

## PHẦN I PHẦN MỞ ĐẦU

### **1.1/ Lý do, sự cần thiết, căn cứ lập quy hoạch:**

#### **1.1.1/ Lý do, sự cần thiết,**

Khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng, xã Sơn Lang cách trung tâm huyện KBang khoảng 60 km, cách trung tâm xã Sơn Lang 30 Km, cách khu dân cư gần nhất 10 Km. Nơi đây có hệ sinh thái chuyển tiếp giữa vùng Đông và Tây của dãy Trường Sơn nên hệ thực vật khá phong phú và đa dạng. Với hệ sinh thái phong phú và cảnh quan thiên nhiên hoang sơ của núi rừng, nhiều loài động, thực vật quý hiếm cộng với hệ thống thác nước hùng vĩ - mắt nhìn thấy các loài động vật quý hiếm du khách phải hành trình một quãng đường rất xa và mất rất nhiều thời gian.

Quy hoạch chi tiết xây dựng Trung tâm phân khu dịch vụ hành chính Khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng, huyện KBang, tỉnh Gia Lai với chức năng là công trình hành chính, công cộng, dịch vụ, cây xanh mặt nước... nhằm mục đích xây dựng cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ cho công tác điều hành, tổ chức sản xuất, đào tạo, nghiên cứu khoa học và giáo dục môi trường, kết hợp phát triển du lịch sinh thái. Chính vì vậy, việc Quy hoạch chi tiết xây dựng Trung tâm phân khu dịch vụ hành chính Khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng, huyện KBang, tỉnh Gia Lai nhằm tạo ra một khu trung tâm hành chính có cơ sở hạ tầng đồng bộ phục vụ cho công tác quản lý, điều hành, tổ chức sản xuất, bảo vệ rừng, bảo tồn thiên nhiên động thực vật... đồng thời quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh như giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước... là rất cần thiết trong thời điểm hiện tại.

#### **1.1.2/ Mục tiêu và tính chất khu vực quy hoạch:**

##### **\*Mục tiêu:**

- Hình thành khu quản lý, bảo tồn hệ sinh thái rừng thiên nhiên Kon Ka Kinh được công nhận có khu sinh quyển của thế giới.

##### **\* Tính chất:**

- Là khu quy hoạch nhằm mục đích đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ cho công tác điều hành, tổ chức sản xuất, đào tạo, nghiên cứu khoa học và giáo dục môi trường, kết hợp phát triển du lịch sinh thái.

#### **1.1.3/ Các cơ sở lập quy hoạch:**

##### **1.1.3.1/ Các văn bản pháp lý**

##### **1.1.3.2/ Các tiêu chuẩn, quy chuẩn ngành**

- Căn cứ Luật Đất đai số 45/2013/QH13 của Quốc Hội;  
- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc Hội;  
- Căn cứ Luật số 35/2018/QH14 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch năm 2018;

- Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ v/v quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ v/v quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Căn cứ Thông tư số 02/2017/TT-BXD ngày 01/3/2017 của Bộ Xây dựng Hướng

dẫn về quy hoạch xây dựng nông thôn;

- Căn cứ Thông tư 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng ban hành Định mức dự toán phần Khảo sát xây dựng công trình;

- Căn cứ Thông tư 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị;

- Căn cứ Thông tư 10/2020/TT-BTC ngày 20/02/2020 của Bộ Tài chính quy định về Quyết toán dự án hoàn thành sử dụng nguồn vốn Nhà nước.

- Căn cứ Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ Xây dựng về việc công bố Định mức dự toán xây dựng công trình phần Khảo sát xây dựng;

- Căn cứ Quyết định số 291/QĐND-TTg ngày 16/8/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016 - 2020;

- Căn cứ Quyết định số 1600/QĐ-TTg ngày 16/8/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2016 - 2020;

- Căn cứ Quyết định số 1980/QĐ-TTg ngày 17/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành bộ tiêu chí quốc gia về xã nông thôn mới giai đoạn 2016-2020;

- Quyết định số 69/QĐ-BNN-VPĐP ngày 09/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc ban hành Sổ tay hướng dẫn thực hiện Bộ tiêu chí quốc gia về xã nông thôn mới giai đoạn 2016 - 2020;

- Căn cứ Quyết định số 250/QĐ-UBND ngày 23/3/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Gia Lai về việc Ban hành Bộ tiêu chí về xã nông thôn mới giai đoạn 2017 – 2020 thực hiện trên địa bàn tỉnh Gia Lai;

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về QHXDNT (QCVN 14: 2009/BXD)

- Các văn bản khác có liên quan.

### **1.1.3.3/ Các cơ sở bản đồ:**

- Sơ đồ vị trí mối liên hệ vùng.

- Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất.

- Số liệu đo đạc địa hình hiện trạng.

## **1.2/ Phạm vi ranh giới, quy mô lập quy hoạch, quy mô dân số**

### **1.2.1/ Địa điểm, phạm vi ranh giới khu vực lập quy hoạch:**

\* **Địa điểm quy hoạch:** Xã Sơn Lang, huyện Kbang, tỉnh Gia Lai.

#### **\* Ranh giới quy hoạch:**

- Phía Bắc giáp đất rừng.

- Phía Nam giáp đất rừng.

- Phía Đông giáp đất rừng.

- Phía Tây giáp đất rừng.

#### **\* Phạm vi nghiên cứu:**

- Khu quy hoạch được nghiên cứu thiết kế có diện tích 7,4ha, hiện trạng là đất công trình công cộng, đất mặt nước, giao thông...

**1.2.2/ Quy mô lập quy hoạch:**

+ Quy mô quy hoạch : 7,4ha.

+ Tỷ lệ lập quy hoạch: Lập quy hoạch chi tiết với tỷ lệ 1/500.

**1.2.3/ Dự báo quy mô dân số:**

- Dự báo định hướng quy mô dân số khu vực lập quy hoạch khoảng 100 người.

**1.2.4/ Giai đoạn quy hoạch:**

- Giai đoạn 2021-2025, định hướng sau năm 2025.

## PHẦN II

### ĐÁNH GIÁ CÁC ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ HIỆN TRẠNG

#### 2.1/ Hiện trạng toàn xã:

##### 2.1.1/ Điều kiện tự nhiên toàn xã:

###### a. Địa hình, địa mạo:

Là xã thuộc khu vực Đông Trường Sơn, địa hình của xã tương đối dốc, bị chia cắt mạnh, địa hình thấp dần từ Bắc xuống Nam và từ Tây sang Đông; điểm cao nhất có độ cao 1.164m nằm về phía Tây của xã có thể chia địa hình của xã làm 3 dạng chính như sau:

- Địa hình núi thấp phía Bắc và phía Tây.
- Địa hình đồi thoải (cao nguyên ba zan cổ).
- Địa hình thấp ven suối.

###### b. Khí hậu thủy văn:

Sơn Lang chịu ảnh hưởng chung của khí hậu huyện Kbang: Do huyện Kbang nằm ở khu vực Đông Trường Sơn chuyển tiếp giữa vùng Duyên hải miền Trung và Tây Nguyên, nằm giữa vùng núi cao Ngọc Linh và vùng trũng An Khê, cùng với độ cao địa hình trung bình từ 800m -1100m so với mặt biển nên khí hậu của huyện có một số đặc trưng riêng so với các huyện khác trong tỉnh.

Sơn Lang nằm trong tiểu vùng khí hậu nhiệt hạn chế nhưng rất ẩm (mưa nhiều) với tổng nhiệt độ năm  $7000^{\circ}\text{C} - 8000^{\circ}\text{C}$ , lượng mưa trung bình 2000- 2800mm; số liệu theo dõi qua các năm của cho kết quả như sau:

- Nhiệt độ thường thấp hơn các huyện khác, nhiệt độ trung bình các tháng trong năm từ  $21 - 23^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ cao nhất là tháng 5 (nhiệt độ trung bình  $26,7^{\circ}\text{C}$ ), tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 1 (nhiệt độ trung bình  $20,3^{\circ}\text{C}$ ), tổng số giờ nắng trung bình trong năm từ 2.200 giờ đến 2.400 giờ.

- Tổng lượng mưa trong năm đạt từ 2000mm – 2800mm, tháng có lượng mưa cao nhất là tháng 10 (458mm), tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 1 (20mm), về mùa mưa lượng mưa tập trung từ 80% - 90% lượng mưa của cả năm.

- Độ ẩm không khí: độ ẩm không khí trung bình năm từ 80% - 82%, tháng có độ ẩm không khí cao là tháng 10 (92%), tháng có độ ẩm không khí thấp nhất thường xảy ra vào tháng 6 (76%).

###### c. Các nguồn tài nguyên thiên nhiên:

###### \* Tài nguyên đất

Theo kết quả điều tra đánh giá phân loại đất và xây dựng bản đồ đất toàn tỉnh Gia Lai và của huyện Kbang tỷ lệ 1/100.000 và 1/50.000 do Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp xây dựng năm 1978 cho thấy trên địa bàn xã có 3 nhóm đất với 7 loại đất chính như sau:

a. Đất xám trên đá mác ma axít (Xa): diện tích có 796,4 ha, chiếm 2,37% diện tích tự nhiên, phân bố chủ yếu ở khu vực làng Đak A Sel và làng Srát.

###### b. Nhóm đất đỏ vàng

Đất đỏ vàng phân bố ở vùng đồi núi; theo kết quả điều tra loại đất này bố ở hầu hết ở các thôn trong xã. Đất hình thành từ các đá mẹ và mẫu chất khác nhau, phân bố trong vành đai khí hậu nhiệt đới ẩm, có quá trình phá huỷ khoáng sét và tích tụ sắt nhôm (quá trình Ferralic) chiếm ưu thế; vì vậy ở tầng tích tụ đất có màu đỏ vàng là chủ đạo. Nhóm đất đỏ vàng của xã được chia ra 5 đơn vị phân loại sau:

- Đất nâu tím trên đá bazan (Ft)
- Đất nâu đỏ trên đá Bazan (Fk)
- Đất nâu vàng trên đá Bazan (Fu)
- Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs)
- Đất vàng đỏ trên đá mác ma a xít (Fa)

c. Nhóm đất mùn đỏ vàng trên núi : Đất mùn vàng đỏ trên núi có một đơn vị phân loại là Đất mùn nâu đỏ trên đá Macma ba zơ trung tính (Hk), có diện tích 7.939,3 ha, chiếm 23,62 % tổng diện tích tự nhiên. Loại đất này thường phân bố ở các vùng núi, thường trên các đới cao trên 1000m, nên khá hạn chế cho việc sử dụng mục đích sản xuất nông nghiệp.

#### \* Tài nguyên nước

##### a) Tài nguyên nước ngầm:

Do đặc điểm diện tích của xã được hình thành từ đá mẹ Granit và đá Bazan đây là nguồn tích trữ nước ngầm lớn; qua điều tra khảo sát nguồn nước ngầm của xã tồn tại dưới 2 dạng là trong các khe nứt, lỗ hổng và trong các đới phong hoá và nằm ở 2 tầng chính sau:

- Phần nước nằm ở tầng nông: nằm ở độ sâu 5m -17m, lưu lượng giếng khoan đạt từ 0,5lít đến 2,5 lít/giây; đây là tầng nước để khai thác; tuy nhiên lượng nước nhỏ chỉ đáp ứng nhu cầu cấp nước đơn lẻ.

- Tầng nước sâu: nằm ở độ sâu trung bình từ 150m – 220m, độ sâu của mực nước từ 8m đến 15m, có nơi lên đến 25m; ở độ sâu này chất lượng nước rất tốt, lưu lượng nước thay đổi theo mũi khoan từ 0,1 – 6,5lit/giây.

##### b) Tài nguyên nước mặt:

Nguồn nước mặt chủ yếu được cung cấp bởi hồ B của thủy điện Vĩnh Sơn và các sông suối chảy địa bàn xã như: suối Đak Sơn Lang, Đak Phan, Đak Asel, Đak Tlông, Đak Gung, Đak Hơ Ma, Đak H Dong, Đak Tang, Đak Krok, Suối Say,.... đập làng Đak A Sel (thôn 2), đập làng Srát (thôn 3), đập Đăk Blêu, thôn 1A..., trong đó:

- Hồ B của thủy điện Vĩnh Sơn với diện tích mặt nước rộng gần 1.800 ha, đây là hồ có diện tích mặt nước cũng như trữ lượng nước lớn nhất trên địa bàn xã; tác dụng chính là cung cấp nước cho nhà máy thủy điện Vĩnh Sơn; ngoài ra diện tích mặt nước được nuôi trồng thủy sản và có thể đầu tư khai thác làm du lịch.

- Đối với các sông, suối: sông suối trên địa bàn xã chủ yếu là các sông suối nhỏ, ngắn và dốc, thường bắt nguồn từ các dãy núi cao trên 1000m đổ xuống nên việc khai thác các nguồn nước từ các sông suối vào sinh hoạt và sản xuất của nhân dân trong xã khá hạn chế; tuy nhiên, có một số địa điểm có thể xây dựng thêm các công trình thủy lợi nhỏ như: Hồ chứa làng Hà Nùng, đập dâng Đak Tơ Sanh, hồ chứa Kram, hồ chứa Kliệp...; trong các con suối trên suối lớn nhất là suối Đak Sơn Lang, các suối còn lại chủ yếu là các suối nhỏ.

#### \* Tài nguyên rừng:

Tổng diện tích đất lâm nghiệp của xã có 29.079,3 ha, chiếm 86,52% tổng diện tích tự nhiên của toàn xã; trong đó:

- Đất có rừng sản xuất: 12.416,70 ha, chiếm 42,7% diện tích đất LN.
- Đất có rừng phòng hộ 1.275,70 ha, chiếm 4,38% diện tích TN.
- Đất có rừng đặc dụng 15.386,9 ha, chiếm 52,92% diện tích TN.

Rừng của Sơn Lang rất có giá trị về phát triển kinh tế, bảo vệ môi trường và duy trì

nguồn ghen quý; đa phần diện tích đều là rừng tự nhiên và có trữ lượng lớn, có những loại gỗ quý hiếm như: pơ mu, hương, trắc, cẩm lai... nhiều loại cây có giá trị kinh tế và làm dược liệu như dó (sinh trầm hương), sa nhân, quế, sâm (cây thuốc khoẻ)... Bên cạnh đó, sự đa dạng sinh học là khu vực bảo tồn nguồn ghen quý (khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng).

#### **\*Du lịch**

Tài nguyên du lịch của Sơn Lang khá phong phú với khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng, hồ B của thủy điện Vĩnh Sơn với diện tích mặt nước rộng gần 1.800 ha, với các làng đồng bào dân tộc Bah nar đã định từ bao đời nay, có nền văn hoá dân gian đặc sắc, có những lễ hội cổ truyền (lễ hội đâm trâu, lễ hội mừng lúa mới...) và khu căn cứ cách mạng là điều kiện để thu hút khách du lịch; trong đó nổi bật là khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng:

Khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng có diện tích 15.423 ha nằm trọn trong địa bàn xã Sơn Lang có ranh giới giáp với 3 tỉnh Kon Tum, Bình Định, Quảng Ngãi. Kon Chư Răng có khí hậu mát mẻ, trong lành, địa hình tương đối bằng phẳng và có nhiều thác nước lớn chảy quanh năm. Đây là khu bảo tồn có tỷ lệ che phủ rừng tự nhiên rất cao so với nhiều khu rừng đặc dụng của tỉnh Gia Lai. Trong đó có 9.400 ha về cơ bản còn nguyên sinh, đặc biệt có thảm thực vật rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới núi thấp độ cao (hỗn giao giữa cây lá rộng và lá kim). Hệ thống động thực vật của khu bảo tồn có tính đa dạng sinh học cao (xếp loại A về tầm quan trọng quốc tế về sinh học). Hệ sinh thái của khu bảo tồn chứa nhiều quần thể động, thực vật có nguồn ghen quý hiếm, đặc hữu đang có nguy cơ tuyệt chủng cao. Đây là một tiềm năng thiên nhiên quý hiếm của huyện KBang, tỉnh Gia Lai nói riêng và của quốc gia nói chung.

Cùng với các điểm du lịch khác của huyện như: Vườn Mít- Cánh đồng Cô Hầu, khu di tích lịch sử thị trấn Dân Chủ (Kroong), làng kháng chiến Stor (Tơ Tung), vườn Quốc gia Kon Ka Kinh; việc đầu tư khai thác du lịch sinh thái khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng sẽ trở thành tua du lịch hấp dẫn thu hút khách thập phương đến thăm quan, nghỉ dưỡng.

#### **\*Khoáng sản:**

Tài nguyên khoáng sản của xã khá phong phú, các nguồn khoáng sản đang trong giai đoạn phát hiện thăm dò, đánh giá trữ lượng như: quặng bô xít khu vực thôn 4, thôn Trạm Lập, vàng gốc, vàng sa khoáng, đá, sét làm vật liệu xây dựng...

Việc thăm dò đánh giá đúng trữ lượng và có quy hoạch, kế hoạch khai thác nguồn tài nguyên khoáng sản sẽ đem lại nguồn thu nhập lớn không chỉ cho xã mà còn góp phần quan trọng vào thu ngân sách của huyện, đồng thời giải quyết việc làm, tăng thu nhập cho đội ngũ lao động.

#### **\*Môi trường**

Do mật độ dân số thấp (11,5 người/km<sup>2</sup>), diện tích rừng và mật độ che phủ lớn nên môi trường của xã khá trong sạch; tuy nhiên ở một số khu dân cư đặc biệt là các khu dân cư gần trung tâm xã do rác thải trong sinh hoạt và chăn nuôi thải trực tiếp ra môi trường nên đã có dấu hiệu ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí. Trong tương lai, nếu không có các biện pháp thu gom và xử lý hiệu quả thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường là khá cao. Bên cạnh đó, việc sử dụng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật trong sản xuất nông nghiệp một cách thiếu khoa học cũng là một trong những nguy cơ gây ô nhiễm môi trường

đất, nước, không khí.

**2.2/Hiện trạng khu vực lập quy hoạch:**

**2.2.1/ Hiện trạng sử dụng đất khu vực lập quy hoạch:**

- Khu vực lập quy hoạch hiện trạng sử dụng đất là đất Nhà làm việc Ban quản lý khu bảo tồn, Hạt kiểm lâm, nhà tập thể, bếp + nhà ăn, trung tâm môi trường, hội trường, nhà khách, trung tâm nhiệt đới Việt – Nga, đất giao thông. Chi tiết hiện trạng sử dụng đất được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng tổng hợp hiện trạng sử dụng đất:**

Stt	Tên công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
<b>1</b>	<b>Công trình công cộng</b>	<b>8.290,00</b>	<b>11,20</b>
	Nhà làm việc Ban quản lý Khu bảo tồn	405,00	
	Nhà tập thể	1.030,00	
	Bếp + nhà ăn	190,00	
	Hạt Kiểm lâm	1.255,00	
	Trung tâm môi trường + Hội trường	1.585,00	
	Nhà bảo tàng	135,00	
	Nhà khách	430,00	
	Trung tâm nhiệt đới Việt - Nga	3.260,00	
<b>2</b>	<b>Vườn ươm, khu thực nghiệm bảo tồn nguồn gen</b>	<b>335,00</b>	<b>0,45</b>
<b>3</b>	<b>Đất mặt nước ao hồ</b>	<b>18.920,00</b>	<b>25,57</b>
<b>4</b>	<b>Đất trồng, cây bụi, nhà tạm</b>	<b>41.760,00</b>	<b>56,43</b>
<b>5</b>	<b>Đất giao thông - hạ tầng kỹ thuật</b>	<b>4.695,00</b>	<b>6,34</b>
	Đất giao thông, sân bê tông	4.695,00	
	<b>Tổng</b>	<b>74.000,00</b>	<b>100,00</b>

**2.2.2/ Hiện trạng công trình hạ tầng xã hội khu vực lập quy hoạch:**

- Hiện trạng các công trình hạ tầng xã hội nằm tập trung ở khu trung tâm xã Sơn Lang, cách khu vực lập quy hoạch khoảng 30 km.

**2.2.3/ Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực lập quy hoạch:**

*a. Giao thông:*

- Hiện nay giao thông từ trung tâm huyện đến khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chu Răng khá thuận lợi đã được đầu tư xây dựng, có đường Tỉnh lộ 669B đi qua là đường nhựa, đường đi vào khu quy hoạch là đường bê tông xi măng.

*b. Cấp nước:*

- Hiện nay khu quy hoạch được sử dụng nguồn nước là giếng đào, giếng khoan.

*c. San nền và thoát nước mưa:*

- Nền đất: Hiện nay khu vực quy hoạch có địa hình tương đối dốc, bị chia cắt nhiều, với độ dốc từ 10-15%.

- Thoát nước: Khu vực quy hoạch có hệ thống công thoát nước tự chảy ra khe suối.

*d. Cấp điện:*

- Khu quy hoạch được cấp điện từ nguồn điện lưới quốc gia thông qua đường dây 22KV.

*e. Thông tin liên lạc:*

- Hiện nay khu vực quy hoạch đã có mạng lưới thông tin liên lạc đầu nối từ trạm

thu tín hiệu vệ tinh hiện có.

- Thông tin di động khu quy hoạch nằm trong khu vực phủ sóng của hầu hết của các nhà cung cấp dịch vụ.

**2.3/ Đánh giá chung hiện trạng:**

**2.3.1/ Thuận lợi:**

- Khu vực tương đối thuận lợi cho việc quy hoạch chi tiết xây dựng các công trình công cộng, hoa viên cây xanh, khu thực nghiệm....

**2.3.2/ Khó khăn:**

- Việc đầu tư cho khu quy hoạch hoàn chỉnh cần có nguồn vốn và thời gian thực hiện.

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật chưa được đầu tư hoàn chỉnh.



### PHẦN III

## CÁC DỰ BÁO PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN MỚI

### 3.1/ Tiềm năng và định hướng phát triển kinh tế xã hội của xã:

#### 3.1.1/ Tiềm năng:

- Là xã có quỹ đất lớn, có khả năng về thủy điện, thủy lợi, trồng rừng, trồng cây công nghiệp, có tiềm năng về du lịch sinh thái rừng, và có điều kiện phát triển các loại cây công nghiệp ngắn ngày kết hợp với trồng cây nguyên liệu giấy, mía đường, cây cao su...

- Có các tuyến giao thông thuận tiên cho việc giao lưu hàng hoá.

- Có quỹ đất đảm bảo an ninh lương thực tại chỗ.

- Là khu vực được nhà nước ưu đãi nhiều về chính sách đầu tư.

- Có cơ sở hạ tầng cấp vùng, được đầu tư theo hướng đồng bộ.

#### 3.1.2/ Định hướng phát triển kinh tế - xã hội:

- Kết hợp phát triển kinh tế với an ninh quốc phòng,

- Phát triển kinh tế nông nghiệp, chủ yếu là cây công nghiệp, cây nguyên liệu giấy, mía đường, cây cao su, cà phê...

- Đầu tư công nghệ theo hướng sản xuất sản xuất hiện đại, kết hợp với mô hình kinh tế trang trại, dịch vụ du lịch sinh thái rừng.

- Nâng cao chất lượng không gian sống, chú trọng tới không gian ở và hạ tầng xã hội.

### 3.2/ Xác định mối quan hệ không gian xã với các đơn vị hành chính khác:

- Là trung tâm huyện lỵ mới cho việc chia tách huyện KBang trong tương lai, có tuyến quốc lộ Đông trường Sơn đi qua tạo điều kiện giao thương với các vùng miền khác như Kon Tum phía Bắc, An Khê, Ayunpa phía Nam, Quy Nhơn phía Đông, Tp Pleiku phía Tây...

#### 3.3/ Tính chất:

- Là xã vùng căn cứ cách mạng của tỉnh Gia Lai có tính chất quan trọng về an ninh quốc phòng.

- Là xã sản xuất nông - lâm nghiệp, trọng điểm là trồng rừng và cây công nghiệp và cây nguyên liệu .

- Là trung tâm vùng phía Bắc của Huyện KBang dự kiến chia tách thành thị trấn huyện lỵ của huyện mới.

### 3.4/ Dự báo quy mô dân số lao động và đất đai:

\* Quan điểm dự báo dân số:

- Dự báo quy mô dân số phù hợp với đồ án quy hoạch tổng thể kinh tế - xã hội huyện KBang.

- Tỷ lệ tăng tự nhiên giảm dần bằng cách thực hiện tốt chương trình Quốc gia về mở rộng và nâng cao chất lượng chương trình kế hoạch hoá gia đình, dự kiến mức độ sinh của phụ nữ theo xu hướng giảm dần. Phấn đấu mục tiêu mỗi cặp vợ chồng chỉ sinh 2 con, đạt hiệu quả trong vòng 20 năm tới.

\* Phương pháp trượt tuổi và kết quả dự báo:

- Phương pháp trượt tuổi được áp dụng để xác định quy mô dân số của Xã từng giai đoạn (mỗi giai đoạn 5 năm). Phương pháp tính toán trên cơ sở số liệu hiện trạng dân số phân theo độ tuổi và giới tính, tình hình tăng giảm dân số qua các năm, có xét đến yếu tố sinh, tử, khả năng sinh sản của phụ nữ trong thời kỳ sinh sản, kết hợp với yếu tố di dân...

**\*Dự báo dân số - lao động**

- Hiện trạng dân số toàn xã đến năm 2020 xã là 4.161 người (1.206 hộ) đạt 79,6% so với định hướng toàn xã.

- Định hướng sử dụng có hiệu quả và nâng cao chất lượng nguồn lao động, quy hoạch lao động làm việc trong các ngành kinh tế. Nhanh chóng chuyển dịch cơ cấu lao động theo hướng tăng tỷ trọng lao động công nghiệp - xây dựng và dịch vụ. Định hướng phát triển nguồn lao động công nghiệp chiếm 17,28%, lao động thương nghiệp - dịch vụ và các ngành xã hội chiếm 26,5%, lao động nông lâm nghiệp chiếm 56,22%.

- Đẩy mạnh đào tạo và đào tạo lại, mở rộng đào tạo nghề nghiệp và chuyên môn nghiệp vụ cho người lao động nhằm nâng tỷ lệ lao động qua đào tạo lên khoảng 65% năm 2020.

**Các chỉ tiêu quy hoạch nguồn nhân lực  
theo quy hoạch định hướng xã Sơn Lang đã có**

TT	Hạng mục	ĐVT	Hiện trạng 2010	Các năm quy hoạch	
				Năm 2015	Năm 2020
1	Tổng dân số	người	3.920	4.618	5.229
2	Tổng số hộ	hộ	968	1.090	1.245
3	Quy mô hộ	ng/hộ	4,05	4,24	4,20
3	Tổng số người trong độ tuổi LĐ	người	1.848	2.771	3.137
	Tỷ lệ người trong độ tuổi LĐ	%	47,14	60,00	60,00
3	Tổng số LĐ có việc làm	người	1.715	2.494	2.823
	Nông nghiệp	người	1.306	1.746	1.976
	Lâm nghiệp	người	70	80	90
	Công nghiệp TTCN	người	100	200	282
	Thương nghiệp - Dịch vụ	người	102	200	282
	Lao động khác	người	137	268	193
4	Tỷ lệ lao động có việc làm	%	86,2	90	90
5	Tỷ lệ tăng dân số	%	1,56	2,45	2,65
6	Tổng số hộ nghèo	hộ	727	402	87
7	Tỷ lệ hộ nghèo	%	75,1	37,00	7,00
8	Mật độ dân số	Ng/km <sup>2</sup>	11,66	13,74	15,56

**3.5/ Các chỉ tiêu sử dụng đất, hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật cho điểm dân cư nông thôn:**

- Tuân thủ theo các quy định với quy phạm, quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 07:2016/BXD của Bộ Xây dựng;

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng;

**1. Chỉ tiêu sử dụng đất:**

**\* Chỉ tiêu sử dụng đất tối thiểu:**

Loại đất	Chỉ tiêu sử dụng đất (m <sup>2</sup> /người)
Đất xây dựng công trình nhà ở	≥ 25
Đất xây dựng công trình công cộng, dịch vụ	≥ 5
Đất cho giao thông và hạ tầng kỹ thuật	≥ 5
Cây xanh công cộng	≥ 2
<b>CHÚ THÍCH:</b> Không bao gồm đất để bố trí các công trình hạ tầng thuộc cấp quốc gia, tỉnh, huyện.	

**2. Chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật:**

Hạng mục	Đơn vị tính	Chỉ tiêu
<b>1. Cấp điện</b>		
- Nhu cầu điện phục vụ sinh hoạt điểm dân cư nông thôn	w/người	$\geq 150$
- Nhu cầu điện cho công trình công cộng	%	$\geq 15$
<b>2. Cấp nước</b>		
- Nước cấp cho sinh hoạt: Trường hợp cấp nước đến hộ gia đình	lít/ người/ ngày/đêm	$\geq 60$
- Cấp nước đến vị trí lấy nước công cộng	lít/ người/ ngày/đêm	$\geq 40$
- Tưới cây rửa đường	lít/m <sup>2</sup> /ngày đêm	$\geq 0,4$
<b>3. Thoát nước</b>		
- Lưu lượng nước thải	lít/ngày/đêm	$\geq 80$
<b>4. Rác thải sinh hoạt</b>		
- Tỷ lệ thu gom	%	100
- Sinh hoạt dân cư (SH)	(Kg/người-ngày)	0,8
<b>5. Thông tin liên lạc</b>		
- Tỷ lệ đường dây thuê bao cố định	đường/100 dân	$\geq 20 - 25$
- Tỷ lệ thuê bao Internet băng rộng cố định	thuê bao/100 dân	$\geq 15 - 20$
- Tỷ lệ thuê bao băng rộng di động	thuê bao/100 dân	$\geq 35 - 40$

(Ghi chú: Các chỉ tiêu sẽ được tính toán cụ thể theo từng hạng mục công trình và đảm bảo phù hợp với QCVN 01:2021/BXD, QCVN 07:2016/BXD và các văn bản quy định mới ban hành)

-----

## PHẦN IV

### QUY HOẠCH TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC, CẢNH QUAN, QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT VÀ MẠNG LƯỚI HẠ TẦNG KỸ THUẬT

#### 4.1/ Giải pháp tổ chức quy hoạch không gian kiến trúc:

##### 4.1.1/ Cơ cấu tổ chức không gian:

\* Hình thành khu công cộng, hành chính bao gồm những chức năng sau:

- Nhà làm việc Ban quản lý Khu bảo tồn.
- Hạt Kiểm lâm.
- Trung tâm môi trường.
- Trung tâm nhiệt đới Việt-Nga.
- Nhà bảo tàng
- Các khu nhà tập thể, bếp, nhà ăn.
- Đất giao thông đối nội đối ngoại thuận tiện.

##### 4.1.2/ Quy hoạch không gian, kiến trúc, cảnh quan:

###### a. Về bố cục không gian tổng thể:

- Trên cơ sở định hướng tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan khu vực quy hoạch dọc theo trục đường chính có chỉ giới mặt cắt giao thông 8,5 – 10,5m.

- Quy hoạch mở rộng tuyến đường bê tông hiện trạng 2,5-3,5m thành lộ giới 8,5-10,5m

- Hệ thống cây xanh cảnh quan được bố trí dọc theo các khu vực hợp thủy, dọc theo tuyến đường chính và trong khuôn viên các công trình công cộng, thể dục thể thao, và các khu làm việc. Bố trí quảng trường trung tâm tại trung tâm khu vực lập quy hoạch.

- Bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật cấp điện, cấp nước, thoát nước mang tính đồng bộ phục vụ cho toàn bộ dân cư và các công trình công cộng, hoa viên cây xanh, trạm cấp nước và các khu ở... trong khu vực 74.000 m<sup>2</sup> và trong đó có tính toán kết nối với các khu vực xung quanh.

###### b. Về yêu cầu không gian, kiến trúc, cảnh quan:

\* Công trình công cộng :

- Các công trình như Nhà làm việc Ban quản lý khu bảo tồn, Hạt kiểm lâm, nhà tập thể, bếp + nhà ăn, trung tâm môi trường, hội trường, nhà khách, trung tâm nhiệt đới Việt – Nga được chỉnh trang, cải tạo theo hiện trạng đã có.

- Quy hoạch mở rộng khu nhà bảo tàng có diện tích sau khi mở rộng là 1250m<sup>2</sup>; tầng cao xây dựng từ 1-2 tầng; mật độ xây dựng tối đa 40%.

\* Hoa viên cây xanh:

- Bố trí quảng trường trung tâm với diện tích 1.100m<sup>2</sup>.

- Hoa viên cây xanh chạy dọc theo 2 tuyến đường chính và xung quanh khu vực hợp thủy là điểm nhấn cho khu quy hoạch.

- Bố trí mương thoát lũ tại khu vực phía Nam của khu quy hoạch.

\* Vườn ươm, khu thực nghiệm bảo tồn nguồn gen:

- Quy hoạch mới khu vườn ươm, khu thực nghiệm bảo tồn nguồn gen với diện tích khoảng 4.300m<sup>2</sup> tại khu vực phía Đông Bắc của khu quy hoạch bao gồm: nhà kính, nhà kho, sân bãi, khu dăm hom và bể nước tưới . . . .

\* Đất giao thông :

- Các tuyến giao thông nội bộ, đường dạo quanh hồ được đầu tư là đường bê tông có

chỉ giới giao thông tổng nhất là 4m.

- Các tuyến đường chính đi vào trụ sở các phòng ban sẽ được đầu tư đường bê tông xi măng rộng từ 3 - 4m.

- Hệ thống giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý để phục vụ việc đi lại cho các phương tiện giao thông đến từng khu quy hoạch một cách dễ dàng, thuận tiện trên cơ sở đường hiện trạng sẵn có.

#### 4.2/ Quy hoạch sử dụng đất:

- Tính chất khu quy hoạch là là công trình hành chính, công cộng, dịch vụ, cây xanh mặt nước...nhằm mục đích xây dựng cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ cho công tác điều hành, tổ chức sản xuất, đào tạo, nghiên cứu khoa học và giáo dục môi trường, kết hợp phát triển du lịch sinh thái.

**Bảng chi tiết sử dụng đất quy hoạch**

Stt	Tên công trình		Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	CC3	Nhà làm việc Ban quản lý Khu bảo tồn	650,0	5,60
2	CC1	Hạt Kiểm lâm	1.400,0	1,89
		Nhà xe		
		Nhà kho		
3	CC2	Nhà tập thể	1.650,0	2,23
		Bếp + nhà ăn		
4	CC4	Trung tâm môi trường	3.100,0	4,19
		Hội trường		
		Nhà khách		
5	CC5	Nhà bảo tàng	1.250,0	1,69
6	CC6	Trung tâm nhiệt đới việt - nga	3.260,0	4,41
7	Quảng trường		1.150,0	1,55
8	Vườn ươm, khu thực nghiệm bảo tồn nguồn gen		4.300,0	5,81
9	Bãi đậu xe		1.950,0	2,64
10	Hoa viên cây xanh		11.600,0	15,68
11	Đất ao hồ, mặt nước		14.770,0	19,96
12	Đất trồng cây phân tán		13.420,0	18,14
13	Đất sân bê tông, đường nội bộ, kè đá hộc		6.950,0	9,39
14	Đất giao thông chính		5.550,0	7,50
15	Mương thoát lũ		3.000,0	4,05
	<b>Tổng</b>		<b>74.000,0</b>	<b>100,00</b>

- Tổng diện tích đất công trình công cộng là 10.660 m<sup>2</sup>

#### 4.3/ Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật:

##### 4.3.1. Quy hoạch hệ thống giao thông, chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng:

###### a. Cơ sở thiết kế:

- Tiêu chuẩn quốc gia Việt Nam TCVN 10380:2014: “Đường giao thôn nông thôn - Yêu cầu thiết kế”.

###### b. Giải pháp thiết kế:

- Giao thông đối ngoại:

+ Trục giao thông chính là đường quy hoạch Đ1 đấu nối từ đường tỉnh lộ 675 và đi vào trung tâm khu Bảo tồn dự kiến đầu tư có chỉ giới 10,5m. Lòng đường Bê tông nhựa rộng 5,5m, vỉa hè 2x2,5m.

+ Đường Quy hoạch Đ2, Đoạn tiếp nối từ trung tâm khu bảo tồn đi vào khu du lịch thác K50 và là trục chính đối nội của toàn khu quy hoạch dự kiến đầu tư có chỉ giới 8,5m. Lòng đường Bê tông nhựa rộng 5,5m, vỉa hè 2x1,5m.

- Giao thông đối nội:

+ Các tuyến giao thông nội bộ, đường dạo quanh hồ được đầu tư là đường bê tông có chỉ giới giao thông thống nhất là 4m.

+ Các tuyến đường chính đi vào trụ sở các phòng ban sẽ được đầu tư đường bê tông xi măng rộng từ 3 - 4m.

+ Hệ thống giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý để phục vụ việc đi lại cho các phương tiện giao thông đến từng khu quy hoạch một cách dễ dàng, thuận tiện.

- Quy mô mặt cắt được tính toán với mô đun chiều rộng 3,5 m - 3,75 m cho một làn xe và phân chia thành các đường chính, phụ như bảng sau:

**Bảng thống kê mặt cắt đường trong khu quy hoạch**

Stt	Tên loại đường	Tên Mặt cắt	Lòng đường (m)	Vỉa hè (m)	Chỉ giới giao thông (m)
1	Đường quy hoạch Đ1	1 - 1	5,5	2,5 x 2	10,5
2	Đường quy hoạch Đ2	2 - 2	5,5	1,5 x 2	8,5
3	Đường nội bộ	3 - 3	3,0 - 4,0		3,0 - 4,0

**c. Các tiêu chuẩn kỹ thuật của đường:**

- Kết cấu mặt đường:

+ Áp dụng đường giao thông trong tiểu khu ở với xe tải trọng trục P = 9,5 tấn.

+ Đối với đường nội bộ kết cấu chủ yếu đường bê tông đúc sẵn, bê tông xi măng trên nền lu lèn đầm kỹ.

- Đá dăm láng nhựa, tiêu chuẩn 5,5kg, đầm chặt K=0,98, cao h = 20cm.

- Đường BTXM theo tiêu chuẩn có độ dày 18-22 cm, mác bê tông 200-250.

- Mặt đường cấp phối chọn lọc, đầm chặt K=0,98, cao h = 20cm.

- Nền đường lu chèn chặt đạt K=0,95.

+ Kết cấu vỉa hè:

- Lát gạch Block tự chèn.

- Cát đen gia có 80% xi măng, đầm chặt K = 0,9 dày 10cm.

- Nền đất lu chèn đạt K = 0,9.

**4.3.2. San nền:**

**a. Hiện trạng :**

Khu đất Quy hoạch có địa hình dốc thoải.

**b. Giải pháp thiết kế:**

Trên cơ sở cao độ ngập lụt của khu vực, căn cứ cốt thiết kế của khu vực xung quanh để chọn cao độ thiết kế.

\* Nguyên tắc chung:

- Không ngập lụt.

- Khối lượng thi công ít nhất

- An toàn sử dụng

- Thoát nước thuận lợi

\* Cao độ và độ dốc san nền:

- Cao độ tự nhiên:

+ Cao độ tự nhiên cao nhất: 963,63 m

+ Cao độ tự nhiên thấp nhất: 890,58 m

- Giải pháp san nền và cao độ thiết kế

+ Hình thành khung đường giao thông tương đối theo địa hình.

+ Hướng thoát nước từ Bắc xuống Nam, từ Đông sang Tây.

+ Thoát nước từ nền xuống đường.

+ San nền cần đảm bảo thoát nước mặt tốt tránh gây ú đọng nước.

+ Độ dốc thiết kế 0,4-5%.

- Cao độ thiết kế dự kiến:

+ Cao độ thiết kế dự kiến cao nhất: 963,30 m

+ Cao độ thiết kế dự kiến thấp nhất: 890,97 m

+ Cao độ thiết kế dự kiến trung bình: 895,30 m

### 4.3.3. Thoát nước mưa

#### a. Nguyên tắc thiết kế

Mạng lưới thoát nước mưa được thiết kế để đảm bảo thu và vận chuyển nước mưa ra khỏi khu vực quy hoạch một cách nhanh nhất. Chống ngập úng trên đường và các khu dân cư. Để đạt được yêu cầu trên khi quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa cần dựa trên các nguyên tắc sau:

Tận dụng tối đa địa hình tự nhiên để bố trí thoát nước tự chảy;

Nước mưa được xả thẳng vào nguồn gần nhất (ao, mương, sông, hồ);

Tuân thủ hiện trạng tiêu thoát, các hướng thoát nước hiện có, gắn kết với các công trình thủy lợi đã định hình để không phải cải tạo thay đổi các khu vực nằm ngoài dự án. Cơ bản không làm thay đổi tính chất thoát nước của khu vực.

Hệ thống thoát nước mưa phải bao trùm toàn bộ các khu vực xây dựng, bảo đảm thu và tiêu thoát tốt lượng nước mưa cho khu vực, có tính tới lưu vực lân cận dự án.

#### b. Giải pháp thoát nước mưa

Theo định hướng thoát nước, kết hợp với định hướng san nền, hệ thống thoát nước được chia làm các lưu vực thoát nước nhỏ đều có hướng dốc theo hướng san nền để giảm tiết diện đường ống và đảm bảo thoát nước nhanh.

Do đặc điểm địa hình hiện trạng, các tuyến cống thoát nước mưa đều được thiết kế với độ dốc theo độ dốc đường để đảm bảo chiều sâu chôn cống, đồng thời cũng đảm bảo về mặt thủy lực.

Để tiện cho việc nạo vét và kiểm tra, giếng thăm được bố trí tại các điểm thay đổi hướng tuyến và thay đổi kích thước cống. Khoảng cách giữa hai giếng thăm từ 30m - 50m.

- Hệ thống cống thoát nước mưa được đặt trên vỉa hè hai bên đường.

- Toàn bộ mạng lưới thoát nước sử dụng hệ thống cống ngầm có tiết diện D500 - D800 và các cửa xả.

- Cống thoát nước được sử dụng BTCT, các tuyến cống được thiết kế theo độ dốc đường với những tuyến đường có độ dốc lớn hơn độ dốc tối thiểu  $i \geq 1/D$ .

- Cao độ đặt cống được chọn trên cơ sở hệ thống cống thoát nước tự chảy.

- Đối với các tuyến mương thoát nước chung hiện hữu cần thực hiện từng bước chuyển đổi sang sử dụng cống ngầm để đảm bảo mỹ quan, môi trường cho quy hoạch, tận dụng hoặc thực hiện cải tạo đối với các tuyến cống đầu nối qua đường hiện có.

- Giải pháp thiết kế mới hệ thống thoát nước mặt và tổ chức đi riêng với thoát nước bản, chế độ thoát nước tự chảy theo hướng dốc địa hình. Sử dụng hệ thống cống tròn BTCT kết hợp hố ga ngăn mùi.

*c. Tính toán thủy lực :*

Hệ thống thoát nước mưa được tính toán theo phương pháp “Cường độ giới hạn” như quy định trong quy phạm TCXD 7957-2008.

Theo phương pháp này, lưu lượng nước mưa các đoạn cống được tính theo công thức:

-  $Q = q.C.F(l/s)$

- Trong đó:

- Q: lưu lượng tính toán của đoạn cống thoát nước đang xét, tính bằng (l/s)

- C: Hệ số dòng chảy (không thứ nguyên)

- F: Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha).

- q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

- Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A.(1+C.lgP)}{(t+b)^n} \quad (l/s.ha)$$

- Trong đó:

- q - Cường độ mưa (l/s.ha).

- P - Chu kì lặp lại trận mưa tính toán (chu kì tràn cống) tính bằng năm, chọn P = 3-5 năm

- t - Thời gian dòng chảy mưa (phút)

- A, C, b, n – Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương

- Hệ thống cống ngang sử dụng ống cống BTLT D400, tải trọng thiết kế H30.

- Các hố ga thu nước dùng hố thu kết hợp với hố ga thăm đặt trên vỉa hè.

- Kết cấu chi tiết như sau: đệm móng hố ga bê tông M150 đá 4x6, thành hố ga bê tông M200 đá 2x4, tấm đan dùng BTCT M250 đá 1x2.

- Cao độ đặt cống được chọn trên cơ sở hệ thống cống thoát nước tự chảy.

- Toàn bộ nước mưa của khu vực quy hoạch được thu gom và thoát trực tiếp về vào các hồ cảnh quan và thoát theo hệ thống mương thoát lũ ra suối hiện trạng phía Tây Nam khu vực quy hoạch.

*d. Khối lượng xây dựng*

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước BTCT D500	m	1.500
2	Cống thoát nước BTCT D800	m	1.113
3	Mương thoát lũ	m	352
4	Cống hộp 2xB1500x1500	cái	4
5	Hố ga thu nước	cái	113

**4.3.4. Quy hoạch hệ thống cấp nước:**

*a. Tính toán nhu cầu cấp nước:*



\* *Cách tính:*

- Nhu cầu cấp nước:
- Nước công trình công cộng, dịch vụ:  $2 \text{ lít/m}^2\text{sàn/ngày-đêm}$ .
- Nước tưới vườn hoa, công viên  $3 \text{ lít/m}^2\text{sàn/ngày-đêm}$ .
- Nước rửa đường  $0,4 \text{ lít/m}^2\text{/ngày-đêm}$ .
- Nước cấp cho trạm xử lý nước 4% lượng nước.
- Nước dự phòng, rò rỉ 15% tổng lượng nước cấp.
- Hệ số dùng nước tối đa trong ngày:  $K_{\max} = 1,20$ .

b. *Lưu lượng nước cần dùng:*

- Nước công trình công cộng và dịch vụ:  $Q=18\text{m}^3$
- Nước tưới vườn hoa, công viên:  $Q= 26 \text{ m}^3$
- Nước dự phòng, rò rỉ:  $Q= 7 \text{ m}^3$
- Nước rửa đường giao thông được tận dụng từ nguồn nước mặt, các hồ cảnh quan

trong khu quy hoạch.

- Nước cấp cho bản thân trạm xử lý 4%:  $Q=01 \text{ m}^3$

\* Tổng nhu cầu cấp nước:  $Q= 51 \text{ m}^3\text{/ngày-đêm}$ .

\* Tổng nhu cầu cấp nước lớn nhất:  $Q_{\max} = 61 \text{ m}^3\text{/ngày-đêm}$ .

c. *Phương án cấp nước:*

- Giai đoạn ngắn hạn khu vực quy hoạch sẽ được cấp nước từ trạm bơm nước và thủy đài hiện có tại phía Bắc.

- Giai đoạn dài hạn khu vực quy hoạch sẽ được cấp nước từ hệ thống cấp nước tập trung, xây dựng trạm bơm, trạm xử lý nước sạch và thủy đài cấp nước có công suất khoảng  $50\text{m}^3$  cấp nước sạch cho toàn khu quy hoạch.

d. *Tổ chức mạng lưới đường ống:*

- Lựa chọn đường ống cấp nước chính trong khu vực quy hoạch là ống nhựa HDPE có đường kính D110mm đường ống nhánh HDPE có đường kính 63mm, loại ống được dùng khá phổ biến hiện nay. Trong trường hợp thay đổi bằng vật liệu khác, sẽ thay bằng đường ống có đường kính và chỉ tiêu kỹ thuật tương đương.

- Các tuyến ống chính trong khu vực quy hoạch được đấu nối với tuyến ống cấp nước chung D110 từ trạm cấp nước phía Bắc khu quy hoạch. Kết hợp với tuyến ống cấp nước được quy hoạch mới để cấp nước cho toàn khu vực lập quy hoạch.

- Ống rẽ vào từ lô đất đến vị trí chân công trình sử dụng ống nhựa HDPE D34 đấu nối với hệ thống cấp nước cầu tầng công trình, trên hệ thống có lắp đồng hồ đo lưu lượng riêng biệt cho từng hộ dùng nước.

- Độ sâu chôn ống (có lưới nylon dẫn hướng bên trên) trung bình 900, tại các vị trí qua đường lồng ống thép bảo vệ.

e. *Giải quyết khi có cháy:*

\* Nguồn nước:

- Lưu lượng nước chữa cháy cho 3 giờ với số đám cháy xảy ra đồng thời là một đám với  $n = 2$ , lưu lượng chữa cháy cho một đám cháy  $q = 15\text{l/s}$ , và hệ số xác định theo thời gian phục hồi nước dũ trữ chữa cháy  $k = 1$ .

- Lưu lượng nước chữa cháy: (chữa cháy cho 3 giờ liền) tính theo công thức:

$$Q_{cc} = 10,8 \times q_{cc} \times n \times k$$

n: Số đám cháy xảy ra đồng thời chọn  $n = 2$ .

k: Hệ số xác định theo thời gian phục hồi nước dự trữ chữa cháy, chọn  $k = 1$ .

qcc: Lưu lượng chữa cháy cho một đám cháy  $q_{cc} = 15(l/s)$

-  $Q_{cc} = 10,8 \times 15 \times 1 \times 2 = 324 (m^3/ng.đêm)$

- Lượng nước phòng cháy chữa cháy được dự trữ tại hệ thống cấp nước phòng cháy chữa cháy và hồ chứa nước tại chỗ.

- Tận dụng các nguồn nước tại chỗ để dự trữ nước chữa cháy; phải đảm bảo có đủ lượng nước dự trữ tại mọi thời điểm và có đường cho xe chữa cháy tới lấy nước. Chiều sâu mặt nước so với mặt đất không lớn quá 4m và chiều dày lớp nước không nhỏ hơn 0,5m.

\* Phương án cấp nước chữa cháy:

- Trên mạng ống cấp nước, dọc theo các tuyến đường chính phải bố trí các họng lấy nước chữa cháy (trụ nổi hoặc họng ngầm dưới mặt đất), đảm bảo các quy định về khoảng cách như sau:

+ Khoảng cách tối đa giữa các họng khoảng 120 - 150m.

+ Khoảng cách tối thiểu giữa họng và tường các công trình là 5m.

+ Khoảng cách tối đa giữa họng và mép đường (trường hợp họng được bố trí ở bên đường, không nằm dưới lòng đường) là 2,5m.

- Họng chữa cháy phải được bố trí ở nơi thuận tiện cho việc lấy nước chữa cháy như: ở ngã ba, ngã tư.

- Đường kính ống dẫn nước chữa cháy ngoài nhà phải không nhỏ hơn 100mm.

- Hệ thống được thiết kế cụ thể trong giai đoạn tiếp theo.

**Bảng tổng hợp khối lượng cấp nước**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường ống cấp nước HDPE D34	m	150
2	Đường ống cấp nước HDPE D63	m	240
3	Đường ống cấp nước HDPE D100	m	485
4	Trụ cứu hỏa D100	Bộ	5

#### 4.3.5. Quy hoạch hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

a. Cơ sở thiết kế:

Các tiêu chuẩn và quy phạm Việt Nam và tài liệu căn cứ được áp dụng để tính toán hệ thống thoát nước thải :

TCXD 7957-2008 (Thoát nước. Mạng lưới bên ngoài và công trình)

QCVN 14 – 2008 Quy chuẩn nước thải sinh hoạt

TCVN 4474 -1987 Thoát nước bên trong.

Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình.

Giải pháp quy hoạch kiến trúc (sử dụng đất và kiến trúc cảnh quan) đã nêu trên của đồ án.

b. Chỉ tiêu:

- Thoát nước thải sinh hoạt 100% lượng nước cấp  $Q_{thải} = 18m^3/ngày-đêm$ .

- Nước thải sinh hoạt phải được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại, các loại nước tắm, giặt trong sinh hoạt có thể xả thẳng vào hệ thống cống sau khi đã loại bỏ rác hoàn toàn.

- Để giảm bớt ô nhiễm môi trường, nước thải xử lý cục bộ qua bể tự hoại đặt trong từng công trình, bể xây 3 ngăn đúng quy cách. Sau đó thoát ra hệ thống cống chung khu vực.

*c. Giải pháp thoát nước :*

- Khu vực quy hoạch là khu công trình công cộng kết hợp công viên cây xanh (thuộc khu bảo tồn thiên nhiên quốc gia) nên hệ thống thoát nước thải yêu cầu được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn. Đối với các tuyến mương thoát nước chung hiện hữu cần thực hiện từng bước chuyển đổi sang sử dụng cống ngầm để đảm bảo mỹ quan, môi trường cho toàn khu vực.

- Bố trí 1 bể xử lý nước thải tập trung ở phía tại khu vực trung tâm để xử lý nước cho cụm các công trình công cộng phía Bắc khu quy hoạch. Nước thải khu quy hoạch được thu gom về bể xử lý đạt tiêu chuẩn sau đó mới thải ra môi trường.

- Mạng lưới đường ống thoát nước thải gồm các hố thu, hố thăm và sử dụng cống tròn D250 tiếp nhận nước thải từ các công trình đưa ra để đưa nước thải về trạm xử lý.

- Hố ga thu nước thải kết hợp với các hố ga đầu nối từ các công trình, bố trí khoảng cách từ 20-30m.

+ Kết cấu chi tiết hố ga như sau: đệm móng hố ga bê tông M150 đá 4x6, thành hố ga bê tông M200 đá 2x4, tấm đan dùm BTCT M200 đá 1x2.

- Bể tự hoại dung tích khoảng 50-60m<sup>3</sup>, đệm móng bể bê tông M150 đá 4x6, thành bể bằng bê tông cốt thép M250 đá 2x4, tấm đan dùm BTCT M250 đá 1x2.

- Cao độ đặt cống được chọn trên cơ sở hệ thống cống thoát nước tự chảy.

- Việc tính toán mạng lưới dựa trên các cơ sở sau:

+ Nước chảy trong cống theo nguyên tắc tự chảy.

+ Tất cả các đường ống thoát nước phải chôn sâu dưới mặt đất ít nhất là 0.5m tính đến đỉnh cống nhưng không lớn hơn 4m tính đến đáy cống.

+ Mạng lưới đường cống được tính toán thiết kế với giờ dùm nước lớn nhất.

+ Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt.

+ Hệ thống đường ống thoát nước là hệ thống tự chảy, được tính toán dựa trên công thức Chezy.

$$Q = V \cdot \omega$$

Trong đó:

Q - Lưu lượng dòng chảy tính toán, m<sup>3</sup>/s

$\omega$  - Diện tích mặt cắt ướt, m<sup>2</sup>

V - Vận tốc trung bình, m/s =  $C \cdot (R \cdot I)^{1/2}$

Trong đó:

C - Hệ số Chezy liên quan đến độ nhám và bán kính thủy lực, m<sup>1/2</sup>/s

R - Bán kính thủy lực dựa trên hình dạng ống, m<sup>2</sup>

I - Độ dốc thủy lực

Theo nghiên cứu của Viện sỹ N.N.Pavloski, hệ số Chezy được tính theo công thức sau:

$$C = 1/n \cdot R^y$$

Trong đó:

$y =$  hàm số của độ nhám và bán kính thủy lực

$$= 2,5 \cdot n^{1/2} - 0,13 - 0,75 \cdot R^{1/2} (n^{1/2} - 0,1)$$

$n =$  độ nhám, phụ thuộc vào từng loại chất liệu ống

Độ dốc tối thiểu:

$$i_{\min} = 0,003 \text{ đối với đường ống D300mm}$$

- Đường ống:

+ Sử dụng cống HDPE hoặc BTCT đúc ly tâm .

+ Chiều sâu chôn cống tối thiểu là 0,7m tính từ mặt đất đến đỉnh cống và không quá 4m tính đến đáy cống.

- Hồ ga:

+ Khoảng cách giữa các hồ ga phụ thuộc vào đường kính cống nước thải.

+ Tối đa 30m đối với D300mm

**Bảng thống kê khối lượng thoát nước thải**

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống HDPE D250	m	565
2	Hồ ga thu, thăm kết hợp	cái	27
3	Bể xử lý nước thải	Cái	01
4	Thùng đựng rác thải 120 lít	Cái	12

c. Vệ sinh môi trường:

\* Bảo vệ nguồn nước:

- Nước thải sinh hoạt bắt buộc phải xử lý qua bể tự hoại trước khi xả vào cống thoát nước chung, ao hồ...

- Tại miệng xả của cống thoát nước chung phải xây dựng lưới chắn rác.

\* Rác thải:

- Tiêu chuẩn rác thải sinh hoạt đối với khu vực nông thôn: 0,8kg (kg/người-ngày);

- Tỷ lệ thu gom đạt 100%:  $W = 0,11$  tấn/ngày.

- Rác thải được phân tách loại phân hủy và loại không phân hủy được gói trong bao ny lon.

- Dọc hè phố, dọc tuyến đường nội bộ được đặt các thùng rác 100 lít có khoảng cách trung bình 150m/thùng, hàng ngày gom rác về khu vực chứa rác.

- Rác hữu cơ được thu gom hàng ngày bằng xe chuyên dùng công trình.

- Các tuyến đường giao thông hai bên trồng cây xanh cùng các hoa viên cây xanh, cây xanh cục bộ tại các công trình công cộng, công trình dịch vụ và nhà ở riêng lẻ, sẽ là một yếu tố quan trọng để điều tiết toàn bộ môi trường khí hậu, tạo ra một không gian thông thoáng, nghỉ ngơi hữu ích.

#### **4.3.6. Quy hoạch hệ thống cấp điện:**

a. Tính toán phụ tải:

\* Cách tính:

- Cấp điện công trình công cộng, dịch vụ: 30 W/m<sup>2</sup> sàn.

- Cấp điện chiếu sáng giao thông 1 W/m<sup>2</sup>

- Cấp điện công viên cây xanh 0,5 W/m<sup>2</sup>.

\* Công suất cấp điện:

- Cấp điện công trình công cộng, dịch vụ:  $P= 119KW$
- Cấp điện công viên cây xanh :  $P= 21 KW$
- Cấp điện chiếu sáng giao thông:  $P= 15KW$
- Dự phòng 10% :  $P= 12 KW$
- Tổng công suất cấp điện :  $P_{tt}= 167 KW$ .
- Chọn hệ số sử dụng  $K_{sd}= 0,7$ ; hệ số  $\cos\varphi= 0,8$
- Tổng công suất của trạm biến áp phụ tải  $Stt= 146KVA$ .

*b. Nguồn cấp điện:*

- Nguồn điện chính sẽ được đầu nối từ tuyến 22KV xuất tuyến 479/110KBA nhánh rẽ vào xã Sơn Lang từ trạm biến áp trung gian 110KV KBang.

*c. Mạng điện phân phối:*

\* Trạm biến áp 22/0,4 KV:

- Căn cứ theo phạm vi phục vụ từng khu vực cụ thể nâng cấp TBA hiện có thành trạm biến áp 22/0,4KV công suất 150KVA nhằm đáp ứng đủ nhu cầu cấp điện cho khu vực quy hoạch.

- Vị trí, công suất trạm biến áp trong bản vẽ chỉ là định hướng, việc xác định cụ thể sẽ được thực hiện ở giai đoạn thiết kế kỹ thuật và thiết kế bản vẽ thi công cụ thể của từng dự án riêng.

\* Đường dây 22KV:

- Dự kiến bố trí toàn bộ lưới điện trong khu quy hoạch là điện đi ngầm. Tuyến đường dây 22KV hiện có đầu nối đến khu vực quy hoạch sẽ được cải tạo và nâng cấp trong từng giai đoạn phù hợp với nguồn lực của địa phương.

- Đường dây 0,4KV:

+ Lưới hạ thế có cấp điện áp 380/220V.

+ Lưới điện hạ thế gồm: Các tuyến cáp bố trí đi ngầm, xuất phát từ lộ ra hạ thế của trạm biến áp đến các tủ điện tổng để phân phối cấp điện đến tủ điện từng công trình hay nhóm các công trình.

+ Đối với tuyến cáp hạ thế hiện có, sẽ được dỡ bỏ hoàn toàn sau khi hoàn chỉnh hệ thống cáp ngầm. Nhằm đảm bảo mỹ quan cho khu vực quy hoạch.

- Đèn đường:

+ Chiếu sáng đường giao thông sử dụng đèn led công suất 80W-100W chiếu sáng cho khu quy hoạch theo các trục đường, đèn lắp trên trụ thép côn tròn bát giác kết hợp theo tuyến đường dây điện trung thế và hạ thế, khoảng cách giữa các trụ từ 30m -40m.

+ Dọc theo các trục đường xung quanh hồ nước cảnh quan sẽ bố trí xen kẽ các bộ đèn trang trí với cự ly phù hợp.

+ Nguồn điện chiếu sáng cho đèn được lấy ra từ trạm biến áp khu vực. Toàn bộ tuyến chiếu sáng bố trí kết hợp với tuyến đường dây trung thế và hạ thế khu vực.

- Khuyến khích ngầm hóa hệ thống cấp điện, hệ thống chiếu sáng nhằm đảm bảo mỹ quan và thực hiện từng bước ngầm hóa hệ thống điện và hệ thống thông tin liên lạc trong khu vực quy hoạch phù hợp với nguồn lực của địa phương theo từng giai đoạn cụ thể.

**Bảng tổng hợp khối lượng**

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Hệ thống cấp điện trung hạ thế</b>		
1	Trạm biến áp 22/0,4KV/150KVA	Trạm	01
2	Đường dây điện 0,4KV hiện trạng đi nổi (kết hợp chiếu sáng) dự kiến dỡ bỏ.	m	461
3	Đường dây điện 0,4KV cáp ngầm	m	710
4	Đường điện 22KV hiện trạng	m	-
5	Ống luồn cáp HDPE-TFP 114/100	m	800
6	Tủ điện phân phối	Bộ	11
<b>II</b>	<b>Hệ thống cấp điện chiếu sáng</b>		
1	Bộ đèn LED 80W gắn trên trụ thép 9M	Bộ	49
2	Bộ đèn trang trí công viên gắn trên trụ thép 5m	Bộ	53
3	Đường dây cấp điện chiếu sáng giao thông	m	2.100
4	Ống luồn cáp HDPE-TFP 65/50	m	2.200
5	Tủ điện phân phối chiếu sáng	Bộ	02

#### 4.3.7/ Thông tin liên lạc:

##### a. Căn cứ thiết kế:

- Các tiêu chuẩn - căn cứ sau đây được dùng trong thiết kế:
- Căn cứ theo Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 246/2005/QĐ – TT ngày 6/10/2005 phê duyệt chiến lược phát triển công nghệ thông tin và truyền thông Việt Nam đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020.
- Tiêu chuẩn TC.VNPT/06.2003 về ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm.
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông QCVN 33:2011/BTTTT.
- QCVN 07-8:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị - Công trình viễn thông.

##### b. Phương pháp thiết kế và giải pháp tính toán:

- Việc thiết kế các hệ thống thông tin trong khu vực nghiên cứu tuân theo những tiêu chí sau:
  - + Đảm bảo độ tin cậy: dịch vụ viễn thông trong khu vực được đảm bảo chất lượng và độ sẵn sàng phục vụ trong các hoàn cảnh khác nhau.
  - + Đảm bảo khả năng mở rộng: dễ dàng mở rộng đáp ứng nhu cầu mới trong tương lai.
  - Đảm bảo công năng đầy đủ: có khả năng bổ sung dịch vụ mạng đáp ứng yêu cầu của khu vực.
  - Có khả năng thích ứng với các yêu cầu tương lai: dễ dàng thêm các chức năng mạng mới.
  - Đảm bảo tính tương hợp với hạ tầng mạng đã có: đảm bảo phối hợp hoạt động với hạ tầng mạng hiện có trong khu vực.
  - Tuân theo tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế: đảm bảo thoả mãn tiêu chuẩn kết nối, lắp đặt và khai thác bảo dưỡng của quốc gia và quốc tế.

*c. Dự kiến nhu cầu*

**Bảng dự báo nhu cầu thuê bao thông tin liên lạc**

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> sàn)	Chỉ tiêu (máy/hộ) (máy/200m <sup>2</sup> sàn)	Dự phòng	Thuê bao (máy)
1	Đất công trình công cộng	5.960	2	10%	66
	<i>Tổng</i>				<i>66</i>

- Tổng nhu cầu toàn khu dự kiến là 66 thuê bao.

*d. Giải pháp thiết kế:*

- Nguồn cấp thông tin: Trạm điều khiển, tiếp sóng mặt đất hiện có tại khu nhà làm việc, dự kiến sẽ nâng cấp nhằm đảm bảo tín hiệu thông tin liên lạc cho toàn khu vực. Từ đây sẽ có các tuyến cáp đồng đưa tới các công trình công cộng trong khu vực thiết kế theo yêu cầu.

- Chọn cáp quang sử dụng cho mạng lưới viễn thông toàn khu để đảm bảo nhu cầu sử dụng đường truyền băng thông lớn, và mở rộng quy hoạch sau này theo định hướng chung phát triển hạ tầng viễn thông của nhà nước, đồng thời phù hợp với mạng lưới cáp quang hiện hữu của khu vực.

- Mạng lưới quy hoạch: từ tuyến cáp nguồn chính triển khai các tuyến cáp chính theo mạng hình bus với hình thức phối cáp 1 cấp. Toàn bộ các tuyến cáp đều được ngầm hóa để đảm bảo yêu cầu thẩm mỹ.

- Tuyến cáp chính: cáp chính sử dụng cáp quang loại singlemode dung lượng 48 sợi, được đặt trong ống HDPE chôn ngầm dưới mặt đất. Bố trí các tủ phối quang trên tuyến cáp chính đảo bảo bán kính phục vụ mỗi tủ 300m, dung lượng từ 100-200 đôi. Tổng chiều dài tuyến cáp chính quy hoạch mới: 100m.

- Tuyến cáp phối: sử dụng cáp quang singlemode và được thực hiện ngầm hóa tới vị trí hộp phối quang. Tổng chiều dài tuyến cáp phối: 670m.

- Tuyến cáp thuê bao: sử dụng cáp quang singlemode dẫn tới từng hộ thuê bao.

**PHẦN V**

**ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC**

**5.1 Đánh giá hiện trạng, xác định các vấn đề chính tại khu vực quy hoạch:**

**5.1.1 Hiện trạng khu vực quy hoạch:**

- Hiện trạng khu vực lập quy hoạch bao gồm một số công trình công cộng hiện có và đất trống. Chi tiết hiện trạng sử dụng đất được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng tổng hợp hiện trạng sử dụng đất:**

Stt	Tên công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
<b>1</b>	<b>Công trình công cộng</b>	<b>8.290,00</b>	<b>11,20</b>
	Nhà làm việc Ban quản lý Khu bảo tồn	405,00	
	Nhà tập thể	1.030,00	
	Bếp + nhà ăn	190,00	
	Hạt Kiểm lâm	1.255,00	
	Trung tâm môi trường + Hội trường	1.585,00	
	Nhà Bảo tàng	135,00	
	Nhà khách	430,00	
	Trung tâm nhiệt đới Việt - Nga	3.260,00	
<b>2</b>	<b>Vườn ươm, khu thực nghiệm bảo tồn nguồn gen</b>	<b>335,00</b>	<b>0,45</b>
<b>3</b>	<b>Đất mặt nước ao hồ</b>	<b>18.920,00</b>	<b>25,57</b>
<b>4</b>	<b>Đất trống, cây bụi, nhà tạm</b>	<b>41.760,00</b>	<b>56,43</b>
<b>5</b>	<b>Đất giao thông - Hạ tầng kỹ thuật</b>	<b>4.695,00</b>	<b>6,34</b>
	Đất giao thông, sân bê tông	4.695,00	
	<b>Tổng</b>	<b>74.000,00</b>	<b>100,00</b>

\* Môi trường không khí:

- Hiện nay khu vực quy hoạch đã được xây dựng các công trình kiến trúc, sân bãi đường giao thông... tuy nhiên mật độ xây dựng các công trình ở mức thấp và được tính toán đảm bảo cho môi trường tự nhiên, vị trí ở các xa khu dân cư, bên cạnh đó môi trường cảnh quan tự nhiên vẫn chiếm tỷ lệ cao nên các nguy cơ ô nhiễm môi trường vẫn ở mức thấp.

\* Môi trường đất:

- Khu vực quy hoạch chủ yếu là đất đã xây dựng (mật độ công trình thấp), khu vực cảnh quan tự nhiên (cây xanh, mặt nước...) vẫn chiếm tỷ lệ cao, nên nguồn ô nhiễm chủ yếu đến từ việc sử dụng rác thải sinh hoạt do công tác thu gom chưa hiệu quả...

\* Môi trường nước:

- Nước mưa và nước thải trong khu quy hoạch được tập trung về các vùng trũng hơn theo hướng dốc của địa hình tự nhiên đổ về phía Nam và mang theo các nguồn gây ô nhiễm... trong thời gian dài cũng là nguồn gốc gây ra ô nhiễm môi trường nước, tuy nhiên đánh giá mức độ ô nhiễm ở mức thấp.

\* Môi trường cảnh quan tự nhiên:

- Do hiện trạng khu vực này chủ yếu là đất xây dựng, các khu cảnh quan tự nhiên chưa được cải tạo hiệu quả và có vị trí giáp quỹ đất rừng đã được xác định bảo tồn nên môi trường cảnh quan cũng ít chịu ảnh hưởng tiêu cực. Nhưng cảnh quan khu vực chủ yếu



vẫn là cảnh quan tự nhiên do đó cần đề xuất biện pháp cải tạo và cần phát triển.

## 5.2 Dự báo các yếu tố tác động môi trường của đồ án quy hoạch:

### 5.2.1/ Tác động đến môi trường không khí:

- Bụi: Việc san ủi mặt bằng không những đòi hỏi một số lượng lớn xe máy thi công hoạt động trong khu quy hoạch mà còn cần số lượng lớn xe chở nguyên liệu, nhiên liệu từ ngoài vào do đó nguồn bụi phát sinh từ:

- + San ủi chuẩn bị mặt bằng.
- + Từ các xe máy.
- + Vật liệu rơi vãi từ các xe vận chuyển.

Bụi ảnh hưởng tới công nhân và khu dân cư xung quanh.

- Khí: Các động cơ trong khi vận hành thải ra không khí CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>4</sub> và bụi. Lượng khí thải và bụi phụ thuộc vào các xe máy sử dụng trên công trường. Lượng khí và bụi có thể tham khảo theo tài liệu sau:

Lượng khí thải do xe máy

(Nguồn E.E pickett, ô nhiễm không khí, Hemisphere – USA)

Loại động cơ	HC	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Bụi
Hạng xăng					
Trước 1970	14,9	170	5,5		
Sau 1980	3,2	119	5,7	0,22	0,57
Hạng nặng					
Chạy dầu					
Trước 1974	2,7	221,8	13,3		
Sau 1974	1980	16,8	9,9	1,7	0,81

- Tiếng ồn: Tiếng ồn từ các xe máy hoạt động có ảnh hưởng tới hệ thần kinh của công nhân vận hành máy móc và nhân dân xung quanh. Độ ồn phụ thuộc vào loại xe máy và tình trạng kỹ thuật của chúng. Trong khuôn khổ của báo cáo này cụ thể mức ồn của từng loại máy móc không nêu ra nhưng thông thường độ ồn của các xe máy hạng nặng khoảng 100dB.

### 5.2.2/ Tác động đến môi trường nước:

Nước thải từ khu quy hoạch gồm nước mưa và nước thải sinh hoạt có thể có những tác động tiêu cực đến môi trường khu vực xung quanh như sau:

- Nước mưa: Nước mưa chảy từ khu vực đang san ủi ra ngoài có mang theo khối lượng bùn đất lớn, ngoài ra còn có lẫn dầu mỡ do rơi vãi từ các xe máy thi công, các phương tiện giao thông khác.

- Nước thải sinh hoạt, sản xuất: Nước thải toàn khu quy hoạch là 18 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Ngoài ra trong nước thải sinh hoạt còn chứa một số vi khuẩn như coliform, Gaecal colom. Do đó nước thải sinh hoạt sẽ gây ô nhiễm nguồn nước bởi các chất hữu cơ và vi khuẩn. Việc thiết kế các bể phốt sẽ làm giảm các chất ô nhiễm nói trên trong nước thải sinh hoạt.

### \* Thành phần nước thải và các dạng chất bẩn:

Việc xây dựng mạng lưới thoát nước sẽ cho phép vận chuyển các loại nước thải - nước bẩn khỏi khu nhà ở vùng dân cư. Tuy nhiên trước khi xả nước thải vào sông hồ, nguồn nước, phải thực hiện xử lý nước thải để bảo vệ vệ sinh, chống ô nhiễm nguồn nước.

**Đặc điểm vật lý:** Theo trạng thái vật lý, các chất bẩn trong nước thải được chia thành

+ Các tạp chất không tan ở dạng lơ lửng kích thước lớn, với kích thước hạt lớn hơn  $10^{-4}$  mm. Chúng có thể ở dạng huyền phù, nhũ tương hoặc kích thước lớn như giẻ, vải, giấy, que củi.

+ Các tạp chất bản dạng keo với kích thước hạt trong khoảng  $10^{-4}$  đến  $10^{-6}$  mm

+ Các chất bản dạng tan có kích thước nhỏ hơn  $10^{-6}$  mm. Chúng có thể ở dạng phân tử hoặc phân ly thành ion.

Nước thải sinh hoạt thường có mùi hôi thối dễ chịu. Khi vận chuyển trong đường cống sau 2-6 giờ thấy xuất hiện mùi hydrôsun fua và nước có màu sẫm. Nồng độ các chất bẩn càng cao nước thải càng có màu và càng thấy đục.

Nồng độ các chất bẩn trong nước thải có thể đậm đặc hoặc loãng, tùy thuộc tiêu chuẩn dùng nước và lượng nước thải công nghiệp lẫn vào.

Lượng chất bẩn tạo ra hàng ngày theo đầu người gần như không đổi. Nếu dùng nhiều nước thì nước thải sẽ nhiều và pha loãng.

**Đặc điểm hoá học:** Nước thải chứa các hợp chất hoá học dạng vô cơ từ nước cấp như sắt, manhê, canxi, silic và rất nhiều chất hữu cơ trong sinh hoạt như phân, nước tiểu và nhiều chất thải khác như cát, sét, dầu mỡ khi chảy vào mạng lưới thoát nước. Các hạt hữu cơ có thể có xuất xứ từ thực vật hoặc động vật. Những chất hữu cơ trong nước thải có thể chia thành các chất chứa nitơ và chứa nitơ( các chất chứa cacbon). Các hợp chất chứa nitơ chủ yếu như urê, prôtêin, amin và axitamin. Các hợp chất không chứa nitơ như mỡ, xà phòng, hydrôcacbon trong đó có cả xenlulô. Ngoài ra nước thải còn chứa nhiều chất như photpho, sunfua, hydrô. Các chất thải công nghiệp lẫn vào và làm nước thải càng thêm đa dạng với nhiều loại chất khác nhau. Kỹ sư vệ sinh không quan tâm tỷ lệ từng chất trong rất nhiều chất của nước thải và việc phân tích cũng không thể thực hiện được hoặc đòi hỏi phải mất nhiều thời gian. Do đó chỉ phân tích theo các chỉ tiêu đánh giá nồng độ chung của chúng mà thôi.

Biểu thị thành phần nước thải và sự biến động của các chỉ tiêu trong nước thải.

**Bảng thành phần tính chất nước thải tính bằng mg/l**

Các chỉ tiêu	Min	Trung bình	Max
Chất rắn (cặn khô) toàn phần	450	800	1250
Chất rắn bay hơi (volatile)	240	420	810
Chất rắn lơ lửng	96	200	360
Chất rắn lơ lửng bay hơi(volatile)	75	135	215
Chất rắn dễ lắng(ml/l)	2.5	5	7
BOD – Nhu cầu oxy sinh hoá	95	210	400
Ni tơ amôn	5	12	21
Nitơ hữu cơ	8	21	40
Amôn albuminoit	3	7	12
Clorua	21	42	83

Chất ete tan	6	14	22
--------------	---	----	----

Trong nước thải sinh hoạt tổng các chất rắn dạng vô cơ khoảng 42% và các chất rắn dạng hữu cơ là 58%. Các chất vô cơ phân bố ở dạng tan nhiều hơn còn các chất hữu cơ phân bố nhiều ở dạng keo và không tan.

Đặc điểm vi sinh vật và sinh vật: Trong nước thải có chứa nhiều loại vi sinh vật như: nấm men, nấm mốc, tảo, vi khuẩn, trong đó có nhiều loài vi khuẩn gây bệnh như tả, lỵ, thương hàn. Những loài vi sinh vật này chủ yếu đặc trưng cho nước thải sinh hoạt và một số nước thải công nghiệp như nước thải lò mổ, nhà máy da, len.

#### **\*Các chất không tan, keo và tan trong nước thải**

Các chất không tan trong nước thải:

Các chất không tan trong nước thải có thể ở dạng phân tán nhỏ (huyền phù, nhũ tương, bọt).

Khi phân tích theo phương pháp chuẩn, phần các chất không tan bị giữ lại trên giấy lọc tiêu chuẩn thường được gọi là các chất lơ lửng. Khối lượng của chúng được xác định bằng cách cân sau khi đã sấy khô ở nhiệt độ 105<sup>0</sup> C.

Tùy thuộc kích thước các hạt (mức độ phân tán) và tỷ trọng, các chất lơ lửng có thể lắng cặn xuống đáy hoặc nổi lên mặt nước hoặc ở trạng thái lơ lửng (không lắng và không nổi lên mặt nước).

Các chất dễ lắng là các chất không tan lắng xuống đáy và tạo lớp cặn (tính bằng ml) khi để lắng trong ống nghiệm trong thời gian hai giờ và được thể hiện bằng ml/l.

#### **Các chất dạng keo và tan trong nước thải:**

Các chất dạng keo trong nước thải sinh hoạt thường do ảnh hưởng của các chất đạm, mỡ, đường trong thực phẩm và các chất chứa trong nước cấp như cacbonat, hydrôxit, sunfat, clorua của sắt, mangan, silic.

Các chất rắn dạng tan trong nước thải cũng rất đa dạng. Đối với nước thải sinh hoạt, một dạng chất tan đáng chú ý là khí amôniac, amôn, nitrit, nitrat. Ngoài ra trong nước thải còn có cacbon, lưu huỳnh, phot pho, kali, na tri, clo ở dạng muối tan. Trong nước thải đô thị, sẽ diễn ra quá trình phân huỷ các chất rắn hữu cơ. Dưới tác động của các vi sinh vật sẽ diễn ra các quá trình phân huỷ hiếu khí, kỵ khí.

ở những điều kiện thích hợp như có ôxy và nhiệt độ trên 4<sup>0</sup>C dưới tác động của các vi sinh vật hiếu khí sẽ diễn ra quá trình nitrit hoá và nitrat hoá. Đó là quá trình ô xy hoá nitơ của các muối amôn để thành nitrit và nitrat. Tiếp theo nhờ các vi sinh vật kỵ khí lại diễn ra quá trình khử nitrat và tạo thành nitơ tự do dạng khí.

+ Nitơ amôn: là lượng nitơ chứa trong amôn hydrôxit hoặc các muối amôn

+ Nitơ hữu cơ: là tổng lượng nitơ của các hợp chất hữu cơ không kể nitơ amôn, nitrit, nitrat. Nitơ hữu cơ sẽ chuyển thành amôn (quá trình amôn hoá) khi phân huỷ kỵ khí

+ Nitơ albuminoit hay amôn albuminoit: đó là amôn được giải phóng ra khi đun nóng nước thải trong dung dịch kiềm kali permanganate. Nitơ albuminoit được coi là lượng nitơ hữu cơ dễ bị phân huỷ. Tuy nhiên trong thực tế người ta ít dùng và phân tích chỉ tiêu này.

+ Clorua: chủ yếu do sử dụng muối trong thức ăn và trong các chất thải - bài tiết

của người, động vật.

Theo Inhoff, ở các đô thị của Đức cũng như ở các nước Châu Âu, lượng các chất rắn dạng rắn lơ lửng theo đầu người bao gồm thành phần hữu cơ và vô cơ như ở bảng 11.2a

Bảng chất rắn dạng rắn lơ lửng trong nước thải tạo ra theo đầu người, g/ng.ngđ

Chất lơ lửng	Vô cơ	Hữu cơ	Tổng cộng
Lắng được	20	40	60
Không lắng được	10	20	30
Tổng cộng	30	60	90

\* Nhu cầu ôxy sinh hoá (Tiếng Anh viết tắt là BOD, tiếng Việt là NOS)

Chỉ tiêu này xác định mức độ ô nhiễm của nước thải hoặc nước sông, hồ do chứa các chất hữu cơ dạng tan, keo và không tan khó lắng. Đó là lượng ôxy tiêu thụ để ôxy hoá các chất hữu cơ trong quá trình sống hoạt động của các vi sinh vật hiếu khí. Tuy nhiên tùy theo mục đích nghiên cứu, người ta có thể xác định lượng ôxy tiêu thụ để ôxy hoá sinh hoá toàn bộ các chất hữu cơ trong nước thải. Như vậy có thể phân tích BOD đối với nước đã lắng sơ bộ hoặc đối với nước chưa lắng. Nhu cầu ôxy sinh hoá có thể được xác định sau năm ngày hoặc sau 20 ngày, tương ứng có ký hiệu là BOD<sub>5</sub>, BOD<sub>20</sub>. Đối với nước thải sinh hoạt sau 20 ngày hầu như ôxy hoá toàn bộ các chất hữu cơ cho nên BOD<sub>20</sub> được coi là BOD toàn phần.

\*Nhu cầu ôxy hoá học (Tiếng Anh viết tắt là COD, tiếng Việt là NOH)

Nhu cầu ôxy sinh hoá không phản ánh toàn bộ các chất hữu cơ chứa trong nước thải, vì nó không tính tới các chất hữu cơ tiêu thụ cho việc tăng sinh khối của vi sinh vật và những chất hữu cơ bền vững mà vi sinh vật không thể phân huỷ được. Giá trị nhu cầu ôxy hoá học (COD) sẽ phản ánh toàn bộ các chất hữu cơ, thậm chí cả một ít các chất vô cơ. COD được xác định bằng cách đun sôi hợp chất hữu cơ (nước thải) với axit sunfuric đậm đặc tinh khiết và cho thêm kali iodat hoặc muối của axit cromic(kali dicromat).

Ngoài ra người ta còn xác định nhu cầu ôxy hoá học (hay độ ôxy hoá) của nước bằng kili permanganate KMnO<sub>4</sub>.

Các Bảng trên và dưới đây là lượng chất rắn tạo ra theo đầu người theo tiêu chuẩn Việt Nam TCN-51-84- và một số nước trên thế giới.

Bảng Hàm lượng rắn trong nước thải sinh hoạt theo một người trong ngày

Chỉ tiêu	Hàm lượng rắn tính theo một người trong ngày(g/ng.ngđ)
Chất lơ lửng	65
NOS <sub>5</sub> (BOD <sub>5</sub> ) trong nước thải đã lắng	35
NOS <sub>20</sub> (BOD <sub>20</sub> ) trong nước thải đã lắng	40
Nitơ của muối amôn (N)	8
Phốtphat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1.7
Clorua (Cl)	9

Nồng độ chất bẩn lơ lửng hay theo BOD trong nước thải có thể xác định theo công thức(11.1)

$$C_{SH} = [a.1000] / q, \text{ (mg/l)}$$

Trong đó:

$C_{SH}$  - nồng độ chất lơ lửng hoặc BOD của nước thải sinh hoạt tính bằng mg/l

a - lượng chất bẩn tính theo đầu người, g/ng.ngđ(xem bảng 11.2b)

q - tiêu chuẩn thải nước, l/ng.ngđ

Nước thải thường là hỗn hợp nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất công nghiệp. Do vậy nồng độ hỗn hợp nước thải sinh hoạt và sản xuất  $C_{hh}$  được xác định theo công thức(11.2)

$$C_{hh} = [C_{SH}Q_{SH} + C_{SX}Q_{SX}] / [Q_{SH} + Q_{SX}] \quad (11.2)$$

Trong đó

$C_{SH}, C_{SX}$  - nồng độ theo chất lơ lửng(hoặc theo BOD) của nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất, mg/l;

$Q_{SH}, Q_{SX}$  - lưu lượng nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất, m<sup>3</sup> /ngđ.

Bảng Tiêu chuẩn thải nước và chất bẩn của một số nước

Tên nước	Tiêu chuẩn l/ng.ngđ	Lượng chất bẩn, g/ng.ngđ		Hệ thống thoát nước
		BOD <sub>5</sub>	Chất lơ lửng	
Anh	100-200	54-65	90-100	Riêng
Pháp	150-200	54-65	60-80	Riêng, chung
Bỉ	100-150	54-65	90	Riêng
Hà Lan	100	54-65	90	Riêng
CHLB Đức	100-250	54-65	90	Riêng
Thụy Sĩ	200-350	75-80	90	Riêng
Thụy Điển	300-500	80	100	Chung
Mỹ	380-500	80	90	Riêng
Liên Xô(cũ)	80-500	54	65	Riêng

### 5.2.3/ Tác động đến chất lượng đất:

Việc san ủi làm thay đổi chế độ chảy của nước mặt do đó sẽ ảnh hưởng tới lớp đất trồng trọt khu vực xung quanh nếu như các giải pháp về thoát nước không được tính toán kỹ càng. Do ảnh hưởng của mưa và gió, đất màu vốn đã rất mỏng trên mặt có thể bị xói mòn. Nước thải từ khu vực có lẩn dầu mỡ chảy theo nước mưa ra xung quanh làm giảm chất lượng của đất như giảm hoạt động của vi sinh vật trong đất. Tuy nhiên với giải pháp thoát nước trong nhà máy, thoát nước cục bộ và xung quanh thì việc tác động tiêu cực đến chất lượng đất sẽ giảm đến mức tối đa.

### 5.2.4/ Tác động đến kinh tế xã hội:

- Khu Quy hoạch có các tác động tích cực đến kinh tế xã hội của xã.
- Phù hợp với đường lối phát triển kinh tế của tỉnh và nhà nước.

- Tận dụng tài nguyên, sức lao động của địa phương, tạo công ăn việc làm cho người lao động.

- Tăng nguồn đóng góp cho ngân sách của địa phương và trung ương.

### **5.3 Đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường:**

#### **5.3.1/ Bảo vệ môi trường không khí:**

Giảm lượng bụi, khí và tiếng ồn trong khi san ủi mặt bằng khu quy hoạch có thể thực hiện bằng các giải pháp sau:

- Sử dụng xe máy thi công có lượng thải khí, bụi và độ ồn thấp hơn giới hạn cho phép.

- Có biện pháp che chắn giữa khu vực san ủi và xung quanh mặt bằng rào che chắn hoặc trồng các giải cây xanh để hạn chế sự lan toả của bụi, tiếng ồn và khí thải.

- Làm ẩm bề mặt của lớp đất san ủi bằng cách phun nước giảm lượng bụi bị cuốn theo gió.

- Sử dụng nhiên liệu đốt cho các loại xe máy có lượng huỳnh thấp. Trang bị bảo hộ cho công nhân. Nồng độ than bụi, CO và SO<sub>2</sub> và NO<sub>x</sub> của xe máy bằng:

Bụi : 400 mg/m<sup>3</sup>

CO : 500 mg/ m<sup>3</sup>

SO<sub>2</sub> : 500 mg/ m<sup>3</sup>

NO<sub>x</sub> : 1000 mg/ m<sup>3</sup>

( TCVN 5939 - 1995)

Độ ồn cực đại của xe ủi: 90 dBA (5948 - 1995).

#### **5.3.2/ Bảo vệ môi trường nước:**

Các biện pháp giảm chất ô nhiễm tới nguồn nước có thể thực hiện như sau:

- Hệ thống thoát nước mặt khu vực đảm bảo không ảnh hưởng tới chế độ chảy cho khu vực xung quanh.

- Nước mưa ở khu vực san ủi trong 15 phút đầu của trận mưa cần được thu lại để xử lý tách dầu và bùn đất trước khi thải ra ngoài.

- Xử lý nước thải sinh hoạt bằng các bể phốt trước khi thải vào mạng thải chung.

#### **\* Điều kiện xả nước thải ra nguồn:**

ở Việt Nam cũng như ở các nước đã có các quy định về chất lượng cho phép của các dòng xả nước thải ra nguồn nước mặt. Nguồn nước mặt được chia làm hai loại:

+ **Nguồn loại I:** bao gồm các nguồn nước dùng vào mục đích cấp nước sinh hoạt, ăn uống hoặc cho sản xuất.

+ **Nguồn nước loại II:** bao gồm các nguồn nước để tắm - bơi lội - thể dục thể thao, vui chơi giải trí.

Bảng Mức độ ô nhiễm và nồng độ giới hạn cho phép của một số chất tại điểm tính toán của nước nguồn sau khi xáo trộn với nước thải:

A. Nguyên tắc vệ sinh khi xả nước thải vào nguồn nước mặt:

Chỉ tiêu nhiễm bẩn của nước thải	Tính chất nguồn nước loại I, sau khi xả nước thải vào	Tính chất nguồn nước loại II, sau khi xả nước
----------------------------------	---	---

		thải vào
Nồng độ pH	Trong phạm vi 6,5 – 8,5	
Màu, mùi, vị	Không màu, mùi, vị	
Hàm lượng chất lơ lửng	Cho phép tăng hàm lượng chất lơ lửng trong nguồn nước mặt	
	0,75 -1,00 mg/l	1,50 – 2,00 mg/l
Hàm lượng chất hữu cơ	Nước thải sau khi hoà trộn với nguồn nước mặt không được nâng hàm lượng chất hữu cơ lên quá	
	5 mg/l	7 mg/l
Lượng ôxy hoà tan	Nước thải sau khi hoà trộn với nguồn nước mặt, không làm giảm lượng ôxy hoà tan dưới 4 mg/l (tính theo lượng ôxy trung bình trong ngày vào mùa hè)	
Nhu cầu ô xy cho quá trình sinh hoá NOS <sub>5</sub> (BOD <sub>5</sub> )	Nước thải sau khi trộn với nguồn nước mặt NOS <sub>5</sub> trong nguồn nước mặt không được vượt quá	
	4 mg/l	8 - 10 mg/l
Vi trùng gây bệnh (nước thải sinh hoạt của...)	Cấm xả nước thải vào nguồn nước mặt nếu nước thải chưa qua xử lý và khử trùng triệt để	
Tạp chất nổi trên mặt nước	Nước thải khi xả vào nguồn nước mặt không được chứa dầu mỡ, sản phẩm dầu mỡ, bọt xà phòng và các chất nổi khác bao trên mặt nước từng mảng dầu lớn hoặc từng mảng bọt lớn	
Chất độc có hại	Cấm thải vào nguồn nước mặt các loại nước thải còn chứa những chất độc kim loại hay hữu cơ mà sau khi hoà trộn với nguồn nước mặt gây độc hại trực tiếp hay gián tiếp tới người, động vật, thuỷ sinh trong nước và ở hai bên bờ. Nồng độ giới hạn cho phép của chất độc hại được quy định ở mục B	

B. Nồng độ giới hạn cho phép của một số chất độc hại trong các nguồn nước dùng cho sinh hoạt và nuôi cá

STT	Tên các chất	Nồng độ giới hạn cho phép, mg/l	
		Nguồn nước dùng cho sinh hoạt	Nguồn nước dùng để nuôi cá
1	Chì(Pb)	0,10	0,10
2	Asen(As)	0,05	0,05
3	Đồng(Cu)	3,00	0,01
4	Kẽm(Zn)	5,00	0,01
5	Kền(Ni)	0,10	0,01
6	Crôm hoá trị 3	0,50	0,50
7	Crôm hoá trị 6	0,10	0,01

8	Cadimi(Cd)	0,01	0,005
9	Xianua	0,01	0,05
10	Manhêzi(Mg)	50,00	50,00
11	Phêôn	0,001	0,001
12	Dầu mỡ và sản phẩm dầu mỡ	0,1 - 0,3	0,05

Bảng trên giới thiệu một số quy định về nồng độ giới hạn cho phép hoặc một số chỉ tiêu vệ sinh của nước nguồn sau khi xáo trộn với nước thải(TCVN - 1972 - Tiêu chuẩn thiết kế hệ thống thoát nước bên ngoài).

Ngoài các quy định trên, đối với các ngành còn có các quy định riêng cho các nguồn nước để nuôi trồng thủy sản, cung cấp nước cho trồng trọt cây nông nghiệp...

**\* Các phương pháp xử lý nước thải:**

Để xử lý nước thải, có thể dùng các phương pháp cơ - lý học, hoá học, hoá lý và sinh học

**Phương pháp cơ - lý học** dùng để loại bỏ các chất không tan và một phần các chất dạng keo trong nước thải. Các chất thô như que, củi, giấy, giẻ...được giữ lại ở song chắn rác, các tạp chất không tan dạng vô cơ như cát sỏi, gạch vỡ, thủy tinh...được tách khỏi mặt nước bằng bể lắng cát. Phần lớn các chất không tan hữu cơ được giữ lại ở bể lắng các loại. Trong đó những chất có trọng lượng riêng lớn hơn trọng lượng riêng của nước sẽ được lắng xuống đáy bể, các chất nhẹ hơn như dầu, mỡ lại nổi lên mặt nước. Sau đó cặn lắng ở đáy và chất nổi trên mặt nước lại được gạt tập trung lại và tách riêng. Đối với các chất nổi đặc trưng, tùy thuộc bản chất của chúng có thể dùng các bể đặc biệt và được gọi là bể thu dầu, bể thu mỡ...Những loại bể này chủ yếu được sử dụng đối với nước thải sản xuất.

Để xử lý nước thải sản xuất hoặc xử lý cặn bùn người ta còn sử dụng các phương pháp hoá học và hoá lý

**Với phương pháp hoá học**, tức là sử dụng các hoá chất cho vào nước thải, tạo phản ứng hoá học giữa hoá chất cho vào với các chất bẩn trong nước thải. Kết quả tạo thành các chất kết tủa hoặc chất tan nhưng không độc. Điển hình của phương pháp hoá học là phương pháp trung hoà nước thải chứa kiềm hoặc axit, phương pháp keo tụ và phương pháp ô xy hoá - khử.

Các phương pháp hoá lý thường dùng là tuyển nổi, chưng bay hơi, cô đặc, hấp phụ, trích ly, ôzôn hoá, đốt cháy...

Phổ biến nhất và kinh tế nhất là **phương pháp sinh học hay hoá sinh**. Thực chất của phương pháp này là sử dụng khả năng sống hoạt động của những vi sinh vật để phân huỷ - ôxy hoá các chất bẩn hữu cơ trong nước thải.

Có thể thực hiện xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học trong điều kiện tự nhiên như cánh đồng tưới, cánh đồng lọc, hồ sinh vật hoặc trong điều kiện nhân tạo như bể lọc sinh vật, bể aêrôten với bùn hoạt tính, đĩa sinh vật.

Để đảm bảo yêu cầu vệ sinh, nước thải sau khi qua các công trình xử lý phải qua khử trùng tiêu diệt những vi sinh vật gây bệnh trước khi xả ra nguồn nước sông hồ.

Trong quá trình xử lý nước thải ở các công trình, tạo ra một khối lượng cặn khá

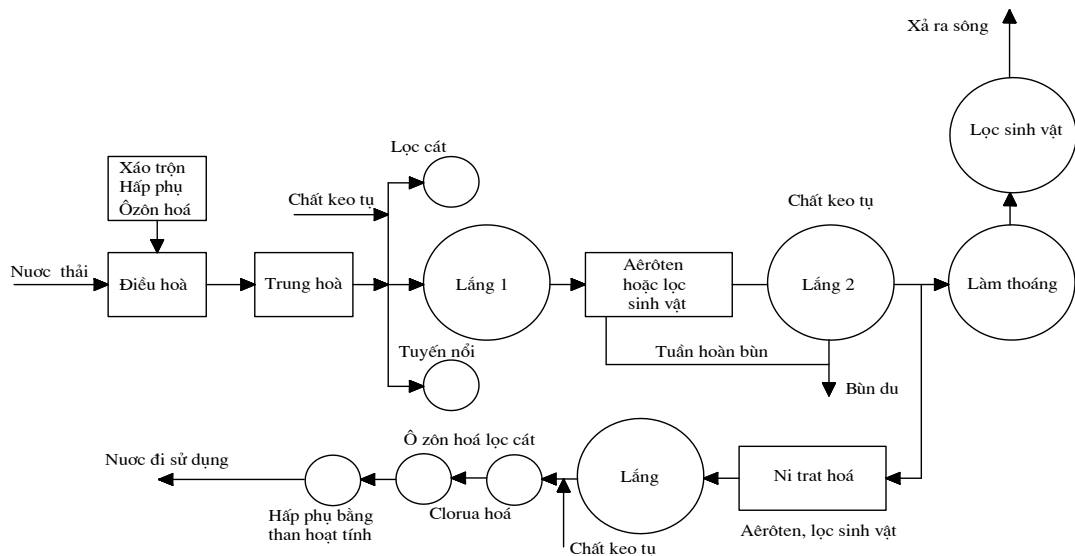


lớn. Lượng cặn này cần được xử lý. Để xử lý và phân huỷ cặn, thường dùng các công trình như bể tự hoại, bể lắng hai vỏ, bể mê tan, bể lắng trong kết hợp lên men, bể phân huỷ kỵ khí với lớp bùn hoạt tính lơ lửng (Upflow Anaerobic Sludge Blanket - UASB). Đó là các công trình xử lý chế biến cặn trong điều kiện lên men phân huỷ kỵ khí. Lượng khí tạo ra có thể sử dụng vào nhiều mục đích khác nhau như làm nhiên liệu đun bếp, chạy máy nổ thấp sáng. Ngoài ra có thể áp dụng các bể ổn định hiếu khí để phân huỷ ôxy hoá bùn cặn. Bùn cặn sau khi xử lý vẫn còn chứa nước với một khối lượng lớn. Để khử nước trong cặn bùn có thể sử dụng sân phơi bùn, máy lọc chân không và nhiều loại thiết bị khác. Để tăng nhanh hiệu quả khử nước người ta còn phải dùng phương pháp keo tụ hoá học.

Thông thường nước thải được làm sạch trong các công trình cơ học và sinh học tiếp theo. Các công trình xử lý cơ học bao gồm: song chắn rác, bể lắng cát và các bể lắng. Đó là các công trình để tách các chất không tan trong nước thải và được gọi là các công trình xử lý bậc I.

Các công trình xử lý sinh học: dùng để ô xy hoá các chất bản hữu cơ còn lại dạng tan, keo và không tan (nhưng không lắng được) và được gọi là công trình xử lý bậc II

Sau các công trình xử lý bậc II, nước thải được qua khử trùng và xả ra nguồn. Tuy nhiên mấy thập kỷ qua, ở nhiều nước còn thực hiện xử lý triệt để, hay xử lý bậc III, tức là khử nốt các chất bản còn lại trong nước thải như nitrat, photphat, sunphat. Các chất này thường là các chất dinh dưỡng - nở hoa trong các nguồn nước.



### Sơ đồ công nghệ trạm xử lý nước thải theo các phương án có thể có

Hình trên là sơ đồ tổng quát công nghệ xử lý nước thải. Để lựa chọn sơ đồ công nghệ phù hợp phải dựa vào lưu lượng thành phần tính chất nước thải, bản chất các chất bản, các điều kiện địa lý, thủy văn, địa chất thủy văn của nguồn nước - nơi tiếp nhận nước thải, mức độ cần thiết xử lý nước thải bảo vệ môi trường nước và nhiều yếu tố khác

#### 5.3.3/ Bảo vệ đất:

Đảm bảo nước mưa ở trong khu quy hoạch, khu chức năng, đặc biệt ở các khu vực sản xuất có nhiều loại hoá chất không chảy ra đất xung quanh làm hỏng đất.

### **5.3.4/ Xử lý chất thải:**

Chất thải rắn từ công nghiệp và sinh hoạt phải được xử lý tránh làm ô nhiễm nước và đất. Một số nguyên tắc xử lý sau:

- Việc chôn lấp phải tuân theo các quy định sau:

+ Bãi chôn lấp cách khu dân cư từ 5km trở lên.

+ Bãi chôn lấp có đáy cao hơn mực nước ngầm.

+ Phân loại các chất hữu cơ, vô cơ và các loại có thể sử dụng lại.

+ Chôn từng lớp dày 1m, đầm chặt xe ủi và trên mỗi lớp có phủ một lớp cát dày ít nhất 0,15m.

+ Xung quanh bãi chôn lấp có trồng cây.

- Đối với dầu cặn tốt nhất là đốt.

### **5.3.5/ Quan trắc, kiểm soát môi trường khi thực hiện dự án:**

Trong quá trình chuẩn bị công trường, san ủi mặt bằng, thi công công trình và vận hành nhà máy, việc quan trắc, kiểm tra, đo đạc và đánh giá tác động môi trường phải được tiến hành liên tục theo đúng quy định trong thông tư 490/1998/TT/BKH CNMT ngày 29/4/1998 của Bộ Khoa học công nghệ và Môi trường để đảm bảo kiểm soát các tác động đối với thực hiện dự án và đề ra các giải pháp bảo vệ và thực hiện để ngăn ngừa sự suy thoái cũng như bảo vệ môi trường xung quanh.

Để thực hiện đánh giá tác động môi trường khi thực hiện dự án, việc thiết lập một hệ thống kiểm tra, đo đạc là rất cần thiết. Từ các số liệu quan trắc đo đạc được về các yếu tố môi trường bị tác động do các hoạt động của nhà máy, việc đánh giá và các biện pháp bảo vệ và cứu chữa được thực hiện đúng đắn và kịp thời nhằm bảo vệ môi trường của dự án.

Công việc kể trên không những chỉ là trách nhiệm của nhà quản lý khu hạ tầng cơ sở, các nhà đầu tư trong khu quy hoạch sau này mà còn là trách nhiệm chung của thị xã An Khê nói riêng và tỉnh Gia Lai nói chung.

### **5.4 Những nhận xét và kiến nghị:**

Qua đánh giá sơ bộ tác động môi trường do việc thực hiện xây dựng hạ tầng cơ sở Khu quy hoạch có những nhận xét sau:

#### **5.4.1/ Đối với khí thải:**

- Áp dụng một số biện pháp ngăn ngừa bụi và khí thải từ xe máy thi công đã nêu ở trên có thể giảm được tối đa lượng bụi và khí thải trong quá trình thi công.

- Các dự án khi được đầu tư phải có báo cáo đánh giá tác động môi trường cụ thể. Nồng độ bụi, khí các nhà máy phải tuân thủ TCVN - 2005.

#### **5.4.2/ Đối với nước thải:**

Biện pháp xử lý nước thải cho nhà máy có thể thực hiện theo giải pháp sau:

- Thoát nước cho khu tách ra hai hệ thống: Hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước sinh hoạt và công nghiệp phải được xử lý trước khi thải vào hệ thống chung.

- Trước khi thải nước thoát vào hệ thống nước thải sinh hoạt ra nguồn nước phải có hệ thống xử lý chung để đảm bảo yêu cầu về các chất gây ô nhiễm trong nước thải.

Các dự án trong khu quy hoạch cũng như đã đề cập ở phần khí phải có báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Qua việc đánh giá tác động môi trường do việc thực hiện quy hoạch thấy rằng: Việc thực hiện quy hoạch có nhiều tác động tích cực đối với kinh tế, xã hội như đã nêu ở quy hoạch chi tiết.

- Việc thực hiện xây dựng trong giai đoạn chuẩn bị hạ tầng cũng có một số tác động tiêu cực không đáng kể đối với môi trường không khí và nước, các chất ô nhiễm gây ra do hoạt động trong giai đoạn này nếu tuân thủ các giải pháp nêu ở trên sẽ thấp hơn các giới hạn cho phép các tiêu chuẩn Việt Nam.

-----

**PHẦN VII****DỰ KIẾN SƠ BỘ VỀ TỔNG MỨC ĐẦU TƯ****7.1/ Nguồn vốn và Phương thức đầu tư:**

- Hình thức đầu tư : Xây dựng mới.
- Tổng mức đầu tư của dự án : 34.703.250.000 đồng.
- Nguồn vốn đầu tư : Vốn ngân sách cấp, vốn xã hội hóa.

**7.2/ Khái toán kinh phí đầu tư xây dựng:****BẢNG KHÁI TOÁN KINH PHÍ XÂY DỰNG**

Đơn vị tính: Triệu đồng

Stt	Hạng mục đầu tư	ĐVT	Tổng hợp kinh phí		
			Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền
<b>A</b>	<b>CHI PHÍ XÂY DỰNG (GXD)</b>				<b>23.648,41</b>
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG GIAO THÔNG</b>				<b>9.621,75</b>
1	Lòng đường	m2	3.630	0,75	2.722,50
2	Via hè	m2	1.895	0,55	1.042,25
3	Bó vỉa	m	1.320	0,35	462,00
4	Đường nội bộ, sân bê tông, kê đá	m2	6.950	0,55	3.932,50
5	Bãi đậu xe	m2	1.950	0,75	1.462,50
<b>II</b>	<b>HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN</b>				<b>2.287,50</b>
1	Trạm biến áp 150KVA 22/0,4KV	Trạm	1	1.320,00	1.320,00
2	Đường dây điện 0,4KV cáp ngầm	m	710	1,250	887,50
7	Ống luồn cáp HDPE-TFP 114/100	m	800	0,100	80,00
<b>III</b>	<b>HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN CHIẾU SÁNG</b>				<b>2.506,60</b>
1	Bộ đèn LED 80W gắn trên trụ thép 9M	Bộ	49	14,80	725,20
2	Bộ đèn trang trí công viên gắn trên trụ thép 5m	Bộ	53	23,50	1.245,50
3	Đường dây cấp điện chiếu sáng giao thông	m	2.100	0,15	315,00
4	Ống luồn cáp HDPE-TFP 65/50	m	2.200	0,10	220,00
5	Tủ điện phân phối chiếu sáng	Bộ	2	0,45	0,90
<b>III</b>	<b>HỆ THỐNG CẤP NƯỚC</b>				<b>1.183,41</b>
1	Đường ống cấp nước HDPE D42	m	150	0,03	4,50
2	Đường ống cấp nước HDPE D63	m	240	0,12	28,80
3	Đường ống cấp nước HDPE D100	m	485	0,95	460,75
4	Trạm bơm nước, thủy đài 50m3	trạm	1	500,00	500,00
5	Trụ cứu hỏa D100	Bộ	5	7,00	35,00
6	Vật liệu phụ kiện kèm theo	%	15%		154,36
<b>IV</b>	<b>HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA</b>				<b>5.466,55</b>
1	Cống thoát nước BTCT D500	m	1.500	1,00	1.500,00
2	Cống thoát nước BTCT D800	m	1.113	1,35	1.502,55
3	Mương thoát lũ	m	352	7,00	2.464,00
4	Cống hộp 2xB1500x1500	cái	4	30,00	120,00
4	Hố ga thu nước	cái	113	3,5	395,50
<b>V</b>	<b>HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI</b>				<b>2.440,00</b>
1	Cống HDPE D250	m	565	<b>0,94</b>	531,10
2	Hố ga thu, thấm kết hợp	cái	27	3,50	94,50
3	Bể xử lý nước thải	Trạm	1	1.800,00	1.800,00
4	Thùng đựng rác thải 120 lít	Cái	12	1,20	14,40

<b>V</b>	<b>HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC</b>				<b>142,60</b>
1	Tuyến ống dẫn cấp chính 2xUPVC-U, D56	m	100	0,20	20,00
2	Tuyến ống dẫn cấp chính UPVC - U, D56	m	670	0,10	67,00
3	Tủ đầu nối cấp thông tin	Cái	8	1,50	12,00
4	Hồ cáp	Cái	1	25,00	25,00
5	Vật liệu phụ kiện kèm theo	lô	15%		18,60
<b>B</b>	<b>HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH KHÁC</b>				<b>7.900,00</b>
1	Cải tạo hồ nước cảnh quan	m <sup>2</sup>	15.350,00	Tạm Tính	<b>5.000,00</b>
2	Công trình hoa viên cây xanh	m <sup>2</sup>	11.600,00	Tạm Tính	<b>2.900,00</b>
<b>C</b>	<b>CHI PHÍ DỰ PHÒNG</b>			<b>5%*(A+B)</b>	<b>3.154,84</b>
	<b>TỔNG CỘNG</b>				<b>34.703,25</b>

Bằng chữ: Ba mươi bốn tỷ bảy trăm lẻ ba triệu hai trăm năm mươi ngàn đồng chẵn.

## PHẦN VI

### KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

#### **6.1/ Kết luận:**

Việc Quy hoạch chi tiết xây dựng Trung tâm phân khu dịch vụ hành chính Khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng, huyện KBang, tỉnh Gia Lai là rất cần thiết, nhằm tạo ra một khu trung tâm hành chính có cơ sở hạ tầng đồng bộ phục vụ cho công tác quản lý, điều hành, tổ chức sản xuất, bảo vệ rừng, bảo tồn thiên nhiên động thực vật...đồng thời quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh như giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước...

#### **6.2/ Kiến nghị:**

Để có cơ sở triển khai các dự án đầu tư xây dựng công trình trong Khu quy hoạch nói trên theo Luật Xây dựng, kiến nghị:

- UBND huyện KBang phê duyệt đề án Quy hoạch chi tiết xây dựng Trung tâm phân khu dịch vụ hành chính Khu bảo tồn thiên nhiên Kon Chư Răng, huyện KBang, tỉnh Gia Lai với quy mô 7,40 ha với phạm vi ranh giới như đề án đã trình bày.

# VĂN BẢN PHÁP LÝ