

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH KHÁNH HÒA**

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

Số: **3556** /QĐ-UBND

Khánh Hòa, ngày **23** tháng 12 năm 2022

### **QUYẾT ĐỊNH**

**Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy nước sạch Khu kinh tế Vân Phong” tại xã Ninh Phước và xã Ninh Phú, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa**

### **CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HÒA**

*Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;*

*Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

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

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

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

*Căn cứ Quyết định số 1877/QĐ-UBND ngày 30 tháng 6 năm 2022 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc ủy quyền thực hiện các thủ tục hành chính trong lĩnh vực môi trường thuộc thẩm quyền của UBND tỉnh;*

*Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy nước sạch Khu kinh tế Vân Phong” tại xã Ninh Phước và xã Ninh Phú, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa đã được chỉnh sửa, bổ sung, hoàn thiện gửi kèm văn bản số 30/CV-HN ngày 09 tháng 12 năm 2022 của Công ty Cổ phần Đầu tư Công nghiệp Xây dựng Hà Nội theo yêu cầu của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Thông báo kết quả thẩm định số 4566/STNMT-CCBVMT ngày 17/10/2022;*

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 556. /TTr-STNMT-CCBVMT ngày 21... tháng ...12... năm 2022.

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy nước sạch Khu kinh tế Vân Phong” (sau đây gọi là Dự án) của Công ty Cổ phần Đầu tư Công nghiệp Xây dựng Hà Nội (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại xã Ninh Phước và Ninh Phú, Thị xã Ninh Hoà, tỉnh Khánh Hòa với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

**Điều 2.** Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

**Nơi nhận:**

- Bộ TNMT;
- Sở TNMT;
- Sở NN&PTNT;
- BQL KKT Vân Phong;
- UBND thị xã Ninh Hoà;
- UBND xã Ninh Phước;
- UBND xã Ninh Phú;
- Lưu: VP+TL. 8

**KT.CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



**Nguyễn Anh Tuấn**

**CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN  
“NHÀ MÁY NƯỚC SẠCH KHU KINH TẾ VÂN PHONG” TẠI XÃ NINH  
PHƯỚC VÀ XÃ NINH PHÚ, THỊ XÃ NINH HOÀ, TỈNH KHÁNH HÒA**

(Kèm theo Quyết định số 3556/QĐ-UBND ngày 23 tháng 12 năm 2022  
của UBND tỉnh Khánh Hòa)

**1. Thông tin về dự án:**

**1.1. Thông tin chung:**

- Tên dự án: Nhà máy nước sạch Khu kinh tế Vân Phong
- Địa điểm thực hiện: xã Ninh Phước và xã Ninh Phú, thị xã Ninh Hoà, tỉnh Khánh Hoà.
- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Đầu tư Công nghiệp Xây dựng Hà Nội.
- + Địa chỉ trụ sở: Số nhà 14, ngõ 16, đường Nguyễn Văn Huyền, phường Quan Hoa, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.
- + Điện thoại: 046.2752596.
- + Người đại diện theo pháp luật: Phạm Trường Thọ; Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị.

**1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:**

- Mục tiêu: cung cấp nước sạch cho khu vực Nam Vân Phong (dự kiến cung cấp nước sạch cho Nhà máy nhiệt điện Vân Phong 1; Khu công nghiệp Ninh Thủy; Tổ hợp lọc hóa dầu và các dự án khác); Nguồn nước thô cung cấp cho Dự án từ Hồ Tiên Du.

- Phạm vi:

- + Nhà quản lý - vận hành; Kênh dẫn và một phần tuyến ống nước thô tại xã Ninh Phú, thị xã Ninh Hoà, tỉnh Khánh Hòa;
- + Nhà máy nước sạch; 02 tuyến ống nước sạch; Phần còn lại của tuyến ống nước thô tại xã Ninh Phước, thị xã Ninh Hoà, tỉnh Khánh Hòa.

- Diện tích thực hiện Dự án: 5,36 ha (Diện tích quy hoạch rừng phòng hộ là 0,52 ha; Diện tích quy hoạch rừng sản xuất là 2,43 ha; Diện tích nằm ngoài quy hoạch 3 loại rừng là 2,41 ha); Trong 5,36 ha có 2,99 ha là Rừng tự nhiên (theo công văn số 1072/SNN-KL ngày 05/4/2022 của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn).

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (ha)	Loại rừng
1	Tuyến kênh dẫn nước, ống cấp nước thô	0,81	- Rừng phòng hộ 0,12 ha (Rừng tự nhiên); - Rừng sản xuất 0,25 ha (Rừng tự nhiên); - Ngoài quy hoạch 3 loại rừng 0,44 ha (có 0,04 ha Rừng tự nhiên).

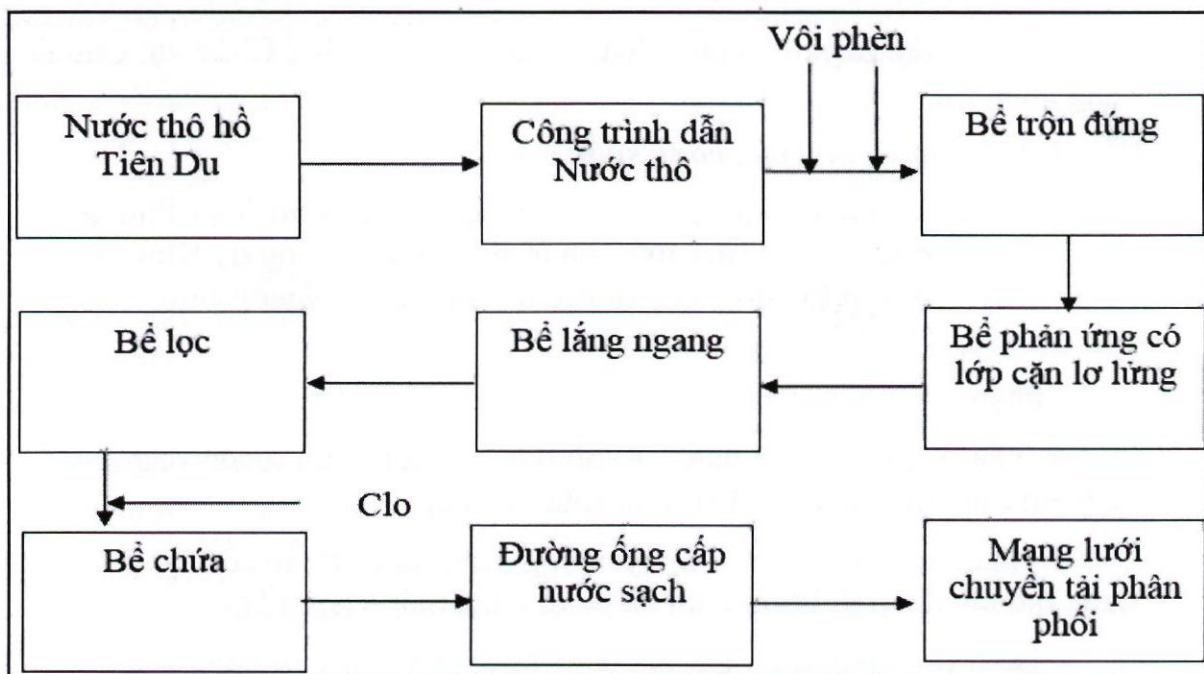
2	Tuyến ống cấp nước sạch	2,16	- Rừng sản xuất 0,19 ha (Rừng tự nhiên); - Ngoài quy hoạch 3 loại rừng 1,97 ha.
3	Nhà máy xử lý nước sạch	1,22	Rừng sản xuất 1,22 ha (Rừng tự nhiên)
4	Đường thi công - Vận hành	0,92	- Rừng phòng hộ 0,15 ha (Rừng tự nhiên); - Rừng sản xuất 0,77 ha (Rừng tự nhiên).
5	Nhà quản lý - vận hành	0,25	Rừng phòng hộ 0,25 ha (Rừng tự nhiên)
	<b>Tổng</b>	<b>5,36</b>	

- Công suất thiết kế:

+ Giai đoạn 1: 10.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm;

+ Giai đoạn 2: 20.000 m<sup>3</sup>/ngày.

### 1.3. Công nghệ sản xuất:



*Đây chuyên công nghệ xử lý nước của Nhà máy nước sạch*

#### Công nghệ xử lý nước cấp:

Nước thô từ hồ Tiên Du theo kênh dẫn và chảy qua cống lấy nước rồi chảy theo đường ống dẫn nước thô về nhà máy xử lý nước sạch (bể trộn đứng). Hình thức dẫn nước là tự chảy do cao độ mặt bằng tại vị trí xử lý nước sạch thấp hơn cao độ của mực nước chết của hồ Tiên Du.

Tại nhà máy xử lý nước sạch, nước được trộn với dung dịch phèn và dung dịch vôi trong bể trộn đứng rồi đi qua bể phản ứng có tầng cặn lơ lửng. Tại đây quá trình keo tụ cặn xảy ra (những bông cặn nhỏ kết hợp với nhau thành bông cặn lớn), nước thô cùng với các bông cặn đi sang bể lắng ngang.

Trong bể lắng ngang những bông cặn sẽ lắng xuống đáy bể, nước trong được thu ở máng cuối bể và tự chảy sang bể lọc. Tại bể lọc những hạt cặn nhỏ không lắng được ở bể lắng sẽ được giữ lại nhờ lớp vật liệu lọc, nước sau lọc được dẫn đến bể chứa nước sạch và khử trùng bằng Clo.

Sau đó, nước được dẫn từ bể chứa vào đường ống dẫn nước sạch và mạng lưới phân phối cung cấp đến các hộ dùng nước (khu kinh tế Vân Phong) bằng hình thức tự chảy. Do khu vực bể chứa cao hơn khu vực của các hộ dùng nước nên việc cấp nước không cần phải sử dụng trạm bơm tăng áp.

Nước cấp sau xử lý đạt QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt; và QCVN 07-1:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình cấp nước.

#### **1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư:**

- *Tuyến kênh dẫn, cống lấy nước, đường ống cấp nước thô:*

+ Kênh dẫn nước: Kênh dẫn nước nằm trước cống lấy nước và nằm trong lòng hồ chứa nước Tiên Du. Tuyến kênh dẫn nước nằm chủ yếu trên khe suối trong lòng hồ Tiên Du và luôn luôn bị ngập nước; Theo thiết kế: độ sâu nhỏ nhất dưới MNC = 319 m là 1 m, độ sâu so với MNDBT = 329 m là 11 m; Địa hình hiện trạng tại khu vực xây dựng kênh dẫn nước có cốt cao +321 ÷ 326 m, thuộc bề mặt thượng nguồn phía phải lòng hồ Tiên Du. Kênh dẫn nước có dạng mặt cắt hình thang, kênh hở. Bề rộng đáy kênh  $B_k = 100$  cm, độ dốc đáy kênh  $I = 0,0001$ , hệ số dốc mái kênh đào qua đá có  $m = 0,75$ , đào qua đất có hệ số mái  $m = 1,0$ . Cao độ đáy đầu kênh là +318,0 m, cao độ đáy cuối kênh +317,927 m, chiều dài tuyến kênh  $L = 728,53$  m, lưu lượng thiết kế  $0,347$  m<sup>3</sup>/s.

+ Cống lấy nước: Cống lấy nước đi qua vị trí đập phụ số 1 đã được xây dựng. Cửa vào cống bằng bê tông cốt thép M200, nằm ở cuối kênh dẫn nước. Cửa vào có bố trí khe phai phục vụ công tác sửa chữa cống khi cần thiết và khe lưới chắn rác để ngăn không cho rác chảy vào trong cống lấy nước. Đoạn thân cống bằng bê tông cốt thép M200, kích thước cống (B x H) = (80 x 80) cm, chiều rộng 2,0 m (cắt qua thân đập phụ số 1), chiều dài cống 43 m; tháp cống có bố trí cửa van vận hành, kết hợp sửa chữa khi cần thiết, đoạn cuối cống có kết cấu là ống thép bọc BTCT M200. Địa hình hiện trạng tại khu vực xây dựng cống lấy nước qua đập phụ số 1 có cốt cao từ +329 ÷ +332,5 m; độ sâu cần đào để xây dựng cống có thiết kế cốt + 316,7 m.

+ Đường ống cấp nước thô: Đường ống dẫn nước thô chảy có áp, nối cống lấy nước với nhà máy nước sạch, chiều dài 773,47 m, sử dụng chênh lệch cột nước từ hồ chứa nước Tiên Du với mực nước thiết kế tại bể trộn là 54 m (hệ thống cấp nước thô tự chảy có áp lực về trạm xử lý nước sạch không cần xây dựng trạm bơm tăng áp); Đường ống dẫn nước thô được thiết kế ống áp lực bằng HDPE sản xuất từ nhựa PE100, đường kính ống DN450 mm, cấp áp lực thiết kế PN10 bằng 10 at. Đầu đoạn ống có bố trí van cổng đường kính DN450, phía cuối đường ống là bể trộn bằng bê tông cốt thép để điều chỉnh mực nước và lưu

lượng vào bể trộn sử dụng van công đặt ở cuối đường ống DN350 và 01 van xả kiệt. Địa hình hiện trạng tại khu vực xây dựng đường ống cấp nước thô có cốt cao từ  $+311,2 \div +327,67$  m; độ sâu đường ống cấp nước thô có thiết kế ở cốt từ  $+317,2 \div 308,45$  m.

*- Đường ống cấp nước sạch:*

+ Đoạn 1: Từ bể chứa nước sạch đến bể giảm áp đường ống áp lực bằng HDPE đường kính ống DN450 mm, cấp áp lực thiết kế PN10 và DN355 mm, cấp áp lực PN16. Đầu đường ống dẫn nước sau bể chứa nước sạch đặt van công DN400 mm, cuối đường ống tại bể giảm áp đặt van công DN250 mm và 01 van xả kiệt. Bể giảm áp bằng bê tông cốt thép M200, bố trí van phao để không chế mực nước trong bể giảm áp không được vượt quá cao độ 145,0 m. Trên đoạn ống này có bố trí 1 van xả khí và 1 van xả kiệt. Chiều dài đường ống đoạn 1 là 628 m. Địa hình hiện trạng tại đoạn tuyến 1 đường ống cấp nước sạch có cốt cao từ  $+151,8 \div +255,602$  m; tương ứng với độ sâu xây dựng đoạn tuyến ống 1 có thiết kế ở cốt từ  $+143,9 \div +255,6$  m.

+ Đoạn 2: Từ bể giảm áp đến điểm chờ phân phối nước, đường ống áp lực bằng nhựa HDPE đường kính ống DN500mm, cấp áp lực thiết kế PN10, PN16 và PN20. Đầu và cuối ống đều đặt van công DN400 mm. Đầu ống có bố trí ống thu khí, cuối đường ống là điểm cấp nước đến các hộ dùng nước có bố trí đồng hồ đo lưu lượng nước. Trên đoạn ống này có bố trí 12 van xả khí và 12 van xả kiệt. Chiều dài đường ống đoạn 2 là 3.021 m. Địa hình hiện trạng tại đoạn tuyến 2 đường ống cấp nước sạch có cốt cao từ  $+151,8 \div +138,19$  m; tương ứng với độ sâu xây dựng đoạn tuyến 2 có thiết kế ở cốt từ  $+143,9 \div 138,16$  m.

*- Nhà máy xử lý nước sạch:*

+ Vị trí khu vực dự án: Nhà máy đặt tại vị trí thượng nguồn thung lũng suối Mỏ Cày. Từ khu vực nhà máy ra QL1A ở phía Tây khoảng 18,7 km, cách hồ Tiên Du 0,8 km về phía Đông, cách nhà quản lý vận hành hồ Tiên Du 3,3 km về phía Đông Nam. Địa hình hiện trạng thấp dần từ Tây xuống phía Đông với cao độ  $+262,97 \div +252,32$  m, tương ứng với độ cao bề mặt thiết kế đào đắp từ  $+262,4 \div +257$  m.

+ Nhà Quản lý - Vận hành: Diện tích xây dựng là 283 m<sup>2</sup>; tổng diện tích sàn xây dựng là 566 m<sup>2</sup> chia làm 02 tầng cụ thể: Nhà có kích thước tính theo tim cột là 32,00 m, bước gian 3,1 m - > 4,2 m; Hành lang rộng 1,8 m; Chiều cao tầng 1 là 3,90 m, chiều cao từ tầng 2 đến tầng mái là 3,6 m; Nền sảnh tầng 1 cao hơn so với mặt sân là 0,45 m.

+ Nhà hóa chất: Diện tích xây dựng là 278 m<sup>2</sup>, trong đó khối nhà có kích thước theo tim cột có chiều dài là 23,4 m, rộng 10m, cao 1 tầng.

+ Nhà máy phát điện: Diện tích xây dựng là 72,2 m<sup>2</sup>, trong đó khối nhà có kích thước theo tim cột có chiều dài là 8,4 m, rộng 8,5 m, cao 1 tầng và mái tôn chống nóng. Máy phát điện dự phòng diesel chạy dầu, số lượng 01 máy, công suất 50 KVA của hãng Mitsubishi (Nhật), thông số kỹ thuật như sau: 3 pha;

Điện áp/tần số là 400V/50HZ; Tốc độ vòng quay là 1500 vòng/phút; Dòng điện là 72 A; Tiêu hao nhiên liệu 100% tải là 8 lít/h; Độ ồn là 68 dB; Kích thước là 2450 x 1000 x 1300 mm; Bình nhiên liệu là 100 lít; Trọng lượng là 1170 kg.

+ Nhà trạm bơm: Diện tích xây dựng là 62,4 m<sup>2</sup>, trong đó khối nhà có kích thước theo tim cột có chiều dài là 10,4 m, rộng 6 m, cao 1 tầng. Trong trạm bơm đặt 3 máy bơm, sử dụng để cấp nước cho hoạt động của khu vực nhà máy xử lý nước sạch, bơm rửa lọc (bao gồm cả nhiệm vụ bơm bùn thải lên sân phơi sau xử lý nước sạch) với quy cách, công suất như sau: 01 máy bơm gió rửa lọc có công suất 1.088 m<sup>3</sup>/h; 01 máy bơm rửa lọc ly tâm trục ngang có công suất 425 m<sup>3</sup>/h, chiều cao H = 15 m; 01 máy bơm rô ri ly tâm trục ngang, công suất 3 m<sup>3</sup>/h, chiều cao H = 30 m.

+ Nhà tháp công: Diện tích xây dựng là 47,5 m<sup>2</sup> trong đó gồm khối nhà chính và hành lang xung quanh. Khối nhà chính có kích thước theo tim cột chiều dài là 3,4 m, rộng 3,5 m, cao 1 tầng và mái tôn chống nóng, hành lang nổi từ mặt nền đất ra vị trí tháp dài 8,2 m.

+ Bể trộn: được xây dựng 2 đơn nguyên kề nhau (cho cả giai đoạn sau công suất 20.000 m<sup>3</sup>/ngày) với máng tập trung chung và máng tràn phân chia lưu lượng đều về các cụm xử lý.

+ Bể lắng kích thước 32,9 x 11,9 m chiều cao 4,3 m, bể được chia thành các ngăn, phù hợp với yêu cầu công nghệ nhà máy nước.

+ Bể chứa kích thước 37,8 x 16,8 m, chiều cao bể 4,7 m, bể được chia thành lưới ô vuông kích thước 4,2 x 4,2 m phía trong bố trí hệ thống cột 250 x 250 đỡ mái bể. Bao quanh bể là tường bê tông cốt thép dày 200 mm, mái bể sử dụng dầm, sàn bê tông dày 150 mm.

+ Bể giảm áp kích thước bể chính 3,4 x 3,4 m chiều cao bể 3 m, hai bể phụ kích thước 1,7 x 1,9 m, 1,6 x 1,9 m,

+ Bể lọc kích thước bể 20,6 x 6,2 m được chia thành các ngăn 4,1 x 6,2 phù hợp với yêu cầu công nghệ.

+ Sân phơi bùn kích thước 35,6 x 21 m trong đó phần bể kích thước 6 x 6 m chiều cao 3,45 m.

+ Nhà bảo vệ: Diện tích xây dựng là 28,4 m<sup>2</sup>, trong đó khối nhà có kích thước theo tim cột là 6,9 m, rộng 4, cao 1 tầng và mái tôn chống nóng.

### **1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:**

- Hồ chứa nước Tiên Du sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt: Hồ chứa nước Tiên Du và nguồn nước thượng nguồn suối Tiên Du chảy vào hồ là nguồn cấp nước thô trực tiếp cho nhà máy nước sạch Khu kinh tế Vân Phong. Các thông số chính của hồ: diện tích lưu vực 12,5 km<sup>2</sup>, diện tích mặt nước hồ khoảng 136 ha, dung tích toàn bộ 7,13 triệu m<sup>3</sup>, dung tích hữu ích 6,88 triệu m<sup>3</sup>, dung tích chết 0,25 triệu m<sup>3</sup>, lưu lượng bình quân năm 0,32 m<sup>3</sup>/s, mực nước dâng bình thường +329 m, mực nước dâng gia cường +330,92 m, mực nước

chết +319 m ; Hồ Tiên Du cũng là nguồn tiếp nhận nước thải từ các hoạt động xây dựng, vận hành của dự án Nhà máy nước sạch Khu kinh tế Vân Phong (chủ yếu là nước mưa chảy tràn, nước thải sản xuất sau xử lý từ bãi thải tạm thoát xuống). Do vậy, nguồn nước này sẽ chịu tác động trực tiếp của các tác nhân nêu trên; nếu xảy ra ô nhiễm nước hồ thì Nhà máy nước sạch Khu kinh tế Vân Phong sẽ phải gánh chịu hậu quả đầu tiên.

- Trong khu vực dự án có 2,99 ha rừng tự nhiên, cụ thể: Rừng phòng hộ 0,52 ha (Tuyến ống cấp nước thô 0,12 ha; Đường quản lý - vận hành 0,15 ha; Nhà quản lý - vận hành 0,25 ha); Rừng sản xuất 2,43 ha (Tuyến ống cấp nước thô 0,25 ha; Tuyến ống cấp nước sạch 0,19 ha; Nhà máy nước sạch 1,22 ha; Đường quản lý vận hành 0,77 ha); Ngoài quy hoạch 3 loại rừng 0.04 ha (Tuyến ống cấp nước thô 0,04 ha) bị tác động trực tiếp bởi Dự án; Chủ dự án thực hiện các thủ tục chuyển đổi mục đích đất rừng trước khi triển khai thực hiện Dự án (không tác động đến diện tích rừng tự nhiên dưới mọi hình thức khi chưa được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cấp phép)

- Hệ sinh thái rừng thuộc khu vực Hòn Hèo rất phong phú kiểu rừng xanh nhiệt đới núi thấp phân bố ở độ cao dưới 1.000 m, đa dạng về thành phần loài. Rừng tự nhiên thuộc khu vực dự án có diện tích 2,99 ha, chủ yếu là rừng gỗ lá rộng thường xanh phục hồi. Các loài thực vật trong khu vực dự án khá đa dạng về giá trị sử dụng như làm gỗ, cung cấp hương liệu, dược phẩm, cây cảnh. Về các loài thực vật quý hiếm đã được ghi nhận, cần được quan tâm bảo tồn; Khi thực hiện Dự án cần phát quang, đốn chặt khoảng 150 m<sup>3</sup> sinh khối, gồm các loại: bạch đàn, điều, Giẻ, Lòng mang, Trâm, Cám, Trường quốc và rế, lá cây, dây leo, cây bụi. Trong đó, tổng khối lượng gỗ rừng phải đốn hạ, làm mất đi khoảng 110,65 m<sup>3</sup>; gồm gỗ rừng tự nhiên là 109,01 m<sup>3</sup>, gỗ rừng trồng là 1,64 m<sup>3</sup> (Nguồn: Trung tâm Điều tra khảo sát thiết kế Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tháng 3/2022); Phương án xử lý chất thải rắn do phát quang, đốn chặt cây cối thực hiện đúng các quy định hiện hành về quản lý tài sản công, quy định về khai thác tận dụng lâm sản. Chủ đầu tư lập hồ sơ khai thác tận dụng lâm sản kèm theo bảng kê lâm sản trình nộp Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, thực hiện theo phương án khai thác lâm sản đã được các cấp quản lý phê duyệt.

- Hệ sinh thái rừng thuộc khu vực núi Hòn Hèo và dự án đã ghi nhận có ít nhất 398 loài động vật, trong số đó có nhiều loài thuộc nhóm đặc hữu. Bên cạnh sự đa dạng về loài, khu hệ động vật rừng còn có ý nghĩa bảo tồn cao. Hiện tại, ở Khánh Hoà (trong đó có khu vực Hòn Hèo) có 63 loài động vật đang bị đe dọa. Hoạt động của dự án Nhà máy nước sạch Khu kinh tế Vân Phong sẽ tác động trực tiếp đến đa dạng sinh học thuộc khu vực núi Hòn Hèo. Do vậy, yêu cầu đặt ra khi thực hiện Dự án cần có các giải pháp cụ thể để bảo vệ, giảm thiểu, hạn chế tác động xấu ở mức thấp nhất đến đa dạng sinh học của khu vực.

**2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:**

Các giai đoạn	Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án	Các yếu tố môi trường phát sinh
Giai đoạn thi công xây dựng	Chuẩn bị, giải phóng mặt bằng	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; Sinh khối từ hoạt động san ủi, phát quang; Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện, máy móc; Tiếng ồn, độ rung;
	Đào đất, san nền, lắp đặt đường ống, kênh dẫn nước.	Chất thải rắn xây dựng; Khí thải từ máy móc, phương tiện thi công; Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; Nước mưa chảy tràn; Tiếng ồn, độ rung; Tai nạn giao thông, sụt lún, sạt lở; ...
	Thi công Nhà máy nước sạch, Nhà quản lý vận hành, Đường thi công – vận hành	Khí thải từ máy móc, phương tiện thi công; Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; Chất thải rắn và nước thải xây dựng; Chất thải nguy hại; Tiếng ồn, độ rung; Sạt lở, xói mòn; Tai nạn giao thông;
	Vận chuyển, tập kết nhiên, nguyên vật liệu, thiết bị, vật liệu đào đắp dư thừa	Khí thải từ phương tiện vận chuyển; Chất thải rắn xây dựng; Chất thải nguy hại; Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; Tiếng ồn, độ rung; Tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ; ...
Giai đoạn hoạt động	Vận hành công trình	Khí thải từ máy phát điện; Khí thải và mùi từ hóa chất; Chất thải rắn (sản xuất, sinh hoạt, nguy hại); Nước thải; Tiếng ồn, độ rung; Cháy nổ, rò rỉ hóa chất; Sạt lở, xói mòn; Thay đổi trữ lượng, mực nước hồ, tác động lên bờ hồ, sạt lở bờ hồ, bờ kênh, hư hỏng đường ống dẫn nước, cống lấy nước;
	Bảo dưỡng: đường ống, kênh dẫn, cống lấy nước, đập phụ số 1, các thiết bị	Chất thải nguy hại; Bùn thải; Sự cố tai nạn lao động; ...

### 3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư:

#### 3.1. Nước thải, khí thải:

##### 3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

- Giai đoạn xây dựng: Lượng nước rỉ thải sản xuất từ vật liệu đào, đắp dôi dư là 92,5 m<sup>3</sup>/ngày, làm vùn đục nước hồ chứa Tiên Du; Nước thải sinh hoạt của công nhân là 45 lít/ngày x 100 người = 4,5 m<sup>3</sup>/ngày; Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất rắn lơ lửng tuy nhiên tác động không đáng kể.

- Giai đoạn hoạt động: Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên: 15 người x 45 lít/người.ngày = 0,675 m<sup>3</sup>/ngày; Nước thải sinh hoạt có chứa một lượng lớn các chất hữu cơ dễ phân hủy, vi khuẩn coli và vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước ngầm và đất nếu không được thu gom, xử lý hợp vệ sinh; Nước thải từ Nhà máy xử lý nước là lượng nước rỉ từ bùn thải xử lý nước sạch chiếm khoảng 0,33% công suất nước thô đầu vào, giai đoạn 1 khoảng 33,3 m<sup>3</sup>/ngày, giai đoạn 2 khoảng 67 m<sup>3</sup>/ngày; Nước rỉ từ bùn thải do nạo vét định kỳ kênh dẫn, hố van và đường ống dẫn nước sẽ gây đục nước hồ Tiên Du, ảnh hưởng cục bộ đến nguồn nước vào kênh dẫn cấp cho nhà máy nước sạch Vân Phong; Nước thải từ hoạt động bảo dưỡng định kỳ, súc rửa thiết bị xử lý nước sạch thường là 3 tháng/lần đối với vật liệu lọc tại bể lọc, 1 năm/lần đối với các hố van, đường ống dẫn nước, lượng nước thải không thường xuyên.

### *3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:*

- Giai đoạn xây dựng: Bụi từ quá trình san ủi, phát quang mặt bằng thi công, bóc lớp phủ hữu cơ; Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp, san lấp, bóc xúc bóc đất, xây dựng các hạng mục công trình của dự án; Bụi phát sinh từ quá trình phối trộn bê tông; Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ vật tư, vật liệu xây dựng công trình; Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu, thiết bị, chất thải rắn xây dựng, ...; Bụi, khí thải do thiết bị thi công trên công trường.

- Giai đoạn hoạt động: Các thiết bị, phương tiện tham gia vận hành dự án (01 xe tải, máy xúc đào 1,25 m<sup>3</sup>, 18 máy bơm các loại, 01 máy phát điện dự phòng) sử dụng nhiên liệu chính là dầu DO. Khi hoạt động, sẽ thải ra bụi, khí thải như SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, HC và tiếng ồn; Bụi phát và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển bùn thải.

### *3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:*

#### *3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:*

- Trong giai đoạn thi công: Sinh khối từ quá trình san ủi, phát quang mặt bằng phát sinh khoảng 150 m<sup>3</sup> sinh khối (tổng khối lượng gỗ rừng phải đốn hạ, làm mất đi khoảng 110,65 m<sup>3</sup>: gỗ rừng tự nhiên là 109,01 m<sup>3</sup>, gỗ rừng trồng là 1,64 m<sup>3</sup>); Khối lượng chất thải rắn dư khi thi công đào đắp công trình là 146.349,34 m<sup>3</sup>; Khối lượng chất thải rắn thông thường (khoảng 200 kg vỏ bao) là 0,7 kg/ngày; Chất thải rắn sinh hoạt thông thường được phát sinh từ sinh hoạt của công nhân tại khu vực công trường là 100 người x 0,3 kg/người.ngày = 30 kg/ngày.

- Trong giai đoạn hoạt động: Lượng rác thải sinh hoạt khi Nhà máy đi vào hoạt động là 15 người x 0,3kg/người = 4,5 kg/ngày; Chất thải này thường là dễ phân hủy (trừ các bao bì, túi nilon, vỏ chai nhựa...), chứa nhiều chất hữu cơ, ... có thể gây mùi hôi nếu không thu gom triệt để; Chất thải rắn thông thường chủ yếu là bùn từ hệ thống xử lý, lượng bùn thải sau xử lý nước rỉ giai đoạn 1 là 358 kg/ngày (0,358 tấn/ngày), giai đoạn 2 là 715 kg/ngày (0,715 tấn/ngày). Khối

lượng vật liệu nạo vét định kỳ các công trình kênh dẫn nước, cống lấy nước và các hồ van là  $30 \text{ m}^3/\text{năm}$  ( $0,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ).

### **3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:**

- Trong giai đoạn thi công: Thành phần chất thải loại này gồm giẻ lau có dính dầu nhớt sau khi sửa chữa, vệ sinh máy móc thiết bị, phương tiện vận tải, các thùng đựng sơn, hoá chất, ... Đây là các chất thải nguy hại, nếu không được thu gom và xử lý đúng kỹ thuật thì tác động tiêu cực đến nguồn tiếp nhận (đất, nước) là rất cao; Khối lượng khoảng  $10 \text{ kg}/\text{tháng}$ .

- Trong giai đoạn vận hành: Chủ yếu là đèn, giẻ lau dính dầu, dầu nhớt máy thải, hộp sơn,... khi nhà máy xử lý nước sạch đi vào hoạt động, ước tính có khoảng  $48 \text{ kg}/\text{năm}$ .

### **3.3. Tiếng ồn, độ rung:**

- Trong giai đoạn thi công: Sự di chuyển của phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng; Hoạt động của các thiết bị máy móc xây dựng Dự án.

- Trong giai đoạn vận hành: Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông ra vào Dự án như xe máy, xe hơi của cán bộ công nhân viên và khách, xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, bùn thải của Dự án; Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động máy móc thiết bị: máy bơm, máy phát điện, trạm biến áp của Nhà máy nước, ...

### **3.4. Các tác động khác:**

- Trong giai đoạn thi công: Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động của máy móc thi công và các phương tiện vận chuyển phát sinh tiếng ồn, rung chấn, ảnh hưởng đến an toàn giao thông và có nguy cơ sạt, trượt lở bãi đổ thải;

- Trong giai đoạn vận hành: Việc hình thành Nhà máy nước sạch Khu kinh tế Vân Phong ảnh hưởng đến môi trường nước, đa dạng sinh học, thay đổi dòng chảy và xói lở bờ sông suối, sự cố sạt lở, xói mòn, ...

## **4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án:**

### **4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:**

#### **4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:**

- Trong giai đoạn thi công:

+ Nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa kết hợp thu gom, thoát nước thải sản xuất tại các mặt bằng bãi thải tạm, nhà máy xử lý nước sạch, nhà Quản lý - Điều hành. Mương thu gom, dẫn nước mưa chảy tràn được đào xung quanh rìa bãi thải và các công trình nhà máy xử lý nước sạch, nhà Quản lý - Điều hành. Kích thước các mương thu gom, dẫn nước mưa: miệng rộng  $0,7 \text{ m}$ , đáy rộng  $0,5 \text{ m}$  (trung bình  $0,6 \text{ m}$ ), sâu  $0,5 \text{ m}$ ; thoát nước tự chảy theo mương thoát nước từ trong ra ngoài với độ dốc dọc nhỏ nhất  $i_{\min} = 2\%$ . Riêng hệ thống thu gom, thoát nước mưa tại mặt bằng nhà máy xử lý nước sạch do vị trí nằm tại thung lũng thượng nguồn suối Mỏ Cày nên

kích thước mương lớn hơn các khu vực khác để đảm bảo thu gom hết lượng nước mưa chảy tràn và nước thượng nguồn suối Mỏ Cày đổ xuống.

+ Nước rỉ từ vật liệu đào, đắp tại bãi thải tạm: Nền bãi thải tạm được xử lý chống thấm bằng cách lót lớp đất phong hóa dày 0,2 m; Xung quanh bãi thải tạm đào mương thu gom nước mưa, nước thải sản xuất dài 240 m, kích thước 0,5 x 0,6 m, dẫn vào hệ thống xử lý nước thải. Hệ thống xử lý nước thải gồm có 01 hồ chứa 500 m<sup>3</sup>, 03 hồ lắng 100 ÷ 130 m<sup>3</sup>. Nước rỉ từ vật liệu dôi dư sau khi xử lý xong qua hệ thống các bể chứa, bể lắng lọc sẽ đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) xả xuống nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; được dẫn tập trung vào hố ga, thoát xuống hồ Tiên Du. Quy trình xử lý: Bể chứa vật liệu → Nước rỉ từ vật liệu → Bể lắng 1 → Bể lắng 2 → Bể lắng 3 → Nước rỉ sau xử lý thải xuống hồ Tiên Du.

+ Nước thải xây dựng: Nước rửa, vệ sinh xe cộ, thiết bị phải thu gom qua hệ thống thu gom, dẫn vào hố lắng để lắng lọc tự nhiên trước khi thoát ra môi trường (không được xả thẳng nước rửa, vệ sinh xe cộ, thiết bị xuống suối Tiên Du và hồ Tiên Du);

+ Nước thải sinh hoạt: Khu vực công trường, khu vực làm việc, sinh hoạt và khu vực sản xuất phụ trợ bố trí, lắp đặt các nhà vệ sinh lưu động: khu vực 1 tại mặt bằng thi công đường ống cấp nước thô, nhà Quản lý - Vận hành; khu vực 2 tại nhà máy nước sạch và khu vực 3 tại đường ống cấp nước sạch; Bùn thải và nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định tần suất 1 tháng/lần.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Nước thải sinh hoạt: bố trí, sử dụng các nhà vệ sinh tự hoại 3 ngăn có trám đáy tại khu vực nhà Quản lý - Hành chính của nhà máy xử lý nước sạch và tại nhà Quản lý - Vận hành của dự án khu vực đập phụ 1. Lượng nước thải và bùn thải này định kỳ sẽ được đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định;

+ Nước rỉ bùn thải sau xử lý nước cấp:

Nguồn nước sau tách bùn xử lý bằng cách châm một lượng nhỏ phèn sắt (FeCl<sub>3</sub>) tạo phản ứng keo tụ. Quá trình keo tụ sẽ được phản ứng ở hai ngăn trộn khác nhau, sau đó châm vôi Ca(OH)<sub>2</sub> để nâng pH. Các bông bùn keo tụ bao gồm các chất lơ lửng trong nước thải sau tách bùn và polymer dư sẽ lắng xuống trong ngăn lắng Lamella. Nước sau phản ứng keo tụ sẽ chảy tràn qua ngăn lắng Lamella và chảy theo khe hở của tấm lắng Lamella. Bùn được lắng xuống phía dưới tấm lắng và chứa trong khoan chứa bùn lắng, trong khi đó nước sau khi tách chất lơ lửng sẽ chảy tràn qua hai mương thu nước dọc theo vị trí lắp đặt tấm Lamella.

Nước rỉ từ bùn thải sau xử lý sẽ không còn các chất lơ lửng còn sót lại và các polyme tồn dư, đạt yêu cầu QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật

quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) xả xuống nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; được tuần hoàn ngược lại bể trộn nước thô đầu vào Nhà máy để tái quá trình xử lý nước sạch.

Nước rỉ từ bùn thải do nạo vét định kỳ kênh dẫn, hồ van và đường ống dẫn nước: Xây dựng lịch thi công nạo vét hợp lý; Tiến hành nạo vét định kỳ từ đầu kênh dẫn phía thượng nguồn về cuối kênh dẫn tại hạ nguồn; thi công nạo vét vào mùa khô, sử dụng phương tiện nạo vét công suất nhỏ, ít gây khuấy động mặt đáy để giảm thiểu đục nước hồ.



*Quy trình xử lý bùn thải*

+ Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Nước thải sinh hoạt phải được thu gom, xử lý đảm bảo đạt Cột B, QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Nước rỉ từ bùn thải sau xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A.

#### *4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải:*

- Trong giai đoạn thi công: Sử dụng các trang thiết bị, máy móc đã được kiểm định; Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thực hiện hoạt động san ủi, phát quang mặt bằng; Cố gắng giữ lại các thảm thực vật, cây xanh hiện hữu trong khu vực càng nhiều càng tốt để tránh tác động trượt đất, xói lở, lũ cuốn, mất nước tại khu vực; Khoanh vùng diện tích cây phát quang. Trong quá trình phát quang, hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến diện tích rừng xung quanh; Che chắn công trường để tránh phát thải bụi ra môi trường xung quanh và chiều cao của hàng rào hoặc tấm bạt tối thiểu 2m; Dùng các thiết bị phun

nước chống bụi khu vực thi công vào các ngày nắng nóng, gió mạnh tại những nơi phát sinh ra nhiều bụi. Xe bồn phun nước dung tích chứa 04 m<sup>3</sup>/xe, hoạt động 290 ca/năm; Dùng bạt che kín thùng xe vận chuyển, hạn chế rơi vãi vật liệu; bố trí vận hành, phân luồng, lịch hoạt động phương tiện thích hợp; Cần thực hiện vệ sinh môi trường đặc biệt là bụi xi măng tại các khu vực thi công ít nhất 1 lần/ngày vào mùa mưa và 2 lần/ngày vào mùa khô.

- Trong giai đoạn vận hành: Thực hiện tất cả các biện pháp cần thiết để giảm thiểu bụi lan truyền trong không khí như tưới nước, dùng bạt che kín thùng xe vận chuyển, vệ sinh thiết bị vận chuyển sạch sẽ khi ra vào dự án, ...; Dùng bạt che kín thùng xe vận chuyển, hạn chế rơi vãi vật liệu; Cần thực hiện vệ sinh môi trường thường xuyên tại các khu vực dự án ít nhất 1 lần/ngày vào mùa mưa và 2 lần/ngày vào mùa khô; Tất cả các phương tiện cơ giới đều phải được kiểm định tại Cục Đăng kiểm nhà nước về mức độ an toàn giao thông, an toàn môi trường, định kỳ 6 tháng/lần; Thực hiện công tác kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện, thiết bị thi công nhằm đảm bảo tốt nhất về mặt kỹ thuật; Sử dụng nhiên liệu đúng thiết kế động cơ, hiệu quả đốt cháy cao.

## **4.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:**

### **4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn:**

- Trong giai đoạn thi công:

+ Chất thải rắn phát sinh từ đất đào: Khối lượng vật liệu đất, đá dư thừa sẽ được lưu trữ tạm thời tại bãi thải tạm để xử lý nước rỉ. Vật liệu đất, đá dôi dư sau khi thoát nước rỉ thải đạt chất lượng làm vật liệu xây dựng. Chủ dự án sẽ lập hồ sơ về địa điểm đổ thải dự kiến tại bãi thải tạm thời trong khu vực dự án với diện tích 0,35 ha thuộc vùng phụ cận bảo vệ lòng hồ Tiên Du.

+ Sinh khối phát sinh trong quá trình san ủi, phát quang, giải phóng mặt bằng: thực hiện đúng các quy định hiện hành về quản lý tài sản công, quy định về khai thác tận dụng lâm sản. Chủ dự án sẽ lập hồ sơ khai thác tận dụng lâm sản kèm theo bảng kê lâm sản trình nộp Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và thực hiện theo phương án khai thác lâm sản đã được các cấp quản lý phê duyệt.

+ Đối với chất thải rắn xây dựng: vỏ bao xi măng (0,7 kg/ngày), sắt thép vụn được thu gom, tập kết tại bãi thải tạm, vận chuyển ra ngoài dự án xử lý (cung cấp cho các đại lý thu mua phế liệu).

+ Chất thải rắn sinh hoạt sinh hoạt: đặt các thùng chứa rác thải sinh hoạt tại nơi làm việc của công nhân, tránh tình trạng công nhân vất rác bừa bãi; sau đó tập kết về lán đặt tại góc Đông Nam bãi thải tạm; Hợp đồng với được công ty cổ phần môi trường đô thị Ninh Hòa và các đội tự quản của các xã Ninh Phú, Ninh Phước thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn từ sinh hoạt của công nhân viên được tiến hành phân loại và được chứa bằng 02 loại thùng chuyên biệt khác nhau: 01 thùng màu xanh để đựng chất thải thực phẩm và 01 thùng màu xám chứa chất thải tái chế; Khu vực tập trung chất thải rắn sinh hoạt của Nhà máy nước đặt cạnh nhà xe, diện tích 10 m<sup>2</sup>; Chủ dự án ký hợp đồng với Tổ thu gom rác dân lập tại địa phương thu gom, vận chuyển toàn bộ lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình hoạt động của Nhà máy nước đến nơi xử lý theo quy định, tần suất 1 lần/ngày.

+ Đối với bùn từ bể tự hoại 3 ngăn có trám đáy: định kỳ 3 tháng/1 lần Chủ dự án tiến hành cho hút hầm cầu. Lượng bùn thải được đơn vị hút hầm cầu vận chuyển đi xử lý ngay khi hút xong, không lưu trữ tại công ty.

+ Bùn từ hệ thống xử lý nước cấp: giải pháp công nghệ xử lý bùn thải là phơi khô bùn; tách nước rỉ ra khỏi bùn; xử lý mùi hôi từ bùn; vận chuyển bùn khô sau xử lý nước rỉ đi tiêu thụ làm vật liệu xây dựng (Định kỳ kiểm tra chất lượng bùn thải)

+ Cặn xả ra sau xử lý nước sạch được tập trung vào sân phơi bùn. Để thuận tiện cho việc vận chuyển thì tuyến đường trực chính của khu vực tập kết bùn khô ở phía Nam sân phơi được thiết kế rộng 3,5m và góc quay  $R \geq 8$  m. Dưới nền mỗi sân xây dựng hệ thống tiêu nước gồm 11 dãy ống nhựa PVC đặt song song theo chiều ngang sân có  $D = 150$  mm, khoảng cách giữa các dãy ống = 3,2 m, khoan lỗ  $\Phi 20$  mm, khoảng cách lỗ 0,3 m; độ sâu ban đầu 0,6m và độ dốc 0,003. Vị trí sân phơi bùn đặt cuối hướng gió và cuối khu vực nhà máy xử lý nước sạch không để mùi hôi của bùn ảnh hưởng đến hoạt động của cán bộ nhân viên Nhà máy và Nhà quản lý vận hành Hồ Tiên Du.

+ Trong trường hợp xảy ra sự cố nhà máy, sự cố hệ thống xử lý bùn, Công ty sẽ phối hợp với đơn vị có liên quan, nhà thầu sửa chữa nhanh chóng và ngưng hoạt động sản xuất trong trường hợp bùn tồn đọng.

+ Vật liệu nạo vét định kỳ từ các công trình kênh dẫn và các hố van, đường ống dẫn nước: khối lượng không lớn, khoảng 30 m<sup>3</sup>/năm (tương đương 0,1 m<sup>3</sup>/ngày), sẽ được vận chuyển cung cấp cho các hộ trồng rừng bôn, ủ gốc cây ngay tại khu vực lân cận dự án.

#### **4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại:**

- Trong giai đoạn thi công: Toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được thu gom, phân loại, lưu giữ đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Trong giai đoạn vận hành: Toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được thu gom, phân loại, lưu giữ tại kho 12 m<sup>2</sup> đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ

và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

#### **4.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung:**

- Trong giai đoạn thi công: Tổ chức thi công hợp lý, chỉ vận hành các máy móc, thiết bị và phương tiện mới, hiện đại, có chất lượng; Thực hiện công tác kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện, thiết bị thi công nhằm đảm bảo tốt nhất về mặt kỹ thuật; Khi các phương tiện thi công gây ồn vượt quá tiêu chuẩn quy định phải ngưng sử dụng để bảo dưỡng; Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Trong giai đoạn vận hành: Sử dụng thiết bị, phương tiện mới, hiện đại, có chất lượng, bảo đảm yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo yêu cầu về độ ồn và phải được kiểm định của cơ quan chức năng; Lắp đặt đệm chống rung đối với các máy bơm có công suất lớn; Xây móng bê tông vững chắc cho các máy, thiết bị có độ rung lớn, sử dụng bê tông mác cao, tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung bề mặt; Thực hiện công tác kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện, thiết bị vận hành; Trang bị thiết bị bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân thi công tại các vị trí có tiếng ồn lớn, Lắp đặt các biển báo an toàn tại các khu vực cần thiết; ...

#### **4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:**

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai thực hiện dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro về tai nạn giao thông: Thông báo với chính quyền địa phương và các hộ dân sống gần khu vực Dự án về kế hoạch thi công xây dựng và ngày bắt đầu triển khai xây dựng; phối hợp với cơ quan quản lý đường bộ tổ chức cắm đầy đủ biển báo tại các vị trí cần thiết thông báo tình trạng khu vực dự án, quy định tốc độ di chuyển tối đa của các phương tiện vận chuyển trên đường và trong công trường thi công; các phương tiện vận chuyển được kiểm định đáp ứng đủ điều kiện vận chuyển; phủ bạt các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro về an toàn lao động: Xây dựng các phương án ứng phó đối với các sự cố, tai nạn lao động; tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị bảo hộ lao động; tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó sự cố tai nạn lao động.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro về sự cố cháy rừng:

+ Lập phương án phòng cháy chữa cháy tại Nhà máy, phương án này phải được sự thống nhất của cơ quan Cảnh sát phòng cháy chữa cháy địa phương; Tuyên truyền và hướng dẫn công nhân thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn phòng cháy, chữa cháy, đặc biệt các quy định về phòng, chống cháy rừng; Các thiết bị, phương tiện phục vụ thi công phải thường xuyên được kiểm tra, bảo trì, nhất là các phương tiện dễ gây chập điện, rò rỉ nhiên liệu. Phải loại bỏ các phương tiện quá cũ; Khi vận hành, gia công các nguyên vật liệu có khả năng gây cháy nổ phải đảm bảo tuân thủ các qui trình kỹ thuật, điều kiện an toàn và phòng chống cháy nổ; Các phương tiện vận chuyển, thi công phải có các thiết bị PCCC theo qui định; Giám sát chặt chẽ quá trình lao động, sinh hoạt tại nhà máy của công nhân, giáo dục tuyên truyền thường xuyên về công tác phòng cháy, chữa cháy; Thực hiện nghiêm túc theo quy định tại Thông tư số 25/2019/TT-BNNPTNT ngày 27/12/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

+ Xử lý sự cố cháy rừng: Sử dụng máy flycam, chọn vị trí đôi cao thích hợp cho chỉ huy để quan sát và chỉ huy triển khai lực lượng, thiết bị chữa cháy; Nếu xảy ra sự cố cháy rừng cần thực hiện phương châm 4 tại chỗ (chỉ huy, lực lượng, phương tiện, hậu cần); Chỉ đạo, chỉ huy thống nhất, phối hợp chặt chẽ các lực lượng tham gia chữa cháy rừng; Trong quá trình chữa cháy rừng đảm bảo an toàn theo thứ tự ưu tiên: người, tài sản, các công trình, phương tiện, thiết bị tham gia chữa cháy rừng; Áp dụng biện pháp chữa cháy bằng máy phun nước khu vực cháy lớn, kết hợp sử dụng biện pháp dùng máy thổi gió và bàn đập thủ công.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro về sự cố sạt lở, xói mòn đất:

+ Theo dõi chặt chẽ diễn biến thời tiết, để kịp thời ứng phó sự cố; Vận hành hệ thống thu gom, thoát nước mưa; thường xuyên nạo vét, khơi thông kênh mương thoát lũ, khơi thông dòng chảy; Gia cố các vị trí xung yếu đang xây dựng có nguy cơ bị sạt lở, xói mòn đất (vách taluy đường thi công, vách công trình tuyến ống cấp nước, taluy đập phụ số 1, vị trí kênh đào có độ dốc lớn) bằng các biện pháp và vật liệu thích hợp (xây dựng các kè chắn; gia cố mặt sườn taluy bằng thảm cỏ, vật liệu đắp); Tại các vị trí xung yếu để lại các hàng cây xanh, trồng mới các hàng cây bảo vệ chống sạt lở.

+ Khi xảy ra sạt lở đất: Tạm thời ngừng các hoạt động vận hành tại các vị trí bị sạt lở; Di chuyển các thiết bị, tài sản ra khỏi khu vực sạt lở đến vị trí an toàn; Ứng cứu kịp thời khi người, thiết bị bị vùi lấp.

+ Sau khi xảy ra sạt lở: Khắc phục kịp thời, gia cố lại các vị trí bị sạt lở bằng các biện pháp và vật liệu thích hợp (kè chắn; đắp đất, kè rọ đá, đóng cọc gỗ, ...); Rà soát lại những thiệt hại về thiết bị, tài sản, công trình của dự án để kịp thời khắc phục; Dọn dẹp, tu sửa lại công trình bị hư hại bởi sự cố sạt lở.

- Biện pháp giảm thiểu rủi ro về sự cố rò rỉ nhiên liệu, tràn dầu: Thực hiện đúng các quy trình, quy định về an toàn sử dụng xăng dầu; Thường xuyên kiểm tra an toàn thiết bị, an toàn hệ thống xăng dầu tại nơi lưu chứa và trên các thiết bị ở nhà máy, kịp thời bảo dưỡng, sửa chữa để ngăn ngừa sự cố rò rỉ nhiên liệu,

tràn dầu; Khi có sự cố rò rỉ nhiên liệu, tràn dầu phải đóng van hoặc bịt kín ngay lỗ thủng; nếu có dầu loang trên mặt nước sẽ sử dụng các tấm hấp phụ dầu hoặc các vật liệu sần có trong nước như rong rêu khô, cỏ khô, ... rải xuống vùng loang dầu, sau đó mới vớt dầu lên đi tiêu hủy hoặc xử lý thu hồi; Sử dụng các loại sần có như bơm hút dầu tràn, vật liệu thấm dầu, thùng chậu để thu gom dầu.

## **5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư:**

### **5.1. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn thi công:**

- *Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh:*

+ Vị trí giám sát: 01 vị trí tại trạm xử lý nước sạch có tọa độ (X=1376665; Y=609800); 01 vị trí tại Cầu suối Tiên Du có tọa độ (X=1378615; Y=600063).

+ Chỉ tiêu giám sát: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, HC, bụi lơ lửng, độ ồn.

+ Tần suất giám sát: 3 tháng/lần

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- *Giám sát chất lượng môi trường nước mặt:*

+ Vị trí giám sát: 01 vị trí tại công lấy nước ở đập phụ 1 có tọa độ (X=1376440; Y=608826);

+ Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, COD, BOD<sub>5</sub>, DO, Fe, Amoni (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), Phosphat (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>), Nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>), Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), Thủy ngân (Hg), Cadimi (Cd), Asen (As), Crom (Cr), Kẽm (Zn), Chì (Pb), Đồng (Cu), tổng dầu mỡ, coliforms, E.coli.

+ Tần suất giám sát: 3 tháng/lần

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A2) - Quy Chuẩn Kỹ thuật Quốc Gia về chất lượng nước mặt.

- *Giám sát chất lượng nước thải tại bãi thải tạm:*

+ Vị trí giám sát: 01 vị trí tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tại bãi thải tạm.

+ Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD<sub>5</sub>, COD, Amoni, Tổng N, Tổng P, Coliform.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/ BTNMT (cột A) - Quy Chuẩn Kỹ thuật Quốc Gia về nước thải công nghiệp

- *Giám sát chất thải rắn:* Giám sát khối lượng phát sinh; phân định, phân loại tại nguồn các loại chất thải phát sinh để quản lý theo quy định, ...

### **5.2. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn hoạt động:**

- *Giám sát chất lượng bùn thải:*

+ Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực sân phơi bùn có tọa độ (X=1376682; Y=609775).

+ Chỉ tiêu giám sát: pH, Asen (As), Bari (Ba), Bạc (Ag), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Coban (Co), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Selen (Se). Thủy ngân (Hg), Crom VI (Cr), Tổng Xyanua, Tổng dầu mỡ, Phenol, Benzen.

+ Tần suất giám sát: 3 tháng/lần

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

- *Giám sát chất thải rắn:* Định kỳ giám sát khối lượng phát sinh; phân định, phân loại tại nguồn các loại chất thải phát sinh để quản lý theo quy định, ...

- *Giám sát hiện tượng sạt lở, xói mòn:* Định kỳ giám sát hiện tượng trượt lở, biến động khu vực kênh dẫn nước thô từ hồ Tiên Du vào cống lấy nước, kênh tiêu phải của nhà máy nước sạch, khu vực Nhà máy nước sạch để quản lý theo quy định và đề phòng sự cố, lên phương án giải quyết khi xảy ra sự cố, ...

## **6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

- Trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án phải thực hiện nghiêm túc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường không khí, đất, nước khu vực dự án và các công trình lân cận. Thực hiện việc phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Trong quá trình thực hiện Dự án, nếu để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường và hoạt động của các dự án xung quanh, khu dân cư Chủ dự án phải dừng ngay các hoạt động của Dự án, tổ chức ứng cứu khắc phục sự cố, thông báo khẩn cho Phòng Tài nguyên và Môi trường Thị xã Ninh Hoà, Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND tỉnh để được chỉ đạo và phối hợp xử lý; chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Chủ dự án thực hiện thủ tục xin cấp Giấy phép môi trường tại UBND tỉnh Khánh Hòa theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (Luật BVMT 2020) trước khi Dự án đi vào vận hành chính thức theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật BVMT 2020;

- Chủ dự án thực hiện điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư theo quy định của Luật Đầu tư.

- Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các thủ tục trước khi triển khai thực hiện dự án để cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận dự án; cấp, điều chỉnh giấy phép khai thác khoáng sản; Cấp, điều chỉnh giấy phép xây dựng đối với dự án có hạng mục xây dựng công trình thuộc đối tượng phải có giấy phép xây

dựng, ... theo quy định tại khoản 1 Điều 36 Luật bảo vệ môi trường 2020 và quy định pháp luật khác có liên quan.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi môi trường, cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dựng, bãi thải bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện.

- Tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật về bảo vệ môi trường, đầu tư, xây dựng, thủy lợi, tài nguyên nước, bảo tồn đa dạng sinh học, quản lý đất đai, các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy phạm kỹ thuật hiện hành có liên quan môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công bảo đảm không làm ảnh hưởng đến các hoạt động dân sinh trong khu vực; không gây ra các tác động tiêu cực làm biến động dòng chảy, bồi lắng, xói lở khu vực Dự án và lân cận.

- Thực hiện tuân thủ các quy định về vận hành hồ chứa, an toàn hồ đập, khai thác nước, dòng chảy tối thiểu xuống hạ lưu trong quá trình thực hiện Dự án.

- Thực hiện chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường đối với đội ngũ cán bộ và công nhân tham gia thi công Dự án. Thông tin truyền thông rộng rãi để nhân dân trong khu vực biết về các hoạt động thi công của Dự án và cấm mốc biển báo khu vực thi công; đảm bảo an toàn đường bộ và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.

- Thực hiện các biện pháp phòng tránh rủi ro, sự cố bảo đảm an toàn cho người và công trình; trường hợp xảy ra sự cố phải dừng ngay các hoạt động thi công, vận hành để thực hiện các biện pháp khắc phục, ứng phó sự cố và thông báo cho cơ quan có thẩm quyền phối hợp.

- Khắc phục, đền bù thiệt hại nếu do tác động của dự án gây nên đặc biệt là đối với sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực phụ cận; cam kết sửa chữa, phục hồi đối với hệ thống giao thông trong khu vực cũng như các khu vực có liên quan đến tuyến đường vận chuyển nguyên liệu khi thực hiện dự án.

- Thực hiện các thủ tục chuyển đổi mục đích đất rừng trước khi triển khai thực hiện Dự án (không tác động đến diện tích rừng tự nhiên dưới mọi hình thức khi chưa được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền cấp phép)./. *nh*