm của người được cấp chứng chỉ:

- Chỉ được nhận và thực hiện các công việc hoạt động xây dựng trong phạm vi cho phép của chứng chỉ này.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng và các pháp luật khác có liên quan.
- Cấm cho người khác thuê, mượn hoặc sử dụng chứng chỉ này để hành nghề.
- Cấm tẩy xóa, sửa chữa chứng chỉ này.
- Xuất trình khi có yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CHỨNG CHỈ HÀNH NGHỀ
HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG

Số: BXD-00075030

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 44/QĐ-HĐXD-CN ngày 19/12/2024)

THÔNG TIN CÁ NHÂN



Chữ ký của người được
cấp chứng chỉ

Họ và tên: Nguyễn Trung Hiếu
Ngày tháng năm sinh: 26/10/1983
Số CMTND (hoặc số hộ chiếu): 001083005416
Cấp ngày: 08/09/2023 tại Cục cảnh sát
Quốc tịch: Việt Nam
Cơ sở đào tạo: Đại học thủy lợi
Hệ đào tạo: Chính quy
Trình độ chuyên môn: Kỹ sư cơ sở hạ tầng (cấp thoát nước)

Nội dung được phép hành nghề hoạt động xây dựng:

STT	Lĩnh vực hành nghề	Hạng	Thời hạn
1	Thiết kế cấp - thoát nước công trình	I	từ 19/12/2024 đến 19/12/2029
2	Thiết kế xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật (cấp nước - thoát nước)	I	từ 19/12/2024 đến 19/12/2029

Hà Nội, ngày 19 tháng 12 năm 2024

