|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**  Số: /2020/TT-BTNMT  **DỰ THẢO**  **ngày 11/5/2020** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  *Hà Nội, ngày tháng năm 2020* |

**THÔNG TƯ**

**Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành**

**hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường**

*Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;*

*Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Công nghệ thông tin và Dữ liệu tài nguyên môi trường, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;*

*Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường.*

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày tháng năm 2020.

Thông tư này bãi bỏ một số nội dung của các Thông tư sau: Chương II Phần III Thông tư số 26/2014/TT-BTNMT ngày 28 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy trình và Định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường (sau đây gọi là Thông tư số 26/2014/TT-BTNMT); Chương II Phần II Thông tư số 17/2016/TT-BTNMT ngày 19 tháng 7 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm ứng dụng công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường (sau đây gọi là Thông tư số 17/2016/TT-BTNMT) kể từ khi Thông tư này có hiệu lực.

**Điều 3.** Điều khoản chuyển tiếp

Các nhiệm vụ, dự án chuyên môn về ứng dụng công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường có nội dung liên quan đến Chương II Phần III Thông tư số 26/2014/TT-BTNMT; Chương II Phần II Thông tư số 17/2016/TT-BTNMT đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt trước khi Thông tư này có hiệu lực thi hành được tiếp tục thực hiện theo các quy định nêu trên đến khi kết thúc. Từ thời điểm Thông tư này có hiệu lực thi hành thì thực hiện điều chỉnh theo quy định tại Thông tư này.

Các nhiệm vụ, dự án chuyên môn về ứng dụng công nghệ thông tin tài nguyên và môi trường chưa được phê duyệt tại thời điểm Thông tư này có hiệu lực thì thực hiện theo quy định tại Thông tư này.

**Điều 4.** Bộ trưởng, Thủ trưởng các cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

Trong quá trình thực hiện nếu có khó khăn vướng mắc, đề nghị các cơ quan, đơn vị phản ánh về Bộ Tài nguyên và Môi trường để sửa đổi, bổ sung cho phù hợp./.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nơi nhận:***  - Thủ tướng Chính phủ;  - Các Phó Thủ tướng Chính phủ;  - Văn phòng Quốc hội;  - Văn phòng Chính phủ;  - Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;  - Các Thứ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;  - Kiểm toán Nhà nước;  - UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;  - Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);  - Các đơn vị trực thuộc Bộ TN&MT;  - Sở TN&MT các tỉnh, TP trực thuộc Trung ương;  - Công báo, Cổng thông tin điện tử Chính phủ;  - Lưu: VT, PC, CNTT. | **BỘ TRƯỞNG**  **Trần Hồng Hà** |

|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT**

**XÂY DỰNG, DUY TRÌ, VẬN HÀNH CÁC HỆ THỐNG THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số /2020/TT-BTNMT ngày tháng năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

# Phần I

# QUY ĐỊNH CHUNG

## 1. Phạm vi điều chỉnh

Định mức kinh tế - kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường là căn cứ để xây dựng đơn giá và dự toán kinh phí xây dựng (bao gồm: xây dựng mới, cập nhật, nâng cấp), duy trì, vận hành hệ thống thông tin và kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường.

## 2. Đối tượng áp dụng

Định mức này áp dụng cho các cơ quan nhà nước, các đơn vị sự nghiệp công lập, các tổ chức và cá nhân có liên quan thực hiện các công việc về xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin và kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường.

## 3. Cơ sở xây dựng và chỉnh lý định mức kinh tế - kỹ thuật

Quy trình xây dựng (bao gồm: xây dựng mới, cập nhật, nâng cấp), duy trì, vận hành hệ thống thông tin và kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm công nghệ thông tin ngành tài nguyên và môi trường được quy định tại Thông tư số 20/2019/TT-BTNMT ngày 18/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật xây dựng, duy trì, vận hành hệ thống thông tin ngành tài nguyên và môi trường (sau đây gọi là Thông tư số 20/2019/TT-BTNMT).

Thông tư số 04/2017/TT-BTNMT ngày 03 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật ngành tài nguyên và môi trường.

Nghị định số 204/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ về chế độ tiền lương đối với cán bộ, công chức, viên chức và lực lượng vũ trang;

Nghị định số 17/2013/NĐ-CP ngày 19 tháng 2 năm 2013 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 204/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ về chế độ tiền lương đối với cán bộ, công chức, viên chức và lực lượng vũ trang;

Nghị định số 117/2016/NĐ-CP ngày 21 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều Nghị định số 204/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ về chế độ tiền lương đối với cán bộ, công chức, viên chức và lực lượng vũ trang;

Thông tư 45/2018/TT-BTC ngày 07 tháng 5 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Tài chính Hướng dẫn chế độ quản lý, tính hao mòn, khấu hao tài sản cố định tại cơ quan, tổ chức, đơn vị và tài sản cố định do Nhà nước giao cho doanh nghiệp quản lý không tính thành phần vốn nhà nước tại doanh nghiệp.

## 4. Quy định viết tắt

| STT | Nội dung viết tắt | Chữ viết tắt |
| --- | --- | --- |
| 1 | Cơ sở dữ liệu | CSDL |
| 2 | Đối tượng quản lý | ĐTQL |
| 3 | Trường hợp sử dụng | THSD |
| 4 | Đơn vị tính | ĐVT |
| 5 | Kỹ sư bậc 4 | KS4 |
| 6 | Kỹ sư bậc 3 | KS3 |
| 7 | Kỹ sư bậc 2 | KS2 |
| 8 | Kỹ sư bậc 1 | KS1 |
| 9 | Loại khó khăn | KK |
| 10 | Loại khó khăn 1 | KK1 |
| 11 | Loại khó khăn 2 | KK2 |
| 12 | Loại khó khăn 3 | KK3 |
| 13 | Loại khó khăn 4 | KK4 |
| 14 | Loại khó khăn 5 | KK5 |
| 15 | Tài liệu | TL |
| 16 | Dụng cụ | DC |
| 17 | Công suất | CS |
| 18 | Thời hạn | TH |
| 19 | Người dùng được cấp quyền | NDDCQ |

## 5. Giải thích từ ngữ

Trong văn bản này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. Phần mềm hỗ trợ việc quản lý, khai thác cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường: được giải thích tại Điều 3 Thông tư số 20/2019/TT-BTNMT.

2. Hệ thống phần cứng công nghệ thông tin: được giải thích tại Điều 3 Thông tư số 20/2019/TT-BTNMT.

3. Phần mềm hệ thống: được giải thích tại Điều 3 Thông tư số 20/2019/TT-BTNMT.

4. “Thư viện đóng gói” (Engine) là công cụ hỗ trợ phát triển phần mềm có thể tùy biến và được sử dụng làm nền tảng để phát triển các phần mềm ứng dụng.

5. “Hệ thống thông tin địa lý” (Geographic Information System - GIS) là bộ công cụ [máy tính](http://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_t%C3%ADnh) để lập và phân tích các sự vật, hiện tượng có gắn với dữ liệu không gian. Công nghệ GIS kết hợp các thao tác cơ sở dữ liệu thuộc tính và các phép phân tích thống kê, phân tích không gian. Dữ liệu không gian chiếm một tỷ lệ lớn trong cơ sở dữ liệu của ngành tài nguyên và môi trường nên việc ứng dụng công nghệ GIS là đặc thù của ngành tài nguyên và môi trường.

6. “Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất” (Unified Modelling Language – UML) dùng để đặc tả một phần hay toàn bộ phần mềm với các mô hình nghiệp vụ từ những góc nhìn ở từng mức trừu tượng khác nhau thông qua sử dụng các cấu tử mô hình tạo nên các biểu đồ (diagram) thể hiện các đối tượng gồm cấu trúc dữ liệu, hành vi cũng như cách các đối tượng kết hợp với nhau và được sử dụng để đặc tả khi phát triển hoặc nâng cấp phần mềm.

7. “Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng” (XML:eXtensible Markup Language) là ngôn ngữ đánh dấu với khả năng mô tả nhiều loại dữ liệu khác nhau. Mục đích chính của XML là đơn giản hóa việc chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống khác nhau, đặc biệt là các hệ thống được kết nối với Internet. Các ngôn ngữ dựa trên XML được định nghĩa theo cách thông thường, cho phép các chương trình sửa đổi và kiểm tra hợp lệ bằng các ngôn ngữ này mà không cần có hiểu biết trước về hình thức của chúng.

8. “Quy trình phát triển phần mềm” (RUP: Rational Unified Process) là một quy trình công nghệ phát triển phần mềm, cung cấp các phương pháp, các nguyên tắc phân công nhiệm vụ và trách nhiệm trong các tổ chức phát triển phần mềm.

9. “Biểu đồ hoạt động” (Activity Diagram) là quá trình thực hiện của một hay nhiều hoạt động được gắn với một lớp (class) đối tượng dưới tác động của các sự kiện bên ngoài.

10. “Biểu đồ tuần tự/Sơ đồ trình tự” (Sequence Diagram) là một loại sơ đồ tương tác mà cho thấy cách các quy trình hoạt động với nhau và theo thứ tự. Một sơ đồ trình tự cho đối tượng tương tác được sắp xếp theo trình tự thời gian. Nó mô tả các đối tượng và các lớp tham gia vào kịch bản và trình tự các thông điệp trao đổi giữa các đối tượng cần thiết để thực hiện các chức năng của kịch bản.

11. “Tác nhân hệ thống” (Actor) là một người, một vật nào đó hoặc một hệ thống khác tương tác với hệ thống, sử dụng hệ thống. Trong khái niệm "tương tác với hệ thống" muốn nói rằng actor sẽ gửi thông điệp đến hệ thống hoặc là nhận thông điệp xuất phát từ hệ thống hoặc là thay đổi các thông tin cùng với hệ thống.

12. “Trường hợp sử dụng”(Use case) là một kỹ thuật được dùng trong kỹ thuật phần mềm và hệ thống để nắm bắt yêu cầu chức năng của hệ thống. Use case là một tập hợp các giao dịch giữa hệ thống phần mềm với các tác nhân bên ngoài hệ thống nhằm đạt được một mục tiêu sử dụng của tác nhân. Một trường hợp sử dụng mô tả một hoặc nhiều tình huống sử dụng xảy ra khi tác nhân tương tác với hệ thống phần mềm.

13. “Giao dịch” (Transaction) là một chuỗi các hành động có tính chất tương tác giữa tác nhân và hệ thống phần mềm. Khởi đầu của chuỗi hành động này là một hành động từ tác nhân tới hệ thống. Kết thúc của chuỗi hành động này là một hành động ngược trở lại của hệ thống lên tác nhân. Mỗi giao dịch thông thường bao gồm 4 hành động chính sau:

- Tác nhân gửi các yêu cầu (request) và dữ liệu đến hệ thống.

- Hệ thống kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu.

- Hệ thống thực thi các hoạt động đáp ứng yêu cầu của tác nhân.

- Hệ thống gửi kết quả thực hiện đến tác nhân.

14. “Phát triển phần mềm” (xây dựng phần mềm) là việc gia công, sản xuất phần mềm nội bộ nhằm đáp ứng yêu cầu của tổ chức, người sử dụng hoặc nhằm mục đích kinh doanh thương mại trên thị trường.

15. “Nâng cấp phần mềm” là việc sửa đổi, làm tăng hiệu năng của phần mềm đã có nhằm tối ưu hóa khả năng xử lý các yêu cầu của người sử dụng.

16. “Mở rộng phần mềm” là việc sửa đổi phần mềm với việc tăng cường chức năng của phần mềm đã có nhằm đáp ứng thêm một số yêu cầu của người sử dụng.

17. “Người dùng được cấp quyền” Là những người dùng được cấp quyền để quản lý, tác nghiệp trên hệ thống.

18. “Tần suất truy cập” là thông số thể hiện mức độ truy cập hệ thống của người sử dụng. Tần suất truy cập được xác định là số truy cập trung bình của hệ thống trong 01 ngày chia cho số người sử dụng được cấp quyền.

## 6. Các quy định khác

### 6.1. Phương pháp quy đổi xác định tổng số trường hợp sử dụng, đối tượng quản lý

Để xác định tổng số trường hợp sử dụng (THSD) và đối tượng quản lý (ĐTQL) phục vụ tính dự toán, áp dụng phương pháp quy đổi sau:

#### 6.1.1. Phương pháp quy đổi trường hợp sử dụng

THSD của phần mềm được chia thành 03 loại:

- THSD được xây dựng mới.

- THSD được cung cấp từ các thư viện, công nghệ nền tảng.

- THSD đã có trong trường hợp phần mềm được mở rộng, nâng cấp.

Các yếu tố ảnh hưởng đến độ phức tạp của THSD bao gồm:

- Số lượng giao dịch.

- Ứng dụng công nghệ GIS.

- Tính kế thừa.

Tổng số trường hợp sử dụng quy đổi () được tính theo công thức sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Trong đó: | - : Tổng số trường hợp sử dụng sau quy đổi (được làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phảy).  - : hệ số yếu tố ảnh hưởng Số lượng giao dịch của THSD thứ *i.*  - : hệ số yếu tố ảnh hưởng Ứng dụng công nghệ GIS của THSD thứ *i.*  - : hệ số yếu tố ảnh hưởng Tính kế thừa của THSD thứ *i.*  - n: số lượng THSD (được xác định trong Báo cáo xác định yêu cầu phần mềm). |

Bảng xác định các hệ số của THSD *i (i=1,2,…,n)*

| **STT** | **Yếu tố ảnh hưởng** | **Hệ số** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | *Số lượng giao dịch (m)* |  |  |
| m <= 3 | = 0,3 | Số lượng giao dịch của THSD nhỏ hơn hoặc bằng 3 |
| 3 < m <= 7 | = 1 | Số lượng giao dịch của THSD lớn hơn 3 và nhỏ hơn hoặc bằng 7 |
| m > 7 | = 1,5 | Số lượng giao dịch của THSD lớn hơn 7 |
| 2 | *Ứng dụng công nghệ GIS* |  |  |
| Có ứng dụng công nghệ GIS | = 1,3 | THSD có nhu cầu ứng dụng công nghệ GIS |
| Không ứng dụng công nghệ GIS | = 1 | THSD không có nhu cầu ứng dụng công nghệ GIS |
| 3 | *Tính kế thừa* |  |  |
| Kế thừa hoàn toàn | = 0 | THSD được kế thừa hoàn toàn |
| Kế thừa một phần: |  | THSD được kế thừa một phần |
| - Mức độ kế thừa <30% | = 0,7 |  |
| - Mức độ kế thừa ≥ 30% và ≤ 70% | = 0,5 |  |
| - Mức độ kế thừa > 70% và < 100% | = 0,1 |  |
| Xây dựng mới | = 1 | THSD được xây dựng mới |

Tổng số THSD sau khi quy đổi sẽ bao gồm:

- Số THSD được xây dựng mới.

- Số THSD được cung cấp từ các thư viện, công nghệ nền tảng.

- Số THSD đã có trong trường hợp phần mềm được mở rộng, nâng cấp.

Cách áp dụng tổng số THSD sau khi quy đổi đối với các bước xây dựng phần mềm:

- Số THSD xây dựng mới, số THSD được cung cấp từ các thư viện, công nghệ nền tảng sẽ được tính cho tất cả các bước có đơn vị tính là THSD.

- Số THSD đã có trong trường hợp phần mềm được mở rộng, nâng cấp được tính cho các bước có đơn vị tính là THSD bắt đầu từ bước Thiết kế giao diện phần mềm.

#### 6.1.2. Phương pháp xác định tính kế thừa của THSD:

- Đối với các THSD được sử dụng từ các thư viện, công nghệ nền tảng có sẵn, mức độ kế thừa được xác định từ 30 đến 70%.

- Đối với các THSD đề xuất mới hoặc đã có trong trường hợp phần mềm được mở rộng, nâng cấp thì các tiêu chí ảnh hưởng tới việc xác định mức độ kế thừa như sau:

- Giao diện chức năng.

- Giao dịch trong chức năng.

- Cấu trúc bảng trong CSDL.

- Công nghệ sử dụng (công nghệ lập trình, công nghệ nền tảng, công nghệ CSDL, công nghệ GIS,…).

Mức độ kế thừa được xác định theo tổng điểm về sự thay đổi của các tiêu chí:

| **STT** | **Tiêu chí** | **Điểm** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Thay đổi giao diện chức năng | 10 |
| 2 | Thay đổi giao dịch trong chức năng | 20 |
| 3 | Thay đổi cấu trúc bảng trong CSDL | 30 |
| 4 | Thay đổi công nghệ sử dụng (công nghệ lập trình, công nghệ nền tảng, công nghệ CSDL, công nghệ GIS,…) | 40 |

- Tổng điểm = 0 thì mức độ kế thừa hoàn toàn.

- Tổng điểm < 40 thì mức độ kế thừa <30%.

- Tổng điểm ≥ 40 và ≤ 70 thì mức độ kế thừa ≥ 30% và ≤ 70%.

- Tổng điểm >70 và <100 thì mức độ kế thừa > 70% và < 100%.

- Tổng điểm =100 thì THSD được xây dựng mới.

#### 6.1.3. Phương pháp quy đổi đối tượng quản lý

Đối tượng quản lý được chia thành 3 loại:

* Đối tượng quản lý được xây dựng mới.
* Đối tượng quản lý có trong danh mục dữ liệu chuyên ngành tài nguyên và môi trường đã được ban hành các quy định về chuẩn, cấu trúc dữ liệu.
* Đối tượng quản lý đã có trong trường hợp phần mềm được mở rộng, nâng cấp.

Các yếu tố ảnh hưởng đến độ phức tạp của đối tượng quản lý bao gồm:

- Số lượng lớp, bảng dữ liệu.

- Kiểu dữ liệu.

- Số lượng trường thông tin.

- Số lượng quan hệ.

- Tính kế thừa.

Tổng số đối tượng quản lý quy đổi() được tính theo công thức sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Trong đó: | - : Tổng số đối tượng quản lý quy đổi (được làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phảy).  -: hệ số yếu tố ảnh hưởng Số lượng lớp, bảng dữ liệu của ĐTQL thứ *i.*  - : hệ số yếu tố ảnh hưởng Kiểu dữ liệu của ĐTQL thứ *i.*  - : hệ số yếu tố ảnh hưởng Số lượng trường thông tin của ĐTQL thứ *i.*  - : hệ số yếu tố ảnh hưởng Số lượng quan hệ của ĐTQL thứ *i.*  *- Mi*: hệ số yếu tố ảnh hưởng Tính kế thừa của ĐTQL thứ *i*.  - n: số lượng ĐTQL (được xác định trong tài liệu Danh mục đối tượng quản lý và các thông tin chi tiết theo mẫu M1.2). |

Bảng xác định các hệ số của ĐTQL *i (i = 1,2,…,n)*

| **STT** | **Yếu tố ảnh hưởng** | **Hệ số** | **Mô tả** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | *Số lượng lớp, bảng dữ liệu (m)* |  |  |
| m <= 3 | = 0,3 | Số lượng lớp, bảng dữ liệu của ĐTQL nhỏ hơn hoặc bằng 3 |
| 3 < m < 7 | = 1 | Số lượng lớp, bảng dữ liệu của ĐTQL lớn hơn 3 và nhỏ hơn 7 |
| m >= 7 | = 1,5 | Số lượng lớp, bảng dữ liệu của ĐTQL lớn hơn hoặc bằng 7 |
| 2 | *Kiểu dữ liệu* |  |  |
| Không gian | = 1,3 | Kiểu dữ liệu của ĐTQL là không gian |
| Phi không gian | = 1 | Kiểu dữ liệu của ĐTQL là phi không gian |
| 3 | *Số lượng trường thông tin (m)* |  |  |
| m <= 15 | = 0,9 | Số lượng trường thông tin của ĐTQL nhỏ hơn hoặc bằng 15 |
| 15 < m < 40 | = 1 | Số lượng trường thông tin của ĐTQL lớn hơn 15 và nhỏ hơn 40 |
| m >= 40 | = 1,1 | Số lượng trường thông tin của ĐTQL lớn hơn hoặc bằng 40 |
| 4 | *Số lượng quan hệ (m)* |  |  |
| m = 0 | = 0,8 | Số lượng quan hệ của ĐTQL bằng 0 |
| 0 < m <= 3 | = 1 | Số lượng quan hệ của ĐTQL lớn hơn 0 và nhỏ hơn hoặc bằng 3 |
| 3 < m < 7 | = 1,1 | Số lượng quan hệ của ĐTQL lớn hơn 3 và nhỏ hơn 7 |
| m >= 7 | = 1,2 | Số lượng quan hệ của ĐTQL lớn hơn hoặc bằng 7 |
| 5 | *Tính kế thừa* |  |  |
|  | Kế thừa hoàn toàn | *Mi* = 0 | ĐTQL được kế thừa hoàn toàn |
|  | Kế thừa một phần | *Mi* = 0,3 |  |
|  | Xây dựng mới | *Mi* = 1 | ĐTQL được xây dựng mới |

Tổng số ĐTQL sau khi quy đổi sẽ bao gồm:

* Số ĐTQL được xây dựng mới.
* Số ĐTQL có trong danh mục dữ liệu chuyên ngành tài nguyên và môi trường đã được ban hành các quy định về chuẩn, cấu trúc dữ liệu.
* Số ĐTQL đã có trong trường hợp phần mềm được mở rộng, nâng cấp.

Cách áp dụng tổng số ĐTQL sau khi quy đổi đối với các bước xây dựng phần mềm:

- Số ĐTQL xây dựng mới, số ĐTQL có trong danh mục dữ liệu chuyên ngành tài nguyên và môi trường đã được ban hành các quy định về chuẩn, cấu trúc dữ liệu được tính cho tất cả các bước có đơn vị tính là ĐTQL.

- Số ĐTQL đã có trong trường hợp phần mềm được mở rộng, nâng cấp được tính cho các bước có đơn vị tính là ĐTQL bắt đầu từ bước Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu.

#### 6.1.4. Phương pháp xác định tính kế thừa của ĐTQL

Đối tượng quản lý có trong danh mục dữ liệu chuyên ngành tài nguyên và môi trường đã được ban hành các quy định về chuẩn, cấu trúc dữ liệu: nếu có thay đổi khi xây dựng phần mềm thì được xác định là kế thừa một phần, nếu không có thay đổi thì được xác định kế thừa hoàn toàn.

Đối tượng quản lý đã có trong trường hợp phần mềm được mở rộng, nâng cấp: nếu có thay đổi khi xây dựng phần mềm thì được xác định là kế thừa một phần, nếu không có thay đổi thì được xác định kế thừa hoàn toàn.

### 6.2. Phương pháp xác định điểm quy đổi cho phần cứng CNTT

Để xác định điểm quy đổi cho hệ thống phần cứng công nghệ thông tin phục vụ tính dự toán cho một nhiệm vụ, dự án cụ thể sẽ được thực hiện qua hai bước:

Bước 1: Phân loại hệ thống, thiết bị phần cứng theo mức khó khăn. Đây là bước Quy đổi mức khó khăn (QĐKK)

Bước 2: Phân loại hệ thống, thiết bị phần cứng theo bước thực hiện công việc. Bước này xác định điểm bước thực hiện công việc (ĐBTH)

#### 6.2.1. Phương pháp quy đổi mức khó khăn qua phân tích yếu tố ảnh hưởng

Phân loại hệ thống, thiết bị phần cứng công nghệ thông tin theo tính chất lớn, trung bình, nhỏ theo yếu tố ảnh hưởng tác động đến mỗi danh mục như bảng dưới đây:

Bảng phân loại yếu tố ảnh hưởng theo danh mục thiết bị phần cứng công nghệ thông tin:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tên thiết bị | Yếu tố ảnh hưởng |
| 1 | Máy chủ vật lý tower | Số lượng socket CPU |
| 2 | Máy chủ vật lý rack, phiến | Số lượng socket CPU, Số U (U là đơn vị mà những nhà sản xuất quy ước sử dụng để đo chiều cao của thiết bị theo tiêu chuẩn EIA) |
| 3 | Thiết bị chuyển mạch Switch | Số U, Số cổng mạng |
| 4 | Thiết bị định tuyến router | Số U, Mô hình triển khai |
| 5 | Thiết bị wifi Access Point | Mô hình triển khai |
| 6 | Thiết bị an ninh bảo mật (Thiết bị tường lửa, IPS, chống tấn công từ chối dịch vụ, thu thập phân tích log, …) | Số U, Mô hình triển khai |
| 7 | Hệ thống thiết bị lưu trữ, sao lưu dữ liệu (SAN, NAS) | Dung lượng lưu trữ, Số lượng thiết bị lưu trữ thành phần |
| 8 | Hệ thống cáp mạng | Số lượng node mạng |
| 9 | Hệ thống hội nghị truyền hình | Số điểm cầu, tần suất sử dụng |
| 10 | Hệ thống thoại qua mạng Internet | Số lượng cuộc gọi cùng lúc, mô hình triển khai |

Yếu tố ảnh hưởng được đánh giá phân loại theo danh mục thiết bị như bảng được liệt kê ở trên, từ các yếu tố ảnh hưởng đưa ra phương pháp tính điểm theo phân loại điểm theo mức 1, mức 2, mức 3 tương ứng cho ra ba mức khó khăn KK1,KK2,KK3.

* Bảng quy đổi yếu tố khó khăn ra điểm:

Hệ thống phần cứng :

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Máy chủ thông thường (Tower) | |
|  | m là số lượng socket - CPU vật lý |  |
|  | m = 1 | 30 |
|  | m = 2 | 60 |
|  | m > 2 | 100 |
| 2 | Máy chủ Phiến, Rack | |
|  | m là số lượng socket - CPU vật lý |  |
|  | m = 1 | 5 |
|  | m = 2 | 10 |
|  | m > 2 | 20 |
|  | n là số U (chiếm bao nhiêu U trên Rack đặt) |  |
|  | n = 1 | 20 |
|  | n = 2 | 50 |
|  | n > 2 | 80 |
| 3 | Thiết bị chuyển mạch Switch |  |
|  | m là số U |  |
|  | m = 1 | 40 |
|  | m = 2 | 60 |
|  | m > 2 | 80 |
|  | n là số cổng mạng |  |
|  | n < 24 | 10 |
|  | n > = 24 và < = 48 | 15 |
|  | n > 48 | 20 |
| 4 | Thiết bị Router |  |
|  | m là số U |  |
|  | m = 1 | 10 |
|  | m = 2 | 20 |
|  | m > 2 | 40 |
|  | n là mô hình triển khai |  |
|  | n = độc lập | 40 |
|  | n = có dự phòng | 50 |
|  | n = có dự phòng (chạy song song) | 60 |
| 5 | Thiết bị Access Point (AP) |  |
|  | m là mô hình triển khai |  |
|  | m = Không quản lý tập chung | 40 |
|  | m = Quản lý tập chung | 60 |
|  | m = Quản lý tập chung và có dự phòng | 80 |
| 6 | Thiết bị an ninh bảo mật  (Thiết bị tường lửa, IPS, chống tấn công từ chối dịch vụ, thu thập phân tích log, …) |  |
|  | m là số U |  |
|  | m = 1 | 10 |
|  | m = 2 | 20 |
|  | m > 2 | 40 |
|  | n là mô hình triển khai |  |
|  | n = Không quản lý tập chung | 20 |
|  | n = Quản lý tập chung | 40 |
|  | n = Quản lý tập chung và có dự phòng | 60 |
| 7 | Thiết bị SAN |  |
|  | m là dung lượng lưu trữ |  |
|  | m < 20 TB | 20 |
|  | m >= 20 TB và <= 100 TB | 30 |
|  | m > 100 TB | 50 |
|  | n là số lượng thiết bị lưu trữ thành phần |  |
|  | n = 1 | 20 |
|  | n > 1 và < = 4 | 30 |
|  | n > 4 | 50 |
| 8 | Thiết bị NAS |  |
|  | m là dung lượng lưu trữ |  |
|  | m < 20 TB | 20 |
|  | m >= 20 TB và <= 100 TB | 30 |
|  | m > 100 TB | 50 |
|  | n là số lượng thiết bị lưu trữ thành phần |  |
|  | n = 1 | 20 |
|  | n > 1 và < = 4 | 30 |
|  | n > 4 | 50 |
| 9 | Hệ thống cable mạng |  |
|  | m là số lượng node mạng |  |
|  | m < 100 | 40 |
|  | m >= 100 và < = 500 | 60 |
|  | m > 500 | 80 |
| 10 | Hệ thống hội nghị truyền hình |  |
|  | m là số điểm cầu |  |
|  | m < 5 | 20 |
|  | m >= 5 và <= 10 | 30 |
|  | m > 10 | 50 |
|  | n tần suất số cuộc họp trong tháng |  |
|  | n <= 20 | 20 |
|  | n > 20 và <=50 | 30 |
|  | n > 50 | 50 |
| 11 | Hệ thống thoại qua mạng Internet (VoiP) |  |
|  | m là số lượng cuộc gọi cùng lúc |  |
|  | m < 50 | 20 |
|  | m >= 50 và <= 100 | 30 |
|  | m > 100 | 50 |
|  | n là mô hình triển khai |  |
|  | n không có dự phòng | 20 |
|  | n có dự phòng | 30 |
|  | n có dự phòng và chạy song song | 50 |

* Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm | Hệ số khó khăn (KK) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K < = 50 | 0,7 |
| 2 | KK2 | 50 <K <80 | 1 |
| 3 | KK3 | K >=80 | 1,3 |

Điểm quy đổi theo mức khó khăn (QĐKK) được xác định bằng công thức:

QĐKK = ∑ DM\* KK 1-3

Trong đó:- DM: là số lượng danh mục thiết bị được phân loại nằm trong 3 mức KK.

#### 6.2.2. Phương pháp tính điểm theo các bước của quy trình

Bảng quy đổi điểm theo các bước công việc trong quy trình duy trì, vận hành hệ thống phần cứng công nghệ thông tin

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Bước quy trình** | **Nội dung công việc** | **Máy chủ** | | **Thiết bị mạng** | | | | **Hệ thống thiết bị lưu trữ, sao lưu dữ liệu** | | **Hệ thống cáp mạng (node mạng)** | **Hệ thống hội nghị truyền hình** | **Hệ thống thoại qua mạng internet** | **Hệ thống thiết bị CNTT khác** |
|  |  |  | Máy chủ tower | Máy chủ phiến, rack | Switch | Router | Thiết bị access point | Thiết bị an ninh bảo mật | SAN | NAS |
| 1 | **Kiểm tra, giám sát** | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |
| Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |
| Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 1 |  | 1 |
| 2 | **Ghi nhận sự cố** | Ghi nhận sự cố | 1 | 1 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1.2 | 1 | 1 | 1.5 | 1 | 1 | 1 |
| Xác minh sự cố. | 1 | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1 | 1 | 1.5 | 1 | 1 | 1 |
| Cập nhật danh mục sự cố | 1 | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 1.2 | 1 | 1 | 1.5 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | **Phân tích sự cố** | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố. | 1 | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 1.5 | 1.2 | 1.2 | 0.5 | 1.5 | 1 | 1 |
| Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố. | 1 | 1 | 1.2 | 1.5 | 0.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1 | 1.2 | 1 | 1 |
| Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 1 | 1 | 1 | 1.2 | 1 | 1.2 | 1 | 1 | 0.8 | 1 | 0.8 | 1 |
| 4 | **Khắc phục sự cố** | Nghiên cứu giải pháp được đề xuất. | 1 | 1 | 1 | 1.2 | 0.5 | 1.2 | 1 | 1 | 0.8 | 1 | 0.8 | 1 |
| Thực hiện giải pháp khắc phục. | 1 | 1 | 1.2 | 2 | 0.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1 | 1.2 | 1 | 1 |
| Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục. | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Cập nhật danh mục sự cố | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | **Báo cáo thống kê, nhật ký** | Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành hệ thống | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 6 | **Bảo dưỡng hệ thống** | Lập kế hoạch bảo dưỡng, thông báo cho các bộ phận liên quan về lịch bảo dưỡng định kỳ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Vệ sinh các thiết bị | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.2 | 1.2 |  | 1.5 | 1 | 1 |
| Kiểm tra môi trường hoạt động, độ ẩm, nhiệt độ, hệ thống làm mát của hệ thống; | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |
| Lấy bản ghi nhật ký hệ thống hoạt động (log dữ liệu), kiểm tra các đèn cảnh báo; | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 1 | 1 | 1 |  | 0.5 | 1 | 1 |
| Chạy các chương trình kiểm tra hiệu năng máy tính, máy chủ về trạng thái hoạt động của thiết bị; | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 1.2 | 1 | 1 |
| Kiểm tra danh mục các phần mềm được phép chạy trên máy chủ và loại bỏ các phần mềm không được phép trên máy tính, máy chủ; | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 |
| Kiểm tra toàn bộ hệ thống và ghi nhận hiện trạng phục vụ cho các kỳ bảo dưỡng tiếp theo; | 1 | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Thay thế/sửa chữa các thiết bị hỏng hóc phát sinh trong giai đoạn bảo dưỡng. | 1 | 1.2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.2 | 1.2 | 1.5 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | **Cập nhật firmware** | Lập kế hoạch cập nhật, thông báo đến các bộ phận liên quan; | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |
| Thực hiện sao lưu dữ liệu; | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 1.2 |  | 1 |
| Kiểm tra các phiên bản firmware của hệ thống; | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 1.2 | 1 | 1 |
| Thực hiện nâng cấp, cập nhật hệ thống; | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 1.2 | 1 | 1 |
| Kiểm tra vận hành thử sau nâng cấp. | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 1.2 | 1 | 1 |

Điểm bước thực hiện (ĐBTH) được phân loại theo 5 mức sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Thang điểm | Mức độ phức tạp của các bước |
| 0,5 | Thấp |
| 0,8 | Cận thấp |
| 1 | Trung bình |
| 1,2 | Cận cao |
| 1,5 | Cao |

#### 6.2.3. Phương pháp tính điểm quy đổi

Tổng điểm quy đổi (ĐQĐ) của 1 bước công việc được tính theo công thức sau:

ĐQĐ = ∑ QĐKK 1-n\* ĐBTH 1-n

|  |  |
| --- | --- |
| Trong đó: | - QĐKK: Điểm quy đổi khó khăn của thiết bị  - ĐBTH1 : Điểm bước thực hiện của thiết bị  - n: số lượng điểm quy đổi khó khăn và Điểm bước thực hiện của một thiết bị thứ n |

### 6.3. Phương pháp phân loại các mức khó khăn đối với phần mềm hệ thống

#### 6.3.1. Bảng phân nhóm trong phần mềm hệ thống

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Phân loại nhóm** | **Danh mục các phần mềm hệ thống** |
| 1 | **Phần mềm dịch vụ** | Dịch vụ Email, DNS, WINS, LDAP, Directory, Proxy, Cluster, DHCP, CA, Radius, SSO, NMS,... và các dịch vụ tương đương |
| Phần mềm xử lý dữ liệu không gian (Arc GIS, MapInfo,…) |
| Phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Oracle, Microsoft SQL Server,…) |
| Phần mềm hỗ trợ người dùng |
| Phần mềm mã nguồn mở |
| 2 | **Phần mềm hạ tầng** | Phần mềm quản lý, giám sát mạng |
| Phần mềm giám sát mạng không dây |
| Phần mềm cân bằng tải |
| Phần mềm mạng riêng ảo VPN |
| Phần mềm sao lưu, phục hồi tập trung |
| Phần mềm quản lý máy chủ ảo hóa |
| Phần mềm thương mại khác |
| Phần mềm mã nguồn mở |
| 3 | **Phần mềm an ninh bảo mật** | Phần mềm dò quét lỗ hổng an ninh mạng |
| Phần mềm dò quét lỗ hổng an ninh website |
| Phần mềm tường lửa, phòng chống tấn công mạng, QoS |
| Phần mềm chống tấn công từ chối dịch vụ |
| Phần mềm thu thập và phân tích logs |
| Phần mềm thương mại khác |
| Phần mềm mã nguồn |

#### 6.3.2. Phân loại khó khăn đối với phần mềm hệ thống

Căn cứ điểm vào tính chất và danh mục của phần mềm hệ thống, hệ số khó khăn của phân mềm hệ thống sẽ được chia làm 5 mức:

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm | Hệ số khó khăn (KK) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | 40 | 0,8 |
| 2 | KK2 | 50 | 1 |
| 3 | KK3 | 60 | 1,2 |
| 4 | KK4 | 80 | 1,5 |
| 5 | KK5 | 100 | 1,8 |

# Phần II

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

# XÂY DỰNG PHẦN MỀM HỖ TRỢ VIỆC QUẢN LÝ, KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

### 1. Xác định yêu cầu

#### 1.1. Định mức lao động

##### 1.1.1. Nội dung công việc

* Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống:

+ Thu thập thông tin về cơ cấu tổ chức của đơn vị.

+ Mô hình hóa chi tiết các quy trình, nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị bằng ngôn ngữ UML.

- Xác định các yêu cầu chức năng:

+ Xác định tên và mô tả từng chức năng.

+ Xác định người sử dụng chức năng.

+ Xác định các thông tin cần cập nhật, quản lý.

+ Đưa ra hình vẽ minh họa giao diện (nếu có).

- Đặc tả dữ liệu:

+ Xác định hiện trạng dữ liệu hiện có.

+ Đưa ra các yêu cầu quản lý dữ liệu.

- Xác định yêu cầu khác:

+ Xác định yêu cầu về tính sử dụng.

+ Xác định yêu cầu về tính ổn định.

+ Xác định yêu cầu về tốc độ xử lý.

+ Xác định yêu cầu về tính hỗ trợ.

+ Xác định yêu cầu về công nghệ và các ràng buộc.

+ Xác định các yêu cầu về giao tiếp.

+ Xác định các yêu cầu khác (nếu có).

##### 1.1.2. Phân loại khó khăn

Các bước phân loại khó khăn như sau:

- Các yếu tố ảnh hưởng

Số lượng THSD.

Số lượng tác nhân hệ thống.

Số lượng đối tượng quản lý.

Công nghệ GIS.

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng:

*Bảng số 1*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 40 điểm | |
|  | m<=30 | 10 |
|  | 30< m< 50 | 20 |
|  | m >=50 | 40 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 15 điểm | |
|  | m<=3 | 5 |
|  | 3< m< 7 | 10 |
|  | m >=7 | 15 |
| 3 | Số lượng đối tượng quản lý: tối đa 30 điểm | |
|  | m<=4 | 10 |
|  | 4<m<8 | 20 |
|  | m>=8 | 30 |
| 4 | Công nghệ GIS: tối đa 15 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước Xác định yêu cầu. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 2*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K < 80 |
| 3 | KK3 | K >= 80 |

##### 1.1.3. Định biên

*Bảng số 3*

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống |  | 2 |  | 2 |
| 2 | Xác định yêu cầu chức năng |  | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Đặc tả dữ liệu |  | 1 | 1 | 2 |
| 4 | Xác định yêu cầu khác | 1 | 1 |  | 2 |

##### 1.1.4. Định mức

*Bảng số 4*

Công nhóm/01 đơn vị tính

| STT | Danh mục công việc | ĐVT | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống | THSD | 1,6 | 2 | 2,6 |
| 2 | Xác định yêu cầu chức năng | THSD | 2,4 | 3 | 3,9 |
| 3 | Đặc tả dữ liệu | ĐTQL | 3,2 | 4 | 5,2 |
| 4 | Xác định yêu cầu khác | Phần mềm | 2,4 | 3 | 3,9 |

#### 1.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 5*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống | Xác định yêu cầu chức năng |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 3,20 | 4,80 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 3,20 | 4,80 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,54 | 0,80 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,80 | 1,20 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,72 | 1,08 |

*Bảng số 6*

Ca/01 Phần mềm

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Xác định các yêu cầu khác |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 4,80 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 4,80 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,80 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 1,20 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 1,08 |

*Bảng số 7*

Ca/01 ĐTQL

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Đặc tả dữ liệu |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 6,40 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 6,40 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 1,07 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 1,60 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 1,44 |

Ghi chú: Mức dụng cụ trên bảng số 5, 6, 7 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 1.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 8*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống | Xác định yêu cầu chức năng |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 2,40 | 3,60 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,17 | 0,25 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,27 | 0,40 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,12 | 0,18 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 15,66 | 23,49 |

*Bảng số 9*

Ca/01 Phần mềm

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Xác định các yêu cầu khác |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 3,60 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,25 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,40 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,18 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 23,49 |

*Bảng số 10*

Ca/01 ĐTQL

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Đặc tả dữ liệu |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 4,80 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,34 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,54 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,24 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 31,32 |

Ghi chú: Mức thiết bị trên bảng số 9, 10 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 1.3. Định mức vật liệu

*Bảng số 11*

| STT | Vật liệu | ĐVT | Thu thập các quy trình nghiệp vụ của tổ chức, đơn vị sử dụng hệ thống | Xác định yêu cầu chức năng | Đặc tả dữ liệu | Xác định các yêu cầu khác |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0006 | 0,0006 | 0,0005 | 0,0030 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,00006 | 0,00006 | 0,00005 | 0,00030 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | 0,00025 | - | 0,00003 | 0,00020 |
| 4 | Sổ | Quyển | 0,3750 | 0,0750 | 0,0500 | 0,3750 |
| 5 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,2000 | 0,0300 | 0,0400 | 0,1500 |

### 2. Phân tích và thiết kế

***2.1. Phân tích yêu cầu***

#### 2.1.1. Định mức lao động

##### 2.1.1.1. Nội dung công việc

- Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa:

+ Mô hình hóa lại các quy trình nghiệp vụ sẽ được tin học hóa.

+ Mô tả chi tiết các bước trong từng quy trình.

- Xác định danh sách chức năng hệ thống:

+ Liệt kê danh sách các chức năng của hệ thống.

+ Mô tả chi tiết từng chức năng, đưa ra các yêu cầu đối với từng chức năng (nếu có).

+ Xác định các tác nhân của từng chức năng.

- Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu:

+ Xác định thông tin các đối tượng cần quản lý.

+ Xác định các mối quan hệ giữa các đối tượng quản lý.

- Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm.

+ Xác định các giao diện người dùng.

+ Xác định các giao diện phần cứng.

+ Xác định các giao diện phần mềm.

+ Xác định các giao tiếp truyền thông.

- Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm:

+ Xác định các yêu cầu về hiệu năng.

+ Xác định các yêu cầu an toàn và bảo mật.

+ Xác định các yêu cầu về chất lượng.

+ Xác định các yêu cầu khác.

##### 2.1.1.2. Phân loại khó khăn

Các bước phân loại khó khăn như sau:

- Các yếu tố ảnh hưởng:

Số lượng trường hợp sử dụng.

Số lượng tác nhân hệ thống.

Số lượng đối tượng quản lý.

Nhu cầu xây dựng.

Công nghệ GIS.

- Tính điểm các yếu tố ảnh hưởng

*Bảng số 12*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 35 điểm | |
|  | m<=30 | 10 |
|  | 30< m< 50 | 22 |
|  | m >=50 | 35 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 10 điểm | |
|  | m<=3 | 3 |
|  | 3< m< 7 | 7 |
|  | m >=7 | 10 |
| 3 | Số lượng ĐTQL: tối đa 25 điểm | |
|  | m<=4 | 5 |
|  | 4< m< 8 | 15 |
|  | m >=8 | 25 |
| 4 | Nhu cầu xây dựng: tối đa 15 điểm | |
|  | Mở rộng phần mềm | 5 |
|  | Nâng cấp | 10 |
|  | Xây dựng mới | 15 |
| 5 | Công nghệ GIS: tối đa 15 điểm |  |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước công việc. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 13*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K < 80 |
| 3 | KK3 | K >= 80 |

##### 2.1.1.3. Định biên

*Bảng số 14*

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa |  |  | 2 | 1 | 3 |
| 2 | Xác định danh sách chức năng hệ thống |  |  | 2 |  | 2 |
| 3 | Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu |  | 2 | 2 |  | 4 |
| 4 | Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm |  | 1 | 1 |  | 2 |
| 5 | Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm |  | 2 |  |  | 2 |

##### 2.1.1.4. Định mức

*Bảng số 15*

Công nhóm/01 đơn vị tính

| STT | Danh mục công việc | ĐVT | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa | THSD | 2 | 2,5 | 3,25 |
| 2 | Xác định danh sách chức năng hệ thống | THSD | 1,2 | 1,5 | 1,95 |
| 3 | Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu | ĐTQL | 20 | 25 | 32,5 |
| 4 | Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm | THSD | 1,6 | 1,5 | 2,6 |
| 5 | Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm | Phần mềm | 10,4 | 13 | 16,9 |

#### 2.1.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 16*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa | Xác định danh sách chức năng hệ thống | Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 6,00 | 2,40 | 2,40 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 6,00 | 2,40 | 2,40 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 1,01 | 0,40 | 0,40 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 1,50 | 0,60 | 0,60 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 1,35 | 0,54 | 0,54 |

*Bảng số 17*

Ca/01 ĐTQL

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 80,00 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 80,00 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 13,40 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 20,00 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 17,98 |

*Bảng số 18*

Ca/01 Phần mềm

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 20,80 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 20,80 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 3,48 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 5,20 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 4,67 |

Ghi chú: Mức dụng cụ trên bảng số 16, 17, 18 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 2.1.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 19*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | CS (kW) | Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa | Xác định danh sách chức năng hệ thống | Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 4,50 | 1,80 | 1,80 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,32 | 0,13 | 0,13 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,34 | 0,20 | 0,20 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,23 | 0,09 | 0,09 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 26,26 | 11,74 | 11,74 |

*Bảng số 20*

Ca/01 ĐTQL

| STT | Thiết bị | ĐVT | CS (kW) | Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 60,00 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 4,20 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 3,35 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 3,00 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 329,53 |

*Bảng số 21*

Ca/01 Phần mềm

| STT | Thiết bị | ĐVT | CS (kW) | Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 15,60 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 1,09 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 1,74 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,78 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 101,77 |

Ghi chú: Mức thiết bị trên bảng số 19, 20, 21 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 2.1.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 22*

| STT | Vật liệu | ĐVT | Xác định lại các quy trình nghiệp vụ được tin học hóa | Xác định danh sách chức năng hệ thống | Xác định các yêu cầu về thông tin dữ liệu | Xác định các yêu cầu về giao diện của phần mềm | Xác định các yêu cầu phi chức năng của phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0008 | 0,0006 | 0,0010 | 0,0006 | 0,0006 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,00015 | 0,00006 | 0,00010 | 0,00006 | 0,00006 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | 0,000035 | 0,00020 | 0,000050 | 0,00020 | 0,00020 |
| 4 | Sổ | Quyển | 0,0600 | 0,0750 | 0,1000 | 0,0750 | 0,0750 |
| 5 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0200 | 0,0300 | 0,3000 | 0,0300 | 0,0300 |

***2.2. Thiết kế hệ thống***

#### 2.2.1. Định mức lao động

##### 2.2.1.1. Nội dung công việc

- Thiết kế kiến trúc phần mềm.

- Thiết kế biểu đồ THSD.

- Thiết kế biểu đồ tuần tự (sequence diagram).

- Thiết kế biểu đồ lớp (class).

- Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu (database)

- Thiết kế giao diện phần mềm.

##### 2.2.1.2. Phân loại khó khăn

- Thiết kế kiến trúc phần mềm

+ Các yếu tố ảnh hưởng:

Số lượng THSD.

Số lượng tác nhân hệ thống.

Nhu cầu xây dựng.

Mô hình quản lý CSDL.

Công nghệ GIS.

Mức độ bảo mật.

Tính đa người dùng.

+ Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

*Bảng số 23*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 35 điểm | |
|  | m<=30 | 10 |
|  | 30< m< 50 | 20 |
|  | m >=50 | 35 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 10 điểm | |
|  | m<=3 | 2 |
|  | 3< m< 7 | 5 |
|  | m >=7 | 10 |
| 3 | Nhu cầu xây dựng: tối đa 15 điểm | |
|  | Mở rộng phần mềm | 5 |
|  | Nâng cấp | 10 |
|  | Xây dựng mới | 15 |
| 4 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 10 điểm | |
|  | Tập trung | 5 |
|  | Phân tán | 10 |
| 5 | Công nghệ GIS: tối đa 20 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 20 |
| 6 | Mức độ bảo mật: tối đa 5 điểm |  |
|  | Không mật | 0 |
|  | Mật | 3 |
|  | Tối mật | 5 |
| 7 | Tính đa người dùng: tối đa 5 điểm |  |
|  | Không hỗ trợ đa người dùng | 0 |
|  | Có hỗ trợ đa người dùng | 5 |

+ Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước thiết kế kiến trúc phần mềm. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 24*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K < 80 |
| 3 | KK3 | K >= 80 |

- Thiết kế biểu đồ THSD

+ Các yếu tố ảnh hưởng

Số lượng THSD.

Số lượng tác nhân hệ thống.

Nhu cầu xây dựng.

Công nghệ GIS.

+ Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng:

*Bảng số 25*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 55 điểm | |
|  | m<=30 | 15 |
|  | 30< m< 50 | 35 |
|  | m >=50 | 55 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 20 điểm | |
|  | m<=3 | 5 |
|  | 3< m< 7 | 10 |
|  | m >=7 | 20 |
| 3 | Công nghệ GIS: tối đa 15 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |
| 4 | Nhu cầu xây dựng: tối đa 10 điểm | |
|  | Mở rộng phần mềm | 0 |
|  | Nâng cấp | 5 |
|  | Xây dựng mới | 10 |

+ Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước thiết kế biểu đồ THSD và bước Thiết kế biểu đồ hoạt động. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 26*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K < 85 |
| 3 | KK3 | K >= 85 |

- Thiết kế biểu đồ tuần tự, Thiết kế biểu đồ lớp

+ Các yếu tố ảnh hưởng

Số lượng THSD.

Số lượng tác nhân hệ thống.

Số lượng ĐTQL.

Mô hình quản lý CSDL.

Công nghệ GIS.

+ Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng:

*Bảng số 27*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 35 điểm | |
|  | m<=30 | 10 |
|  | 30< m< 50 | 25 |
|  | m >=50 | 35 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 10 điểm | |
|  | m<=3 | 3 |
|  | 3< m< 7 | 7 |
|  | m >=7 | 10 |
| 3 | Số lượng ĐTQL: tối đa 30 điểm | |
|  | m<=4 | 10 |
|  | 4< m< 8 | 20 |
|  | m >=8 | 30 |
| 4 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 10 điểm | |
|  | Tập trung | 5 |
|  | Phân tán | 10 |
| 5 | Công nghệ GIS: tối đa 15 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |

+ Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước thiết kế biểu đồ tuần tự và bước Thiết kế biểu đồ lớp. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 28*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 45 |
| 2 | KK2 | 45 < K < 85 |
| 3 | KK3 | K >= 85 |

- Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu

+ Các yếu tố ảnh hưởng

Số lượng ĐTQL.

Mô hình quản lý CSDL.

Mức độ bảo mật.

+ Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng:

*Bảng số 29*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng ĐTQL: tối đa 60 điểm | |
|  | m<=4 | 20 |
|  | 4< m< 8 | 40 |
|  | m >=8 | 60 |
| 4 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 25 điểm | |
|  | Tập trung | 10 |
|  | Phân tán | 25 |
| 5 | Mức độ bảo mật: tối đa 15 điểm | |
|  | Không mật | 5 |
|  | Mật | 10 |
|  | Tối mật | 15 |

+ Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 30*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K < 80 |
| 3 | KK3 | K >= 80 |

- Thiết kế giao diện phần mềm

+ Các yếu tố ảnh hưởng

Nền tảng phát triển phần mềm.

+ Phân loại khó khăn

Căn cứ nền tảng phát triển phần mềm phân loại khó khăn được xác định như sau:

*Bảng số 32*

| STT | Mức độ khó khăn | Nền tảng phát triển  phần mềm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | Desktop |
| 2 | KK2 | Web hoặc đa nền tảng |

##### 2.2.1.3. Định biên

*Bảng số 33*

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thiết kế kiến trúc phần mềm |  |  | 1 | 1 | 2 |
| 2 | Thiết kế biểu đồ THSD |  | 2 | 1 |  | 3 |
| 3 | Thiết kế biểu đồ tuần tự (sequence diagram) |  |  | 2 |  | 2 |
| 4 | Thiết kế biểu đồ lớp (class) |  | 2 | 1 |  | 3 |
| 5 | Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu (database) |  |  | 2 | 1 | 3 |
| 6 | Thiết kế giao diện phần mềm |  | 1 | 1 |  | 2 |

##### 2.2.1.4. Định mức

*Bảng số 34*

Công nhóm/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thiết kế kiến trúc phần mềm | 1,36 | 1,7 | 2,21 |
| 2 | Thiết kế biểu đồ THSD | 2,4 | 3 | 3,9 |
| 3 | Thiết kế biểu đồ tuần tự (sequence diagram) | 1,6 | 2 | 2,6 |
| 4 | Thiết kế biểu đồ lớp (class) | 2 | 2,5 | 3,25 |
| 5 | Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu (database) | 14,4 | 18 | 23,4 |
| 6 | Thiết kế giao diện | 0,8 | 1 |  |

#### 2.2.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 35*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Thiết kế kiến trúc phần mềm | Thiết kế biểu đồ THSD | Thiết kế biểu đồ tuần tự | Thiết kế biểu đồ lớp | Thiết kế giao diện phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 2,72 | 7,20 | 3,20 | 6,00 | 1,60 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 2,72 | 7,20 | 3,20 | 6,00 | 1,60 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,46 | 1,21 | 0,54 | 1,01 | 0,27 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,68 | 1,80 | 0,80 | 1,50 | 0,40 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,61 | 1,62 | 0,72 | 1,35 | 0,36 |

*Bảng số 36*

Ca/01 ĐTQL

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 43,20 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 43,20 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 7,24 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 10,08 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 9,71 |

#### 2.2.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 37*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Thiết kế kiến trúc phần mềm | Thiết kế biểu đồ THSD | Thiết kế biểu đồ tuần tự | Thiết kế biểu đồ lớp | Thiết kế giao diện phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 2,04 | 5,40 | 2,40 | 4,50 | 1,20 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,14 | 0,38 | 0,17 | 0,32 | 0,08 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,23 | 0,40 | 0,27 | 0,34 | 0,13 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,10 | 0,27 | 0,12 | 0,23 | 0,06 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 13,31 | 31,52 | 15,66 | 26,26 | 0,0011 |

*Bảng số 38*

Ca/01 ĐTQL

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 32,40 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 2,27 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 2,41 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 1,62 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 185,28 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên bảng số 35, 36, 37, 38 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 2.2.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 39*

| STT | Vật liệu | ĐVT | Thiết kế kiến trúc phần mềm | Thiết kế biểu đồ THSD | Thiết kế biểu đồ tuần tự | Thiết kế biểu đồ lớp | Thiết kế mô hình CSDL | Thiết kế giao diện phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0005 | 0,0007 | 0,0005 | 0,0007 | 0,0042 | 0,0042 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,00010 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,00042 | 0,00042 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | 0,000025 | 0,000035 | 0,000025 | 0,000035 | 0,003600 | 0,0002 |
| 4 | Sổ | Quyển | 0,0500 | 0,0600 | 0,0500 | 0,0600 | 0,3600 | 0,3600 |
| 5 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0200 | 0,1200 | 0,1200 |

### 3. Lập trình

#### 3.1. Định mức lao động

##### 3.1.1. Nội dung công việc

- Viết mã nguồn.

- Tích hợp mã nguồn.

##### 3.1.2. Phân loại khó khăn

- Các yếu tố ảnh hưởng

+ Số lượng THSD.

+ Số lượng tác nhân hệ thống.

+ Số lượng ĐTQL.

+ Nhu cầu xây dựng.

+ Mô hình quản lý CSDL.

+ Công nghệ GIS.

+ Mức độ bảo mật.

+ Độ phức tạp về cài đặt phần mềm.

+ Tính đa người dùng.

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng:

*Bảng số 40*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 30 điểm | |
|  | m<=30 | 10 |
|  | 30< m< 50 | 20 |
|  | m >=50 | 30 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 15 điểm | |
|  | m<=3 | 0 |
|  | 3< m< 7 | 10 |
|  | m >=7 | 15 |
| 3 | Số lượng ĐTQL: tối đa 15 điểm (hệ thống có n ĐTQL) | |
|  | n<=4 | 5 |
|  | 4< n< 8 | 10 |
|  | n >=8 | 15 |
| 4 | Nhu cầu xây dựng: tối đa 10 điểm | |
|  | Mở rộng phần mềm | 2 |
|  | Nâng cấp | 5 |
|  | Xây dựng mới | 10 |
| 5 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 5 điểm | |
|  | Tập trung | 0 |
|  | Phân tán | 5 |
| 6 | Công nghệ GIS: tối đa 10 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |
| 7 | Mức độ bảo mật: tối đa 5 điểm | |
|  | Không mật | 0 |
|  | Mật | 3 |
|  | Tối mật | 5 |
| 8 | Độ phức tạp về cài đặt phần mềm: tối đa 5 điểm | |
|  | Đơn giản | 0 |
|  | Trung bình | 3 |
|  | Phức tạp | 5 |
| 9 | Tính đa người dùng: tối đa 5 điểm | |
|  | Không hỗ trợ đa người dùng | 0 |
|  | Có hỗ trợ đa người dùng | 5 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước lập trình. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 41*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K < = 45 |
| 2 | KK2 | 45 < K < 85 |
| 3 | KK3 | K >= 85 |

##### 3.1.3. Định biên

*Bảng số 42*

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Viết mã nguồn | 1 | 1 | 2 |
| 2 | Tích hợp mã nguồn |  | 2 | 2 |

##### 3.1.4. Định mức

*Bảng số 43*

Công nhóm/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Viết mã nguồn | 16 | 20 | 26 |
| 2 | Tích hợp mã nguồn | 2,4 | 3 | 3,9 |

#### 3.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 44*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Viết mã nguồn | Tích hợp mã nguồn |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 32,00 | 4,80 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 32,00 | 4,80 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 5,36 | 0,80 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 8,00 | 1,20 |
| 5 | Ổ ghi đĩa DVD | Bộ | 60 |  |  |
| 6 | Điện năng | kW |  | 7,19 | 1,08 |

#### 3.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 45*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Viết mã nguồn | Tích hợp mã nguồn |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 24,00 | 2,40 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 1,68 | 0,30 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 2,68 | 0,27 |
| 4 | Điện năng | kW |  | 141,46 | 21,22 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên bảng số 44, 45 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 3.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 46*

| STT | Vật liệu | ĐVT | Viết mã nguồn | Tích hợp mã nguồn |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0010 | 0,0005 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,0001 | 0,0001 |
| 3 | Sổ | Quyển | 0,1000 | 0,0500 |
| 4 | Đĩa DVD | Cái | - | - |
| 5 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0400 | 0,0200 |

### 4. Kiểm tra, kiểm thử

#### 4.1. Định mức lao động

##### 4.1.1. Nội dung công việc

- Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình (coding convention).

- Kiểm thử mức thành phần.

- Kiểm thử mức hệ thống.

##### 4.1.2. Phân loại khó khăn

Bước “Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình” không phân loại khó khăn.

Các bước “Kiểm tra mức thành phần” và “Kiểm tra mức hệ thống” được phân loại khó khăn như sau:

- Các yếu tố ảnh hưởng

+ Số lượng THSD.

+ Số lượng tác nhân hệ thống.

+ Mô hình quản lý CSDL.

+ Công nghệ GIS.

+ Độ phức tạp về cài đặt phần mềm.

+ Tính đa người dùng.

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

*Bảng số 47*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 50 điểm | |
|  | m<=30 | 10 |
|  | 30< m< 50 | 30 |
|  | m >=40 | 50 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 15 điểm | |
|  | m<=3 | 5 |
|  | 3< m< 7 | 10 |
|  | m >=7 | 15 |
| 3 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 5 điểm | |
|  | Tập trung | 0 |
|  | Phân tán | 5 |
| 4 | Công nghệ GIS: tối đa 15 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |
| 5 | Độ phức tạp về cài đặt phần mềm: tối đa 10 điểm | |
|  | Đơn giản | 0 |
|  | Trung bình | 5 |
|  | Phức tạp | 10 |
| 6 | Tính đa người dùng: tối đa 5 điểm | |
|  | Không hỗ trợ đa người dùng | 0 |
|  | Có hỗ trợ đa người dùng | 5 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước kiểm tra mức thành phần và bước kiểm tra mức hệ thống. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 48*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K < = 45 |
| 2 | KK2 | 45 < K < 85 |
| 3 | KK3 | K >= 85 |

##### 4.1.3. Định biên

*Bảng số 49*

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình (coding convention) | 1 |  | 1 |
| 2 | Kiểm thử mức thành phần | 2 |  | 2 |
| 3 | Kiểm thử mức hệ thống |  | 1 | 1 |

##### 4.1.4. Định mức

*Bảng số 50*

Công nhóm/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình (coding convention) | 1 |

*Bảng số 51*

Công nhóm/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm thử mức thành phần | 2,56 | 3,2 | 4,16 |
| 2 | Kiểm thử mức hệ thống | 2 | 2,5 | 3,25 |

#### 4.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 52*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,80 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,80 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,13 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,20 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,18 |

Ghi chú: Mức dụng cụ trên bảng số 52 tính cho cả 3 loại KK1, KK2 và KK3.

*Bảng số 53*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra mức thành phần | Kiểm tra mức hệ thống |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 5,12 | 2,00 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 5,12 | 2,00 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,86 | 0,34 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 1,28 | 0,50 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 1,15 | 0,45 |

Ghi chú: Mức dụng cụ trên bảng số 53 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2

#### 4.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 54*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,60 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,04 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,13 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,03 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 5,15 |

Ghi chú: Mức thiết bị trên bảng số 54 tính cho cả 3 loại KK1, KK2 và KK3.

*Bảng số 55*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra mức thành phần | Kiểm tra mức hệ thống |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 3,84 | 1,50 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,27 | 0,11 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,43 | 0,34 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,19 | 0,08 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 25,05 | 12,88 |

Ghi chú: Mức thiết bị trên bảng số 55 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 4.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 56*

| STT | Vật liệu | ĐVT | Kiểm tra mã nguồn theo quy tắc lập trình | Kiểm tra mức thành phần | Kiểm tra mức hệ thống |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0003 | 0,0007 | 0,0006 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,00003 | 0,00007 | 0,00006 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | 0,000025 | 0,000025 | 0,000025 |
| 4 | Sổ | Quyển | 0,0250 | 0,0600 | 0,0500 |
| 5 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0100 | 0,0200 | 0,0200 |

### 5. Hoàn thiện, đóng gói sản phẩm

#### 5.1. Định mức lao động

##### 5.1.1. Nội dung công việc

- Viết các tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm.

- Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm.

- Đóng gói phần mềm

##### 5.1.2. Phân loại khó khăn

- Các yếu tố ảnh hưởng

+ Số lượng THSD.

+ Số lượng ĐTQL.

+ Mô hình quản lý CSDL.

+ Công nghệ GIS.

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng:

*Bảng số 57*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 55 điểm | |
|  | m<=30 | 15 |
|  | 30< m< 50 | 35 |
|  | m >=50 | 55 |
| 2 | Số lượng ĐTQL: tối đa 20 điểm (hệ thống có n ĐTQL) | |
|  | n<=4 | 5 |
|  | 4< n< 8 | 15 |
|  | n >=8 | 20 |
| 3 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 10 điểm | |
|  | Tập trung | 5 |
|  | Phân tán | 10 |
| 4 | Công nghệ GIS: tối đa 15 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước triển khai. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 58*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K < = 45 |
| 2 | KK2 | 45 < K < 85 |
| 3 | KK3 | K >= 85 |

##### 5.1.3. Định biên

*Bảng số 59*

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm |  | 1 | 1 |
| 2 | Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm | 1 |  | 1 |
| 3 | Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | 1 |  | 1 |
| 4 | Đóng gói phần mềm |  | 2 | 2 |

##### 5.1.4. Định mức

*Bảng số 60*

Công nhóm/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm | 0,8 | 1 | 1,3 |
| 2 | Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm | 0,4 | 0,5 | 0,65 |
| 3 | Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | 1,2 | 1,5 | 1,95 |
| 4 | Đóng gói phần mềm | 1,2 | 1,5 | 1,95 |

#### 5.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 61*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm | Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm | Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | Đóng gói phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,80 | 0,40 | 1,20 | 1,20 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,80 | 0,40 | 1,20 | 1,20 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,13 | 0,07 | 0,20 | 0,20 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,20 | 0,10 | 0,30 | 0,30 |
| 5 | Ổ ghi đĩa DVD | Bộ | 60 | - | - | - | 0,50 |
| 6 | Điện năng | kW |  | 0,18 | 0,09 | 0,27 | 0,27 |

#### 5.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 62*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm | Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm | Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | Đóng gói phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,60 | 0,30 | 0,90 | 0,90 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,04 | 0,02 | 0,06 | 0,06 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,13 | 0,07 | 0,20 | 0,20 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,03 | 0,02 | 0,05 | - |
| 5 | Điện năng | kW |  | 5,15 | 2,58 | 7,73 | 7,16 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên bảng số 61, 62 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 5.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 63*

| STT | Vật liệu | ĐVT | Viết tài liệu mô tả giới thiệu phần mềm | Viết tài liệu hướng dẫn cài đặt phần mềm | Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | Đóng gói phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,00004 | 0,00004 | 0,00004 | 0,00004 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | 0,000025 | 0,000025 | 0,000025 | - |
| 4 | Sổ | Quyển | 0,0375 | 0,0275 | 0,0375 | 0,0375 |
| 5 | Đĩa DVD | Cái | - | - | - | 0,05 |
| 6 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0100 | 0,0050 | 0,0150 | 0,0150 |

### 6. Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng

#### 6.1. Định mức lao động

##### 6.1.1. Nội dung công việc

- Cài đặt phần mềm trên hạ tầng của đơn vị sử dụng.

- Đào tạo, hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm.

- Bàn giao tài liệu hướng dẫn cài đặt và sử dụng phần mềm.

##### 6.1.2. Phân loại khó khăn

- Bước này không phân loại khó khăn.

##### 6.1.3. Định biên

*Bảng số 64*

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng | 1 | 1 | 2 |

##### 6.1.4. Định mức

*Bảng số 65*

Công nhóm/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng | 1,6 | 2 | 2,6 |

#### 6.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 66*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Cài đặt, chuyển giao,  hướng dẫn sử dụng |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 3,20 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 3,20 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,54 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,80 |
| 5 | Ổ ghi đĩa DVD | Cái | 60 | 0,22 |
| 6 | Điện năng | kW |  | 0,72 |

#### 6.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 67*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Cài đặt, chuyển giao,  hướng dẫn sử dụng |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 2,40 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,17 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,27 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,12 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 15,66 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên bảng số 66, 67 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 6.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 68*

| STT | Vật liệu | ĐVT | Cài đặt, chuyển giao, hướng dẫn sử dụng |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0004 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,00004 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | 0,00004 |
| 4 | Sổ | Quyển | 0,0375 |
| 5 | Đĩa DVD | Cái | 0,07 |
| 6 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0150 |

### 7. Bảo trì, bảo hành phần mềm

#### 7.1. Định mức lao động

##### 7.1.1. Nội dung công việc

- Chỉnh sửa và khắc phục các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm.

- Phát hành các bản vá lỗi.

- Xử lý sự cố liên quan đến dữ liệu (khôi phục dữ liệu, tối ưu hóa,…).

##### 7.1.2. Phân loại khó khăn

- Các yếu tố ảnh hưởng

+ Số lượng THSD.

+ Số lượng ĐTQL.

+ Mô hình quản lý CSDL.

+ Công nghệ GIS.

+ Tính đa người dùng.

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng:

*Bảng số 69*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 45 điểm | |
|  | m<=30 | 15 |
|  | 30< m< 50 | 30 |
|  | m >=50 | 45 |
| 2 | Số lượng ĐTQL: tối đa 20 điểm (hệ thống có n ĐTQL) | |
|  | n<=4 | 5 |
|  | 4< n< 8 | 15 |
|  | n >=8 | 20 |
| 3 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 10 điểm | |
|  | Tập trung | 5 |
|  | Phân tán | 10 |
| 4 | Công nghệ GIS: tối đa 15 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |
| 5 | Tính đa người dùng: tối đa 10 điểm |  |
|  | Không hỗ trợ đa người dùng | 0 |
|  | Có hỗ trợ đa người dùng | 10 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước Bảo trì phần mềm. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

*Bảng số 70*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K < = 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K < 85 |
| 3 | KK3 | K >= 85 |

##### 7.1.3. Định biên

*Bảng số 71*

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bảo trì bảo hành phần mềm | 1 | 1 | 2 |

##### 7.1.4. Định mức

*Bảng số 72*

Công nhóm/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bảo trì bảo hành phần mềm | 0,8 | 1 | 1,3 |

#### 7.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 73*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Bảo trì phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 1,60 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 1,60 |
| 3 | Quạt trần 0,1 Kw | Cái | 96 | 0,27 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,40 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,36 |

#### 7.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 74*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Bảo trì phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 1,20 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,08 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,13 |
| 4 | Điện năng | kW |  | 7,26 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên bảng số 73, 74 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 7.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 75*

| STT | Vật liệu | ĐVT | Bảo trì phần mềm |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0003 |
| 2 | Mực in laser |  | 0,0001 |
| 3 | Sổ | Quyển | 0,0250 |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0100 |

### 8. Quản lý và cập nhật yêu cầu thay đổi

#### 8.1. Định mức lao động

##### 8.1.1. Nội dung công việc

- Ghi nhận yêu cầu thay đổi.

- Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi.

##### 8.1.2. Phân loại khó khăn

- Bước này không phân loại khó khăn.

##### 8.1.3. Định biên

*Bảng số 76*

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghi nhận yêu cầu thay đổi | 1 |  | 1 |
| 2 | Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi |  | 1 | 1 |

##### 8.1..4 Định mức

*Bảng số 77*

Công nhóm/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK |
| --- | --- | --- |
| 1 | Ghi nhận yêu cầu thay đổi | 1 |
| 2 | Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi | 4 |

#### 8.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 78*

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Ghi nhận yêu cầu thay đổi | Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,80 | 3,20 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,80 | 3,20 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,13 | 0,54 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,20 | 0,80 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,18 | 0,72 |

#### 8.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 79*

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Ghi nhận yêu cầu thay đổi | Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,60 | 2,40 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,04 | 0,17 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,13 | 0,54 |
| 4 | Điện năng | kW |  | 4,77 | 19,10 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên bảng số 78, 79 tính cho cả 3 loại KK1, KK2 và KK3.

#### 8.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 80*

| STT | Vật liệu | ĐVT | Ghi nhận yêu cầu thay đổi | Cập nhật các sản phẩm để đáp ứng yêu cầu thay đổi |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0003 | 0,0010 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,00003 | 0,00010 |
| 3 | Sổ | Quyển | 0,0250 | 0,1000 |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0100 | 0,0400 |

# Phần III

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

# DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG THÔNG TIN

# NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

# MỤC I

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT DUY TRÌ, VẬN HÀNH PHẦN MỀM HỖ TRỢ VIỆC QUẢN LÝ, KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU NGÀNH

# TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

## 1. Kiểm tra, giám sát

#### 1.1. Định mức lao động

##### 1.1.1. Nội dung công việc

- Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống.

- Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống.

- Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống.

- Kiểm tra, giám sát các dịch vụ của hệ thống.

- Kiểm tra theo dõi hiện trạng của hệ thống, sao lưu.

##### 1.1.2. Phân loại khó khăn

- Các yếu tố ảnh hưởng

+ Tần suất truy cập

+ Số lượng người dùng được phân quyền

+ Mức độ sẵn sàng của hệ thống

+ Số trường hợp sử dụng

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

*Bảng số 1*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Tần suất truy cập: tối đa 30 điểm | |
|  | m<1 | 10 |
|  | 1<=m<=24 | 20 |
|  | m>24 | 30 |
| 2 | Số lượng người dùng được phân quyền: tối đa 30 điểm | |
|  | m< 100 | 10 |
|  | 100<=m<=1000 | 20 |
|  | m>1000 | 30 |
| 3 | Mức độ sẵn sàng của hệ thống: tối đa 10 điểm | |
|  | Không yêu cầu 24/7 | 0 |
|  | Sẵn sàng 24/7 | 10 |
| 4 | Số trường hợp sử dụng: tối đa 30 điểm | |
|  | m< 30 | 10 |
|  | 30<=m<=50 | 20 |
|  | m>50 | 30 |

* Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau

*Bảng số 2*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 60 |
| 2 | KK2 | 60 < K < 80 |
| 3 | KK3 | K =>80 |

##### 1.1.3. Định biên

*Bảng số 3*

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | 1 |  | 1 |
| 2 | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. |  | 1 | 1 |
| 3 | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. |  | 1 | 1 |
| 4 | Kiểm tra, giám sát các dịch vụ của hệ thống (do hệ thống cung cấp). |  | 1 | 1 |
| 5 | Kiểm tra theo dõi hiện trạng của hệ thống, sao lưu |  | 1 | 1 |

##### 1.1.4. Định mức

*Bảng số 4*

Công nhóm/01 Phần mềm

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | 5,033 | 6,292 | 8,179 |
| 2 | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | 5,033 | 6,292 | 8,179 |
| 3 | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. | 30,200 | 37,750 | 49,075 |
| 4 | Kiểm tra, giám sát các dịch vụ của hệ thống (do hệ thống cung cấp). | 30,200 | 37,750 | 49,075 |
| 5 | Kiểm tra theo dõi hiện trạng của hệ thống, sao lưu | 2,400 | 3,000 | 3,900 |

#### 1.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 5*

Ca/01 Phần mềm

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. | Kiểm tra, giám sát các dịch vụ của hệ thống (do hệ thống cung cấp). | Kiểm tra theo dõi hiện trạng của hệ thống, sao lưu |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 5,033 | 5,033 | 30,200 | 30,200 | 2,400 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 5,033 | 5,033 | 30,200 | 30,200 | 2,400 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 60 | 0,881 | 0,881 | 5,285 | 5,285 | 0,420 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 36 | 2,517 | 2,517 | 15,100 | 15,100 | 1,200 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 1,586 | 1,586 | 9,513 | 9,513 | 0,756 |

Ghi chú: Mức dụng cụ trên bảng số 5 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 1.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 6*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. | Kiểm tra, giám sát các dịch vụ của hệ thống (do hệ thống cung cấp). | Kiểm tra theo dõi hiện trạng của hệ thống, sao lưu |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 60 | 4,027 | 4,027 | 24,160 | 24,160 | 1,920 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 60 | - | - |  |  | 0,038 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 96 | 0,705 | 0,705 | 4,228 | 4,228 | 0,336 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 96 | - | - | - | - | 0,038 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 15,644 | 15,644 | 93,862 | 93,862 | 7,524 |

Ghi chú: Mức thiết bị trên bảng số 6 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 1.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 7*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. | Kiểm tra, giám sát các dịch vụ của hệ thống (do hệ thống cung cấp). | Kiểm tra theo dõi hiện trạng của hệ thống, sao lưu |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | - | - | - | - | 0,0960 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | - | - | - | - | 0,0259 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | - | - | - | - | 0,0259 |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | - | - | - | - | 0,0960 |

## 2. Ghi nhận sự cố

#### 2.1. Định mức lao động

##### 2.1.1. Nội dung công việc

- Ghi nhận sự cố

- Xác minh sự cố

- Cập nhật danh mục sự cố

##### 2.1.2. Phân loại khó khăn

- Các yếu tố ảnh hưởng

+ Tần suất truy cập

+ Số lượng người dùng được phân quyền

+ Mức độ sẵn sàng của hệ thống

+ Số trường hợp sử dụng

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

*Bảng số 8*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Tần suất truy cập: tối đa 30 điểm | |
|  | m<1 | 10 |
|  | 1<=m<=24 | 20 |
|  | m>24 | 30 |
| 2 | Số lượng người dùng được phân quyền: tối đa 30 điểm | |
|  | m< 100 | 10 |
|  | 100<=m<=1000 | 20 |
|  | m>1000 | 30 |
| 3 | Mức độ sẵn sàng của hệ thống: tối đa 10 điểm | |
|  | Không yêu cầu 24/7 | 0 |
|  | Sẵn sàng 24/7 | 10 |
| 4 | Số trường hợp sử dụng: tối đa 30 điểm | |
|  | m< 30 | 10 |
|  | 30<=m<=50 | 20 |
|  | m>50 | 30 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau

*Bảng số 9*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 60 |
| 2 | KK2 | 60 < K < 80 |
| 3 | KK3 | K=>80 |

##### 2.1.3. Định biên

*Bảng số 10*

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghi nhận sự cố (trong trường hợp yêu cầu mở rộng chức năng) | 1 |  | 1 |
| 2 | Xác minh sự cố. |  | 1 | 1 |
| 3 | Cập nhật danh mục sự cố | 1 |  | 1 |

##### 2.1.4. Định mức

*Bảng số 11*

Công nhóm/01 Phần mềm

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghi nhận sự cố (trong trường hợp yêu cầu mở rộng chức năng) | 0,100 | 0,125 | 0,163 |
| 2 | Xác minh sự cố. | 0,200 | 0,250 | 0,325 |
| 3 | Cập nhật danh mục sự cố | 0,100 | 0,125 | 0,163 |

#### 2.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 12*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Ghi nhận sự cố | Xác minh sự cố. | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,100 | 0,200 | 0,100 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,100 | 0,200 | 0,100 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 60 | 0,018 | 0,035 | 0,018 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 36 | 0,050 | 0,100 | 0,050 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,032 | 0,063 | 0,032 |

Ghi chú: Mức dụng cụ trên bảng số 12 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 2.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 13*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Ghi nhận sự cố | Xác minh sự cố. | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 60 | 0,080 | 0,160 | 0,080 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 60 | 0,002 |  | 0,002 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 96 | 0,014 | 0,028 | 0,014 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 96 | 0,002 | - | 0,002 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,313 | 0,622 | 0,313 |

Ghi chú: Mức thiết bị trên bảng số 13 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 2.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 14*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Ghi nhận sự cố | Xác minh sự cố. | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0040 | - | 0,0040 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,0011 | - | 0,0011 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | 0,0011 | - | 0,0011 |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0040 | - | 0,0040 |

## 3. Phân tích sự cố

#### 3.1. Định mức lao động

##### 3.1.1. Nội dung công việc

- Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố.

- Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố.

- Đề xuất giải pháp khắc phục sự cốPhân loại khó khăn.

##### 3.1.2. Phân loại khó khăn

- Các yếu tố ảnh hưởng:

+ Loại phần mềm

+ Sử dụng công nghệ GIS

+ Mô hình quản lý CSDL

+ Tần suất truy cập

+ Số lượng người dùng được phân quyền

+ Mức độ sẵn sàng của hệ thống

+ Số trường hợp sử dụng

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

*Bảng số 15*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Loại phần mềm: tối đa 15 điểm | |
|  | Nội bộ mã nguồn đóng | 0 |
|  | Nội bộ mã nguồn mở | 15 |
| 2 | Sử dụng công nghệ GIS: tối đa 20 điểm | |
|  | Không | 5 |
|  | Có | 20 |
| 3 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 15 điểm | |
|  | Tập trung | 0 |
|  | Phân tán | 15 |
| 4 | Tần suất truy cập: tối đa 15 điểm | |
|  | m<1 | 5 |
|  | 1<=m<=24 | 10 |
|  | m>24 | 15 |
| 5 | Số lượng người dùng đc phân quyền: tối đa 15 điểm | |
|  | m< 100 | 5 |
|  | 100<=m<=1000 | 10 |
|  | m>1000 | 15 |
| 6 | Mức độ sẵn sàng của hệ thống: tối đa 05 điểm | |
|  | Không yêu cầu 24/7 | 0 |
|  | Sẵn sàng 24/7 | 5 |
| 7 | Số trường hợp sử dụng: tối đa 15 điểm | |
|  | m< 30 | 5 |
|  | 30<=m<=50 | 10 |
|  | m>50 | 15 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau

*Bảng số 16*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 30 |
| 2 | KK2 | 30 < K < 60 |
| 3 | KK3 | K =>60 |

##### 3.1.3. Định biên

*Bảng số 17*

| STT | Danh mục công việc | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố. | 1 |  | 1 |
| 2 | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố. | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 1 | 1 | 2 |

##### 3.1.4. Định mức

*Bảng số 18*

Công nhóm/01 Phần mềm

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố. | 0,200 | 0,250 | 0,325 |
| 2 | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố. | 1,500 | 1,875 | 2,438 |
| 3 | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 1,800 | 2,250 | 2,925 |

#### 3.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 19*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố. | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố. | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,200 | 3,000 | 3,600 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,200 | 3,000 | 3,600 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 60 | 0,035 | 0,525 | 0,630 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 36 | 0,100 | 1,500 | 1,800 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,063 | 0,945 | 1,134 |

Ghi chú: Mức dụng cụ trên bảng số 19 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 3.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 20*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật tư, thiết bị | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố. | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố. | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 60 | 0,160 | 2,400 | 2,880 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 60 |  |  | 0,058 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 96 | 0,028 | 0,420 | 0,504 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 96 | - | - | 0,058 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,622 | 9,324 | 11,286 |

Ghi chú: Mức thiết bị trên bảng số 20 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 3.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 21*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố. | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố. | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | - | - | 0,1440 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | - | - | 0,0389 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | - | - | 0,0389 |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | - | - | 0,1440 |

## 4. Khắc phục sự cố

#### 4.1. Định mức lao động

##### 4.1.1. Nội dung công việc

- Nghiên cứu lựa chọn giải pháp.

- Thực hiện giải pháp khắc phục.

- Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục.

- Cập nhật danh mục sự cố.

##### 4.1.2. Phân loại khó khăn

- Các yếu tố ảnh hưởng là:

+ Loại phần mềm

+ Sử dụng công nghệ GIS

+ Mô hình quản lý CSDL

+ Tần suất truy cập

+ Số lượng người dùng được phân quyền

+ Mức độ sẵn sàng của hệ thống

+ Số trường hợp sử dụng

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

*Bảng số 22*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Loại phần mềm: tối đa 15 điểm | |
|  | Nội bộ mã nguồn đóng | 0 |
|  | Nội bộ mã nguồn mở | 15 |
| 2 | Sử dụng công nghệ GIS: tối đa 20 điểm | |
|  | Không | 5 |
|  | Có | 20 |
| 3 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 15 điểm | |
|  | Tập trung | 0 |
|  | Phân tán | 15 |
| 4 | Tần suất truy cập: tối đa 15 điểm | |
|  | m<1 | 5 |
|  | 1<=m<=24 | 10 |
|  | m>24 | 15 |
| 5 | Số lượng người dùng đc phân quyền: tối đa 15 điểm | |
|  | m< 100 | 5 |
|  | 100<=m<=1000 | 10 |
|  | m>1000 | 15 |
| 6 | Mức độ sẵn sàng của hệ thống: tối đa 05 điểm | |
|  | Không yêu cầu 24/7 | 0 |
|  | Sẵn sàng 24/7 | 5 |
| 7 | Số trường hợp sử dụng: tối đa 15 điểm | |
|  | m< 30 | 5 |
|  | 30<=m<=50 | 10 |
|  | m>50 | 15 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau

*Bảng số 23*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 30 |
| 2 | KK2 | 30 < K < 60 |
| 3 | KK3 | K => 60 |

##### 4.1.3. Định biên

*Bảng số 24*

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp |  | 1 | 1 | 2 |
| 2 | Thực hiện giải pháp khắc phục |  | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục |  | 1 | 1 | 2 |
| 4 | Cập nhật danh mục sự cố | 1 |  |  | 1 |

##### 4.1.4. Định mức

*Bảng số 25*

Công nhóm/01 Phần mềm

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp | 0,300 | 0,375 | 0,488 |
| 2 | Thực hiện giải pháp khắc phục | 1,800 | 2,250 | 2,925 |
| 3 | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | 0,300 | 0,375 | 0,488 |
| 4 | Cập nhật danh mục sự cố | 0,100 | 0,125 | 0,163 |

#### 4.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 26*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp | Thực hiện giải pháp khắc phục | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,600 | 3,600 | 0,300 | 0,100 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,600 | 3,600 | 0,300 | 0,100 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 60 | 0,105 | 0,630 | 0,053 | 0,018 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 36 | 0,300 | 1,800 | 0,150 | 0,050 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,189 | 1,134 | 0,095 | 0,032 |

Ghi chú: Mức dụng cụ trên bảng số 26 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 4.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 27*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp | Thực hiện giải pháp khắc phục | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 60 | 0,480 | 2,880 | 0,240 | 0,080 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 60 |  |  |  | 0,002 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 96 | 0,084 | 0,504 | 0,042 | 0,014 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 96 | - | - | - | 0,002 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 1,865 | 11,189 | 0,932 | 0,313 |

Ghi chú: Mức thiết bị trên bảng số 27 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 4.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 28*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp | Thực hiện giải pháp khắc phục | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | - | - | - | 0,0040 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | - | - | - | 0,0011 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | - | - | - | 0,0011 |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | - | - | - | 0,0040 |

## 5. Báo cáo thống kê, nhật ký

#### 5.1. Định mức lao động

##### 5.1.1. Nội dung công việc

Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành hệ thống, nhật ký hệ thống

##### 5.1.2. Phân loại khó khăn

Bước này không phân loại khó khăn

##### 5.1.3. Định biên

*Bảng số 29*

| STT | Danh mục công việc | KS1 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Báo cáo thống kê, nhật ký | 1 | 1 |

##### 5.1.4. Định mức

*Bảng số 30*

Công nhóm/01 phần mềm

| STT | Danh mục công việc | KK |
| --- | --- | --- |
| 1 | Báo cáo thống kê, nhật ký | 1,000 |

#### 5.2 Định mức dụng cụ

*Bảng số 31*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Báo cáo thống kê, nhật ký |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,800 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,800 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 60 | 0,140 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 36 | 0,400 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,252 |

#### 5.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 32*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Báo cáo thống kê, nhật ký |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 60 | 0,640 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 60 | 0,013 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 96 | 0,112 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 96 | 0,013 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 2,508 |

#### 5.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 33*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Báo cáo thống kê, nhật ký |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0320 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,0086 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | 0,0086 |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0320 |

## 6. Sao lưu, phục hồi hệ thống

#### 6.1. Định mức lao động

##### 6.1.1. Nội dung công việc

- Thực hiện sao lưu hệ thống theo định kỳ, đột xuất, kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu sao lưu. Cập nhật nhật ký.

- Thực hiện phục hồi hệ thống khi có yêu cầu.

##### 6.1.2. Phân loại khó khăn

Bước này không phân loại khó khăn

##### 6.1.3. Định biên

*Bảng số 34*

| STT | Danh mục công việc | KS2 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thực hiện sao lưu hệ thống theo định kỳ, đột xuất, kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu sao lưu. Cập nhật nhật ký. | 1 | 1 |
| 2 | Thực hiện phục hồi hệ thống khi có yêu cầu | 1 | 1 |

##### 6.1.4. Định mức

*Bảng số 35*

Công nhóm/01 Phần mềm

| STT | Danh mục công việc | KK2 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Thực hiện sao lưu hệ thống theo định kỳ, đột xuất, kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu sao lưu. Cập nhật nhật ký. | 3,000 |
| 2 | Thực hiện phục hồi hệ thống khi có yêu cầu | 1,500 |

#### 6.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 36*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Thực hiện sao lưu hệ thống theo định kỳ, đột xuất, kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu sao lưu. Cập nhật nhật ký. | Thực hiện phục hồi hệ thống khi có yêu cầu |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 2,400 | 1,200 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 2,400 | 1,200 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 60 | 0,420 | 0,210 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 36 | 1,200 | 0,600 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,756 | 0,378 |

#### 6.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 37*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Thực hiện sao lưu hệ thống theo định kỳ, đột xuất, kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu sao lưu. Cập nhật nhật ký. | Thực hiện phục hồi hệ thống khi có yêu cầu |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 60 | 1,920 | 0,960 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 60 | 0,038 |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 96 | 0,336 | 0,168 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 96 | 0,038 | - |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 7,524 | 3,730 |

#### 6.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 38*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Thực hiện sao lưu hệ thống theo định kỳ, đột xuất, kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu sao lưu. Cập nhật nhật ký. | Thực hiện phục hồi hệ thống khi có yêu cầu |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,0960 | - |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,0259 | - |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | 0,0259 | - |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | 0,0960 | - |

## 7. Cài đặt bản vá lỗi

#### 7.1. Định mức lao động

##### 7.1.1. Nội dung công việc

- Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống.

- Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống

##### 7.1.2. Phân loại khó khăn

Bước này không phân loại khó khăn

##### 7.1.3. Định biên

*Bảng số 39*

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống. | 1 |  | 1 |
| 2 | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống. |  | 1 | 1 |

##### 7.1.4. Định mức

*Bảng số 40*

Công nhóm/01 Phần mềm

| STT | Danh mục công việc | KK |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống. | 0,250 |
| 2 | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống. | 4,500 |

#### 7.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 41*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống. | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống. |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,200 | 3,600 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,200 | 3,600 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 60 | 0,035 | 0,630 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 36 | 0,100 | 1,800 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,063 | 1,134 |

#### 7.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 42*

Ca/01 Phần mềm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật tư, thiết bị | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống. | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống. |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 60 | 0,160 | 2,880 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 60 |  | 0,058 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 96 | 0,028 | 0,504 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 96 | - | 0,058 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,622 | 11,286 |

#### 7.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 43*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống. | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống. |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | - | 0,1440 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | - | 0,0389 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | - | 0,0389 |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | - | 0,1440 |

## 8. Hỗ trợ người dùng

#### 8.1. Định mức lao động

##### 8.1.1. Nội dung công việc

- Tiếp nhận yêu cầu người dùng (trực tiếp, điện thoại, email…).

- Hỗ trợ trong việc cài đặt phần mềm.

- Xử lý yêu cầu người dùng (áp dụng mức độ KK).

- Ghi nhận kết quả xử lý.

##### 8.1.2. Phân loại khó khăn

- Các yếu tố ảnh hưởng là:

+ Loại phần mềm

+ Sử dụng công nghệ GIS

+ Mô hình quản lý CSDL

+ Tần suất truy cập

+ Mức độ sẵn sàng của hệ thống

+ Số trường hợp sử dụng

- Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

*Bảng số 44*

| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | Loại phần mềm: tối đa 15 điểm | |
|  | Nội bộ mã nguồn đóng | 0 |
|  | Nội bộ mã nguồn mở | 15 |
| 2 | Sử dụng công nghệ GIS: tối đa 20 điểm | |
|  | Không | 5 |
|  | Có | 20 |
| 3 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 15 điểm | |
|  | Tập trung | 0 |
|  | Phân tán | 15 |
| 4 | Tần suất truy cập: tối đa 20 điểm | |
|  | m<1 | 5 |
|  | 1<=m<=24 | 10 |
|  | m>24 | 20 |
| 5 | Mức độ sẵn sàng của hệ thống: tối đa 10 điểm | |
|  | Không yêu cầu 24/7 | 0 |
|  | Sẵn sàng 24/7 | 10 |
| 6 | Số trường hợp sử dụng: tối đa 20 điểm | |
|  | m< 30 | 5 |
|  | 30<=m<=50 | 10 |
|  | m>50 | 20 |

- Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau

*Bảng số 45*

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K <= 30 |
| 2 | KK2 | 30 < K < 60 |
| 3 | KK3 | K =>60 |

##### 8.1.3. Định biên

*Bảng số 46*

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tiếp nhận yêu cầu người dùng (trực tiếp, điện thoại, email) | 1 |  |  | 1 |
| 2 | Hỗ trợ trong việc cài đặt phần mềm |  | 1 |  | 1 |
| 3 | Xử lý yêu cầu người dùng |  | 1 | 1 | 2 |
| 4 | Ghi nhận kết quả xử lý | 1 |  |  | 1 |

##### 8.1.4. Định mức

*Bảng số 47*

Công nhóm/01 NDDCQ

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tiếp nhận yêu cầu người dùng (trực tiếp, điện thoại, email) | 0,007 | 0,008 | 0,011 |
| 2 | Hỗ trợ trong việc cài đặt phần mềm | 0,040 | 0,050 | 0,065 |
| 3 | Xử lý yêu cầu người dùng | 0,060 | 0,075 | 0,098 |
| 4 | Ghi nhận kết quả xử lý | 0,007 | 0,008 | 0,011 |

#### 8.2. Định mức dụng cụ

*Bảng số 48*

Ca/ 01 NDDCQ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Tiếp nhận yêu cầu người dùng (trực tiếp, điện thoại, email) | Hỗ trợ trong việc cài đặt phần mềm | Xử lý yêu cầu người dùng | Ghi nhận kết quả xử lý |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,007 | 0,040 | 0,120 | 0,007 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,007 | 0,040 | 0,120 | 0,007 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 60 | 0,001 | 0,007 | 0,021 | 0,001 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 36 | 0,003 | 0,020 | 0,060 | 0,003 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,002 | 0,013 | 0,038 | 0,002 |

Ghi chú: Mức dụng cụ trên bảng số 48 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 8.3. Định mức thiết bị

*Bảng số 49*

Ca/01 NDDCQ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Tiếp nhận yêu cầu người dùng (trực tiếp, điện thoại, email) | Hỗ trợ trong việc cài đặt phần mềm | Xử lý yêu cầu người dùng | Ghi nhận kết quả xử lý |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 60 | 0,005 | 0,032 | 0,096 | 0,005 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 60 |  |  |  | 0,000 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 96 | 0,001 | 0,006 | 0,017 | 0,001 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 96 | - | - | - | 0,0001 |
| 5 | Điện năng (kw) | kW |  | 0,021 | 0,124 | 0,373 | 0,021 |

Ghi chú: Mức thiết bị trên bảng số 49 tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 8.4. Định mức vật liệu

*Bảng số 50*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Tiếp nhận yêu cầu người dùng (trực tiếp, điện thoại, email) | Hỗ trợ trong việc cài đặt phần mềm | Xử lý yêu cầu người dùng | Ghi nhận kết quả xử lý |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | - | - | - | 0,0003 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | - | - | - | 0,0001 |
| 3 | Mực máy photocopy | Hộp | - | - | - | 0,0001 |
| 4 | Cặp để tài liệu | Cái | - | - | - | 0,0003 |

# 

# MỤC II

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG

# PHẦN CỨNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

## 1. Kiểm tra, giám sát

#### 1.1. Định mức lao động

##### 1.1.1. Nội dung công việc

* Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống.
* Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống.
* Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống.

##### 1.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | 1 |  |  | 1 |
| 2 | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | 1 |  |  | 1 |
| 3 | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. |  | 1 |  | 1 |

##### 1.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 thiết bị

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | 6,31 |
| 2 | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | 12,63 |
| 3 | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. | 4,00 |

#### 1.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 5,05 | 10,10 | 3,20 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 5,05 | 10,10 | 3,20 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,88 | 1,77 | 0,56 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 2,53 | 5,05 | 1,6 |
| 5 | Thiết bị kiểm tra cable mạng | Bộ | 36 | 5,05 |  |  |
| 6 | Điện năng | kW |  | 1,59 | 3,18 | 1,01 |

#### 1.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 5,05 | 10,10 | 3,20 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,1 |  |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,85 | 1,69 | 0,54 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 33,28 | 65,2 | 20,66 |

#### 1.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

| STT | Vật liệu | ĐVT | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 1,52 |  |  |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,3 |  |  |

## 2. Ghi nhận sự cố

#### 2.1. Định mức lao động

##### 2.1.1. Nội dung công việc

* Ghi nhận sự cố.
* Xác minh sự cố.
* Cập nhật danh mục sự cố.

##### 2.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghi nhận sự cố | 1 |  |  | 1 |
| 2 | Xác minh sự cố |  | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Cập nhật danh mục sự cố | 1 |  |  | 1 |

##### 2.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 thiết bị

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Ghi nhận sự cố | 0.13 |
| 2 | Xác minh sự cố | 0.38 |
| 3 | Cập nhật danh mục sự cố | 0.13 |

#### 2.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Ghi nhận sự cố | Xác minh sự cố | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,1 | 0,6 | 0,1 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,1 | 0,6 | 0,1 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,02 | 0,11 | 0,02 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,05 | 0,3 | 0,05 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,03 | 0,19 | 0,03 |

#### 2.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Ghi nhận sự cố | X ác minh sự cố | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,1 | 0,6 | 0,1 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  |  | 0,01 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,02 | 0,05 | 0,02 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 0,65 | 2,94 | 0,70 |

#### 2.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

| STT | Vật liệu | ĐVT | Ghi nhận sự cố. | Xác minh sự cố | Cập nhật danh mục sự cố |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 1,52 |  | 0,02 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,3 |  | 0,003 |

## 3. Phân tích sự cố

#### 3.1. Định mức lao động

##### 3.1.1. Nội dung công việc

* Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố.
* Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố
* Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố

##### 3.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố | 1 |  | 1 |
| 2 | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 1 |  | 1 |

##### 3.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 thiết bị

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố. | 0.25 |
| 2 | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố. | 0.75 |
| 3 | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 0.75 |

#### 3.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,2 | 1,2 | 0,6 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,2 | 1,2 | 0,6 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,04 | 0,21 | 0,11 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,1 | 0,6 | 0,3 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,06 | 0,38 | 0,19 |

#### 3.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Ghi nhận sự cố | X ác minh sự cố | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,2 | 1,2 | 0,6 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  | 0,05 | 0,05 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,03 | 0,1 | 0,1 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 1,29 | 6,24 | 4,23 |

#### 3.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

| STT | Vật liệu | ĐVT | Ghi nhận sự cố | Xác minh sự cố | Cập nhật danh mục sự cố |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,003 | 0,003 | 0,003 |

## 4. Khắc phục sự cố

#### 4.1. Định mức lao động

##### 4.1.1. Nội dung công việc

* Nghiên cứu lựa chọn giải pháp
* Thực hiện giải pháp khắc phục
* Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục
* Cập nhật danh mục sự cố

##### 4.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp |  | 1 |  | 1 |
| 2 | Thực hiện giải pháp khắc phục |  | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục |  | 1 |  | 1 |
| 4 | Cập nhật danh mục sự cố | 1 |  |  | 1 |

##### 4.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 thiết bị

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp | 0,125 |
| 2 | Thực hiện giải pháp khắc phục | 0,375 |
| 3 | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | 0,063 |
| 4 | Cập nhật danh mục sự cố | 0,031 |

#### 4.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp | Thực hiện giải pháp khắc phục | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,2 | 1,2 | 0,1 | 0,05 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,2 | 1,2 | 0,1 | 0,05 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,04 | 0,21 | 0,02 | 0,01 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,1 | 0,6 | 0,05 | 0,03 |
| 5 | Kìm bấm mạng | Cái | 36 |  | 0,6 |  |  |
| 6 | Điện năng | kW |  | 0,06 | 0,38 | 0,03 | 0,02 |

#### 4.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp | Thực hiện giải pháp khắc phục | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,2 | 1,2 | 0,1 | 0,05 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,02 |  |  |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,03 | 0,1 | 0,02 | 0,01 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 1,41 | 5,89 | 0,65 | 0,35 |

#### 4.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

| STT | Vật liệu | ĐVT | Nghiên cứu lựa chọn giải pháp | Thực hiện giải pháp khắc phục | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục cập nhật danh mục sự cố | Cập nhật danh mục sự cố |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,02 |  |  | 0,02 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,003 |  |  | 0,003 |

## 5. Báo cáo thống kê, nhật ký

#### 5.1. Định mức lao động

##### 5.1.1. Nội dung công việc

Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành hệ thống, nhật ký hệ thống

##### 5.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Báo cáo thống kê, nhật ký | 1 | 1 |

##### 5.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 thiết bị

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Báo cáo thống kê, nhật ký | 0,125 |

#### 5.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Báo cáo thống kê, nhật ký |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,1 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,1 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,05 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,02 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,03 |

#### 5.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Báo cáo thống kê, nhật ký |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,1 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,01 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,02 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 0,7 |

#### 5.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nội dung | ĐVT | Báo cáo thống kê, nhật ký |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,03 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,006 |

## 6. Bảo dưỡng hệ thống

#### 6.1. Định mức lao động

##### 6.1.1. Nội dung công việc

- Lập kế hoạch bảo dưỡng, thông báo cho các bộ phận liên quan về lịch bảo dưỡng định kỳ

- Vệ sinh các thiết bị

- Kiểm tra các kết nối của các thiết bị ngoại vi, kết nối nguồn, kết nối mạng, kết nối hệ thống của các thiết bị;

- Kiểm tra môi trường hoạt động, độ ẩm, nhiệt độ, hệ thống làm mát của hệ thống;

- Lấy bản ghi nhật ký hệ thống hoạt động (log dữ liệu), kiểm tra các đèn cảnh báo;

- Chạy các chương trình kiểm tra hiệu năng máy tính, máy chủ về trạng thái hoạt động của thiết bị;

- Kiểm tra danh mục các phần mềm được phép chạy trên máy chủ và loại bỏ các phần mềm không được phép trên máy tính, máy chủ;

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống và ghi nhận hiện trạng phục vụ cho các kỳ bảo dưỡng tiếp theo;

- Thay thế/sửa chữa các thiết bị hỏng hóc phát sinh trong giai đoạn bảo dưỡng.

##### 6.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch bảo dưỡng, thông báo cho các bộ phận liên quan về lịch bảo dưỡng định kỳ |  | 1 |  | 1 |
| 2 | Vệ sinh các thiết bị | 1 |  |  | 1 |
| 3 | Kiểm tra các kết nối của các thiết bị ngoại vi, kết nối nguồn, kết nối mạng, kết nối hệ thống của các thiết bị; |  | 1 |  | 1 |
| 4 | Kiểm tra môi trường hoạt động, độ ẩm, nhiệt độ, hệ thống làm mát của hệ thống; |  | 1 |  | 1 |
| 5 | Lấy bản ghi nhật ký hệ thống hoạt động (log dữ liệu), kiểm tra các đèn cảnh báo; |  | 1 |  | 1 |
| 6 | Chạy các chương trình kiểm tra hiệu năng máy tính, máy chủ về trạng thái hoạt động của thiết bị; |  | 1 |  | 1 |
| 7 | Kiểm tra danh mục các phần mềm được phép chạy trên máy chủ và loại bỏ các phần mềm không được phép trên máy tính, máy chủ; |  | 1 |  | 1 |
| 8 | Kiểm tra toàn bộ hệ thống và ghi nhận hiện trạng phục vụ cho các kỳ bảo dưỡng tiếp theo; |  | 1 |  | 1 |
| 9 | Thay thế/sửa chữa các thiết bị hỏng hóc phát sinh trong giai đoạn bảo dưỡng. |  | 1 |  | 1 |

##### 6.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 thiết bị

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch bảo dưỡng, thông báo cho các bộ phận liên quan về lịch bảo dưỡng định kỳ | 0.04 |
| 2 | Vệ sinh các thiết bị | 0.25 |
| 3 | Kiểm tra các kết nối của các thiết bị ngoại vi, kết nối nguồn, kết nối mạng, kết nối hệ thống của các thiết bị; | 0.04 |
| 4 | Kiểm tra môi trường hoạt động, độ ẩm, nhiệt độ, hệ thống làm mát của hệ thống; | 0.08 |
| 5 | Lấy bản ghi nhật ký hệ thống hoạt động (log dữ liệu), kiểm tra các đèn cảnh báo; | 0.08 |
| 6 | Chạy các chương trình kiểm tra hiệu năng máy tính, máy chủ về trạng thái hoạt động của thiết bị; | 0.25 |
| 7 | Kiểm tra danh mục các phần mềm được phép chạy trên máy chủ và loại bỏ các phần mềm không được phép trên máy tính, máy chủ; | 0.13 |
| 8 | Kiểm tra toàn bộ hệ thống và ghi nhận hiện trạng phục vụ cho các kỳ bảo dưỡng tiếp theo; | 0.25 |
| 9 | Thay thế/sửa chữa các thiết bị hỏng hóc phát sinh trong giai đoạn bảo dưỡng. | 0.50 |

#### 6.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Lập kế hoạch bảo dưỡng, thông báo cho các bộ phận liên quan về lịch bảo dưỡng định kỳ | Vệ sinh các thiết bị | Kiểm tra các kết nối của các thiết bị ngoại vi, kết nối nguồn, kết nối mạng, kết nối hệ thống của các thiết bị | Kiểm tra môi trường hoạt động, độ ẩm, nhiệt độ, hệ thống làm mát của hệ thống | Lấy bản ghi nhật ký hệ thống hoạt động (log dữ liệu), kiểm tra các đèn cảnh báo | Chạy các chương trình kiểm tra hiệu năng máy tính, máy chủ về trạng thái hoạt động của thiết bị | Kiểm tra danh mục các phần mềm được phép chạy trên máy chủ và loại bỏ các phần mềm không được phép trên máy tính, máy chủ | Kiểm tra toàn bộ hệ thống và ghi nhận hiện trạng phục vụ cho các kỳ bảo dưỡng tiếp theo | Thay thế/sửa chữa các thiết bị hỏng hóc phát sinh trong giai đoạn bảo dưỡng |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,03 | 0,2 | 0,03 | 0,07 | 0,07 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,4 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,03 | 0,2 | 0,03 | 0,07 | 0,07 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,4 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,01 | 0,04 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,02 | 0,04 | 0,07 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,02 | 0,1 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,1 | 0,05 | 0,1 | 0,2 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,01 | 0,06 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,06 | 0,03 | 0,06 | 0,13 |

#### 6.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất tiêu thụ | Lập kế hoạch bảo dưỡng, thông báo cho các bộ phận liên quan về lịch bảo dưỡng định kỳ | Vệ sinh các thiết bị | Kiểm tra các kết nối của các thiết bị ngoại vi, kết nối nguồn, kết nối mạng, kết nối hệ thống của các thiết bị | Kiểm tra môi trường hoạt động, độ ẩm, nhiệt độ, hệ thống làm mát của hệ thống | Lấy bản ghi nhật ký hệ thống hoạt động (log dữ liệu), kiểm tra các đèn cảnh báo | Chạy các chương trình kiểm tra hiệu năng máy tính, máy chủ về trạng thái hoạt động của thiết bị | Kiểm tra danh mục các phần mềm được phép chạy trên máy chủ và loại bỏ các phần mềm không được phép trên máy tính, máy chủ | Kiểm tra toàn bộ hệ thống và ghi nhận hiện trạng phục vụ cho các kỳ bảo dưỡng tiếp theo | Thay thế/sửa chữa các thiết bị hỏng hóc phát sinh trong giai đoạn bảo dưỡng |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,03 | 0,2 | 0,03 | 0,07 | 0,07 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,4 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,01 | 0,03 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,07 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 0,23 | 1,29 | 0,22 | 0,43 | 0,43 | 1,29 | 0,65 | 1,41 | 2,82 |

#### 6.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nội dung | ĐVT | Lập kế hoạch bảo dưỡng, thông báo cho các bộ phận liên quan về lịch bảo dưỡng định kỳ | Vệ sinh các thiết bị | Kiểm tra các kết nối của các thiết bị ngoại vi, kết nối nguồn, kết nối mạng, kết nối hệ thống của các thiết bị | Kiểm tra môi trường hoạt động, độ ẩm, nhiệt độ, hệ thống làm mát của hệ thống | Lấy bản ghi nhật ký hệ thống hoạt động (log dữ liệu), kiểm tra các đèn cảnh báo | Chạy các chương trình kiểm tra hiệu năng máy tính, máy chủ về trạng thái hoạt động của thiết bị | Kiểm tra danh mục các phần mềm được phép chạy trên máy chủ và loại bỏ các phần mềm không được phép trên máy tính, máy chủ | Kiểm tra toàn bộ hệ thống và ghi nhận hiện trạng phục vụ cho các kỳ bảo dưỡng tiếp theo | Thay thế/sửa chữa các thiết bị hỏng hóc phát sinh trong giai đoạn bảo dưỡng |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  |  |  |  |  |  | 0,01 | 0,01 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  |  |  |  |  |  | 0,002 | 0,002 |

## 7. Cập nhật firmware

#### 7.1. Định mức lao động

##### 7.1.1. Nội dung công việc

* Lập kế hoạch cập nhật, thông báo đến các bộ phận liên quan;
* Thực hiện sao lưu dữ liệu;
* Kiểm tra các phiên bản firmware của hệ thống;
* Thực hiện nâng cấp, cập nhật hệ thống;
* Kiểm tra vận hành thử sau nâng cấp.

##### 7.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống. | 1 | 1 |
| 2 | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống. | 1 | 1 |
| 3 | Kiểm tra các phiên bản firmware của hệ thống | 1 | 1 |
| 4 | Thực hiện nâng cấp, cập nhật hệ thống | 1 | 1 |
| 5 | Kiểm tra vận hành thử sau nâng cấp | 1 | 1 |

##### 7.1.3. Định mức lao động công nghệ

Bảng số 2

Công nhóm/01 thiết bị

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống. | 0.02 |
| 2 | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống. | 0.25 |
| 3 | Kiểm tra các phiên bản firmware của hệ thống | 0.04 |
| 4 | Thực hiện nâng cấp, cập nhật hệ thống | 0.25 |
| 5 | Kiểm tra vận hành thử sau nâng cấp | 0.04 |

#### 7.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống Nghiên cứu lựa chọn giải pháp | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống | Kiểm tra các phiên bản firmware của hệ thống | Thực hiện nâng cấp, cập nhật hệ thống | Kiểm tra vận hành thử sau nâng cấp |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,02 | 0,2 | 0,03 | 0,2 | 0,03 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 |  | 0,2 | 0,03 | 0,2 | 0,03 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,003 | 0,03 | 0,006 | 0,035 | 0,006 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,01 | 0,1 | 0,02 | 0,1 | 0,02 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,01 | 0,06 | 0,01 | 0,06 | 0,01 |

#### 7.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 thiết bị

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống | Kiểm tra các phiên bản firmware của hệ thống | Thực hiện nâng cấp, cập nhật hệ thống | Kiểm tra vận hành thử sau nâng cấp |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,02 | 0,2 | 0,03 | 0,2 | 0,003 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,001 |  |  |  | 0,003 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,003 | 0,034 | 0,006 | 0,034 | 0,006 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 0,12 | 1,3 | 0,2 | 1,3 | 0,23 |

#### 7.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Nội dung | ĐVT | Kiểm tra các bản nâng cấp, vá lỗi của hệ thống | Thực hiện nâng cấp, cập nhật vá lỗi hệ thống | Kiểm tra các phiên bản firmware của hệ thống | Thực hiện nâng cấp, cập nhật hệ thống | Kiểm tra vận hành thử sau nâng cấp |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  |  |  | 0,01 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  |  |  | 0,001 |

# MỤC III

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

# DUY TRÌ, VẬN HÀNH PHẦN MỀM HỆ THỐNG

## 1. Kiểm tra, giám sát hệ thống

#### 1.1. Định mức lao động

##### 1.1.1. Nội dung công việc

* Kiểm tra các cổng kết nối của phần mềm, dịch vụ
* Kiểm tra các service của phần mềm, dịch vụ trên hệ điều hành máy chủ dịch vụ.
* Kiểm tra các tính năng của phần mềm, dịch vụ
* Kiểm tra nhật ký logs hoạt động của phần mềm, dịch vụ

##### 1.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra các cổng kết nối của phần mềm, dịch vụ | 1 |  |  |  | 1 |
| 2 | Kiểm tra các service của phần mềm, dịch vụ trên hệ điều hành máy chủ dịch vụ. |  | 1 |  |  | 1 |
| 3 | Kiểm tra các tính năng của phần mềm, dịch vụ |  | 1 |  |  | 1 |
| 4 | Kiểm tra nhật ký logs hoạt động của phần mềm, dịch vụ |  | 1 |  |  | 1 |

##### 1.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống. | 25.3 |
| 2 | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống. | 50.5 |
| 3 | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống. | 6.0 |
| 4 | Kiểm tra, giám sát các dịch vụ của hệ thống (do hệ thống cung cấp). | 18.9 |

#### 1.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống | Kiểm tra nhật ký logs hoạt động của phần mềm, dịch vụ |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 20,2 | 40,4 | 4,8 | 15,2 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 20,2 | 40,4 | 4,8 | 15,2 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 3,5 | 7,1 | 0,8 | 2,7 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 10,1 | 20,1 | 2,4 | 7,6 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 6,36 | 12,7 | 1,5 | 4,7 |

#### 1.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống | Kiểm tra nhật ký logs hoạt động của phần mềm, dịch vụ |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 20,2 | 40,4 | 4,8 | 15,2 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  |  |  |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 3,4 | 6,8 | 0,8 | 2,5 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 130,4 | 260,8 | 31 | 97,8 |

#### 1.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Kiểm tra, giám sát trạng thái hoạt động hệ thống | Kiểm tra nhật ký hoạt động hệ thống | Kiểm tra, giám sát các chức năng của hệ thống | Kiểm tra nhật ký logs hoạt động của phần mềm, dịch vụ |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  |  | 0,6 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  |  | 0,2 |

## 2. Ghi nhận sự cố

#### 2.1. Định mức lao động

##### 2.1.1. Nội dung công việc

* Ghi nhận sự cố.
* Xác minh sự cố.
* Cập nhật danh mục sự cố.

##### 2.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS1 | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghi nhận sự cố |  | 1 |  | 1 |
| 2 | Xác minh sự cố. |  | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Cập nhật danh mục sự cố | 1 |  |  | 1 |

##### 2.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Ghi nhận sự cố | 0.2 |
| 2 | Xác minh sự cố | 0.4 |
| 3 | Cập nhật danh mục sự cố | 0.2 |

#### 2.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Ghi nhận sự cố | Xác minh sự cố | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,2 | 0,6 | 0,2 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,2 | 0,6 | 0,2 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,03 | 0,1 | 0,03 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,1 | 0,3 | 0,1 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,05 | 0,19 | 0,05 |

#### 2.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Ghi nhận sự cố | Xác minh sự cố | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,15 | 0,3 | 0,15 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  | 0,1 |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,03 | 0,05 | 0,03 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 1 | 2 | 1 |

#### 2.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Ghi nhận sự cố | Xác minh sự cố | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  | 0,006 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  | 0,002 |

## 3. Phân tích sự cố

#### 3.1. Định mức lao động

##### 3.1.1. Nội dung công việc

* Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố.
* Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố
* Đề xuất giải pháp khắc phục sự cốPhân loại khó khăn

##### 3.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố. | 1 |  | 1 |
| 2 | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố. | 1 | 1 | 2 |
| 3 | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 1 |  | 1 |

##### 3.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố | 0.2 |
| 2 | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố | 0.8 |
| 3 | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 0.8 |

#### 3.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,2 | 0,6 | 0,2 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,2 | 0,6 | 0,2 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,03 | 0,1 | 0,03 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,1 | 0,3 | 0,1 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,05 | 0,2 | 0,05 |

#### 3.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,2 | 1,2 | 0,6 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  |  |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,03 | 0,1 | 0,1 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 1 | 5,9 | 3,9 |

#### 3.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Phân loại, đối chiếu danh mục sự cố | Phân tích các nguyên nhân gây ra sự cố | Đề xuất giải pháp khắc phục sự cố |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  | 0,006 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  | 0,002 |

## 4. Khắc phục sự cố

#### 4.1. Định mức lao động

##### 4.1.1. Nội dung công việc

* Nghiên cứu giải pháp được đề xuất
* Thực hiện giải pháp khắc phục
* Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục
* Cập nhật danh mục sự cố

##### 4.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS3 | KS4 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nghiên cứu giải pháp được đề xuất | 1 | 1 | 2 |
| 2 | Thực hiện giải pháp khắc phục | 1 |  | 2 |
| 3 | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | 1 | 1 | 2 |
| 4 | Cập nhật danh mục sự cố | 1 |  | 1 |

##### 4.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nghiên cứu giải pháp được đề xuất | 0.4 |
| 2 | Thực hiện giải pháp khắc phục | 0.4 |
| 3 | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | 0.4 |
| 4 | Cập nhật danh mục sự cố | 0.2 |

#### 4.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Nghiên cứu giải pháp được đề xuất | Thực hiện giải pháp khắc phục | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,03 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,05 |

#### 4.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Nghiên cứu giải pháp được đề xuất | Thực hiện giải pháp khắc phục | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | 0,2 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  |  |  | 0,01 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,01 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 1,9 | 2,9 | 1,9 | 1,1 |

#### 4.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Nghiên cứu giải pháp được đề xuất | Thực hiện giải pháp khắc phục | Kiểm tra hệ thống sau khi thực hiện giải pháp khắc phục | Cập nhật danh mục sự cố |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  |  | 0,006 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  |  | 0,002 |

## 5. Báo cáo duy trì, vận hành

#### 5.1. Định mức lao động

##### 5.1.1. Nội dung công việc

Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành phần mềm hệ thống.

##### 5.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành hệ thống | 1 |  | 1 |

##### 5.1.3. Định mức lao động công nghệ

Bảng số 2

Công nhóm/01 phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành hệ thống | 12 |

#### 5.2. Định mức vật tư, thiết bị

* Dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành hệ thống |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 9,6 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 9,6 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 1,68 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 4,8 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 3,02 |

#### 5.3. Thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Nghiên cứu giải pháp được đề xuất |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 9,6 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,8 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 1,6 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 67,6 |

#### 5.4. Vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Tổng hợp, xây dựng báo cáo trong quá trình duy trì vận hành hệ thống |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,024 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,006 |

## 6. Cập nhật

#### 6.1. Định mức lao động

##### 6.1.1. Nội dung công việc

* Lập kế hoạch, thông báo cho các bộ phân liên quan.
* Thực hiện sao lưu các dữ liệu cần thiết
* Tiền hành cập nhật dịch vụ
* Kiểm tra vận hành sau cập nhật

##### 6.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch, thông báo cho các bộ phân liên quan. | 1 |  | 1 |
| 2 | Thực hiện sao lưu các dữ liệu cần thiết | 1 |  | 1 |
| 3 | Tiền hành cập nhật dịch vụ | 1 |  | 1 |
| 4 | Kiểm tra vận hành sau cập nhật | 1 |  | 1 |

##### 6.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch, thông báo cho các bộ phân liên quan. | 0.3 |
| 2 | Thực hiện sao lưu các dữ liệu cần thiết | 0.3 |
| 3 | Tiền hành cập nhật dịch vụ | 0.5 |
| 4 | Kiểm tra vận hành sau cập nhật | 0.5 |

#### 6.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Lập kế hoạch, thông báo cho các bộ phân liên quan | Thực hiện sao lưu các dữ liệu cần thiết | Tiền hành cập nhật dịch vụ | Kiểm tra vận hành sau cập nhật |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,07 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,06 | 0,06 | 0,13 | 0,13 |

#### 6.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Lập kế hoạch, thông báo cho các bộ phân liên quan | Thực hiện sao lưu các dữ liệu cần thiết | Tiền hành cập nhật dịch vụ | Kiểm tra vận hành sau cập nhật |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  |  |  |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,03 | 0,03 | 0,07 | 0,07 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 1,3 | 1,3 | 2,6 | 2,6 |

#### 6.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Lập kế hoạch, thông báo cho các bộ phân liên quan | Thực hiện sao lưu các dữ liệu cần thiết | Tiền hành cập nhật dịch vụ | Kiểm tra vận hành sau cập nhật |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  |  | 0,006 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  |  | 0,002 |

## 7. Sao lưu

#### 7.1. Định mức lao động

##### 7.1.1. Nội dung công việc

* Lập kế hoạch phương án sao lưu.
* Kiểm tra, xác định các nội dung cần sao lưu
* Thực hiện sao lưu
* Kiểm tra tính toàn vẹn, đầy đủ của các bản sao lưu

##### 7.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch phương án sao lưu. | 1 |  | 1 |
| 2 | Kiểm tra, xác định các nội dung cần sao lưu | 1 |  | 1 |
| 3 | Thực hiện sao lưu | 1 |  | 1 |
| 4 | Kiểm tra tính toàn vẹn, đầy đủ của các bản sao lưu | 1 |  | 1 |

##### 7.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch phương án sao lưu | 0.8 |
| 2 | Kiểm tra, xác định các nội dung cần sao lưu | 1.5 |
| 3 | Thực hiện sao lưu | 1.5 |
| 4 | Kiểm tra tính toàn vẹn, đầy đủ của các bản sao lưu | 1.5 |

#### 7.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Lập kế hoạch phương án sao lưu | Kiểm tra, xác định các nội dung cần sao lưu | Thực hiện sao lưu | Kiểm tra tính toàn vẹn, đầy đủ của các bản sao lưu |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

#### 7.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Lập kế hoạch phương án sao lưu | Kiểm tra, xác định các nội dung cần sao lưu | Thực hiện sao lưu | Kiểm tra tính toàn vẹn, đầy đủ của các bản sao lưu |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  |  |  |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 3,9 | 7,7 | 7,7 | 7,7 |

#### 7.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Lập kế hoạch phương án sao lưu | Kiểm tra, xác định các nội dung cần sao lưu | Thực hiện sao lưu | Kiểm tra tính toàn vẹn, đầy đủ của các bản sao lưu |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  |  | 0,024 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  |  | 0,006 |

## 8. Phục hồi

#### 8.1. Định mức lao động

##### 8.1.1. Nội dung công việc

* Lập kế hoạch phương án phục hồi khôi phục dữ liệu
* Kiểm tra hệ thống
* Thực hiện phục hồi
* Kiểm tra hoạt động của dịch vụ sau khi thực hiện phục hồi

##### 8.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch phương án phục hồi khôi phục dữ liệu | 1 |  | 1 |
| 2 | Kiểm tra hệ thống | 1 |  | 1 |
| 3 | Thực hiện phục hồi | 1 |  | 1 |
| 4 | Kiểm tra hoạt động của dịch vụ sau khi thực hiện phục hồi | 1 |  | 1 |

##### 8.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 Phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch phương án phục hồi khôi phục dữ liệu | 0.4 |
| 2 | Kiểm tra hệ thống | 0.4 |
| 3 | Thực hiện phục hồi | 0.8 |
| 4 | Kiểm tra hoạt động của dịch vụ sau khi thực hiện phục hồi | 0.8 |

#### 8.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Lập kế hoạch phương án phục hồi khôi phục dữ liệu | Kiểm tra hệ thống | Thực hiện phục hồi | Kiểm tra hoạt động của dịch vụ sau khi thực hiện phục hồi |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,05 | 0,05 | 0,11 | 0,11 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,09 | 0,09 | 0,19 | 0,19 |

#### 8.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Lập kế hoạch phương án phục hồi khôi phục dữ liệu | Kiểm tra hệ thống | Thực hiện phục hồi | Kiểm tra hoạt động của dịch vụ sau khi thực hiện phục hồi |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,6 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  |  |  |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | 0,1 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 1,9 | 1,9 | 3,9 | 3,9 |

#### 8.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Lập kế hoạch phương án phục hồi khôi phục dữ liệu | Kiểm tra hệ thống | Thực hiện phục hồi | Kiểm tra hoạt động của dịch vụ sau khi thực hiện phục hồi |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  |  | 0,002 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  |  | 0,001 |

## 9. Quản lý thông tin cấu hình

#### 9.1. Định mức lao động

##### 9.1.1. Nội dung công việc

* Lập kế hoạch thực hiện
* Thực hiện cấu hình, thay đổi, cập nhật dữ liệu
* Kiểm tra hoạt động phần mềm sau cấu hình, thay đổi

##### 9.1.2. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | Nhóm |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch thực hiện | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Thực hiện cấu hình, thay đổi, cập nhật dữ liệu | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Kiểm tra hoạt động phần mềm sau cấu hình, thay đổi | 1 | 1 | 1 |

##### 9.1.3. Định mức

Bảng số 2

Công nhóm/01 Phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Lập kế hoạch thực hiện | 0.5 |
| 2 | Thực hiện cấu hình, thay đổi, cập nhật dữ liệu | 0.5 |
| 3 | Kiểm tra hoạt động phần mềm sau cấu hình, thay đổi | 1.0 |

#### 9.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Lập kế hoạch thực hiện | Thực hiện cấu hình, thay đổi, cập nhật dữ liệu | Kiểm tra hoạt động phần mềm sau cấu hình, thay đổi |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,4 | 0,4 | 0,8 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,4 | 0,4 | 0,8 |
| 3 | Quạt trần | Cái | 96 | 0,07 | 0,07 | 0,14 |
| 4 | Đèn neon | Bộ | 24 | 0,2 | 0,2 | 0,4 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,13 | 0,13 | 0,25 |

#### 9.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 phần mềm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (Kw) | Lập kế hoạch thực hiện | Thực hiện cấu hình, thay đổi, cập nhật dữ liệu | Kiểm tra hoạt động phần mềm sau cấu hình, thay đổi |
| 1 | Máy tính để bàn | Cái | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,8 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 |  |  |  |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,07 | 0,07 | 0,13 |
| 4 | Điện năng | Kw |  | 2,6 | 2,6 | 5,2 |

#### 9.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Vật liệu | ĐVT | Lập kế hoạch thực hiện | Thực hiện cấu hình, thay đổi, cập nhật dữ liệu | Kiểm tra hoạt động phần mềm sau cấu hình, thay đổi |
| 1 | Giấy in A4 | Gram |  |  | 0,004 |
| 2 | Mực in laser | Hộp |  |  | 0,001 |

# Phần IV

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

# KIỂM TRA, NGHIỆM THU SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

# MỤC I

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT KIỂM TRA, NGHIỆM THU

# PHẦN MỀM HỖ TRỢ VIỆC QUẢN LÝ, KHAI THÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

## 1. Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm

#### 1.1. Định mức lao động

##### 1.1.1. Nội dung công việc

* Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm (công việc này không tính định mức).
* Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công.
* Lập biên bản bàn giao sản phẩm (công việc này không tính định mức).
* Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt.

##### 1.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân lọai khó khăn tại bước này.

##### 1.1.3. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS1 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | 1 |
| 2 | Kiểm tra số lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt | 1 |

##### 1.1..4. Định mức

Bảng số 2

Công/01 Hồ sơ

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | 0,10 |
| 2 | Kiểm tra số lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt | 0,15 |

#### 1.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | Kiểm tra số lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,080 | 0,120 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,080 | 0,120 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,013 | 0,020 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,020 | 0,030 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,018 | 0,027 |

#### 1.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | Kiểm tra số lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,060 | 0,090 |
| 2 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,013 | 0,020 |
| 3 | Điện năng | kW |  | 0,449 | 0,674 |

#### 1.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu.

## 2. Kiểm tra xác định yêu cầu phần mềm

#### 2.1. Định mức lao động

##### 2.1.1. Nội dung công việc

* Kiểm tra các nội dung, sản phẩm của bước "Xác định yêu cầu" tại Quy trình trình phát triển phần mềm.
* Kiểm tra quy trình nghiệp vụ.
* Kiểm tra yêu cầu chức năng của người dùng.

##### 2.1.2. Phân loại khó khăn

* Các yếu tố ảnh hưởng
* Số lượng THSD;
* Số lượng tác nhân hệ thống;
* Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

Bảng số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 60 điểm | |
|  | m≤30 | 30 |
|  | 30< m< 50 | 45 |
|  | m≥50 | 60 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 40 điểm | |
|  | m≤3 | 20 |
|  | 3<m< 7 | 30 |
|  | m ≥7 | 40 |

* Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước Kiểm tra xác định yêu cầu phần mềm. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

Bảng số 2

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K ≤ 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K ≤ 80 |
| 3 | KK3 | K > 80 |

##### 2.1.3. Định biên

Bảng số 3

| STT | Danh mục công việc | KS2 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra các nội dung, sản phẩm của bước "Xác định yêu cầu" tại Quy trình trình phát triển phần mềm | 1 |
| 2 | Kiểm tra quy trình nghiệp vụ | 1 |
| 3 | Kiểm tra yêu cầu chức năng của người dùng. | 1 |

##### 2.1.4. Định mức

Bảng số 4

Công/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra các nội dung, sản phẩm của bước "Xác định yêu cầu" tại Quy trình trình phát triển phần mềm | 0,040 | 0,050 | 0,065 |
| 2 | Kiểm tra quy trình nghiệp vụ | 0,040 | 0,050 | 0,065 |
| 3 | Kiểm tra yêu cầu chức năng của người dùng | 0,016 | 0,020 | 0,026 |

#### 2.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 5

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra các nội dung, sản phẩm của bước "Xác định yêu cầu" tại Quy trình trình phát triển phần mềm | Kiểm tra quy trình nghiệp vụ | Kiểm tra yêu cầu chức năng của người dùng |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,040 | 0,040 | 0,016 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,040 | 0,040 | 0,016 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,007 | 0,007 | 0,003 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,010 | 0,010 | 0,004 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,009 | 0,009 | 0,004 |

#### 2.3. Định mức thiết bị

Bảng số 6

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra các nội dung, sản phẩm của bước "Xác định yêu cầu" tại Quy trình trình phát triển phần mềm | Kiểm tra quy trình nghiệp vụ | Kiểm tra yêu cầu chức năng của người dùng |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,030 | 0,030 | 0,012 |
| 2 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,007 | 0,007 | 0,003 |
| 3 | Điện năng | kW |  | 0,225 | 0,225 | 0,090 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 2.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu

## 3. Kiểm tra phân tích, thiết kế phần mềm

#### 3.1. Định mức lao động

##### 3.1.1. Nội dung công việc

* Kiểm tra quy trình nghiệp vụ được tin học hóa.
* Kiểm tra danh sách chức năng hệ thống.
* Kiểm tra danh sách đối tượng quản lý và thông tin chi tiết.
* Kiểm tra kiến trúc phần mềm.
* Kiểm tra thuyết minh biểu đồ trường hợp sử dụng.
* Kiểm tra thuyết minh biểu đồ tuần tự.
* Kiểm tra thuyết minh biểu đồ lớp.
* Kiểm tra thiết kế mô hình dữ liệu.
* Kiểm tra thiết kế giao diện phần mềm.

##### 3.1.2. Phân loại khó khăn

* Các yếu tố ảnh hưởng
* Số lượng THSD;
* Số lượng tác nhân hệ thống;
* Mô hình quản lý CSDL;
* Công nghệ GIS;
* Mức độ bảo mật;
* Tính đa người dùng.
* Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

Bảng số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 45 điểm | |
|  | m≤30 | 10 |
|  | 30< m< 50 | 30 |
|  | m≥50 | 45 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 20 điểm | |
|  | m≤3 | 5 |
|  | 3<m< 7 | 10 |
|  | m ≥7 | 20 |
| 3 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 10 điểm | |
|  | Tập trung | 5 |
|  | Phân tán | 10 |
| 4 | Công nghệ GIS: tối đa 15 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |
| 5 | Mức độ bảo mật: tối đa 5 điểm | |
|  | Không mật | 0 |
|  | Mật | 3 |
|  | Tối mật | 5 |
| 6 | Tính đa người dùng: tối đa 5 điểm | |
|  | Không hỗ trợ đa người dùng | 0 |
|  | Có hỗ trợ đa người dùng | 5 |

* Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước Kiểm tra phân tích, thiết kế phần mềm. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

Bảng số 2

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K ≤ 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K ≤ 80 |
| 3 | KK3 | K > 80 |

##### 3.1.3. Định biên

Bảng số 3

| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 | KS4 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra quy trình nghiệp vụ được tin học hóa |  | 1 |  |
| 2 | Kiểm tra danh sách chức năng hệ thống |  | 1 |  |
| 3 | Kiểm tra danh sách đối tượng quản lý và thông tin chi tiết |  | 1 |  |
| 4 | Kiểm tra kiến trúc phần mềm |  |  | 1 |
| 5 | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ trường hợp sử dụng |  | 1 |  |
| 6 | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ tuần tự |  | 1 |  |
| 7 | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ lớp |  | 1 |  |
| 8 | Kiểm tra thiết kế mô hình dữ liệu |  | 1 |  |
| 9 | Kiểm tra thiết kế giao diện phần mềm | 1 |  |  |

##### 3.1.4. Định mức

Bảng số 4

Công/Đơn vị tính

| STT | Danh mục công việc | ĐVT | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra quy trình nghiệp vụ được tin học hóa | THSD | 0,080 | 0,100 | 0,130 |
| 2 | Kiểm tra danh sách chức năng hệ thống | THSD | 0,040 | 0,050 | 0,065 |
| 3 | Kiểm tra danh sách đối tượng quản lý và thông tin chi tiết | ĐTQL | 0,040 | 0,050 | 0,065 |
| 4 | Kiểm tra kiến trúc phần mềm | THSD | 0,120 | 0,150 | 0,195 |
| 5 | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ trường hợp sử dụng | THSD | 0,080 | 0,100 | 0,130 |
| 6 | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ tuần tự | THSD | 0,080 | 0,100 | 0,130 |
| 7 | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ lớp | THSD | 0,080 | 0,100 | 0,130 |
| 8 | Kiểm tra thiết kế mô hình dữ liệu | ĐTQL | 0,080 | 0,100 | 0,130 |
| 9 | Kiểm tra thiết kế giao diện phần mềm | THSD | 0,064 | 0,080 | 0,104 |

#### 3.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 5

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra quy trình nghiệp vụ được tin học hóa | Kiểm tra danh sách chức năng hệ thống | Kiểm tra kiến trúc phần mềm | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ trường hợp sử dụng | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ tuần tự | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ lớp | Kiểm tra thiết kế giao diện phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,080 | 0,040 | 0,120 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,064 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,080 | 0,040 | 0,120 | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,064 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,013 | 0,007 | 0,020 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,011 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,020 | 0,010 | 0,030 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,016 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,018 | 0,009 | 0,027 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,014 |

Bảng số 6

Ca/01 ĐTQL

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra danh sách đối tượng quản lý và thông tin chi tiết | Kiểm tra thiết kế mô hình dữ liệu |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,040 | 0,080 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,040 | 0,080 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,007 | 0,013 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,010 | 0,020 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,009 | 0,018 |

#### 3.3. Định mức thiết bị

Bảng số 7

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra quy trình nghiệp vụ được tin học hóa | Kiểm tra danh sách chức năng hệ thống | Kiểm tra kiến trúc phần mềm | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ trường hợp sử dụng | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ tuần tự | Kiểm tra thuyết minh biểu đồ lớp | Kiểm tra thiết kế giao diện phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,060 | 0,030 | 0,090 | 0,060 | 0,060 | 0,060 | 0,048 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,013 | 0,007 | 0,020 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,011 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,449 | 0,225 | 0,674 | 0,449 | 0,449 | 0,449 | 0,359 |

Bảng số 8

Ca/01 ĐTQL

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra danh sách đối tượng quản lý và thông tin chi tiết | Kiểm tra thiết kế mô hình dữ liệu |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,030 | 0,060 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0 | 0 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,007 | 0,013 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0 | 0 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,225 | 0,449 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 3.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu

## 4. Kiểm tra chức năng phần mềm

#### 4.1. Định mức lao động

##### 4.1.1. Nội dung công việc

* Kiểm tra sản phẩm báo cáo về quy tắc lập trình.
* Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống.
* Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống.
* Kiểm tra các chức năng phần mềm.

##### 4.1.2. Phân loại khó khăn

* Các yếu tố ảnh hưởng
* Số lượng THSD;
* Số lượng tác nhân hệ thống;
* Mô hình quản lý CSDL;
* Công nghệ GIS;
* Tính đa người dùng;
* Độ phức tạp về cài đặt phần mềm.
* Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng:

Bảng số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| 1 | Số lượng THSD: tối đa 45 điểm | |
|  | m ≤ 30 | 15 |
|  | 30 < m < 50 | 30 |
|  | m ≥ 50 | 45 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 20 điểm | |
|  | m ≤ 3 | 5 |
|  | 3 < m < 7 | 10 |
|  | m ≥ 7 | 20 |
| 3 | Mô hình quản lý CSDL: tối đa 5 điểm | |
|  | Tập trung | 0 |
|  | Phân tán | 5 |
| 4 | Công nghệ GIS: tối đa 15 điểm | |
|  | Không áp dụng | 0 |
|  | Engine thương phẩm | 10 |
|  | Engine mã nguồn mở | 15 |
| 5 | Tính đa người dùng: tối đa 5 điểm | |
|  | Không hỗ trợ đa người dùng | 0 |
|  | Có hỗ trợ đa người dùng | 5 |
| 6 | Độ phức tạp về cài đặt phần mềm: tối đa 10 điểm | |
|  | Đơn giản | 0 |
|  | Trung bình | 5 |
|  | Phức tạp | 10 |

* Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước Kiểm tra chức năng phần mềm. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

Bảng số 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| 1 | KK1 | K ≤ 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K < 80 |
| 3 | KK3 | K ≥ 80 |

##### 4.1.3. Định biên

Bảng số 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Danh mục công việc | KS2 | KS3 |
| 1 | Kiểm tra sản phẩm báo cáo về quy tắc lập trình | 1 |  |
| 2 | Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống | 1 |  |
| 3 | Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống | 1 |  |
| 4 | Kiểm tra các chức năng phần mềm |  | 1 |

##### 4.1.4. Định mức

Bảng số 4

Công/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra sản phẩm báo cáo về quy tắc lập trình | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 2 | Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 3 | Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 4 | Kiểm tra các chức năng phần mềm | 0,24 | 0,30 | 0,39 |

#### 4.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 5

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra sản phẩm báo cáo về quy tắc lập trình | Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống | Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống | Kiểm tra các chức năng phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,240 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,240 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,040 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,060 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,054 |

#### 4.3. Định mức thiết bị

Bảng số 6

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra sản phẩm báo cáo về quy tắc lập trình | Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra các thành phần của hệ thống | Kiểm tra sản phẩm báo cáo kiểm tra toàn bộ hệ thống | Kiểm tra các chức năng phần mềm |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,180 |
| 2 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,040 |
| 3 | Điện năng | kW |  | 0,180 | 0,180 | 0,180 | 1,348 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 4.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu

## 5. Kiểm tra bộ cài đặt, tài liệu hướng dẫn vận hành, sử dụng phần mềm

#### 5.1. Định mức lao động

##### 5.1.1. Nội dung công việc

* Kiểm tra bộ cài đặt ứng dụng.
* Kiểm tra hướng dẫn cài đặt, sử dụng.

##### 5.1.2. Phân loại khó khăn

Bước “Kiểm tra bộ cài đặt ứng dụng” không phân loại khó khăn.

Bước “Kiểm tra hướng dẫn cài đặt, sử dụng” được xác định khó khăn như sau:

* Các yếu tố ảnh hưởng:
* Số lượng trường hợp sử dụng;
* Số lượng tác nhân hệ thống.
* Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng

Bảng số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| 1 | Số THSD: tối đa 60 điểm | |
|  | m ≤ 30 | 30 |
|  | 30 < m < 50 | 45 |
|  | m ≥ 50 | 60 |
| 2 | Số lượng tác nhân hệ thống: tối đa 40 điểm |  |
|  | m ≤ 3 | 20 |
|  | 3 < m < 7 | 30 |
|  | m ≥ 7 | 40 |

* Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước “Kiểm tra hướng dẫn cài đặt, sử dụng”. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

Bảng số 2

| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| --- | --- | --- |
| 1 | KK1 | K ≤ 50 |
| 2 | KK2 | 50 < K ≤ 80 |
| 3 | KK3 | K > 80 |

##### 5.1.3. Định biên

Bảng số 3

| STT | Danh mục công việc | KS1 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra bộ cài đặt ứng dụng | 1 |
| 2 | Kiểm tra hướng dẫn cài đặt, sử dụng | 1 |

##### 5.1.4. Định mức

Bảng số 4

Công/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra bộ cài đặt ứng dụng | 0,030 |

Bảng số 5

Công/01 THSD

| STT | Danh mục công việc | KK1 | KK2 | KK3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra hướng dẫn cài đặt, sử dụng | 0,024 | 0,030 | 0,039 |

#### 5.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 6

Ca/01 THSD

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra bộ cài đặt ứng dụng | Kiểm tra hướng dẫn cài đặt, sử dụng |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,024 | 0,024 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,024 | 0,024 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,004 | 0,004 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,006 | 0,006 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,005 | 0,005 |

#### 5.3. Định mức thiết bị

Bảng số 7

Ca/01 THSD

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra bộ cài đặt ứng dụng | Kiểm tra hướng dẫn cài đặt, sử dụng |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,018 | 0,018 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0 | 0 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,004 | 0,004 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0 | 0 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,135 | 0,135 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 5.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu

## 6. Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu

#### 6.1. Định mức lao động

##### 6.1.1. Nội dung công việc

- Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công.

- Tổng hợp các ý kiến kiểm tra (công việc này không tính định mức).

- Lập hồ sơ nghiệm thu dự án.

##### 6.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân loại khó khăn tại bước này.

##### 6.1.3. Định biên

Bảng số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Danh mục công việc | KS1 |
| 1 | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | 1 |
| 2 | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án | 1 |

##### 6.1.4. Định mức

Bảng số 2

Công /01 hồ sơ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| 1 | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | 0,30 |
| 2 | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án | 0,20 |

#### 6.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,240 | 0,160 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,240 | 0,160 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,040 | 0,027 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,060 | 0,040 |
| 5 | Ổ ghi đĩa DVD | Bộ | 69 | 0,600 | 0,200 |
| 6 | Điện năng | kW |  | 0,054 | 0,036 |

#### 6.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,180 | 0,120 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,013 | 0,008 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,040 | 0,027 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,009 | 0,006 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 1,525 | 1,016 |

#### 6.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

| STT | Vật liệu | ĐVT | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,100 | 0,150 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,010 | 0,010 |
| 3 | Sổ | Quyển | 0,020 | 0,025 |
| 4 | Đĩa DVD | Cái | 1,000 | 1,000 |
| 5 | Cặp để tài liệu | Cái | 1,000 | 1,000 |

# MỤC II

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

# KIỂM TRA VIỆC DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN MỀM VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

## 1. Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm

#### 1.1. Định mức lao động

##### 1.1.1. Nội dung công việc

* Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm (công việc này không tính định mức);
* Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công.
* Lập biên bản bàn giao sản phẩm (công việc này không tính định mức);
* Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt.

##### 1.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân lọai khó khăn tại bước này.

##### 1.1.3. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS1 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | 1 |
| 2 | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt | 1 |

##### 1.1.4. Định mức

Bảng số 2

Công/01 Hồ sơ

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | 0,10 |
| 2 | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt | 0,15 |

#### 1.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,080 | 0,120 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,080 | 0,120 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,013 | 0,020 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,020 | 0,030 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,018 | 0,027 |

#### 1.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,060 | 0,090 |
| 2 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,013 | 0,020 |
| 3 | Điện năng | kW |  | 0,449 | 0,674 |

#### 1.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu.

## 2. Kiểm tra các sản phẩm duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường

#### 2.1. Định mức lao động

##### 2.1.1. Nội dung công việc

* Kiểm tra việc kiểm tra giám sát hệ thống, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống

* Kiểm tra việc ghi nhận sự cố, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống

+ Kiểm tra danh mục sự cố

* Kiểm tra việc phân tích sự cố, bao gồm:

+ Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố

* Kiểm tra việc khắc phục sự cố, bao gồm:

+ Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố

+ Kiểm tra danh mục sự cố

* Kiểm tra việc sao lưu phục hồi hệ thống, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống

+ Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống

* Kiểm tra việc cài đặt vá lỗi, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống

+ Kiểm tra báo cáo nâng cấp hệ thống

* Kiểm tra việc hỗ trợ người dùng, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký hỗ trợ người dùng

##### 2.1.2. Phân loại khó khăn

* Các yếu tố ảnh hưởng
* Công nghệ GIS;
* Loại phần mềm;
* Kiến trúc hệ thống ;
* Tần suất truy cập;
* Số lượng người dùng được phân quyền;
* Mức độ sẵn sàng của hệ thống;
* Số lượng chức năng.
* Tính điểm theo các yếu tố ảnh hưởng:

Bảng số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Các yếu tố ảnh hưởng | Điểm |
| 1 | Công nghệ GIS: tối đa 20 điểm | |
|  | Không | 5 |
|  | Có | 20 |
| 2 | Loại phần mềm: tối đa 15 điểm | |
|  | Phần mềm mã nguồn đóng | 0 |
|  | Phần mềm mã nguồn mở | 15 |
| 3 | Kiến trúc hệ thống: tối đa 15 điểm | |
|  | Tập trung | 0 |
|  | Phân tán | 15 |
| 4 | Tần suất truy cập: tối đa 15 điểm | |
|  | Không thường xuyên | 5 |
|  | Hàng ngày | 10 |
|  | Thời gian thực | 15 |
| 5 | Số lượng người dùng được phân quyền: tối đa 15 điểm | |
|  | m<100 | 5 |
|  | 100≤m≤1000 | 10 |
|  | M >1000 | 15 |
| 6 | Mức độ sẵn sàng của hệ thống: tối đa 5 điểm | |
|  | Không | 0 |
|  | 24/7 | 5 |
| 7 | Số lượng chức năng: tối đa 15 điểm |  |
|  | m<30 | 5 |
|  | 30≤m≤50 | 10 |
|  | m>50 | 15 |

* Phân loại khó khăn

Căn cứ điểm của từng yếu tố ảnh hưởng, tính tổng số điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến bước Kiểm tra các sản phẩm duy trì, vận hành hệ thống phần mềm và cơ sở dữ liệu ngành tài nguyên và môi trường. Tổng số điểm ký hiệu là K, việc phân loại khó khăn được xác định theo bảng sau:

Bảng số 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Mức độ khó khăn | Khoảng điểm |
| 1 | KK1 | K ≤ 30 |
| 2 | KK2 | 30 < K < 60 |
| 3 | KK3 | K ≥ 60 |

##### 2.1.3. Định biên

Bảng số 3

| STT | Danh mục công việc | KS2 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra việc kiểm tra, giám sát hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 1 |
| 2 | Kiểm tra việc ghi nhận sự cố |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 1 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 1 |
| 3 | Kiểm tra việc phân tích sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 1 |
| 4 | Kiểm tra việc khắc phục sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | 1 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 1 |
| 5 | Kiểm tra việc sao lưu phục hồi hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 1 |
| - | Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống | 1 |
| 6 | Kiểm tra việc cài đặt vá lỗi |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 1 |
| - | Kiểm tra báo cáo nâng cấp hệ thống | 1 |
| 7 | Kiểm tra việc hỗ trợ người dùng |  |
| - | Kiểm tra nhật ký hỗ trợ người dùng | 1 |

##### 2.1.4. Định mức

Bảng số 4

Công/ĐVT

| STT | Danh mục công việc | ĐVT | KK1 | KK2 | KK 3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra việc kiểm tra, giám sát hệ thống |  |  |  |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | Phần mềm | 0,016 | 0,020 | 0,026 |
| 2 | Kiểm tra việc ghi nhận sự cố |  |  |  |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | Phần mềm | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | Phần mềm | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| 3 | Kiểm tra việc phân tích sự cố |  |  |  |  |
| - | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | Phần mềm | 0,016 | 0,020 | 0,026 |
| 4 | Kiểm tra việc khắc phục sự cố |  |  |  |  |
| - | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | Phần mềm | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | Phần mềm | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| 5 | Kiểm tra việc sao lưu phục hồi hệ thống |  |  |  |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | Phần mềm | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| - | Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống | Phần mềm | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| 6 | Kiểm tra việc cài đặt vá lỗi |  |  |  |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | Phần mềm | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| - | Kiểm tra báo cáo nâng cấp hệ thống | Phần mềm | 0,008 | 0,010 | 0,013 |
| 7 | Kiểm tra việc hỗ trợ người dùng |  |  |  |  |
| - | Kiểm tra nhật ký hỗ trợ người dùng | Người dùng | 0,003 | 0,004 | 0,005 |

#### 2.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 5

Ca/01 Phần mềm

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (1) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (2) | Kiểm tra danh mục sự cố | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | Kiểm tra danh mục sự cố | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (5) | Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (6) | Kiểm tra báo cáo nâng cấp hệ thống |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,0040 | 0,0020 | 0,0020 | 0,0040 | 0,0020 | 0,0020 | 0,0020 | 0,0020 | 0,0020 | 0,0020 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,0036 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0036 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 |

Bảng số 6

Ca/01 Người dùng

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra nhật ký hỗ trợ người dùng |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,0032 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,0032 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,0005 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,0008 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,0007 |

#### 2.3. Định mức thiết bị

Bảng số 7

Ca/01 Thiết bị

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (1) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (2) | Kiểm tra danh mục sự cố | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | Kiểm tra danh mục sự cố | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (5) | Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (6) | Kiểm tra báo cáo nâng cấp hệ thống | Kiểm tra nhật ký hỗ trợ người dùng |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,0120 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0120 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0024 |
| 2 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0005 |
| 3 | Điện năng | kW |  | 0,0898 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0898 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0180 |

Bảng số 8

Ca/01 Người dùng

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra nhật ký hỗ trợ người dùng |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,0024 |
| 2 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,0005 |
| 3 | Điện năng | kW |  | 0,0180 |

Ghi chú: Mức dụng cụ, thiết bị trên tính cho loại KK2, mức cho các loại khó khăn khác tính như sau:

KK1 = 0,8 x KK2.

KK3 = 1,3 x KK2.

#### 2.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu

## 3. Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu

#### 3.1. Định mức lao động

- Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công.

- Tổng hợp các ý kiến kiểm tra (công việc này không tính định mức).

- Lập hồ sơ nghiệm thu dự án.

##### 3.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân loại khó khăn tại bước này.

##### 3.1.3. Định biên

Bảng số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Danh mục công việc | KS1 |
| 1 | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | 1 |
| 2 | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án | 1 |

##### 3.1.4. Định mức

Bảng số 2

Công /01 hồ sơ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| 1 | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | 0,30 |
| 2 | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án | 0,20 |

#### 3.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,240 | 0,160 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,240 | 0,160 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,040 | 0,027 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,060 | 0,040 |
| 5 | Ổ ghi đĩa DVD | Bộ | 69 | 0,600 | 0,200 |
| 6 | Điện năng | kW |  | 0,054 | 0,036 |

#### 3.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,180 | 0,120 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,013 | 0,008 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,040 | 0,027 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,009 | 0,006 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 1,525 | 1,016 |

#### 3.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

| STT | Vật liệu | ĐVT | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,100 | 0,150 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,010 | 0,010 |
| 3 | Sổ | Quyển | 0,020 | 0,025 |
| 4 | Đĩa DVD | Cái | 1,000 | 1,000 |
| 5 | Cặp để tài liệu | Cái | 1,000 | 1,000 |

# MỤC III

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT KIỂM TRA VIỆC DUY TRÌ, VẬN HÀNH HỆ THỐNG PHẦN CỨNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

## 1. Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm

#### 1.1. Định mức lao động

##### 1.1.1. Nội dung công việc

* Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm (công việc này không tính định mức);
* Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công.
* Lập biên bản bàn giao sản phẩm (công việc này không tính định mức);
* Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt.

##### 1.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân lọai khó khăn tại bước này.

##### 1.1.3. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS1 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | 1 |
| 2 | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt | 1 |

##### 1.1.4. Định mức

Bảng số 2

Công/01 Hồ sơ

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | 0,10 |
| 2 | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt | 0,15 |

#### 1.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,080 | 0,120 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,080 | 0,120 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,013 | 0,020 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,020 | 0,030 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,018 | 0,027 |

#### 1.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,060 | 0,090 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0 | 0 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,013 | 0,020 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0 | 0 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,449 | 0,674 |

#### 1.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu.

## 2. Kiểm tra các sản phẩm duy trì, vận hành phần cứng công nghệ thông tin

#### 2.1. Định mức lao động

##### 2.1.1. Nội dung công việc

* Kiểm tra việc kiểm tra giám sát hệ thống, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống

* Kiểm tra việc ghi nhận sự cố, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống

+ Kiểm tra danh mục sự cố

* Kiểm tra việc phân tích sự cố, bao gồm:

+ Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố

* Kiểm tra việc khắc phục sự cố, bao gồm:

+ Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố

+ Kiểm tra danh mục sự cố

* Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký bảo dưỡng, thay thế

+ Kiểm tra báo cáo bảo dưỡng, thay thế

* Kiểm tra việc cập nhật firmware, bao gồm:

+ Kiểm tra báo cáo cập nhật

##### 2.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân loại khóa khăn tại bước này.

##### 2.1.3. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra việc kiểm tra, giám sát hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 1 |
| 2 | Kiểm tra việc ghi nhận sự cố |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 1 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 1 |
| 3 | Kiểm tra việc phân tích sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 1 |
| 4 | Kiểm tra việc khắc phục sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | 1 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 1 |
| 5 | Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký bảo dưỡng, thay thế | 1 |
| - | Kiểm tra báo cáo bảo dưỡng, thay thế | 1 |
| 6 | Kiểm tra việc cập nhật firmware |  |
| - | Kiểm tra báo cáo cập nhật | 1 |

##### 2.1.4. Định mức

Bảng số 2

Công/01 Thiết bị

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra việc kiểm tra, giám sát hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 0,060 |
| 2 | Kiểm tra việc ghi nhận sự cố |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 0,030 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 0,030 |
| 3 | Kiểm tra việc phân tích sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 0,060 |
| 4 | Kiểm tra việc khắc phục sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | 0,030 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 0,030 |
| 5 | Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký bảo dưỡng, thay thế | 0,030 |
| - | Kiểm tra báo cáo bảo dưỡng, thay thế | 0,030 |
| 6 | Kiểm tra việc cập nhật firmware |  |
| - | Kiểm tra báo cáo cập nhật | 0,060 |

#### 2.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Thiết bị

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (1) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (2) | Kiểm tra danh mục sự cố (2) | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | Kiểm tra danh mục sự cố (4) | Kiểm tra nhật ký bảo dưỡng, thay thế | Kiểm tra báo cáo bảo dưỡng, thay thế | Kiểm tra báo cáo cập nhật |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,0480 | 0,0240 | 0,0240 | 0,0480 | 0,0240 | 0,0240 | 0,0240 | 0,0240 | 0,0480 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,0480 | 0,0240 | 0,0240 | 0,0480 | 0,0240 | 0,0240 | 0,0240 | 0,0240 | 0,0480 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,0080 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0080 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0080 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,0120 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0120 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0120 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,0108 | 0,0054 | 0,0054 | 0,0108 | 0,0054 | 0,0054 | 0,0054 | 0,0054 | 0,0108 |

#### 2.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Thiết bị

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (1) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (2) | Kiểm tra danh mục sự cố (2) | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | Kiểm tra danh mục sự cố (4) | Kiểm tra nhật ký bảo dưỡng, thay thế | Kiểm tra báo cáo bảo dưỡng, thay thế | Kiểm tra báo cáo cập nhật |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,0360 | 0,0180 | 0,0180 | 0,0360 | 0,0180 | 0,0180 | 0,0180 | 0,0180 | 0,0360 |
| 2 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,0080 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0080 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0080 |
| 3 | Điện năng | kW |  | 0,2695 | 0,1348 | 0,1348 | 0,2695 | 0,1348 | 0,1348 | 0,1348 | 0,1348 | 0,2695 |

#### 2.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu

## 3. Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu

#### 3.1. Định mức lao động

- Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công.

- Tổng hợp các ý kiến kiểm tra (công việc này không tính định mức).

- Lập hồ sơ nghiệm thu dự án.

##### 3.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân loại khó khăn tại bước này.

##### 3.1.3. Định biên

Bảng số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Danh mục công việc | KS1 |
| 1 | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | 1 |
| 2 | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án | 1 |

##### 3.1.4. Định mức

Bảng số 2

Công /01 hồ sơ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| 1 | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | 0,30 |
| 2 | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án | 0,20 |

#### 3.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,240 | 0,160 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,240 | 0,160 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,040 | 0,027 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,060 | 0,040 |
| 5 | Ổ ghi đĩa DVD | Bộ | 69 | 0,600 | 0,200 |
| 6 | Điện năng | kW |  | 0,054 | 0,036 |

#### 3.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,180 | 0,120 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,013 | 0,008 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,040 | 0,027 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,009 | 0,006 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 1,525 | 1,016 |

#### 3.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

| STT | Vật liệu | ĐVT | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,100 | 0,150 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,010 | 0,010 |
| 3 | Sổ | Quyển | 0,020 | 0,025 |
| 4 | Đĩa DVD | Cái | 1,000 | 1,000 |
| 5 | Cặp để tài liệu | Cái | 1,000 | 1,000 |

# MỤC IV

# ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT

# KIỂM TRA VIỆC DUY TRÌ, VẬN HÀNH PHẦN MỀM HỆ THỐNG

## 1. Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm

#### 1.1. Định mức lao động

##### 1.1.1. Nội dung công việc

* Tiếp nhận hồ sơ, sản phẩm (công việc này không tính định mức);
* Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công.
* Lập biên bản bàn giao sản phẩm (công việc này không tính định mức);
* Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt.

##### 1.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân lọai khó khăn tại bước này.

##### 1.1.3. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS1 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | 1 |
| 2 | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt | 1 |

##### 1.1.4. Định mức

Bảng số 2

Công/01 Hồ sơ

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | 0,10 |
| 2 | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt | 0,15 |

#### 1.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,080 | 0,120 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,080 | 0,120 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,013 | 0,020 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,020 | 0,030 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,018 | 0,027 |

#### 1.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu cấp đơn vị thi công | Kiểm tra khối lượng sản phẩm theo thiết kế kỹ thuật đã được phê duyệt |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,060 | 0,090 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0 | 0 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,013 | 0,020 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0 | 0 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,449 | 0,674 |

#### 1.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu.

## 2. Kiểm tra các sản phẩm duy trì, vận hành phần mềm hệ thống

#### 2.1. Định mức lao động

##### 2.1.1. Nội dung công việc

* Kiểm tra việc kiểm tra giám sát hệ thống, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống

* Kiểm tra việc ghi nhận sự cố, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống

+ Kiểm tra danh mục sự cố

* Kiểm tra việc phân tích sự cố, bao gồm:

+ Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố

* Kiểm tra việc khắc phục sự cố, bao gồm:

+ Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố

+ Kiểm tra danh mục sự cố

* Kiểm tra việc cập nhật phần mềm, bao gồm:

+ Kiểm tra báo cáo cập nhật

* Kiểm tra việc sao lưu phục hồi hệ thống, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống

+ Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống

* Kiểm tra việc quản lý thông tin cấu hình, bao gồm:

+ Kiểm tra nhật ký quản lý thông tin

##### 2.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân loại khó khăn tại bước này.

##### 2.1.3. Định biên

Bảng số 1

| STT | Danh mục công việc | KS2 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra việc kiểm tra, giám sát hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 1 |
| 2 | Kiểm tra việc ghi nhận sự cố |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 1 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 1 |
| 3 | Kiểm tra việc phân tích sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 1 |
| 4 | Kiểm tra việc khắc phục sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | 1 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 1 |
| 5 | Kiểm tra việc cập nhật phần mềm |  |
| - | Kiểm tra báo cáo cập nhật | 1 |
| 6 | Kiểm tra việc sao lưu phục hồi hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 1 |
| - | Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống | 1 |
| 7 | Kiểm tra việc quản lý thông tin cấu hình |  |
| - | Kiểm tra nhật ký quản lý thông tin | 1 |

##### 2.1.4. Định mức

Bảng số 2

Công/01 Phần mềm

| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| --- | --- | --- |
| 1 | Kiểm tra việc kiểm tra, giám sát hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 0,020 |
| 2 | Kiểm tra việc ghi nhận sự cố |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 0,010 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 0,010 |
| 3 | Kiểm tra việc phân tích sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | 0,020 |
| 4 | Kiểm tra việc khắc phục sự cố |  |
| - | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | 0,010 |
| - | Kiểm tra danh mục sự cố | 0,010 |
| 5 | Kiểm tra việc cập nhật phần mềm |  |
| - | Kiểm tra báo cáo cập nhật | 0,020 |
| 6 | Kiểm tra việc sao lưu phục hồi hệ thống |  |
| - | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống | 0,010 |
| - | Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống | 0,010 |
| 7 | Kiểm tra việc quản lý thông tin cấu hình |  |
| - | Kiểm tra nhật ký quản lý thông tin | 0,040 |

#### 2.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Phần mềm

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (1) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (2) | Kiểm tra danh mục sự cố | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | Kiểm tra danh mục sự cố | Kiểm tra báo cáo cập nhật | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (6) | Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống | Kiểm tra nhật ký quản lý thông tin |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0320 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0160 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0320 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0054 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,0040 | 0,0020 | 0,0020 | 0,0040 | 0,0020 | 0,0020 | 0,0040 | 0,0020 | 0,0020 | 0,0080 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 0,0036 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0036 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0036 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0072 |

#### 2.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Phần mềm

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (1) | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (2) | Kiểm tra danh mục sự cố | Kiểm tra báo cáo phân tích và đề xuất giải pháp khắc phục sự cố | Kiểm tra báo cáo khắc phục sự cố | Kiểm tra danh mục sự cố | Kiểm tra báo cáo cập nhật | Kiểm tra nhật ký duy trì vận hành hệ thống (6) | Kiểm tra báo cáo phục hồi hệ thống | Kiểm tra nhật ký quản lý thông tin |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,0120 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0120 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0120 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0024 |
| 2 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0027 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0005 |
| 3 | Điện năng | kW |  | 0,0898 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0898 | 0,0449 | 0,0449 | 0,0898 | 0,0449 | 0,0449 | 0,1797 |

#### 2.4. Định mức vật liệu

Bước này không sử dụng vật liệu

## 3. Lập hồ sơ kiểm tra, nghiệm thu

#### 3.1. Định mức lao động

- Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công.

- Tổng hợp các ý kiến kiểm tra (công việc này không tính định mức).

- Lập hồ sơ nghiệm thu dự án.

##### 3.1.2. Phân loại khó khăn

Không phân loại khó khăn tại bước này.

##### 3.1.3. Định biên

Bảng số 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Danh mục công việc | KS1 |
| 1 | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | 1 |
| 2 | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án | 1 |

##### 3.1.4. Định mức

Bảng số 2

Công /01 hồ sơ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Danh mục công việc | Định mức |
| 1 | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | 0,30 |
| 2 | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án | 0,20 |

#### 3.2. Định mức dụng cụ

Bảng số 3

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Dụng cụ | ĐVT | Thời hạn (tháng) | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ghế | Cái | 96 | 0,240 | 0,160 |
| 2 | Bàn làm việc | Cái | 96 | 0,240 | 0,160 |
| 3 | Quạt trần 0,1 kW | Cái | 96 | 0,040 | 0,027 |
| 4 | Đèn neon 0,04 kW | Bộ | 24 | 0,060 | 0,040 |
| 5 | Ổ ghi đĩa DVD | Bộ | 69 | 0,600 | 0,200 |
| 6 | Điện năng | kW |  | 0,054 | 0,036 |

#### 3.3. Định mức thiết bị

Bảng số 4

Ca/01 Hồ sơ

| STT | Thiết bị | ĐVT | Công suất (kW) | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy tính để bàn | Bộ | 0,4 | 0,180 | 0,120 |
| 2 | Máy in laser | Cái | 0,6 | 0,013 | 0,008 |
| 3 | Điều hoà nhiệt độ | Cái | 2,2 | 0,040 | 0,027 |
| 4 | Máy photocopy | Cái | 1,5 | 0,009 | 0,006 |
| 5 | Điện năng | kW |  | 1,525 | 1,016 |

#### 3.4. Định mức vật liệu

Bảng số 5

| STT | Vật liệu | ĐVT | Kiểm tra, nghiệm thu công tác sửa chữa, hoàn chỉnh các sai sót trong quá trình thi công của đơn vị thi công | Lập hồ sơ nghiệm thu dự án |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giấy in A4 | Gram | 0,100 | 0,150 |
| 2 | Mực in laser | Hộp | 0,010 | 0,010 |
| 3 | Sổ | Quyển | 0,020 | 0,025 |
| 4 | Đĩa DVD | Cái | 1,000 | 1,000 |
| 5 | Cặp để tài liệu | Cái | 1,000 | 1,000 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **BỘ TRƯỞNG**  **Trần Hồng Hà** |