

+ Biển báo và kẻ vạch sơn đường : Tại các nút giao bố trí biển báo chỉ dẫn theo quy định. Trên mặt đường bố trí kẻ vạch phân làn. Các biển báo và vạch kẻ tuân theo Điều lệ báo hiệu đường bộ hiện hành.

+ Định vị mạng lưới đường và cao độ nền đường: Mạng lưới đường trong khu vực quy hoạch được định vị tại tim đường. Cao độ của các tim đường được ghi trực tiếp trong bản vẽ. Toàn bộ định vị tim đường và cao độ nền đường được trình bày trong bản vẽ QH 08 (các chỉ tiêu trên được xác định cụ thể ở bước dự án).

+ Giai đoạn lập quy hoạch đề xuất ranh giới phần đất taluy dự kiến. Phương án và biện pháp gia cố taluy được xác định cụ thể chi tiết ở các bước tiếp theo của dự án.

Bảng thống kê khối lượng giao thông

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Mặt cắt ngang				
			Mặt cắt 1-1	Mặt cắt 2-2	Mặt cắt 3-3	Mặt cắt 4-4	Mặt cắt 5-5
1	Bề rộng mặt cắt	m	5-15-5=25(m)	4-12-4=20(m)	5-7.5-5=17.5(m)	4-7-4=15(m)	3-6-3=12(m)
2	Chiều dài	m	883.41	1,745.04	406.12	321.76	5,105.95
3	Lòng đường	m ²	13,251.15	20,940.48	3,045.90	1,930.56	30,635.70
4	Via hè, lề đường	m ²	8,834.10	13,960.32	4,061.20	2,895.84	30,635.70
5	Tổng diện tích giao thông theo quy hoạch	m ²	130,191.0				
6	Tổng diện tích lập quy hoạch	m ²	373,571.5				
7	Tỉ lệ đất giao thông	%	34.85				

c. Cấp điện

Xây mới mạng lưới cấp điện cho khu vực quy hoạch bao gồm:

- + Tuyến cáp ngầm 35KV và các trạm biến áp 35/0,4KV.
- + Hệ thống chiếu sáng đường và chiếu sáng công cộng đô thị.
- + Mạng hạ thế 0,4KV chiếu sáng sinh hoạt.

+ Nguồn cấp:

Điều chỉnh hướng tuyến điện 35KV hiện trạng đi qua dự án dọc theo tuyến QL32 theo QHPK. Nguồn điện cấp cho dự án đấu nối từ đường dây 35KV trên trên đường ĐT315C cấp từ trạm biến áp khu vực huyện Tam Nông.

+ Nhu cầu dùng điện

Tổng nhu cầu dùng điện toàn dự án: **5.939,32KVA**

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

Ký hiệu	Quy mô(m2, hộ)	Chỉ tiêu	Đơn vị	Công suất đặt (kW)	Hệ số đồng thời	Cos Ø	Dự phòng (10-20%)	Công suất tính toán (kVA)
	373,571.50							5,939.32
CC	4,305.60	0.03	kW/m2 sàn	129.17	0.80	0.90	1.10	126.30
CC.01	1,262.64	0.03	kW/m2 sàn	37.88	0.80	0.90	1.10	37.04
CC.02	1,761.24	0.03	kW/m2 sàn	52.84	0.80	0.90	1.10	51.66
CC.03	1,281.72	0.03	kW/m2 sàn	38.45	0.80	0.90	1.10	37.60
TH	86.00	0.20	kW/cháu	17.20	0.80	0.90	1.10	16.82
DV	84,282.30	0.03	kW/m2 sàn	2,528.47	0.80	0.90	1.10	2,472.28
TMDV.01	65,820.90	0.03	kW/m2 sàn	1,974.63	0.80	0.90	1.10	1,930.75
TMDV.02	18,461.40	0.03	kW/m2 sàn	553.84	0.80	0.90	1.10	541.53
	426							2,698.67
BT	315	7	kW/hộ	2,205.00	0.80	0.90	1.10	2,156.00
BT.01	11	7	kW/hộ	77.00	0.80	0.90	1.10	75.29
BT.02		7	kW/hộ	84.00	0.80	0.90	1.10	82.13

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

	12							
BT.03	12	7	kW/hộ	84.00	0.80	0.90	1.10	82.13
BT.04	10	7	kW/hộ	70.00	0.80	0.90	1.10	68.44
BT.05	8	7	kW/hộ	56.00	0.80	0.90	1.10	54.76
BT.06	10	7	kW/hộ	70.00	0.80	0.90	1.10	68.44
BT.07	10	7	kW/hộ	70.00	0.80	0.90	1.10	68.44
BT.08	4	7	kW/hộ	28.00	0.80	0.90	1.10	27.38
BT.09	28	7	kW/hộ	196.00	0.80	0.90	1.10	191.64
BT.10	7	7	kW/hộ	49.00	0.80	0.90	1.10	47.91
BT.11	8	7	kW/hộ	56.00	0.80	0.90	1.10	54.76
BT.12	5	7	kW/hộ	35.00	0.80	0.90	1.10	34.22
BT.13	6	7	kW/hộ	42.00	0.80	0.90	1.10	41.07
BT.14	4	7	kW/hộ	28.00	0.80	0.90	1.10	27.38
BT.15	5	7	kW/hộ	35.00	0.80	0.90	1.10	34.22
BT.16	12	7	kW/hộ	84.00	0.80	0.90	1.10	82.13

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

BT.17	10	7	kW/hộ	70.00	0.80	0.90	1.10	68.44
BT.18	3	7	kW/hộ	21.00	0.80	0.90	1.10	20.53
BT.19	7	7	kW/hộ	49.00	0.80	0.90	1.10	47.91
BT.20	12	7	kW/hộ	84.00	0.80	0.90	1.10	82.13
BT.21	8	7	kW/hộ	56.00	0.80	0.90	1.10	54.76
BT.22	17	7	kW/hộ	119.00	0.80	0.90	1.10	116.36
BT.23	10	7	kW/hộ	70.00	0.80	0.90	1.10	68.44
BT.24	19	7	kW/hộ	133.00	0.80	0.90	1.10	130.04
BT.25	16	7	kW/hộ	112.00	0.80	0.90	1.10	109.51
BT.26	14	7	kW/hộ	98.00	0.80	0.90	1.10	95.82
BT.27	15	7	kW/hộ	105.00	0.80	0.90	1.10	102.67
BT.28	6	7	kW/hộ	42.00	0.80	0.90	1.10	41.07
BT.29	23	7	kW/hộ	161.00	0.80	0.90	1.10	157.42
BT.30	3	7	kW/hộ	21.00	0.80	0.90	1.10	20.53
TĐC		5	kW/hộ	555.00	0.80	0.90	1.10	542.67

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

	<i>111</i>							
TĐC.01	37	5	kW/hộ	185.00	0.80	0.90	1.10	180.89
TĐC.02	2	5	kW/hộ	10.00	0.80	0.90	1.10	9.78
TĐC.03	23	5	kW/hộ	115.00	0.80	0.90	1.10	112.44
TĐC.04	14	5	kW/hộ	70.00	0.80	0.90	1.10	68.44
TĐC.05	13	5	kW/hộ	65.00	0.80	0.90	1.10	63.56
TĐC.06	10	5	kW/hộ	50.00	0.80	0.90	1.10	48.89
TĐC.07	12	5	kW/hộ	60.00	0.80	0.90	1.10	58.67
CX, MN	65,806.40							112.23
CX	61,214.10	0.0015	kW/m²	91.82	1.00	0.90	1.10	112.23
CX.01	2,263.70	0.0015	kW/m ²	3.40	1.00	0.90	1.10	4.15
CX.02	3,913.80	0.0015	kW/m ²	5.87	1.00	0.90	1.10	7.18
CX.03	683.50	0.0015	kW/m ²	1.03	1.00	0.90	1.10	1.25
CX.04	979.70	0.0015	kW/m ²	1.47	1.00	0.90	1.10	1.80
CX.05	19,115.50	0.0015	kW/m ²	28.67	1.00	0.90	1.10	35.05
CX.06	11,690.90	0.0015	kW/m ²	17.54	1.00	0.90	1.10	21.43
CX.07	3,580.70	0.0015	kW/m ²	5.37	1.00	0.90	1.10	6.56
CX.08	2,633.60	0.0015	kW/m ²	3.95	1.00	0.90	1.10	4.83
CX.09	226.20	0.0015	kW/m ²	0.34	1.00	0.90	1.10	0.41
CX.10	691.80	0.0015	kW/m ²	1.04	1.00	0.90	1.10	1.27

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

CX.11	6,673.70	0.0015	kW/m ²	10.01	1.00	0.90	1.10	12.24
CX.12	4,513.80	0.0015	kW/m ²	6.77	1.00	0.90	1.10	8.28
CX.13	3,116.90	0.0015	kW/m ²	4.68	1.00	0.90	1.10	5.71
CX.14	1,130.30	0.0015	kW/m ²	1.70	1.00	0.90	1.10	2.07
MN	4,592.30							
	11,227.20	200	kW/ha	224.54	1.00	0.90	1.10	274.44
BDX	4,930.50	200	kW/ha	98.61	1.00	0.90	1.10	120.52
BDX.01	805.20	200	kW/ha	16.10	1.00	0.90	1.10	19.68
BDX.02	1,109.00	200	kW/ha	22.18	1.00	0.90	1.10	27.11
BDX.03	3,016.30	200	kW/ha	60.33	1.00	0.90	1.10	73.73
HTKT	6,296.70	200	kW/ha	125.93	1.00	0.90	1.10	153.92
GT	130,139.27	0.0015	kW/m²	195.21	1.00	0.9	1.10	238.59

Bảng 1.5. Bảng tính toán phân vùng trạm biến áp

BẢNG TÍNH TOÁN PHÂN VÙNG TRẠM BIẾN ÁP						
STT	TBA	Ký hiệu	Phụ tải	Công suất (kVA)	Tổng công suất (kVA)	Loại trạm
1	TBA-QH01 630 Kva	BT.01	Đất ở biệt thự 01	75,29	567,69	Kiosk
		BT.02	Đất ở biệt thự 02	82,13		
		BT.03	Đất ở biệt thự 03	82,13		
		BT.04	Đất ở biệt thự 04	68,44		
		BT.05	Đất ở biệt thự 05	54,76		
		BT.06	Đất ở biệt thự 06	68,44		
		BT.07	Đất ở biệt thự 07	68,44		
		CX.01	Đất cây xanh cảnh quan 1	4,15		
		CX.02	Đất cây xanh cảnh quan 2	7,18		
		CC.01	Nhà văn hóa	37,04		
		BDX.01	Bãi đỗ xe 01	19,68		
2	TBA-QH02 630 kvA	TĐC.01	Đất ở tái định cư 01	180,89	514,16	Kiosk
		TĐC.02	Đất ở tái định cư 02	9,78		
		TĐC.03	Đất ở tái định cư 03	112,44		
		TĐC.04	Đất ở tái định cư 04	68,44		
		TĐC.05	Đất ở tái định cư 05	63,56		
		TĐC.06	Đất ở tái định cư 06	48,89		
		CX.03	Đất cây xanh cảnh quan 3	1,25		
		CX.04	Đất cây xanh cảnh quan 4	1,80		
		BDX.02	Bãi đỗ xe 02	27,11		
3	TBA-QH03 400 kvA+500 kvA	TĐC.07	Đất ở tái định cư 07	58,67	875,10	Kiosk
		BT.08	Đất ở biệt thự 08	27,38		
		BT.09	Đất ở biệt thự 09	191,64		
		BT.10	Đất ở biệt thự 10	47,91		
		BT.11	Đất ở biệt thự 11	54,76		
		BT.12	Đất ở biệt thự 12	34,22		
		BT.13	Đất ở biệt thự 13	41,07		
		BT.14	Đất ở biệt thự 14	27,38		
		BT.15	Đất ở biệt thự 15	34,22		
		BT.16	Đất ở biệt thự 16	82,13		
		BT.17	Đất ở biệt thự 17	68,44		
		BT.18	Đất ở biệt thự 18	20,53		
		CX.06	Đất cây xanh cảnh quan 6	21,43		
		CX.07	Đất cây xanh cảnh quan 7	6,56		
CX.08	Đất cây xanh cảnh quan 8	4,83				

		HTKT	Đất hạ tầng kỹ thuật	153,92		
4	TBA-QH04 2x1000 kvA	TMDV.01	Đất công trình TMDV 01	1930,75	1965,79	Kiosk hợp bộ
		CX.05	Đất cây xanh cảnh quan 5	35,05		
5	TBA-QH05 500 kvA	BT.19	Đất ở biệt thự 19	47,91	443,78	Kiosk
		BT.20	Đất ở biệt thự 20	82,13		
		BT.21	Đất ở biệt thự 21	54,76		
		BT.22	Đất ở biệt thự 22	116,36		
		CX.09	Đất cây xanh cảnh quan 9	0,41		
		CC.02	Trạm y tế	51,66		
		TH	Đất trường học	16,82		
BDX.03	Bãi đỗ xe 03	73,73				
6	TBA-QH06 800 kvA	BT.23	Đất ở biệt thự 23	68,44	790,60	Kiosk
		BT.24	Đất ở biệt thự 24	130,04		
		BT.25	Đất ở biệt thự 25	109,51		
		BT.26	Đất ở biệt thự 26	95,82		
		BT.27	Đất ở biệt thự 27	102,67		
		BT.28	Đất ở biệt thự 28	41,07		
		BT.29	Đất ở biệt thự 29	157,42		
		BT.30	Đất ở biệt thự 30	20,53		
		CX.10	Đất cây xanh cảnh quan 10	1,27		
		CX.11	Đất cây xanh cảnh quan 11	12,24		
		CX.12	Đất cây xanh cảnh quan 12	8,28		
		CX.13	Đất cây xanh cảnh quan 13	5,71		
		CC.03	Nhà văn hóa	37,60		
7	TBA-QH07 630 kvA	TMDV.02	Đất công trình TMDV 02	541,53	543,61	Kiosk
		CX.14	Đất cây xanh cảnh quan 14	2,07		

*** Trạm biến áp:**

- Công suất trạm biến áp được tính theo công thức:

$$S = \frac{P \times k_{dt} \times k_{dp}}{\cos \varnothing} \text{ (KVA)}$$

Trong đó:

- + P: Tổng phụ tải điện (kw)
- + kdt: Hệ số đồng thời chọn kdt: 0,80
- + kdp: Hệ số dự phòng chọn kdp: 1,10
- + Hệ số công suất $\cos \varnothing$ 0,85

- + S: Công suất máy biến áp (KVA)
- Xây dựng mới 07 trạm biến áp kios:
 - + Trạm biến áp 01 công suất 630KVA;
 - + Trạm biến áp 02 công suất 630KVA;
 - + Trạm biến áp 03 công suất 400+500KVA ;
 - + Trạm biến áp 04 công suất 2x1000KVA ;
 - + Trạm biến áp 05 công suất 500KVA ;
 - + Trạm biến áp 06 công suất 800KVA ;
- Trạm biến áp đặt tại vị trí các ô đất cây xanh đơn vị ở và các ô đất đầu mỗi công trình hạ tầng kỹ thuật.

*** Tính toán mạng lưới đường dây cáp điện**

- Đường dây 35KV:
 - + Chọn lựa dây dẫn theo mật độ dòng điện kinh tế:

$$F_{tt} = \frac{I}{J_{kt}} = \frac{\sum P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot J_{kt}} \quad (1)$$

- + Kiểm tra tiết diện dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép:

$$\Delta U\% < [\Delta V\%] = 10\%$$

$$\Delta U\% = F_{tt} = \frac{I}{J_{kt}} = \frac{\sum P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot J_{kt}} \quad (2)$$

- + Cáp điện trung áp sử dụng cáp có tiết diện CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3X95)mm².
- Đường dây 0,4KV:
 - + Chọn lựa dây dẫn theo điều kiện phát nóng:

$$K1 \cdot k2 \cdot I_{cp} \geq I_{tt}$$

$$I = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U} \quad (1)$$

- » K1: là hệ số điều chỉnh dòng điện cho phép của dây và cáp điện theo phương pháp lắp đặt.
- » K2: là hệ số điều chỉnh dòng điện cho phép của dây và cáp điện theo số mạch cáp trong một hàng đơn.

- + Kiểm tra tiết diện dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép:

$$\Delta U\% < [\Delta V\%] = 10\%$$

$$\Delta U\% = \frac{\sum(P \cdot R) + \sum(Q \cdot X)}{U_{dm}} \quad (2)$$

+ Áp dụng (1) và (2) ta tính toán lựa chọn tiết diện của đường dây 0,4KV tương ứng cho hợp lý với các loại dây định hình.

***Mạng lưới cấp điện**

- Lưới điện trung áp:

+ Di chuyển tuyến điện trung áp hiện có đang giao cắt đi qua dự án. Tuyến điện trung áp tháo dỡ này được hoàn trả thay thế, đoạn cáp qua dự án được hạ ngầm đi dọc theo trục đường giao thông.

+ Tuyến điện trung áp xây dựng mới cấp điện cho khu vực và quy hoạch cấp điện cho các trạm biến áp 35/0.4kv trong khu dân cư được thiết kế theo cấp điện áp 35KV. Tuyến điện trung áp mới này đấu nối từ mạng lưới 35KV trên trục đường QL32 đi ngầm dọc theo các trục đường giao thông nội khu dân cư cấp điện đến các trạm biến áp 35/0.4KV.

+ Dây dẫn dùng cáp lõi đồng Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC chôn trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE đặt dưới đất ở độ sâu tối thiểu 1.0m. Phía trên và dưới cáp được rải 1 lớp cát đen. Trên cát đặt 1 lớp tấm đan giảm tải bảo vệ cơ học cho tuyến cáp và lớp lưới ly lông bảo hiệu tuyến cáp. Cáp đi ngang qua đường ô tô cần được luồn trong ống thép chịu lực để đảm bảo an toàn.

- Mạng lưới điện hạ áp 0,4KV

+ Lưới điện hạ áp trong khu vực quy hoạch được sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC dọc trên hè, theo các trục đường chính dẫn đến tủ điện rồi phân phối đến các phụ tải điện. Khoảng cách bố trí các tủ điện phù hợp với từng loại tủ 6, 9 hay 12 công tơ.

- Lưới điện chiếu sáng:

Tính toán công suất và lựa chọn bóng đèn:

Hệ thống chiếu sáng được thiết kế theo tiêu Tiêu chuẩn Thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị - TCXDVN 259:2001.

Phương pháp tính toán chiếu sáng ở giai đoạn này sử dụng phương pháp độ chói trung bình (hay còn gọi là phương pháp tỉ số R):

Với E_{tb} là độ rọi trung bình, L_{tb} là độ chói trung bình của mặt đường.

Các tuyến đường giao thông của khu vực lấy độ chói trung bình là $0,6cd/m^2$.

Để chiếu sáng cho tuyến đường ta sử dụng kiểu choá đèn chụp sâu, giá thiết đường được phủ lớp mặt đường là bê tông nhựa tối màu. Căn cứ vào 2 điều kiện chụp đèn và độ sáng mặt đường ta chọn được $R = 18$.

Công suất của bóng đèn được tính theo công thức:

$$\phi_{bd} = \frac{R.L_{tb}.I.e.k}{\eta}$$

- + ϕ_{bd} : Quang thông của bóng đèn
- + L_{tb} : Độ chói trung bình trên bề mặt đường
- + L: Chiều rộng đường
- + e: Khoảng cách cột
- + η : Hệ số sử dụng của đèn
- + k: Hệ số dự trữ

Dựa vào các thông số tính toán được quang thông cần thiết, tra catalo về các loại nguồn sáng của các nhà sản xuất để chọn loại và công suất bóng đèn sử dụng. Sau khi tính toán ta chọn loại bóng đèn Led cao áp lắp trên cần đèn cỡ L có công suất 100-120W để chiếu sáng cho khu vực, ưu điểm của loại đèn này là có thể tạo ra ánh sáng không cần qua bộ lọc màu, tiết kiệm năng lượng, giá thành rẻ, tuổi thọ gấp 3 đến 5 lần so với bóng cao áp sodium hay metal...

Cách bố trí cột đèn và chọn chiều cao đèn:

+ Đối với các tuyến đường còn lại trong khu quy hoạch, những tuyến có bề rộng lòng đường $\geq 14m$ được bố trí chiếu sáng hai bên, những tuyến có bề rộng lòng đường từ ba làn xe chạy trở xuống được bố trí chiếu sáng một bên.

+ Khoảng cách trung bình giữa các cột đèn từ 25-35m. Chiều cao cột đèn từ 8m đối với lòng đường nhỏ hơn hoặc bằng 7,5m, chiều cao cột đèn từ 10m đối với lòng đường nhỏ hơn 10m.

+ Sử dụng đèn LED có công suất phù hợp với từng chiều cao cột đèn, đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

Dây dẫn:

- Cấp chiếu sáng là cấp 3 pha, lõi đồng cách điện bằng XLPE có bọc thép được chôn ngầm trên đường. Toàn bộ cấp chiếu sáng được luồn trong ống nhựa xoắn bảo hộ, đoạn qua đường được luồn trong ống thép.

- Cấp hạ thế 0,4KV cấp điện cho chiếu sáng đèn đường thiết kế đi ngầm trên hè, cách bó vỉa 0,5m, hoặc đi ngầm dưới dải phân cách giữa, dải phân cách phân đường xe cơ giới và xe thô sơ.

Điều khiển hệ thống chiếu sáng:

+ Hệ thống chiếu sáng được điều khiển từ các tủ chiếu sáng được thiết kế với chế độ đóng cắt thích hợp theo thời gian với hai chế độ đối với mùa hè và

mùa đông.

- Mạng lưới chiếu sáng công cộng, chiếu sáng cây xanh sân vườn đường dạo sẽ được thiết kế trong quá trình lập tổng mặt bằng cho từng ô đất xây dựng công trình và được thực hiện theo dự án riêng.

Các tuyến hạ thế đến công trình trong ô đất chỉ có tính chất minh họa, sẽ được thiết kế cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng tùy thuộc vào mặt bằng kiến trúc của từng ô đất xây dựng công trình đó.

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CẤP ĐIỆN				
Hệ thống điện trung thế 35kV				
Stt	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm biến áp kios xây mới	Trạm biến áp quy hoạch hợp bộ 35/0,4KV - 2x1000 KVA	Trạm	1
		Trạm biến áp quy hoạch 35/0,4KV - 800 KVA	Trạm	1
		Trạm biến áp quy hoạch 35/0,4KV - 630 KVA	Trạm	3
		Trạm biến áp quy hoạch 35/0,4KV - 500 KVA	Trạm	2
		Trạm biến áp quy hoạch 35/0,4KV - 400 KVA	Trạm	1
2	Đường dây 35kV quy hoạch mới	CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC	m	3.634,7
3	Ống HDPE luôn cấp 35kV	HDPE	m	3.634,7
Hệ thống cấp điện sinh hoạt				
Stt	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường dây hạ áp 0,4kv đi ngầm	CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC	m	7.668,2
2	Ống HDPE luôn cấp 0.4kV	HDPE	M	7.668,2
3	Tủ điện sinh hoạt	Tủ Pillar	tủ	69
Hệ thống điện chiếu sáng				
Stt	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường dây chiếu sáng	CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC	m	9.188,7
2	Ống HDPE luôn cấp	HDPE	m	9.188,7
3	Đèn đường nội bộ	Led 100W	cái	317
4	Tủ điện chiếu sáng	Tủ Pillar	tủ	4

c. Cấp nước

** Nguồn nước*

Nguồn cấp nước cho dự án từ đường ống phân phối trên trục đường 25,0m theo QHPK cấp nước từ nhà máy nước từ nhà máy cấp nước phía Bắc với công suất khoảng 6.000 m³/NĐ. Giai đoạn xây dựng nhà máy cấp nước theo QHPK chưa được xây dựng định hướng nguồn cấp nước từ nhà máy cấp nước huyện Tam Nông trên tuyến đường ĐT315C.

** Nhu cầu tiêu thụ nước*

Chỉ tiêu cấp nước cho sinh hoạt, công trình công cộng, dịch vụ, nước tưới cây, rửa đường căn cứ theo - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng QCXDVN 01:2021/BXD cụ thể như sau:

- Nước sinh hoạt đất ở biệt thự	200 l/người-ngày.đêm
- Nước sinh hoạt đất ở liên kế, tái định cư	150 l/người-ngày.đêm
- Nước công trình công cộng, dịch vụ	2 l/m ² .sàn- ngày.đêm
- Nước tưới cây	3 l/m ²
- Nước rửa đường	0,4 l/m ²

Tổng nhu cầu tiêu thụ nước sinh hoạt của khu vực: 1.085,35m³/ngày đêm

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

STT	Chức năng SDD	Ký hiệu	Diện tích đất (m ²)	Tổng DT sàn XD (m ²)	Dân số (người)	Chỉ tiêu cấp nước	Đơn vị	Nhu cầu(m ³)
1	Đất ở		128,092.7	260,242.6	1,704			318.60
1.1	Đất ở biệt thự	BT	104,929.4	182,592.9	1,260	200	L/người.ngđ	252.00
		BT.01	3,879.0	6,663.9	44	200	L/người.ngđ	8.80
		BT.02	4,000.0	6,991.7	48	200	L/người.ngđ	9.60
		BT.03	4,000.0	6,991.7	48	200	L/người.ngđ	9.60
		BT.04	2,982.0	5,385.0	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.05	2,542.9	4,503.0	32	200	L/người.ngđ	6.40
		BT.06	3,247.0	5,680.0	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.07	3,305.0	5,739.9	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.08	1,693.5	2,725.4	16	200	L/người.ngđ	3.20
		BT.09	10,916.0	18,121.5	112	200	L/người.ngđ	22.40
		BT.10	2,057.0	3,761.7	28	200	L/người.ngđ	5.60
		BT.11	2,251.5	4,185.6	32	200	L/người.ngđ	6.40
		BT.12	1,495.0	2,694.6	20	200	L/người.ngđ	4.00
		BT.13	1,676.0	3,125.6	24	200	L/người.ngđ	4.80
		BT.14	1,200.0	2,160.0	16	200	L/người.ngđ	3.20
		BT.15	1,499.5	2,699.1	20	200	L/người.ngđ	4.00
		BT.16	4,238.5	7,230.1	48	200	L/người.ngđ	9.60
		BT.17	3,995.5	6,579.3	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.18	1,029.5	1,784.7	12	200	L/người.ngđ	2.40
		BT.19	2,183.5	3,881.5	28	200	L/người.ngđ	5.60
		BT.20	3,682.0	6,593.1	48	200	L/người.ngđ	9.60
		BT.21	3,630.0	5,682.8	32	200	L/người.ngđ	6.40
		BT.22	5,171.5	9,268.6	68	200	L/người.ngđ	13.60
		BT.23	3,531.0	6,092.1	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.24	6,417.0	11,127.2	76	200	L/người.ngđ	15.20
		BT.25	5,015.0	8,699.9	64	200	L/người.ngđ	12.80

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

		BT.26	4,328.0	7,713.9	56	200	L/người.ngđ	11.20
		BT.27	4,915.0	8,650.3	60	200	L/người.ngđ	12.00
		BT.28	1,806.5	3,264.6	24	200	L/người.ngđ	4.80
		BT.29	7,348.0	12,981.7	92	200	L/người.ngđ	18.40
		BT.30	894.0	1,614.5	12	200	L/người.ngđ	2.40
1.2	Đất ở tái định cư	TDC	23,163.3	77,649.8	444	150	L/người.ngđ	66.60
		TDC.01	3,808.0	16,982.0	148	150	L/người.ngđ	22.20
		TDC.02	809.0	2,216.5	8	150	L/người.ngđ	1.20
		TDC.03	3,808.0	14,182.0	92	150	L/người.ngđ	13.80
		TDC.04	3,808.0	11,828.0	56	150	L/người.ngđ	8.40
		TDC.05	3,764.8	11,439.5	52	150	L/người.ngđ	7.80
		TDC.06	3,313.5	9,656.6	40	150	L/người.ngđ	6.00
		TDC.07	3,852.0	11,345.2	48	150	L/người.ngđ	7.20
2	Đất công cộng	CC	3,588.0	4,305.6		2	L/m2.san.ngđ	8.61
	Nhà văn hóa	CC.01	1,052.2	1,262.6		2	L/m2.san.ngđ	2.53
	Trạm y tế	CC.02	1,467.7	1,761.2		2	L/m2.san.ngđ	3.52
	Nhà văn hóa	CC.03	1,068.1	1,281.7		2	L/m2.san.ngđ	2.56
3	Đất thương mại dịch vụ	TMDV	28,094.1	84,282.3		2	L/m2.san.ngđ	168.56
		TMDV.01	21,940.3	65,820.9		2	L/m2.san.ngđ	131.64
		TMDV.02	6,153.8	18,461.4		2	L/m2.san.ngđ	36.92
4	Đất trường học	TH	6,530.9	7,837.1	85	75	L/Cháu/ng.đ	6.39
5	Đất cây xanh, mặt nước		65,806.4	434.7				
5.1	Đất cây xanh	CX	61,214.1	434.7		3	L/m2.ngđ	183.64
		CX.01	2,263.7			3	L/m2.ngđ	6.79
		CX.02	3,913.8	195.7		3	L/m2.ngđ	11.74
		CX.03	683.5	34.2		3	L/m2.ngđ	2.05
		CX.04	979.7	49.0		3	L/m2.ngđ	2.94
		CX.05	19,115.5			3	L/m2.ngđ	57.35

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

		CX.06	11,690.9			3	L/m2.ngđ	35.07
		CX.07	3,580.7			3	L/m2.ngđ	10.74
		CX.08	2,633.6			3	L/m2.ngđ	7.90
		CX.09	226.2			3	L/m2.ngđ	0.68
		CX.10	691.8			3	L/m2.ngđ	2.08
		CX.11	6,673.7			3	L/m2.ngđ	20.02
		CX.12	4,513.8			3	L/m2.ngđ	13.54
		CX.13	3,116.9	155.8		3	L/m2.ngđ	9.35
		CX.14	1,130.3			3	L/m2.ngđ	3.39
5.2	Mặt nước	MN	4,592.3					
		MN.01	2,562.4					
		MN.02	2,029.9					
6	Đất bãi đỗ xe và HTKT		11,227.2	2,518.7				
6.1	Đất bãi đỗ xe	BDX	4,930.5					
		BDX.01	805.2					
		BDX.02	1,109.0					
		BDX.03	3,016.3					
6.2	Đất HTKT	HTKT	6,296.7	2,518.7		0.4	L/m2.ngđ	2.52
7	Đất giao thông		130,232.2			0.4	L/m2.ngđ	52.09
	TỔNG		373,571.5	359,621.0	1,789			
Tổng (Q)								740.42
Nước dự phòng			Qdp= 10% Q					74.04
Tổng lưu lượng nước			Qngày.tb(m3/ngày)=ΣQ+ Qdp					814.46
Tổng lưu lượng nước lớn nhất			Qng.max=Kngmax.Qtb ; (Kngmax = 1,2)					977.35
Nước chữa cháy			1	Đám cháy	Trong 3h			108.00
Tổng nhu cầu dùng nước			Q= Qngmax+ Qcc					1,085.35

*** Nhu cầu cấp nước chữa cháy:**

Nhu cầu cấp nước chữa cháy được tính cho 1 đám cháy với lưu lượng chữa cháy 10l/s, chữa cháy trong 3 giờ.

- Số lượng đám cháy xảy ra đồng thời, $n = 1$.
- Lưu lượng cần thiết để dập tắt đám cháy $q_0 = 10l/s$.
- Lượng nước cần dự trữ cứu hỏa để chữa cháy trong 3 giờ liên tục:
 - $W = 1 \times 10 \times 3 \times 3,6 = 108(m^3/h)$
 - + Khoảng cách tối đa giữa các họng cứu hỏa là 120m.
 - + Áp lực nước tối thiểu tại mỗi họng nước là 10m cột nước.
 - + Lưu lượng nước cấp tại điểm lấy nước là 10l/s.

Stt	Hạng mục	Đv tính	Quy mô
1	Số đám cháy	đám	1
2	Lưu lượng trong đường ống khi có cháy	lít/s	10
3	Thời gian cháy	s	10.800
4	Q chữa cháy	m ³	108

*** Mạng lưới đường ống**

Trên cơ sở xác định nguồn nước như trên và quy hoạch sử dụng đất, mạng lưới cấp nước trong khu đất quy hoạch được thiết kế như sau:

- Mạng lưới đường ống phân phối và dịch vụ được thiết kế theo nguyên tắc là mạng vòng kết hợp mạng cụt. Các công trình công cộng được cấp nước trực tiếp từ mạng phân phối.

- Trong trường hợp do chênh cốt địa hình khá lớn, hiện trạng cấp nước không đáp ứng về cột áp cấp nước thì bổ sung thêm trạm bơm cấp nước tăng áp (trạm bơm cấp nước sinh hoạt+ PCCC, bể chứa nước sạch + PCCC). Vị trí đặt dự kiến tại ô đất hạ tầng kỹ thuật (với vị trí, chi tiết cụ thể được xác định ở bước sau phù hợp với điều kiện địa hình và tính chất dự án).

- Các tuyến ống phân phối có kích thước DN110mm –DN160 mm -DN200 mm được xây dựng dọc theo đường chính khu vực, đường khu vực và đường phân khu vực trong khu quy hoạch. Các tuyến ống này được bao trùm toàn bộ các công trình có nhu cầu dùng nước lớn đảm bảo cung cấp nước an toàn và ổn định cho khu vực khu đất (cụ thể xem chi tiết trên bản vẽ).

- Các tuyến ống dịch vụ có đường kính DN50 – DN63 mm là các tuyến ống cụt, được xây dựng dọc theo các tuyến đường vào nhà, lấy nước từ các tuyến ống phân phối DN110mm để cấp nước cho các công trình thấp tầng theo áp lực của hệ thống cấp nước chung.

- Các tuyến ống cấp nước phân phối và dịch vụ được bố trí trên hệ đường đảm bảo khoảng cách ly an toàn đối với các công trình ngầm khác. (xem cụ thể vị trí trong bản tổng hợp đường dây đường ống QH11).

*** Cấp nước chữa cháy**

- Mạng lưới đường ống cấp nước cứu hỏa là mạng lưới chung kết hợp với cấp nước sinh hoạt, dịch vụ.

- Dọc theo các tuyến đường có đường ống cấp nước đường kính DN110mm bố trí các họng cứu hỏa, khoảng cách giữa các họng cứu hỏa theo quy định quy chuẩn quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021. Các họng cứu hỏa này sẽ có thiết kế riêng và phải có sự phối hợp thống nhất với cơ quan phòng cháy chữa cháy của thành phố. Khoảng cách tối đa của 2 trụ cứu hỏa 120m.

- Áp lực nước tối thiểu tại mỗi họng nước là 10m cột nước

- Đối với các công trình cao tầng có hệ thống chữa cháy riêng cho từng công trình được sự thỏa thuận của cơ quan quản lý chuyên ngành chữa cháy của khu vực.

*** Giải quyết áp lực**

- Các công trình cao tầng: Các công trình cao tầng được cấp nước thông qua máy bơm, bể chứa phục vụ riêng (do điều kiện áp lực của mạng lưới chung không đảm bảo yêu cầu cho cấp nước của các nhà cao tầng). Các máy bơm, bể chứa nước có thể được bố trí bên trong công trình (khu kỹ thuật của công trình).

- Các công trình thấp tầng: Được cấp nước trực tiếp từ hệ thống ống phân phối.

*** Giải quyết khi có cháy**

- Khi có cháy xe cứu hỏa đến lấy nước tại các họng cứu hỏa, áp lực cột nước tự do tối thiểu 10m. Họng cứu hỏa bố trí nổi tại các ngã ba, ngã tư, những nơi thuận tiện cho việc lấy nước Các công trình nhà cao tầng và dịch vụ cao tầng cần có hệ thống chữa cháy đồng thời có bể dự trữ nước chữa cháy đủ cung cấp nước chữa cháy trong 1 giờ liên tục sau đó được cấp nước cứu hỏa từ mạng bên ngoài

Bảng thống kê khối lượng cấp nước

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến ống truyền dẫn D300 theo quy hoạch phân khu	M	657,28
2	Tuyến ống truyền dẫn D200 theo quy hoạch phân khu	M	2.631,34
3	Tuyến ống cấp nước D160 theo quy hoạch phân khu	M	2.177,07
4	Tuyến ống cấp nước D110mm theo quy hoạch phân khu	M	830,14
5	Tuyến ống cấp nước phân phối D110mm	M	2.176,37
6	Tuyến ống cấp nước dịch vụ D63mm	M	2.376,80
7	Tuyến ống cấp nước dịch vụ D50mm	M	4.016,00

8	Trụ cứu hỏa	Cái	32
9	Van tưới cây	Cái	3
10	Giếng van	Cái	24
11	Van chụp	Cái	27

d. Thoát nước mưa

** Nguyên tắc thiết kế*

- Sử dụng hệ thống thoát nước mưa chảy riêng
- Tuân thủ định hướng theo quy hoạch chung đã được duyệt.
- Tận dụng địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy.
- Mạng lưới thoát nước có chiều dài các tuyến rãnh và các tuyến cống thoát nước ngắn nhất, đảm bảo thời gian thoát nước mặt là nhanh nhất.
- Hạn chế giao cắt của hệ thống thoát nước với các công trình ngầm khác trong quá trình vạch mạng lưới.
- Độ dốc cống thoát nước cố gắng bám sát địa hình để giảm độ sâu chôn cống, đảm bảo điều kiện làm việc về thủy lực cũng như giảm khối lượng đào đắp.

** Tính toán lưu lượng*

Tiêu chuẩn áp dụng: TVXDVN 7957-2008

Lưu lượng tính toán thoát nước mưa (l/s) xác định theo phương pháp Cường độ giới hạn và được tính toán theo công thức sau:

$$Q = q.C.F$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng nước mưa tính toán của cống, mương (l/s).

- C: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ được xác định bằng công thức tính hệ số dòng chảy trung bình (chọn hệ số dòng chảy bằng 0,7)

- F1, F2... Fn: Diện tích của mặt phủ

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

- q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

$$q = \frac{A*(1+C \lg P)}{(t+b)^n}$$

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

Thời gian dòng chảy mưa đến điểm tính toán t (phút) được xác định theo công thức:

$$t = t_0 + t_1 + t_2$$

Trong đó:

- t_0 - Thời gian nước mưa chảy trên bề mặt đến rãnh đường, có thể chọn $t_0 = 5 \div 10$ phút

- t_1 - Thời gian nước mưa chảy theo rãnh đường đến giếng thu

- t_2 - Thời gian nước chảy trong cống đến tiết diện tính toán
- Tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước mưa trên cơ sở độ đầy thiết kế so với đáy cống.
 - * *Phân chia lưu vực*
 - Địa hình khu vực lập quy hoạch tương đối phức tạp chủ yếu là đồi núi thoát nước mưa được thiết kế bám theo địa hình chia thành 5 lưu vực thoát nước chính:
 - Lưu vực 1: quy mô khoảng 3,60ha toàn bộ lượng nước mưa khu vực phía Nam được thu gom qua hệ thống cống thoát nước BTCT D800mm – D1000mm, rãnh B300mm thoát về đường khu vực 20m qua hệ thống thoát nước mặt của tuyến đường thoát ra khe suối hiện hữu theo QHPK.
 - Lưu vực 2: quy mô khoảng 2,65ha toàn bộ nước mưa khu vực được thu gom vào các tuyến cống BTCT D600mm-D800mm, rãnh B300mm thoát ra khe suối của dự án.
 - Lưu vực 3: quy mô khoảng 5,73ha toàn bộ nước mưa khu vực được thu gom vào các tuyến cống BTCT D600mm-D1000mm, rãnh B300mm thoát ra khe suối của dự án theo QHPK.
 - Lưu vực 4: quy mô khoảng 5,73ha toàn bộ nước mưa khu vực được thu gom vào các tuyến cống BTCT D600mm-D1000mm, rãnh B300mm –B400mm thoát ra khe suối của dự án theo QHPK.
 - Lưu vực 5: quy mô khoảng 18,05ha toàn bộ nước mưa khu vực phía Bắc được thu gom vào các tuyến cống BTCT D600mm-D1200mm, cống hộp BxH 1,5m x 1,5m rãnh B300mm thoát ra mương nước hiện hữu phía Bắc.
 - * *Giải pháp thoát nước*
 - Giai đoạn trước mắt hệ thống thoát nước mưa được thu gom xả vào các khe thoát nước hiện trạng của khu vực rồi chảy ra các hồ thuộc QHPK.
 - Mạng lưới thoát nước: Mạng lưới phân tán để giảm kích thước đường cống. Hệ thống thoát nước sử dụng cống tròn bê tông cốt thép có đường kính D600mm – D1200mm, cống BxH=1,5mx1,5m, rãnh xây B300mm-B400mm.
 - Tại các đường giao thông có độ dốc $i = 0-0,4\%$ độ dốc cống tròn thoát nước BTCT $i_{\text{cống}} \geq 1/D$.
 - Tại các đường có độ dốc lớn thì bố trí độ dốc cống bằng độ dốc đường (đảm bảo tối thiểu chiều sâu chôn cống).
 - Độ sâu điểm đầu chôn cống BTCT, tính từ nền thiết kế đến đỉnh cống:
 - + Trên vỉa hè $h \geq 0,5\text{m}$, dưới lòng đường $h \geq 0,7\text{m}$.
 - + Trong khu công viên, khu cây xanh $h \geq 0,5\text{m}$.
 - Giếng thăm (giếng kỹ thuật) được bố trí tại các vị trí đường cống chuyển hướng thay đổi độ dốc, các đường cống giao nhau, đầu và cuối mỗi đoạn cống.

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước mưa D400	m	104
2	Cống thoát nước mưa D600	m	4.432
3	Cống thoát nước mưa D800	m	2.524
4	Cống thoát nước mưa D1000	m	567
5	Cống thoát nước mưa D1500	m	140
6	Cống thoát nước mưa B1500	m	566
7	Rãnh thoát nước mưa B300	m	2.895
8	Rãnh thoát nước mưa B400	m	60
9	Ga thu	cái	219
10	Ga thăm	cái	138
11	Ga thăm thu kết hợp	cái	219

e. Thoát nước thải

** Nguyên tắc thiết kế:*

- Sử dụng hệ thống thoát nước riêng.
- Tận dụng tối đa địa hình trong quá trình vạch mạng lưới thoát nước đảm bảo thoát nước triệt để trên nguyên tắc tự chảy, tránh đào đắp nhiều, tránh đặt nhiều trạm bơm lãng phí.
- Mạng lưới thoát nước đặt thật hợp lý để tổng chiều dài của đoạn cống là ngắn nhất, đảm bảo tránh nước chảy vũng, tránh đặt cống sâu.
- Hạn chế tới mức tối thiểu cống chui qua đường giao thông và các công trình ngầm.

** Nhu cầu thoát nước thải*

- Thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước mưa, độ dốc thiết kế đủ lớn sao cho tốc độ chảy trong cống tăng khả năng tự làm sạch : $i \geq i_{min} = 1/D$.
- Lượng nước thải sinh hoạt trong khu vực nghiên cứu lấy bằng lưu lượng cấp nước sinh hoạt, với tỷ lệ thu gom 100%. Nhu cầu thoát nước khu vực quy hoạch như sau: Q thoát nước max = **605,62m³/ngđ.**
- Công suất trạm xử lý nước thải giai đoạn 1 : **610,00m³/ngđ.**

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

STT	Chức năng SDD	Ký hiệu	Diện tích đất (m ²)	Tổng DT sàn XD (m ²)	Dân số (người)	Chỉ tiêu thoát nước	Đơn vị	Lưu lượng(m ³)
1	Đất ở		128,092.7	260,242.6	1,704			318.60
1.1	Đất ở biệt thự	BT	104,929.4	182,592.9	1,260	200	L/người.ngđ	252.00
		BT.01	3,879.0	6,663.9	44	200	L/người.ngđ	8.80
		BT.02	4,000.0	6,991.7	48	200	L/người.ngđ	9.60
		BT.03	4,000.0	6,991.7	48	200	L/người.ngđ	9.60
		BT.04	2,982.0	5,385.0	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.05	2,542.9	4,503.0	32	200	L/người.ngđ	6.40
		BT.06	3,247.0	5,680.0	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.07	3,305.0	5,739.9	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.08	1,693.5	2,725.4	16	200	L/người.ngđ	3.20
		BT.09	10,916.0	18,121.5	112	200	L/người.ngđ	22.40
		BT.10	2,057.0	3,761.7	28	200	L/người.ngđ	5.60
		BT.11	2,251.5	4,185.6	32	200	L/người.ngđ	6.40
		BT.12	1,495.0	2,694.6	20	200	L/người.ngđ	4.00
		BT.13	1,676.0	3,125.6	24	200	L/người.ngđ	4.80
		BT.14	1,200.0	2,160.0	16	200	L/người.ngđ	3.20
		BT.15	1,499.5	2,699.1	20	200	L/người.ngđ	4.00
		BT.16	4,238.5	7,230.1	48	200	L/người.ngđ	9.60
		BT.17	3,995.5	6,579.3	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.18	1,029.5	1,784.7	12	200	L/người.ngđ	2.40
		BT.19	2,183.5	3,881.5	28	200	L/người.ngđ	5.60
		BT.20	3,682.0	6,593.1	48	200	L/người.ngđ	9.60
		BT.21	3,630.0	5,682.8	32	200	L/người.ngđ	6.40
		BT.22	5,171.5	9,268.6	68	200	L/người.ngđ	13.60
		BT.23	3,531.0	6,092.1	40	200	L/người.ngđ	8.00
		BT.24	6,417.0	11,127.2	76	200	L/người.ngđ	15.20
		BT.25	5,015.0	8,699.9	64	200	L/người.ngđ	12.80

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

		BT.26	4,328.0	7,713.9	56	200	L/người.ngđ	11.20
		BT.27	4,915.0	8,650.3	60	200	L/người.ngđ	12.00
		BT.28	1,806.5	3,264.6	24	200	L/người.ngđ	4.80
		BT.29	7,348.0	12,981.7	92	200	L/người.ngđ	18.40
		BT.30	894.0	1,614.5	12	200	L/người.ngđ	2.40
1.2	Đất ở tái định cư	TDC	23,163.3	77,649.8	444	150	L/người.ngđ	66.60
		TDC.01	3,808.0	16,982.0	148	150	L/người.ngđ	22.20
		TDC.02	809.0	2,216.5	8	150	L/người.ngđ	1.20
		TDC.03	3,808.0	14,182.0	92	150	L/người.ngđ	13.80
		TDC.04	3,808.0	11,828.0	56	150	L/người.ngđ	8.40
		TDC.05	3,764.8	11,439.5	52	150	L/người.ngđ	7.80
		TDC.06	3,313.5	9,656.6	40	150	L/người.ngđ	6.00
		TDC.07	3,852.0	11,345.2	48	150	L/người.ngđ	7.20
2	Đất công cộng	CC	3,588.0	4,305.6		2	L/m2.san.ngđ	8.61
	Nhà văn hóa	CC.01	1,052.2	1,262.6		2	L/m2.san.ngđ	2.53
	Trạm y tế	CC.02	1,467.7	1,761.2		2	L/m2.san.ngđ	3.52
	Nhà văn hóa	CC.03	1,068.1	1,281.7		2	L/m2.san.ngđ	2.56
3	Đất thương mại dịch vụ	TMDV	28,094.1	84,282.3		2	L/m2.san.ngđ	168.56
		TMDV.01	21,940.3	65,820.9		2	L/m2.san.ngđ	131.64
		TMDV.02	6,153.8	18,461.4		2	L/m2.san.ngđ	36.92
4	Đất trường học	TH	6,530.9	7,837.1	85	75	L/Cháu/ng.đ	6.39
5	Đất cây xanh, mặt nước		65,806.4	434.7				
5.1	Đất cây xanh	CX	61,214.1	434.7				
		CX.01	2,263.7					
		CX.02	3,913.8	195.7				
		CX.03	683.5	34.2				
		CX.04	979.7	49.0				
		CX.05	19,115.5					
		CX.06	11,690.9					
		CX.07	3,580.7					
		CX.08	2,633.6					

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

		CX.09	226.2					
		CX.10	691.8					
		CX.11	6,673.7					
		CX.12	4,513.8					
		CX.13	3,116.9	155.8				
		CX.14	1,130.3					
5.2	Mặt nước	MN	4,592.3					
		MN.01	2,562.4					
		MN.02	2,029.9					
6	Đất bãi đỗ xe và HTKT		11,227.2	2,518.7				
6.1	Đất bãi đỗ xe	BDX	4,930.5					
		BDX.01	805.2					
		BDX.02	1,109.0					
		BDX.03	3,016.3					
6.2	Đất HTKT	HTKT	6,296.7	2,518.7		0.4	L/m2.ngđ 2.52	
7	Đất giao thông		130,232.2			0.4	L/m2.ngđ	
	TỔNG		373,571.5	359,621.0	1,789			
Tổng (Q)							504.68	
Tổng lưu lượng thoát nước lớn nhất			Qng.max=Kngmax.Qtb ; (Kngmax = 1,2)					605.62

** Định hướng thoát nước thải:*

Hệ thống thoát nước thải riêng hoàn toàn với hệ thống nước mưa.

Mạng lưới thoát nước thải của dự án được thu gom về trạm xử lý phía Tây của dự án với công suất giai đoạn 1: 610,00m³/ngày đêm.

Nước thải được xử lý đảm bảo theo QCVN 14:2008/BTNMT mới được xả vào nguồn tiếp nhận.

** Giải pháp và nội dung thiết kế:*

Xây dựng hệ thống thu gom thoát nước thải cống BTCT D300mm, D400mm dọc theo các hè đường quy hoạch để thu nước thải về trạm xử lý.

Tại khu vực có cao độ 23.15 của dự án có bố trí hồ bơm chuyển bậc nước thải đặt tại vị trí lô đất cây xanh CX.04 (với vị trí, chi tiết cụ thể được xác định ở bước sau phù hợp với điều kiện địa hình và tính chất dự án).

Dọc theo các tuyến cống bố trí các giếng thăm tại các vị trí thay đổi tiết diện, chuyển hướng dòng chảy, tại các điểm xả nước thải từ các công trình, để nạo vét, sửa chữa và bảo dưỡng định kỳ. Khoảng cách giữa các giếng thăm theo quy phạm tiêu chuẩn hiện hành.

Bảng thống kê khối lượng thoát nước thải

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến cống thoát nước thải D400	m	807
2	Tuyến cống thoát nước thải D300	m	7617
3	Tuyến cống thoát nước thải có áp	m	335
4	Tuyến cống thoát nước thải đã được xử lý vào môi trường tiếp nhận	m	643
5	Ga thu	ga	386
6	Trạm xử lý nước thải	trạm	1

f. Vệ sinh môi trường

1. Chất thải rắn:

** Các chỉ tiêu tính toán khối lượng chất thải rắn:*

- Tổng dân số khu vực quy hoạch: 1.704 người.
- Tiêu chuẩn thải rác sinh hoạt: 1,0 kg/ người.ngày
- Chất thải rắn công cộng, văn hóa...: 30% chất thải rắn sinh hoạt
- Tổng khối lượng rác thải sinh hoạt: 2,08 T/ngày

STT	Hạng mục	Quy mô	Đơn vị tính	Chỉ tiêu	Đơn vị	Tỉ lệ thu gom rác thải	Nhu cầu rác thải (tấn/ng.đêm)
1	Dân số	1.856	người	1.0	kg/người.ng.đ	95%	1,62
2	Rác thải công cộng, y tế văn hóa thể thao, cơ quan (lấy bằng 30% rác thải sinh hoạt)						0,49
3	Tổng nhu cầu						2,08

** Giải pháp thiết kế:*

- Phân loại rác: phân loại rác ngay từ nơi thải ra thành 2 loại chất thải vô cơ và chất thải hữu cơ. Chất thải rắn sau khi phân loại sẽ đưa về các công trình xử lý phù hợp.

- Phương thức thu gom:

+ Đối với khu vực xây dựng nhà cao tầng có hệ thống thu gom chất thải rắn từ trên cao xuống bể rác cho từng đơn nguyên.

+ Đối với khu vực xây nhà ở thấp tầng thu gom chất thải rắn theo hai phương thức: đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến đường theo các cụm công trình hoặc sử dụng xe vận chuyển thu gom theo giờ cố định, sau đó xe thu gom của công ty môi trường sẽ tới thu gom vận chuyển đến khu xử lý chung của Thành phố.

+ Đối với công trình công cộng, chất thải rắn được thu gom thông qua các hợp đồng riêng với các đơn vị chức năng.

+ Đối với chất thải rắn đường phố: bố trí hệ thống thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến phố. Các thùng rác được chia ra các ngăn chứa các loại chất thải rắn theo đặc tính: có thể thu hồi tái chế và phải xử lý.

- Bố trí nhà vệ sinh công cộng và điểm trung chuyển rác tại khu vực cây xanh để phục vụ cho nhu cầu của khu quy hoạch.

Công ty dự kiến sẽ bố trí 3 điểm tập kết rác thải.

2. Nhà vệ sinh công cộng:

Được xác định theo quy định về quản lý bồn chạn và nhà vệ sinh công cộng trong quy chuẩn xây dựng đô thị:

- Trên các trục phố chính và các nơi công cộng khác phải bố trí nhà vệ sinh công cộng. Tại các khu vực có giá trị đặc biệt về cảnh quan đô thị (như khu công viên).

- Nước thải của các nhà vệ sinh công cộng được thu gom theo hệ thống thoát nước thải riêng và chất thải phải được xử lý tại chỗ đạt tiêu chuẩn vệ sinh môi trường theo quy định.

- Quy mô, vị trí các nhà vệ sinh công cộng trong đồ án này được xác định ngay trong các khu đất quy hoạch công cộng. Cụ thể sẽ được xây dựng trong các giai đoạn lập dự án chi tiết sau này.

* Điểm tập kết rác:

- Được xác định theo quy chuẩn QCVN07/2016-BXD (Tất cả các khu đô thị quy hoạch mới đều phải bố trí các khu đất để xây dựng các trạm trung chuyển chất thải rắn). Đảm bảo hoạt động chuyên chở không gây ảnh hưởng tới môi trường và mỹ quan đô thị.

- Chất thải rắn sinh hoạt của nhà ở thấp tầng, chất thải rắn đường phố được thu gom tập trung tại trạm trung chuyển rác tại khu đất hạ tầng phía Tây dự án để vận chuyển về khu xử lý chất thải rắn chung của huyện.

h. Quy hoạch mạng lưới thông tin liên lạc

- Nhu cầu thông tin liên lạc: 1415 lines(thuê bao)

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

STT	Ký hiệu	Chức năng SDD	Quy mô (m2, hộ)	Chỉ tiêu thuế bao	Đơn vị	Nhu cầu (lines)
1	CC	Đất công cộng	4,305.60	1	line/100m2 sàn	43
	CC-01	Nhà văn hóa	1,262.64	1	line/100m2 sàn	13
	CC-02	Trạm y tế	1,761.24	1	line/100m2 sàn	18
	CC-03	Nhà văn hóa	1,281.72	1	line/100m2 sàn	13
2	TH	Đất trường học	7,837.08	1	line/100m2 sàn	78
3	DV	Đất thương mại dịch vụ	84,282.30	1	line/100m2 sàn	843
	TMDV-01	Công trình TMDV 01	65,820.90	1	line/100m2 sàn	658
	TMDV-02	Công trình TMDV 02	18,461.40	1	line/100m2 sàn	185
4		Đất ở	426	1	line/hộ	426
4.1	BT	Đất ở biệt thự	315	1	line/hộ	315
	BT-01	Đất ở biệt thự 01	11	1	line/hộ	11
	BT-02	Đất ở biệt thự 02	12	1	line/hộ	12
	BT-03	Đất ở biệt thự 03	12	1	line/hộ	12
	BT-04	Đất ở biệt thự 04	10	1	line/hộ	10
	BT-05	Đất ở biệt thự 05	8	1	line/hộ	8
	BT-06	Đất ở biệt thự 06	10	1	line/hộ	10
	BT-07	Đất ở biệt thự 07	10	1	line/hộ	10
	BT-08	Đất ở biệt thự 08	4	1	line/hộ	4

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

	BT-09	Đất ở biệt thự 09	28	1	line/hộ	28
	BT-10	Đất ở biệt thự 10	7	1	line/hộ	7
	BT-11	Đất ở biệt thự 11	8	1	line/hộ	8
	BT-12	Đất ở biệt thự 12	5	1	line/hộ	5
	BT-13	Đất ở biệt thự 13	6	1	line/hộ	6
	BT-14	Đất ở biệt thự 14	4	1	line/hộ	4
	BT-15	Đất ở biệt thự 15	5	1	line/hộ	5
	BT-16	Đất ở biệt thự 16	12	1	line/hộ	12
	BT-17	Đất ở biệt thự 17	10	1	line/hộ	10
	BT-18	Đất ở biệt thự 18	3	1	line/hộ	3
	BT-19	Đất ở biệt thự 19	7	1	line/hộ	7
	BT-20	Đất ở biệt thự 20	12	1	line/hộ	12
	BT-21	Đất ở biệt thự 21	8	1	line/hộ	8
	BT-22	Đất ở biệt thự 22	17	1	line/hộ	17
	BT-23	Đất ở biệt thự 23	10	1	line/hộ	10
	BT-24	Đất ở biệt thự 24	19	1	line/hộ	19
	BT-25	Đất ở biệt thự 25	16	1	line/hộ	16
	BT-26	Đất ở biệt thự 26	14	1	line/hộ	14
	BT-27	Đất ở biệt thự 27	15	1	line/hộ	15
	BT-28	Đất ở biệt thự 28	6	1	line/hộ	6
	BT-29	Đất ở biệt thự 29	23	1	line/hộ	23
	BT-30	Đất ở biệt thự 30	3	1	line/hộ	3
4.2	TĐC	Đất ở tái định cư	111	1	line/hộ	111
	TĐC-01	Đất ở tái định cư 01	37	1	line/hộ	37
	TĐC-02	Đất ở tái định cư 02	2	1	line/hộ	2
	TĐC-03	Đất ở tái định cư 03	23	1	line/hộ	23
	TĐC-04	Đất ở tái định cư 04	14	1	line/hộ	14
	TĐC-05	Đất ở tái định cư 05	13	1	line/hộ	13
	TĐC-06	Đất ở tái định cư 06	10	1	line/hộ	10

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

	TĐC-07	Đất ở tái định cư 07	12	1	line/hộ	12
4	CXMN	Đất cây xanh mặt nước		-	-	-
5	HTKT	Đất hạ tầng kỹ thuật	2,518.70	1	line/100m2 sàn	25
6	BDX	Đất bãi đỗ xe		-	-	-
7	GT	Đất giao thông		-	-	-
		Tổng cộng				1415

1.2.4. Các hoạt động của dự án

a. San nền:

*** Nguyên tắc thiết kế**

- Độ dốc dọc đường thiết kế theo các quy chuẩn hiện hành để đảm bảo giao thông và thoát nước mặt thuận lợi nhất.
- An toàn sử dụng, không gây sụt, trượt, xói mòn.
- Đảm bảo độ dốc nền theo quy chuẩn, nhỏ nhất là 0,4% đảm bảo thoát nước tự chảy.
- Tôn trọng địa hình tự nhiên bảo đảm khu vực nghiên cứu quy hoạch không bị ngập úng sạt lở ở tần suất mùa lũ hàng năm.
- Thoát nước mặt thuận lợi.
- Khối lượng đào đắp là ít nhất đảm bảo tính kinh tế của đề án.
- Khu vực nghiên cứu thiết kế phải được thoát nước tốt nhất đảm bảo không bị ngập úng và phù hợp với các dự án thoát nước đã phê duyệt.
- Nền sau khi san đắp phải thuận tiện cho việc thoát nước mặt tự chảy vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Độ dốc nền đường thuận tiện cho giao thông đô thị.
- Kết hợp giữa hiện trạng và khu mới, tổ chức hài hoà giữa địa hình và thoát nước hợp lý đảm bảo khu vực không bị ngập úng.

*** Quy hoạch san nền**

Cao độ khống chế tại các nút giao được khống chế từ quy hoạch phân khu và cao độ hiện trạng tuyến ĐT135C, độ dốc địa hình từ phía Nam về phía Bắc của dự án.

Cao độ san nền được thiết kế sao cho khối lượng đào đắp nhỏ nhất. Tận dụng khối lượng đất đào tại chỗ. Khối lượng đào đắp vận chuyển ít.

Độ dốc đường khống chế tối đa 10% để thuận lợi cho giao thông đi lại.

San gạt tạo mặt bằng xây dựng tại các dãy nhà liền kề, công trình công cộng, độ dốc san nền tối thiểu là 0,4%.

Cao độ san nền khu vực phía Bắc cos trung bình khoảng 22,20m – 22,80m.

Cao độ san nền khu vực phía Nam cos trung bình khoảng 40,0m – 65,0m.

Khi thi công cần phải bóc lớp đất hữu cơ 30cm và độ đầm chặt $K \geq 0,85$ để đảm bảo ổn định nền không gây lún sụt làm ảnh hưởng đến công trình.

*** Giải pháp san nền**

Do khu vực có địa hình phức tạp, đồi núi cao xen lẫn khu vực đồng ruộng trũng thấp, khi tiến hành san lấp tạo mặt bằng có sự chênh lệch với khu vực ngoài ranh giới. Tại các khu vực đào sử dụng mái taluy có hệ số trung bình 1:1, tại các khu vực đắp sử dụng mái taluy có hệ số trung bình 1:1,5. Kết hợp giải pháp gia cố mái và thu nước chân taluy để giữ ổn định. Với mái đào/đắp có chiều cao mái taluy lớn hơn 6m tiến hành giằng cơ ổn định mái dốc với bề rộng cơ tối thiểu $B=1m$. Tùy điều kiện thực tế, giải pháp taluy có thể kết hợp với giải pháp Kè

chấn đất để tối ưu về kỹ thuật và chi phí. Ranh giới taluy đào đắp được xác định cụ thể ở các bước tiếp theo của dự án đầu tư xây dựng.

Cao độ san nền các lô đất trong và ngoài ranh giới dự án phải đảm bảo khớp nối với cao độ các tuyến đường hiện trạng và theo định hướng quy hoạch phân khu.

Khối lượng tính toán san nền được tính theo phương pháp lưới ô vuông, thiết kế cao độ nền đảm bảo cân bằng đào đắp tại chỗ.

***Tinh toán khối lượng san lấp**

Khối lượng san nền được tính theo công thức: $V = H_{tb} \times F$

Trong đó:

- V: Khối lượng ô lưới (m³)
- H_{tb}: Cao độ thi công trung bình (m)
- F: Diện tích ô lưới (m²)

* Tổng khối lượng đào nền: 430.377,77 m³.

* Tổng khối lượng đắp nền: 393.174,26m³.

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG SAN NỀN						
STT	Tên ô san nền	Diện Tích	Chiều cao đào nền TB	Chiều cao đắp nền TB	Khối lượng đào nền TB	Khối lượng đắp nền TB
		m ²	m	m	m ³	m ³
1	SN-1	3879.21	1.50	0.00	5818.82	0.00
2	SN-2	6153.8	3.85	0.00	23692.13	0.00
3	SN-3	8421.64	1.25	0.00	10527.05	0.00
4	SN-4	4921.76	1.65	0.00	8120.90	0.00
5	SN-5	1731.38	11.65	0.00	20170.58	0.00
6	SN-6	8139.34	0.00	2.65	0.00	21569.25
7	SN-7	4342	0.00	9.25	0.00	40163.50
8	SN-8	3533.1	0.00	6.75	0.00	23848.43
9	SN-9	6426.4	0.00	9.75	0.00	62657.40
10	SN-10	894.18	0.00	1.95	0.00	1743.65
11	SN-11	19858.93	6.25	0.00	124118.31	0.00
12	SN-12	3631.68	23.65	0.00	85889.23	0.00
13	SN-13	2184.25	2.75	0.00	6006.69	0.00
14	SN-14	12471.59	3.25	0.00	40532.67	0.00
15	SN-15	4000.7	15.55	0.00	62210.89	0.00
16	SN-16	1479.99	5.85	0.00	8657.94	0.00
17	SN-17	4240.03	2.25	0.00	9540.07	0.00
18	SN-18	4309.58	0.00	0.85	0.00	3663.14
19	SN-19	6296.68	0.00	4.25	0.00	26760.89
20	SN-20	5683.49	2.25	0.00	12787.85	0.00

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

21	SN-21	3314.01	0.00	3.25	0.00	10770.53
22	SN-22	3814.64	0.00	4.95	0.00	18882.47
23	SN-23	3769.91	0.00	4.15	0.00	15645.13
24	SN-24	3815	0.00	3.95	0.00	15069.25
25	SN-25	4000.75	0.00	5.05	0.00	20203.79
26	SN-26	3815	0.00	4.20	0.00	16023.00
27	SN-27	2601.48	0.00	5.05	0.00	13137.47
28	SN-28	4000	0.00	5.65	0.00	22600.00
29	SN-29	2801.51	0.00	5.90	0.00	16528.91
30	SN-30	2851.31	0.00	6.95	0.00	19816.60
31	SN-31	3913.78	0.00	4.35	0.00	17024.94
32	SN-32	2982.47	1.50	0.00	4473.71	0.00
33	SN-33	4400.16	0.00	5.65	0.00	24860.90
34	SN-34	1030.36	0.00	7.25	0.00	7470.11
35	SN-35	1200	8.75	0.00	10500.00	0.00
36	SN-36	1676.11	9.25	0.00	15504.02	0.00
37	SN-37	1495.26	9.75	0.00	14578.79	0.00
Tổng khối lượng đào đắp					463129.63	398439.37
HẠNG MỤC VẾT XỬ LÝ TRUNG BÌNH 0,3M						
Vết xử lý	S=	151297.12		V=		45389.14
Tổng khối lượng					<u>463129.63</u>	<u>443828.51</u>

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1 Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn hoạt động

a. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước cung cấp sinh hoạt của người dân trong khu đô thị là 1.085,35m³/ngày đêm.

- Nước phục vụ cho dự án bao gồm nước cấp cho sinh hoạt, nước cấp cho khu dịch vụ công cộng, nước cấp cho tưới cây, rửa đường, sử dụng cho phòng cháy chữa cháy được mua từ Công ty CP cấp nước Phú Thọ.

b. Nhu cầu về điện

Nguồn điện cấp cho các trạm biến áp của dự án được lấy từ đường điện 35KV của khu vực.

Dựa vào công suất thiết kế thì nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng 5.939,32KVA

c. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu khác

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu tại dự án giai đoạn hoạt động

TT	Loại nguyên liệu	Khối lượng	Đơn vị	Nguồn gốc
I Nhu cầu nguyên vật liệu cho xây dựng các hộ dân thuộc dự án				
1	Các nguyên vật liệu xây dựng: cát, đá, xi măng, bê tông, gạch,..	Theo nhu cầu thực tế của từng hộ		Phú Thọ
II Nhu cầu nguyên vật liệu cho hoạt động Dịch vụ TM				
1	Hóa chất tẩy rửa	47	kg/tháng	Phú Thọ và các tỉnh lân cận
2	Nước lau kính	30	lít/tháng	
3	Hóa chất tẩy rửa nhà vệ sinh	120	kg/tháng	
4	NaOH	800	Kg/năm	
5	Polymer (CH ₂ CHCONH ₂) _n	40	Kg/năm	
6	Các hàng hóa lưu thông: thực phẩm, đồ uống, hàng tiêu dùng, đồ gia dụng, thời trang, dụng cụ học tập,...	Trên 20.000 tên hàng với khối lượng ước tính khoảng 8 tấn/ngày		

Nguồn cung cấp vật liệu xây dựng cho dự án là các đại lý VLXD trên địa bàn tỉnh Phú Thọ và vùng lân cận.

1.3.2. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 1.19. Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

ST T	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Cát xây các loại (cát mịn, cát vàng, cát đen)	m ³	10.231,70	1,30 T/m ³	13.301,20
2	Đá 1x2	m ³	3.051,54	1,60 T/m ³	4.882,46
4	Đá 4x6	m ³	128,125	1,55 T/m ³	198,60
5	Cấp phối đá dăm	m ³	20,297	1,50 T/m ³	30.445,50
6	Dây thép	kg	3.040,645	1x10 ⁻³ T/kg	3,04
7	Gạch đặc 6,5x10,5x22	viên	1.450.833,18 5	2,30 kg/viên	3.336,92
8	Gỗ các loại (gỗ ván,	m ³	150,55	0,80 T/m ³	120,44

ST T	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng quy đổi (tấn)
	gỗ nẹp, gỗ chống,..)				
9	Que hàn	kg	1.805,662	$1 \times 10^{-3} T/kg$	1,805
10	Thép các loại (thép hình, thép tròn, thép tấm)	kg	350.269,689	$1 \times 10^{-3} T/kg$	350,27
11	Sơn các loại (sơn lót, sơn chống thấm,...)	kg	10.563,309	$1 \times 10^{-3} T/kg$	10,56
12	Xi măng	kg	2.910.814,02 2	$1 \times 10^{-3} T/kg$	2.910,814
13	Nhựa đường	kg	555.540,198	$1 \times 10^{-3} T/kg$	555,540
14	Đinh	kg	84,265	$1 \times 10^{-3} T/kg$	0,084
Tổng II					62.921,51

(Nguồn: Tổng hợp từ dự toán của dự án)

Vật liệu gạch, đá, cát, sỏi, sắt, thép... được mua từ khu vực lân cận, đảm bảo khả năng cung cấp vật liệu phục vụ thi công. Hiện nay, nguồn nguyên vật liệu và các máy móc trang thiết bị phục vụ công trình rất dồi dào trên thị trường xây dựng, chủ đầu tư có nhiều điều kiện xem xét và lựa chọn cho phù hợp với năng lực đầu tư và phù hợp với nhu cầu sử dụng.

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công là các tuyến đi qua quốc lộ về khu vực thực hiện dự án.

Đất đắp được tận dụng từ đất đào thông qua việc tính toán cân bằng đào, đắp trường hợp thiếu đất đắp sẽ được mua từ nơi khác.

* *Nguồn cung cấp vật liệu*

- Xi măng: Sử dụng xi măng mua tại tỉnh Phú Thọ;
- Thép: Dùng thép Thái Nguyên hoặc thép của các đơn vị khác có chất lượng tương đương.
- Đá, Cát: Dùng tại các mỏ đang được khai thác ở Việt Trì, mua của một số công ty cung cấp vật liệu đá, bó vĩa tại địa bàn tỉnh Phú Thọ.
- Gạch các loại: Dùng gạch Việt Trì hoặc gạch có chất lượng tương đương.

a. *Nhu cầu nhiên liệu*

Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel được sử dụng cho hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công.

Bảng 1.20. Dự kiến các loại máy và thiết bị thi công chính điển hình

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng thiết bị	Nước sản xuất
1	Máy đào một gầu, bánh xích 1,6m ³	Chiếc	01	2018	80%	Nhật Bản
2	Máy lu bánh thép tự hành 25T	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
3	Máy đầm 9T	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
4	Máy đầm bánh thép 10T	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
5	Máy ủi 110cv	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
6	Ô tô tự đổ 7T	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
7	Ô tô vận tải thùng 15T	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
8	Ô tô tưới nước 10m ³	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
9	Ô tô tự đổ 15T	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
10	Máy lu bánh lốp 16T	Chiếc	01	2018	80%	Nhật Bản
11	Máy rải 130-140Cv	Chiếc	01	2018	80%	Nhật Bản
12	Máy rải 50-60m ³ /h	Chiếc	01	2018	80%	Việt Nam
13	Máy san 108Cv	Chiếc	01	2018	80%	Nhật Bản
14	Máy bơm nước 5cv	Chiếc	01	2018	80%	Nhật Bản
15	Máy xúc 1,65m ³	Chiếc	02	2018	80%	Nhật Bản
16	Đầm dùi 1,5Kw	Chiếc	01	2018	80%	Nhật Bản
17	Máy cắt uốn 5kW	Chiếc	01	2018	80%	Việt Nam
18	Khoan cầm tay	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
19	Máy hàn 23kW	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
20	Máy cắt gạch 1,7KW	Chiếc	01	2018	80%	Nhật Bản
21	Máy mài 2,7KW	Chiếc	01	2018	80%	Trung

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng thiết bị	Nước sản xuất
						Quốc
22	Máy trộn bê tông 250L	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
23	Máy trộn vữa 150L	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
24	Máy xúc lật 2,3m ³	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc
25	Trạm trộn bê tông asphan 80T/h	Chiếc	01	2018	80%	Trung Quốc

(Nguồn: Tổng hợp dự toán Công trình)

Ngoài ra, các phương tiện, thiết bị khác được sử dụng phù hợp với yêu tố địa lý, tiến độ thi công và địa hình khu vực thi công các hạng mục công trình.

Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel được sử dụng cho hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công.

Lượng dầu diesel sử dụng được tính theo Thông tư số 11/2019/TT-BXD của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng; Quyết định số 2324/QĐ-UBND ngày 03 tháng 09 năm 2020 của UBND tỉnh Phú Thọ về việc công bố đơn giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Phú Thọ. Khối lượng dầu diesel tiêu hao của các thiết bị thi công trong 1 ca/ngày (8h/ca) làm việc được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1.21. Dự kiến nhu cầu tiêu hao nhiên liệu của máy móc

TT	Tên thiết bị	Số ca làm việc	Nhu cầu diesel (lít/ca)	Nhu cầu dùng điện (kwh/ca)
1	Máy đào một gầu, bánh xích 1,6m ³	01	113	-
2	Máy lu bánh thép tự hành 25T	01	55	-
3	Máy đầm 9T	01	34	-
4	Máy đầm bánh thép 10T	01	26	-
5	Máy ủi 110cv	01	44	-

Báo cáo ĐTM dự án “Khu đô thị Quang Húc xã Quang Húc, huyện Tam Nông”
tại xã Quang Húc, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ

TT	Tên thiết bị	Số ca làm việc	Nhu cầu diesel (lít/ca)	Nhu cầu dùng điện (kwh/ca)
6	Ô tô tự đổ 7T	01	46	-
7	Ô tô vận tải thùng 15T	01	38	-
8	Ô tô tưới nước 10m ³	01	23	-
9	Ô tô tự đổ 15T	01	57	-
10	Máy lu bánh lốp 16T	01	38	-
11	Máy rải 130-140Cv	01	63	-
12	Máy rải 50-60m ³ /h	01	30	-
13	Máy san 108Cv	01	39	-
14	Máy bơm nước 5cv	01	2,7	-
15	Máy xúc 1,65m ³	02	75	-
16	Đầm dùi 1,5Kw	01	-	5
17	Máy cắt uốn 5kW	01	-	9
18	Khoan đứng 4,5kW	01	-	1
19	Máy hàn 23kW	01	-	48
20	Máy cắt gạch 1,7KW	01	-	3
21	Máy mài 2,7KW	01	-	4
22	Máy trộn bê tông 250L	01	-	11
23	Máy trộn vữa 150L	01	-	8
24	Máy xúc lật 2,3m ³	01	47	-
25	Trạm trộn bê tông asphan 80T/h	01	-	384
Tổng			730,7	467

b. Nhu cầu sử dụng điện

Trong giai đoạn thi công, điện chủ yếu được sử dụng phục vụ hoạt động của một số loại máy móc, thiết bị thi công. Nguồn điện đầu nối từ mạng lưới điện hiện hữu.

c. Nhu cầu nước

- Nước phục vụ thi công: ước tính khoảng 5m³/ngày.
- Nước phục vụ sinh hoạt của công nhân giai đoạn GPMB: 13,5m³/ngày (Theo TCXDVN 33:2006, định mức sử dụng nước tại công trường là 45 lít/người/ngày) giai đoạn GPMB là 30 người.

- Nước phục vụ sinh hoạt của công nhân: 10,5 m³/ngày (Định mức 70 lít/người/ngày.đêm theo TCXDVN 33:2006) giai đoạn xây dựng tập trung là 150 người.

➤ **Phương án tập kết nguyên vật liệu cho dự án**

Nguồn nguyên, nhiên, vật liệu trong quá trình thi công được tập kết trong phạm vi giới hạn của Dự án, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Bố trí 1 khu tập kết nguyên vật liệu khoảng 500m² tại cạnh cổng vào dự án từ đường Quốc lộ 2. Bố trí khu tập kết nguyên vật liệu để dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng gió đồng thời giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực.

Do các hạng mục thi công đường của dự án thực hiện cuốn chiếu nên tùy thuộc vào điều kiện thực tế, vị trí tập kết có thể thay đổi nhưng vẫn nằm trong diện tích của Dự án và đặt cách xa nguồn nước, tránh đặt chỗ trũng có nguy cơ về úng ngập.

Một số nguyên liệu đặc trưng như sắt thép, cát, đá dăm... được che phủ bằng bạt để đảm bảo chất lượng, tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

Riêng đối với vật liệu như xăng, dầu mazut, dầu diesel, hầu hết mua đến đâu sử dụng đến đấy và hạn chế tồn trữ tại công trình...

➤ **Phương án vận chuyển:**

Sử dụng các xe ô tô tải có trọng tải 15T đi theo tuyến đường bộ vào dự án. Xe chở nguyên vật liệu được che chắn cẩn thận bằng bạt chuyên dụng.

Căn cứ vào khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng cho Dự án, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu ước tính khoảng 36 tháng.

➤ **Vị trí đổ phế thải xây dựng**

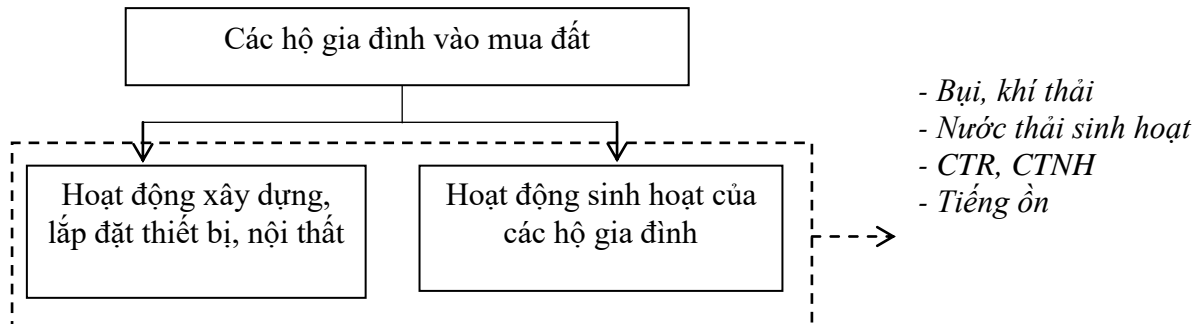
Dự án thi công theo từng đoạn giao thông trong Dự án nên vị trí bãi đổ phế thải tạm thời nằm trong phạm vi của dự án theo từng đoạn.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án khi hoàn thiện và đưa vào vận hành thương mại chủ yếu phục vụ nhu cầu nhà ở của người dân. Các sản phẩm, dịch vụ đất ở biệt thự, đất tái định cư,..

a. Quy trình hoạt động khu vực nhà biệt thự và nhà ở tái định cư

Quy trình hoạt động của khu nhà liền kề được thể hiện trong sơ đồ sau:

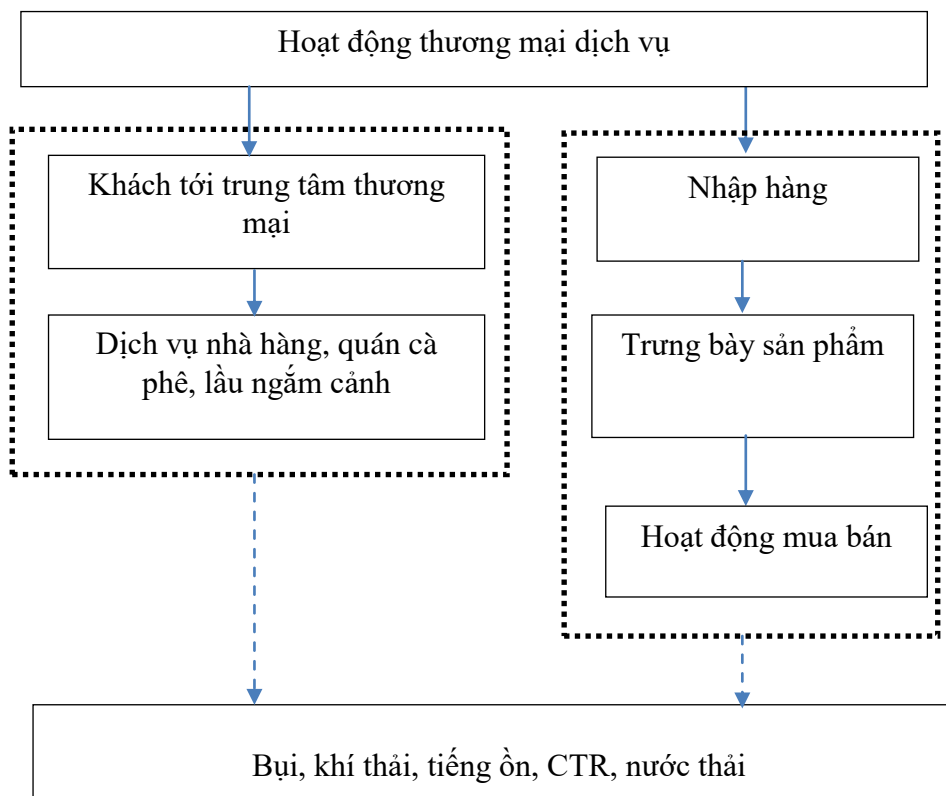


Hình 1.2. Quy trình hoạt động của khu vực nhà liền kề

Thuyết minh quy trình hoạt động:

Các hộ gia đình sau khi hoàn thiện thủ tục mua bán, chuyển nhượng đất tại dự án sẽ tiến hành thi công xây dựng, sửa chữa, lắp đặt nội thất nhà ở. Khi công trình hoàn thiện sẽ diễn ra hoạt động sinh sống của dân cư.

b. Quy trình hoạt động thương mại dịch vụ



Hình 1.3. Quy trình hoạt động thương mại dịch vụ

Thuyết minh quy trình hoạt động

Các loại hình sản phẩm dịch vụ được bố trí kinh doanh tại khu vực thương mại dịch vụ gồm có:

+ Kinh doanh các mặt hàng thời trang, đồ trang sức, đồ nội thất, hàng tiêu dùng,...

+ Dịch vụ vui chơi giải trí (khu cafe,...)

+ Dịch vụ ăn uống (nhà hàng, đồ ăn nhanh,...)

Hoạt động của khu vực kinh doanh thương mại sẽ góp phần đáp ứng nhu cầu mua sắm, vui chơi giải trí và rèn luyện sức khỏe của người dân khu vực dự án và các vùng xung quanh.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn chuẩn bị

1. Giải phóng mặt bằng

- Hội đồng bồi thường GPMB của dự án thực hiện công tác GPMB, bàn giao đất cho nhà đầu tư thực hiện dự án.

- Chủ dự án có trách nhiệm đảm bảo cung cấp đủ, kịp thời các tài liệu cần thiết và kế hoạch về tiến độ Dự án, gói thầu theo từng giai đoạn xây dựng và kế hoạch phân bổ vốn đảm bảo cho việc triển khai hoàn thành công tác GPMB đúng tiến độ. Nguồn kinh phí thực hiện GPMB sẽ do Nhà đầu tư dự án chi trả.

Hiện tại công tác GPMB đang được khẩn trương thực hiện theo quy định.

2. Di chuyển

Chủ đầu tư sẽ di dời các hộ dân để san lấp mặt

3. Tổ chức lán trại, công trường, tạo mặt bằng thi công

*** Phát quang thực vật**

Phát quang thực vật trên khu vực thực hiện dự án

*** Giải pháp xử lý bùn**

Vận chuyển bùn đổ ra bãi tập kết lưu trữ để tận dụng và trồng cây xanh. Bùn sau khi xúc lên bờ: Phơi ráo nước rồi tập kết thành đống để đắp cây xanh, khối lượng thừa đổ thải theo quy định.

*** Tổ chức thi công**

- Bố trí 01 công trường thi công ở gần cổng ra vào dự án. Tại đây bố trí văn phòng điều hành công trường, bãi tập kết nguyên liệu, bãi đổ thải tạm thời,...

Tại công trường có khoảng 50 công nhân làm việc trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và 100 công nhân làm việc giai đoạn thi công HTKT.

Trên công trường thi công bố trí khu nhà điều hành bằng container, mặt bằng tập kết nguyên vật liệu thi công, bãi tập kết chất thải (tránh xa nguồn nước). Nhà thầu ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương có điều kiện ăn, ở tự túc để giảm thiểu tác động từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

+ Đối với nước cấp sinh hoạt và nước phục vụ thi công: Sử dụng nước sạch của huyện, chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị cung cấp nước tại khu vực.

+ Điện thi công phục vụ công trường: Sử dụng lưới điện tại địa phương (Nhà thầu sẽ làm thủ tục xin phép cụ thể với đơn vị quản lý điện lực trên địa phương)

- Thoát nước công trường: Trên mặt bằng thi công nhà thầu bố trí hệ thống thoát nước tạm thích hợp với từng thời điểm thi công. Các hạng mục đào cần có hệ thống mương thu nước dồn vào hố thu, dùng bơm thoát nước từ hố thu vào hệ thống thoát nước tạm dẫn ra công thoát, thực hiện thi công đường công vụ và đào kênh thoát nước tạm để phục vụ thoát nước mưa và nước thải.

- Đối với thoát nước thải sau khi thực hiện xong thì các điểm đầu khu vực xung quanh dự án được thoát vào hệ thống chung của dự án kết nối bởi các ga tách nước thải và nước mưa riêng đảm bảo vệ sinh môi trường.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công giai đoạn xây dựng

- Trình tự thi công

+ Vét xử lý hữu cơ, bùn trong thi công đường công vụ và mương thoát nước thải cho toàn bộ dự án.

+ Tạo mạng lưới nền giao thông và san lấp mặt bằng các lô (vận chuyển đất, lu lèn đặt độ đầm chặt đối với từng hạng mục,...)

+ San nền xong tiến hành đào thi công hệ thống hạ tầng cấp, thoát nước, cấp điện, thông tin...

+ Tiến hành hoàn thiện kết cấu hạ tầng và hệ thống giao thông sau đó tiến hành thi công xây dựng công trình.

+ Khi hoàn thành san lấp hết các hạng mục công trình mới tiến hành thi công các hệ thống cấp điện cấp nước và thông tin, hoàn thiện mặt hè, mặt đường bê tông.

- Biện pháp thi công

+ Do tính chất công trình nên chủ yếu là thi công có giới. Tuy nhiên vẫn kết hợp với thi công thủ công

+ Tận dụng hệ thống đường có sẵn để mở nhiều mũi thi công đẩy nhanh tiến độ

+ Mua các cấu kiện thương phẩm như biển báo, công thoát nước, nắp đậy rãnh dọc... nhằm giảm thiểu công tác chế tạo tại hiện trường.

+ Thi công mặt đường dùng phương pháp thi công cuốn chiếu đảm bảo sự đồng đều của các lớp và tạo độ phẳng theo yêu cầu kỹ thuật.

Dưới đây là các biện pháp thi công công trình:

1. Biện pháp kỹ thuật thi công san nền, vét bùn hữu cơ

Công tác định vị vị trí thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống

nền hiện trạng để đánh dấu các vị trí. Trước khi triển khai thi công nhà thầu đo đạc mặt bằng hiện trạng theo lưới ô vuông với các bước lưới như trong thiết kế.

Sử dụng máy ủi tiến hành đào bỏ lớp đất hữu cơ ra bên ngoài của khu vực san nền. Đất hữu cơ được đào bỏ hết khỏi phạm vi san nền. Trong quá trình thi công nếu nước mặt nhiều thì phải bơm hút cạn nước ra khỏi phạm vi của nền.

Đất hữu cơ được gom đóng trên mặt bằng tận dụng đắp sang cây xanh.

Tiến hành nghiệm thu bóc lớp đất hữu cơ về: cao độ, kích thước hình học.

Đất đắp được vận chuyển đổ thành đồng bằng ô tô tự đổ. Trước khi đắp cát được làm thí nghiệm để xác định các chỉ tiêu cơ lý

San gạt lớp đất bằng máy ủi (trong quá trình san cần chú ý đến độ dốc ngang, dốc dọc của bãi san nền)

Tiến hành lu đầm lớp đất chặt đạt độ chặt $K \geq 85$ và tiến hành nghiệm thu. Theo tiêu chuẩn 4447-1987 và TCXD 309-2004 (Cao độ, kích thước hình học, độ chặt). Quá trình trên được tiến hành lập đi lập lại và được thi công đến cao độ thiết kế.

Vật liệu đắp phải được giải thành từng lớp theo độ dày không quá 30cm hoặc xác định chiều dày thực tế theo chiều sâu ảnh hưởng của tải trọng đầm nén. Mỗi lớp sẽ được đầm nén đến khi đạt độ chặt quy định thì mới được đắp lớp tiếp theo.

Bề mặt san nhẵn có độ dốc thiết kế đảm bảo để thoát nước mưa. Các cao độ và độ dốc hoàn thiện sau khi đã đầm nén phải không cao hơn 10mm hoặc thấp hơn 20mm so với con số đã quy định hoặc đã được chấp thuận.

- Phương án nạo vét các ao, hồ, ruộng lúa, nương.

+ Đối với các ao, hồ: Công ty dự kiến giữ nguyên các hồ nước hiện trạng làm hồ điều hòa cho dự án, còn lại sẽ nạo vét san lấp:

Sử dụng các cống tạm để bơm nước.

Vét bùn hữu cơ, vận chuyển về khu tập kết để bùn dáo nước.

+ Ruộng lúa, nương: vét bùn hữu cơ, vận chuyển về khu tập kết để bùn dáo nước.

Toàn bộ bùn hữu cơ được sử dụng để trồng cây xanh trong khu vực dự án. Trường hợp không sử dụng hết sẽ được thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

2. Biện pháp kỹ thuật thi công đường giao thông

a. Thi công nền mặt đường

- Thiết kế nền đường:

+ Nền đường được thiết kế đảm bảo ổn định và không sụt trượt

+ Nền đường đắp bằng cát hoặc đất có trong khu vực, đầm chặt đạt $K=0.95$, riêng lớp sát móng áo đường dày 0.5m đắp bằng đất đòi đầm chặt đạt $K=0.98$.

- Thiết kế mặt đường và bãi đỗ xe:

- + Móng: Cấp phối đá dăm.
- + Mặt: Cấp cao A1, Bê tông nhựa.
- + Mô đun đàn hồi yêu cầu : $E_{y/c} = 120 \text{ Mpa}$
- + Tải trọng trục : 100 kN
- + Độ tin cậy thiết kế : $K = 0.9$
- + Đường kính vệt bánh xe : $D = 33 \text{ cm}$
- + Áp lực bánh xe : $P = 0.6 \text{ Mpa}$

- Cấu tạo áo đường và bãi đỗ xe:

- + Bê tông nhựa chặt dày 4 cm (BTNC 12.5)
- + Lớp nhựa lỏng dính bám TCN 0.5 kg/m²
- + Bê tông nhựa chặt dày 6 cm (BTNC 19)
- + Lớp nhựa lỏng thấm bám TCN 1 kg/m²
- + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15 cm
- + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 18 cm
- + Nền đất cấp phối đồi dày 50 cm đầm nén đạt K

b. Thi công lớp áo đường bê tông nhựa (BTN) chặt rải nóng

- + Chuẩn bị lớp móng (làm sạch, khô, bằng phẳng lớp móng)
- + Vận chuyển hỗn hợp BTN
- + Lu nền hỗn hợp BTN

c. Thi công bó vỉa lát hè

Bó vỉa sử dụng cấu kiện đúc sẵn.

- + Thi công bó vỉa
- + Lát hè
- + Lát gạch tự chèn

Việc thi công các phương án thiết kế kỹ thuật và phương án tổ chức giao thông nút giao đầu nối các đường nhánh ra, vào khu đô thị sinh thái và thể thao với đường Trường Chinh, đường Nguyễn Tất Thành.

3. Biện pháp tổ chức thi công điện, đèn chiếu sáng

- Tổ chức đổ móng cột có khung thép móng cột theo bản vẽ chi tiết. Định vị cột theo vị trí của mặt bằng, cao độ móng, cột theo cao độ của vỉa hè.

Móng cột và tiếp địa được làm trước khi thi công các phần sau.

Đặt khung móng vuông góc với đáy móng, đặt sẵn 02 ống nhựa luồn cáp trong móng cột.

Lắp đặt cột vào móng cột, chú ý luồn cáp qua lỗ để cột, tránh làm hư hỏng cáp. Bắt chặt các dây nối tiếp địa có tai tiếp và chân các cột thép.

Làm tiếp địa cho cột

Lắp cần đèn và tay bắt trang trí lên cột, căn chỉnh đúng vị trí.

Lắp đèn chiếu sáng đường phố lên cần đèn và đèn chiếu sáng vỉa hè trên tay bắt bằng xe chuyên dùng, căn chỉnh đúng vị trí.

Đầu nối các đầu cáp và dây lên đèn theo các bản vẽ chi tiết.

Thi công điện: Thi công hệ thống cấp điện hạ thế, lắp đặt các tủ điện hạ thế công tơ, lắp đặt cột điện hạ thế.

Thi công lắp đặt trạm biến áp

Thi công chuyển các phụ tải hiện có từ hệ thống phân phối điện cũ sang hệ thống điện xây dựng mới.

Hoàn thiện và bàn giao đưa vào sử dụng

4. Biện pháp thi công hạng mục cấp nước

Thi công tuyến cống phân phối nước HDPE D50, D225, D160, D110mm chạy dọc trên vỉa hè dự án có nhiệm vụ truyền tải nước cấp cho sinh hoạt và sẽ chuyển đổi chức năng thành mạng lưới cứu hỏa khi có cháy thông qua các trụ cứu hỏa lắp đặt trên tuyến. Tuyến ống nhựa HDPE D50 được đấu nối với tuyến ống phân phối HDPE D50, D225, D160, D110.

Vật liệu ống phân phối HDPE D50, D225, D160, D110 ống dịch vụ D75, DN50 được sử dụng là ống PN10-12,5. Phụ kiện đầu nối tiêu chuẩn đồng bộ với ống.

Mạng ống dịch vụ được bố trí mạng cụt, cấp nước trực tiếp cho các lô đất, mạng ống này được đấu nối từ mạng ống cấp nước phân phối trong khu vực.

Đường kính ống cấp nước dịch vụ được xác định theo số lượng các hộ hoặc số dân, lượng khách mà tuyến dịch vụ đó cung cấp.

5. Biện pháp thi công hạng mục thoát nước

- Công tác đào đất: Tiến hành đào đất tuyến cống bằng máy đào kết hợp với thủ công.

Quá trình đào đất được tiến hành chia làm 2 đợt:

Đợt 1: Đào bằng máy

Đợt 2: Đào bằng thủ công, tiến hành làm bằng phẳng đáy tuyến cống thiết kế.

- Thi công lắp đặt cống:

+ Nhà thầu sử dụng luôn máy đào để lắp đặt cấu kiện đế, ống cống.

+ Các cấu kiện đế vào ống cống được mua của các cơ sở sản xuất bê tông đúc sẵn tại xưởng và được vận chuyển đến công trường bằng xe chuyên dụng.

Sau khi thi công xong lớp cát đệm móng, dùng máy toàn đạc xác định lại tim tuyến cống và kiểm tra cao độ rồi tiến hành lắp đặt đế cống.

Sau đó dùng cẩu hạ nhẹ nhàng ống cống xuống vị trí lắp đặt. Sau khi định vị xong vị trí ống cống tiến hành thi công mối nối. Lắp đặt ống cống sau tương tự.

6. Biện pháp thi công hạng mục thông tin liên lạc

Thực hiện lắp đặt ống chờ tại vị trí đầu nối với các hộ dân sử dụng ga nivo có luôn ống chờ UPVC D60x4, chiều dài chôn ống trên vỉa hè là 0,3m.

Tại vị trí qua đường bố trí ống nhựa gân xoắn HDPE D130/100

7. Biện pháp thi công khu nhà ở tái định cư, khu biệt thự, khách sạn, thương mại dịch vụ thấp tầng

- Đối với các hạng mục công trình xây dựng (Biệt thự, nhà ở tái định cư, thương mại dịch vụ thấp tầng, khách sạn).

+ Công tác thi công bê tông móng tại chỗ: Vật liệu là cát, đá, sỏi phải đúng cấp phối theo quy định. Đá, sỏi phải sạch, không bám đất và các tạp chất làm giảm độ dính kết. Nước dùng trộn bê tông phải là nước sạch, không có các yếu tố ăn mòn bê tông. Cốt thép, cốt pha phải đặt đúng theo chỉ dẫn trong các bản vẽ thiết kế. Công tác trộn bê tông để xây dựng dùng phương pháp thủ công. Tại mỗi vị trí, bê tông phải được đổ thành từng lớp dày 25cm, đầm chặt bằng thủ công. Lưu ý bê tông phải bảo đảm được đổ liên tục, không được gián đoạn, tránh tình trạng lớp trước đã khô mới đổ lớp sau. Sau khi đổ bê tông phải tưới nước bảo dưỡng theo đúng quy định.

+ Công tác thi công hố móng: Trước khi cho máy móc và các thiết bị thi công đất phải chuẩn bị các phương án bơm nước hố đào, biện pháp chống sụt lở hố đào tùy theo điều kiện cụ thể của công trình. Đất đào từ thấp đến cao theo hướng ngược dốc để thuận lợi cho việc tạo hố tụ nước ở điểm thấp để đặt máy bơm nước khi hố đào có nước do mưa hoặc do nước ngầm. Tùy thuộc vào mặt bằng thi công có thể dùng máy đào di chuyển theo sơ đồ đào dọc hay đào ngang. Hố móng trong quá trình đào phải bố trí hệ thống thoát nước mặt và dẫn nước ngầm ra khỏi phạm vi hố móng, đắp bờ ngăn nước mặt và không đào rộng quá phạm vi thiết kế. Bố trí máy bơm hút nước khi hố móng có nước ngầm, nước mưa. Cao độ hố móng đào cao hơn cao độ thiết kế $h = 10 - 15\text{cm}$, sau đó dùng nhân lực đào bằng thủ công đến cao độ thiết kế sửa sang đúng kích thước hình học.

+ Lắp dựng và tháo dỡ cốt pha

Tiến hành lắp dựng cốt pha theo bản vẽ chi tiết và hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật, đội trưởng đội thi công. Sử dụng các tấm cốt pha, các chi tiết đã gia công cho đúng cần dùng.

Cốt pha được lắp dựng vững chắc, neo chặt vào các điểm cố định, không để xảy ra tình trạng cốt pha bị xô lệch, chuyển vị, biến dạng trong quá trình đổ, đầm bê tông. Sau khi lắp dựng cốt pha xong sẽ dọn vệ sinh sạch sẽ.

Trước khi đổ bê tông, cốt pha sẽ được xử lý kỹ thuật bằng cách tưới ẩm để tránh gỗ hút nước xi măng của bê tông, bôi trơn bề mặt tiếp xúc với bê tông để tránh bám dính...

+ Gia công cốt thép

Tiến hành lắp dựng cốt thép theo bản vẽ chi tiết và hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật, đội trưởng đội thi công. Cốt thép sau khi lắp dựng xong bảo đảm đúng kích thước về đường kính, vị trí, khoảng cách, các điểm nối và chiều dài các mối nối.

Trước khi lắp dựng, các đoạn thép cần được vệ sinh, đánh sạch rỉ, sét, bụi đất. Không nên vệ sinh khi đã lắp xong thép vì thao tác rất khó khăn và dễ gây xô lệch.

Cốp pha sẽ được lắp dựng vững chắc, không để xảy ra tình trạng cốt thép bị xô lệch, chuyển vị, biến dạng trong quá trình đổ, đầm bê tông.

+ Đổ bê tông

Bê tông được chuyển tới vị trí đổ bằng bơm bê tông cho các khối lớn và bằng tời cho các khối nhỏ. Trong quá trình trộn, vận chuyển bê tông được bảo đảm không bị phân tầng và không chờ quá thời gian cho phép.

+ **Xây dựng công trình**

Xây tường, gia công mái,... bằng thủ công theo bản vẽ thiết kế.

+ **Thi công hoàn thiện công trình bằng thủ công**

Lát nền, trang trí, sơn bằng thủ công theo thiết kế.

+ Công tác đào đất hố móng: thiết kế móng phần lớn là móng cọc khoan nhồi, khối lượng đào đất khá lớn. Do đó chọn giải pháp đào đất bằng máy kết hợp với sửa thủ công. Đất đào một phần để lại xung quanh hố móng, một phần được vận chuyển ra khu vực chưa khởi công (nằm trong khuôn viên khu đất xây dựng dự án) để sau này lấp đất hố móng, tôn nền, quăng đường vận chuyển phần đất đào tính từ hố móng đến khu vực chứa đất đào trung bình là 2 km.

+ Công tác lấp đất hố móng: Công tác lấp đất hố móng được thực hiện sau khi bê tông đài móng và giằng móng đã được nghiệm thu và cho phép chuyển bước thi công. Thi công lấp đất hố móng bằng máy kết hợp với thủ công. Đất lấp móng và cát tôn nền được chia thành từng lớp dày từ 20 - 25cm, đầm chặt bằng máy đầm cọc đến độ chặt, kết hợp đầm thủ công ở các góc cạnh. Nguồn đất dùng để lấp đất hố móng được tận dụng từ lượng đất đào móng kết hợp với chất phụ gia là dung dịch Bentonite để gia cố móng cho nhà cao tầng.

+ Công nghệ thi công cọc nhồi bê tông cốt thép: Là công nghệ đúc cọc bê tông tại chỗ vào trong nền đất. Cọc bê tông đổ tại chỗ, được hình thành bằng cách dùng các loại máy khoan tạo lỗ trong đất, đá, có đường kính và độ sâu theo thiết kế, sau đó tiến hành hạ lồng thép và đổ bê tông. Kích thước của cọc khoan nhồi thay đổi trong khoảng khá rộng: Đường kính từ 400mm đến 2.500mm, có thể lên đến 3.000mm, chiều sâu khoan có thể tới 50m. Cọc khoan nhồi thường được dùng cho móng công trình có tải trọng lớn (hiện dùng phổ biến cho các chung cư, toà nhà làm việc cao tầng) với khả năng chịu lực của cọc từ 75 tấn đến hơn 4.000 tấn. Phương pháp thi công: Dùng thiết bị khoan chuyên dụng khoan vào đất, đá tới chiều sâu thiết kế, dùng dung dịch bentonite giữ cho thành hố đào không bị sập, lở. Hạ lồng thép và đổ bê tông theo phương pháp vữa dâng.

- *Trồng và chăm sóc cây xanh*: Đào hố trồng cây; vận chuyển, trồng cây xanh hè phố; xây tường bao hố trồng cây, tưới nước vào những ngày nắng, nóng.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

+ Quý I/2021 đến quý III/2021: Hoàn thành các thủ tục về đầu tư, tổ chức lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án.

+ Quý IV/2021 đến Quý IV/2025: Tiến hành thực hiện các thủ tục theo quy định của pháp luật về xây dựng, đất đai, môi trường, PCCC,... và các quy định của pháp luật khác có liên quan; đầu tư xây dựng hoàn thành hệ thống công trình hạ tầng và các công trình kiến trúc thuộc dự án theo quy hoạch chi tiết được cấp có thẩm quyền phê duyệt, tổ chức nghiệm thu, bàn giao đưa các công trình vào sử dụng theo quy định.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

* Tổng vốn đầu tư dự án là: **2.307.671.000.000 tỷ đồng**, trong đó:

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Giai đoạn thi công:

Chủ đầu tư sẽ thực hiện trực tiếp quản lý dự án, tổ chức thi công, lựa chọn nhà thầu phụ và trực tiếp giám sát, quản lý khối lượng, chất lượng công trình và tiến độ thi công. Việc tổ chức thực hiện các dịch vụ công ích (giữ gìn vệ sinh môi trường, duy trì chăm sóc cây xanh công viên, bảo vệ an ninh...) sẽ được chủ đầu tư giao trách nhiệm cho Ban quản lý dự án thực hiện.

1.6.3.2. Giai đoạn hoạt động:

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật: Đường giao thông, hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, hệ thống điện chiếu sáng; hệ thống thoát nước mặt, thoát nước thải,... đồng bộ theo Quy hoạch chi tiết 1/2000 được duyệt, chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng và bàn giao việc quản lý vận hành, khai thác sử dụng cho các cơ quan chức năng, cụ thể như sau:

- Hệ thống cấp nước: Chuyển giao cho Công ty CP cấp nước Phú Thọ.
- Hệ thống cấp điện: Chuyển giao cho Công ty điện lực Phú Thọ.
- Hệ thống đường giao thông, hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, cây xanh,... Chuyển giao cho UBND huyện Tam Nông.

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về chất lượng công trình và bảo hành đối với công trình chuyển giao theo quy định tại điều 36 Nghị định số 11/2013/NĐ-CP ngày 14/01/2013 của Chính phủ về việc quản lý đầu tư phát triển đô thị.

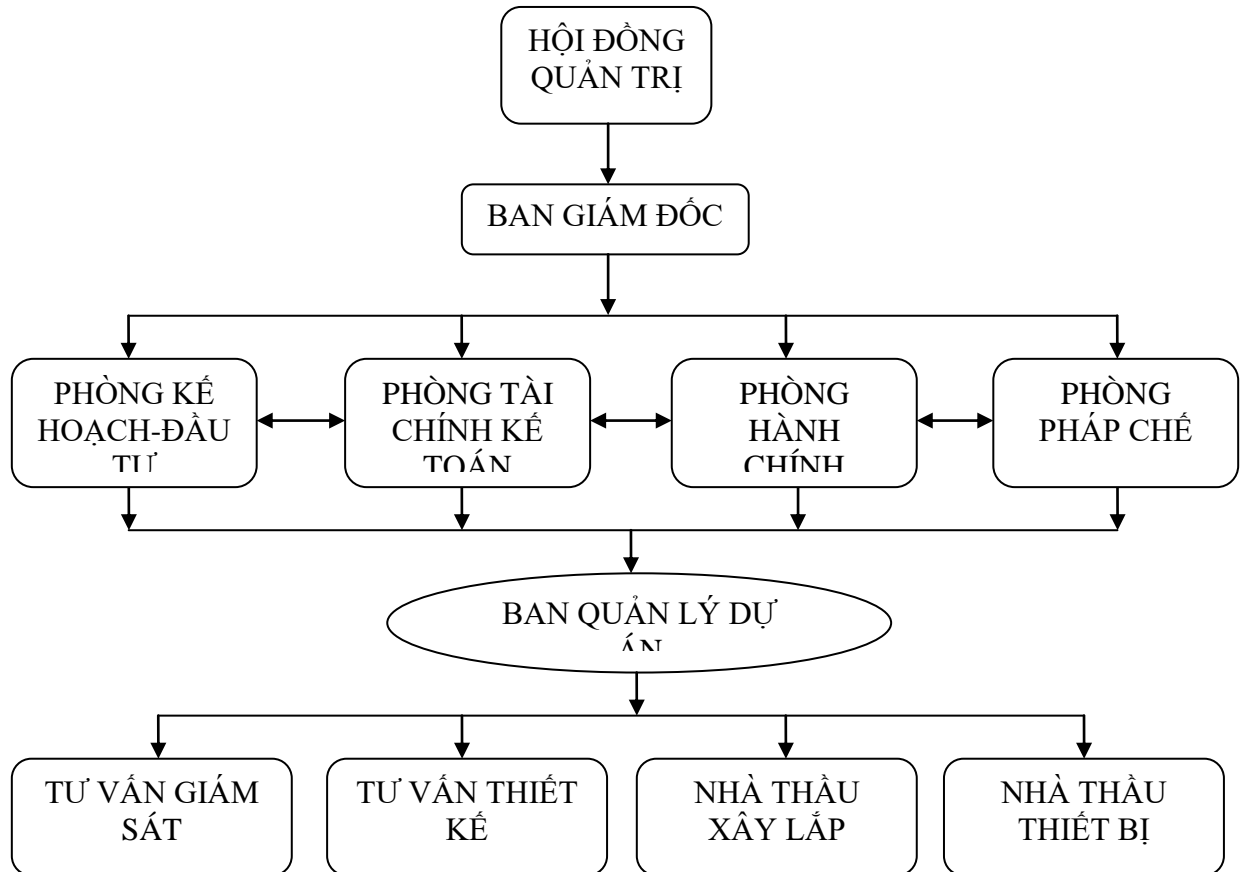
Chủ đầu tư sẽ quản lý hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật và các hoạt động diễn ra dựa án vì vậy mô hình quản lý kinh doanh khi dự án đi vào hoạt động sẽ thực hiện như sau:

Ban quản lý khu đô thị: 30 người.

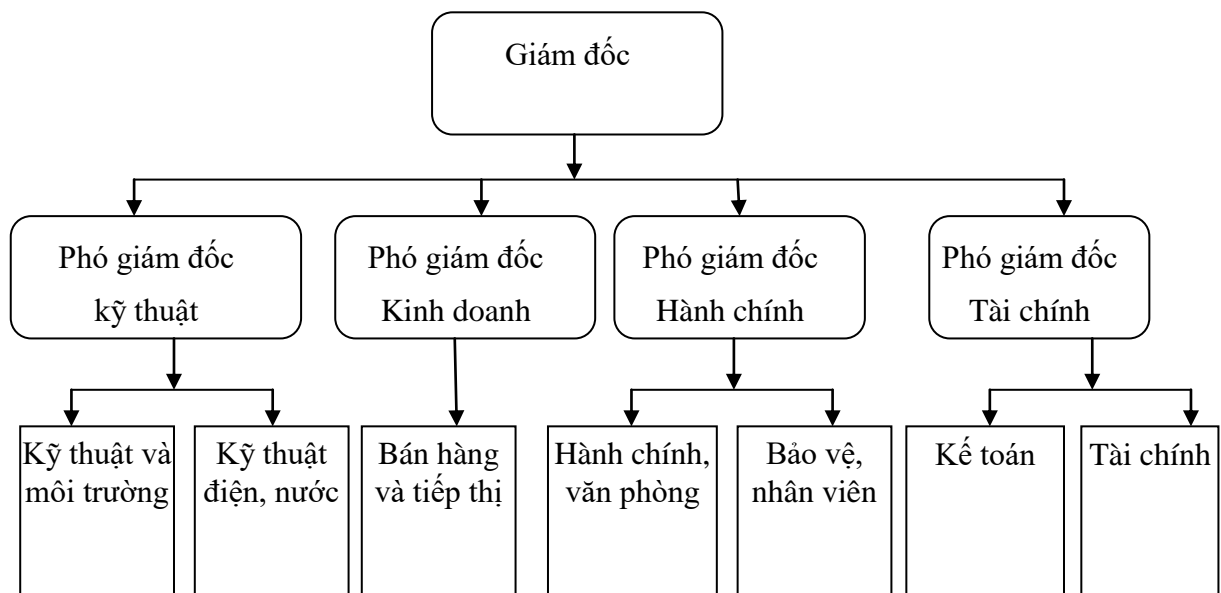
Ban quản lý khu đô thị có trách nhiệm theo dõi và quản lý về cấp điện, cấp thoát nước, quản lý chất thải khu nhà ở và mọi vấn đề liên quan đến môi trường của khu đô thị.

Ngoài ra, các hộ gia đình sinh sống trong khu đô thị phải chấp hành các quy định chung, đồng thời phải có ý thức tự giác bảo vệ môi trường chung trong khu vực hoạt động và sinh sống.

- Thay mặt chủ dự án trực tiếp giao dịch với các cấp chính quyền trong phạm vi cho phép



Hình 1.7. Sơ đồ tổ chức của dự án đoạn xây dựng



Hình 1.8: Sơ đồ tổ chức của dự án giai đoạn vận hành

CHƯƠNG II

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

** Điều kiện về địa hình*

Địa hình khu vực mang nét đặc trưng của địa hình miền trung du và đặc trưng của tỉnh Phú Thọ có nhiều đồi núi thấp xen kẽ là các cánh đồng canh tác có diện tích 100 - 200ha và dốc dần về phía các ao, đầm rải rác trên toàn bộ khu vực. Tại nơi thực hiện dự án thuộc địa hình đồng trũng, ruộng một vụ, xung quanh đồi gò thấp, có độ cao trung bình khu vực xung quanh khoảng +15m đến +15,5m, độ dốc trung bình 1/1000, địa hình của vùng phân cắt trung bình không ảnh hưởng đến việc đi lại của nhân dân. Cao độ san nền khu vực dự án thấp hơn so với cao độ san nền quy hoạch cho phép là 3,5 – 4 m

Khu đất xây dựng Dự án nằm tiếp giáp với trục đường HL72B nên thuận tiện trong quá trình thi công và đưa dự án vào vận hành.

** Điều kiện địa chất:*

- Theo tài liệu địa chất khu vực, tới độ sâu 50m khu vực khảo sát có mặt các phân vị địa tầng có tuổi địa từ Neogen đến Đệ tứ.

- Hệ Neogen (N): Các thành tạo Neogen lộ khá rộng thành dải ở thị trấn Tam Nông và các khu vực ven đồi. Tại khu vực dự án, chúng phân bố ở độ sâu từ 35 - 50m. Thành phần thạch học gồm tầng kết, cuội kết, cát kết.

- Hệ Đệ tứ, hệ tầng Pleistocen dưới - giữa (Q_1): Các thành tạo Pleistocen phân bố ở bậc thềm cao phía Tây Bắc. Thành phần chính: cuội sỏi lẫn cát sét. Chiều dày khoảng 10m.

- Hệ Đệ tứ, hệ tầng Hà Nội (Q_1 hn): Các thành tạo của hệ tầng Hà Nội phân bố rộng rãi ở đồng bằng nhưng chỉ lộ ở vùng ven rìa đồng bằng với hai kiểu nguồn gốc: nguồn gốc bồi tích - gồm cuội sỏi, cát sét thành phần đa khoáng, chiều dày 5-50m; nguồn gốc lũ tích - bồi tích gồm cuội sỏi dăm sạn thạch anh, chiều dày 15-20m, khu vực Trung Hà bắt gặp khá phổ biến các thành tạo này.

- Hệ Đệ Tứ, hệ tầng Thái Bình (Q_2 tb): Các thành tạo Holocen thuộc hệ tầng Thái Bình phân bố ở phần lớn diện tích vùng đồng bằng dọc theo các sông Lô, Thao, sông Đà và phủ lên trên các trầm tích hệ tầng Hà Nội. Thành phần chủ yếu gồm bột sét màu nâu có chiều dày thay đổi nhanh, cát màu xám, xám vàng. Ở khu vực các bãi bồi, các cửa suối thành phần chủ yếu là cát hạt trung đến thô, chiều dày nhỏ (5-10m).

** Địa chất công trình:*

Theo tham khảo báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình vùng dự án cho thấy địa tầng khu dự án được phân thành 3 lớp chính và 1 lớp đất san lấp trên bề mặt. Các lớp đất từ trên xuống có đặc điểm và phân bố như sau:

- **Lớp đất lấp:** Chủ yếu là cát san lấp trên bề mặt địa hình. Trong phạm vi khảo sát lớp đất này có mặt ở tất cả các hố khoan. Chiều sâu bắt gặp mặt lớp 0,0m. Chiều sâu đáy lớp phân bố từ 2,5m đến 3,2m. Chiều dày lớp thay đổi từ 2,5m đến 3,2m.

- **Lớp 1:** sét pha màu nâu gụ trạng thái dẻo cứng. Phân bố liên tục trên toàn phạm vi khảo sát. Bề dày lớp thay đổi từ 4.40m (HK5) đến 6.50m (HK3), bề dày trung bình. Chiều sâu bắt gặp mặt lớp từ 2,5m đến 3,2m. Chiều sâu đáy lớp phân bố từ 7,6m đến 9,3m.

Chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

Dung trọng tự nhiên (γ_w)	: 1,91 g/cm ³
Lực dính kết (C)	: 0,017 KG/cm ²
Góc nội ma sát (φ)	: 15 ⁰ 40'
Sức chịu tải quy ước	: 1.35 kG/cm ²

- **Lớp 2:** sét pha màu xám nâu, xám xanh trạng thái dẻo mềm. Phân bố liên tục trên toàn phạm vi khảo sát. Bề dày lớp tại hố khoan HK3 là 12.60m, các hố khoan còn lại chưa khoan qua lớp này. Chiều sâu bắt gặp mặt lớp từ 7,6m đến 9,3m. Chiều sâu đáy lớp 21,6m.

Chỉ tiêu cơ lý cơ bản của lớp đất như sau:

Dung trọng tự nhiên (γ_w)	: 1,81 g/cm ³
Lực dính kết (C)	: 0,12KG/cm ²
Góc nội ma sát (φ)	: 13 ⁰ 33'
Sức chịu tải quy ước	: 0.98kG/cm ²

- **Lớp 3:** Cuội, sỏi lẫn bão hòa nước, tại hố khoan HK3 bắt gặp lớp này ở độ sâu 21.90m và kết thúc lỗ khoan (23.6m) vẫn chưa qua tầng này.

Nhìn chung tính chất cơ lý, diện phân bố của các lớp trong khu vực khảo sát khá đồng nhất, các lớp đất có sức chịu tải tương đối đồng đều và có sức chịu tải quy ước tương đối thấp.

* Như vậy, theo kết quả đánh giá khảo sát ta thấy:

- Trong khu vực xây dựng dự án không có hiện tượng địa chất bất lợi xảy ra như: động đất, hoạt động núi lửa, đá lăn ...

- Địa hình và giao thông thuận lợi để tập kết vật liệu và thi công công trình.

- Đất nền vị trí xây dựng dự án tương đối đồng nhất về mặt địa tầng, ổn định về mặt chịu tải và biến dạng.

- Nước ngầm phần lớn không ảnh hưởng đến hố móng thi công, ngoại trừ khi xây dựng các hạng mục công trình nằm ở khu vực ruộng lúa cần chú ý đến vấn đề nước chảy vào hố móng.

=> *Địa chất này phù hợp với xây dựng công trình nhà cao tầng, nhưng phải ép cọc móng và cọc khoan để tạo độ vững chắc và an toàn cho nhà cao tầng.*

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng.

Khu vực dự án có khí hậu nhiệt đới gió mùa, độ ẩm tương đối, Nhiệt độ trung bình năm là 24,2⁰C. Độ ẩm trung bình 82%. Tổng lượng mưa 1.767,0 mm. Gió mùa Tây Bắc mang hơi nóng và mưa lớn, lượng mưa từ tháng 6 đến tháng 10, chiếm 80 - 85% lượng mưa trong năm. Vào các tháng mùa khô các đợt gió lạnh từ Trung Quốc đem theo những đợt mây mù kéo dài độ ẩm và mưa phùn, nói chung từ tháng 1 đến tháng 5 là mùa khô, mùa này có thể kéo dài đến tháng 6 và tổng lượng mưa trong mùa chỉ chiếm khoảng 15 - 20% tổng lượng mưa hàng năm.

Quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện khí hậu tại khu vực. Cụ thể:

- Nhiệt độ không khí.
- Độ ẩm không khí.
- Lượng mưa.
- Tốc độ gió và hướng gió.
- Nắng và bức xạ.

2.1.2.1. Nhiệt độ không khí.

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất và nguồn nước. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm trong môi trường càng lớn.

Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.1.

Bảng 2.1. Bảng nhiệt độ trung bình hàng tháng và năm khu vực dự án.

Đơn vị: °C

Năm	2010	2015	2018	2019	2020
Trung bình cả năm	23,9	24,3	23,8	24,5	24,2
Trung bình tháng 1	17,5	17,0	17,4	17,0	18,9
Trung bình tháng 2	20,3	18,7	16,7	21,7	18,8
Trung bình tháng 3	21,4	21,3	21,8	21,7	22,5
Trung bình tháng 4	22,9	24,4	23,5	26,5	21,6
Trung bình tháng 5	27,9	29,2	27,9	26,9	28,4
Trung bình tháng 6	29,5	29,5	28,9	30,0	30,3
Trung bình tháng 7	29,6	29,0	28,5	29,5	29,8
Trung bình tháng 8	27,6	28,6	27,9	28,6	28,4
Trung bình tháng 9	27,8	27,8	27,5	27,3	28,0
Trung bình tháng 10	24,2	25,7	24,3	24,9	23,7

Trung bình tháng 11	20,3	23,7	22,3	21,9	22,6
Trung bình tháng 12	18,3	17,6	18,9	18,0	17,4

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2020 - Số liệu từ Trạm KTTV Phú Hộ]
+ Nhiệt độ trung bình năm 2020 là 24,2⁰C, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là 30,3⁰C và nhiệt độ trung bình của tháng thấp nhất là 17,4⁰C.

2.1.2.2. Độ ẩm.

Trong điều kiện độ ẩm lớn, các hạt bụi lơ lửng trong không khí có thể liên kết với nhau thành các hạt to hơn và rơi nhanh xuống đất, tạo điều kiện cho các vi sinh vật bám vào và phát triển nhanh chóng, phát tán đi xa, gây ra các bệnh truyền nhiễm.

Độ ẩm bình quân năm tại khu vực dự án được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 2.2. Bảng độ ẩm trung bình tháng qua các năm của khu vực dự án.

Đơn vị tính: %

Năm Tháng	2010	2015	2018	2019	2020
Tháng 1	87	82	87	91	85
Tháng 2	83	85	81	88	85
Tháng 3	83	89	82	89	87
Tháng 4	89	80	84	87	89
Tháng 5	85	80	81	87	80
Tháng 6	83	80	81	83	74
Tháng 7	81	79	85	84	78
Tháng 8	89	79	89	87	84
Tháng 9	87	82	85	83	82
Tháng 10	86	77	87	88	79
Tháng 11	86	85	87	86	80
Tháng 12	86	86	88	81	78
Trung bình	85	82	85	86	82

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2020 - Số liệu từ Trạm KTTV Phú Hộ]

+ Độ ẩm trung bình tháng cao nhất: 91%.

+ Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất: 74%.

Nhìn chung, độ ẩm của khu vực mang đậm nét đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, độ ẩm cao và tương đối ổn định.

2.1.2.3. Năng và bức xạ.

- Số giờ nắng trong năm dao động từ 1.310,7 giờ đến 1.400,3 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng 1 năm 2015 có 5,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng 6 năm 2020 có số giờ nắng 221,9 giờ.

Lượng nước bốc hơi lớn nhất tại khu vực dự án khoảng 240 mm vào thời điểm tháng nóng nhất, lượng nước bốc hơi nhỏ nhất tại khu vực dự án từ 16 mm đến 23 mm.

- Độ bức xạ cực đại 1.800 đến 1.850 kcal/năm. Độ dài ngày và độ cao mặt trời rất lớn, nên tổng bức xạ lớn.

Bảng 2.3. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm (Đơn vị tính: giờ)

Năm	2010	2015	2018	2019	2020
Số giờ nắng cả năm	1.378,3	1.400,3	1.319,6	1.340,4	1.310,7
Trung bình tháng 1	41,3	5,3	28,4	23,7	33,4
Trung bình tháng 2	100,3	52,0	27,8	72,3	38,9
Trung bình tháng 3	60,6	29,0	76,6	35,7	21,3
Trung bình tháng 4	58,6	114,5	54,8	82,5	48,4
Trung bình tháng 5	113,8	210,7	189,3	82,3	170,6
Trung bình tháng 6	145,4	194,3	152,9	165,0	221,9
Trung bình tháng 7	200,2	159,3	166,0	147,9	188,0
Trung bình tháng 8	153,9	187,9	142,1	172,8	146,0
Trung bình tháng 9	163,3	129,9	152,6	206,5	130,4
Trung bình tháng 10	136,2	182,7	138,5	124,3	128,4
Trung bình tháng 11	124,1	92,8	116,4	103,9	130,3
Trung bình tháng 12	80,6	41,9	74,2	123,5	53,1

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2020 - Số liệu từ Trạm KTTV Phú Hộ]

2.1.2.4. Mưa

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất lỏng, lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy, mức độ ô nhiễm vào mùa mưa giảm hơn mùa khô. Lượng mưa trên khu vực được phân bố như sau:

Vào mùa mưa, thời tiết nóng, lượng mưa lớn, chiếm 80% lượng mưa cả năm, đặc biệt có những trận mưa rào rất lớn kéo theo gió bão từ 3 đến 5 ngày gây hiện tượng ngập úng cục bộ.

Vào mùa khô, lượng mưa rất ít có những thời kỳ khô hành kéo dài từ 15 – 20 ngày. Nhiều diện tích đất canh tác, ao hồ bị khô cạn.

Bảng 2.4. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm (Đơn vị tính: 1/10 mm)

Năm Tháng	2010	2015	2018	2019	2020
Tháng 1	56,1	77,7	28,9	41,4	55,0
Tháng 2	13,9	43,5	13,8	39,1	51,0

Tháng 3	48,7	66,6	56,3	47,0	101,5
Tháng 4	73,7	116,6	104,7	164,7	238,0
Tháng 5	105,5	183,6	194,3	140,2	269,1
Tháng 6	106,3	277,6	203,7	169,5	174,0
Tháng 7	220,7	146,7	333,6	217,5	145,0
Tháng 8	389,7	147,9	535,3	330,4	244,9
Tháng 9	83,3	230,3	133,9	103,1	322,0
Tháng 10	44,5	55,2	266,8	186,8	122,0
Tháng 11	13,0	183,7	19,8	39,5	40,2
Tháng 12	40,1	100,3	74,1	11,4	4,3
Lượng mưa cả năm	1.195,5	1.629,7	1.965,2	1.490,6	1.767,0

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2020 - Số liệu từ Trạm KTTV Phú Hộ]

Theo kết quả quan trắc cho thấy mưa diễn biến theo mùa rõ rệt, lượng mưa lớn từ tháng 4 đến tháng 9 hàng năm.

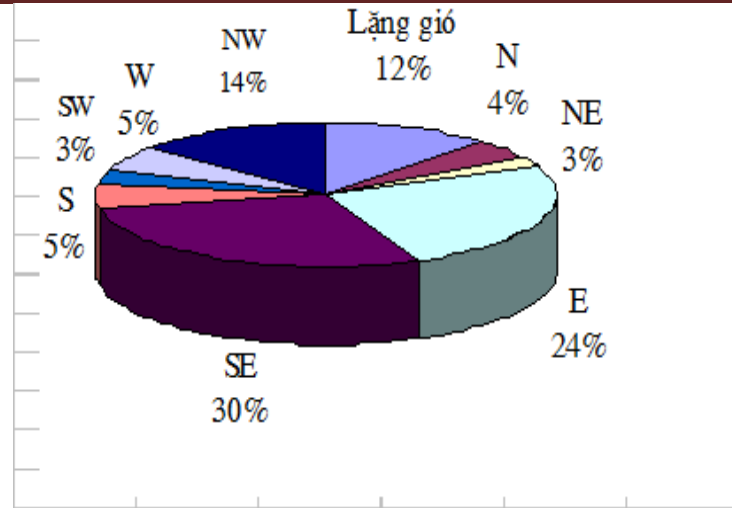
2.1.2.5. Gió và hướng gió

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền chất ô nhiễm trong không khí. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm lan toả càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, tốc độ gió càng nhỏ hoặc không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất tại chân các nguồn thải làm cho nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh khu vực nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng biến đổi theo.

+ Hướng gió: Do ảnh hưởng của gió mùa và tác động của địa hình nên hướng gió chủ yếu của khu vực diễn biến theo mùa cụ thể như sau:

+ Tốc độ gió: Tốc độ gió trung bình thay đổi qua các tháng, trung bình từ 1,5 – 3 m/s. Trong mùa lạnh tốc độ gió trung bình các tháng đầu mùa nhỏ hơn các tháng cuối mùa. Thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa đông sang mùa hè và những tháng đầu hè tốc độ gió trung bình lớn hơn các tháng cuối hè. Hàng năm thường xảy ra từ 8 – 10 trận gió bão ảnh hưởng đến khu vực. Bão có tốc độ từ 20 – 30 m/s và thường kèm theo mưa lớn kéo dài, gây ảnh hưởng lớn đến sản xuất và sinh hoạt của nhân dân trong khu vực.

Tần suất hướng gió trong các năm gần đây được thể hiện trên hình 2.1. Tốc độ gió trung bình trong năm là 2,1 m/s. Tốc độ gió mạnh nhất trong năm là 28 m/s.



Hình 2.1. Biểu đồ biểu thị tần suất gió

* Chú thích:

N: Bắc; NE: Đông Bắc; E: Đông; SE: Đông Nam; S: Nam; SW: Tây Nam; W: Tây; NW: Tây Bắc.

***Nhận xét chung:** Nhìn chung huyện Tam Nông có điều kiện khí hậu đồng đều và giống với khí hậu khu vực tỉnh Phú Thọ và không khác biệt nhiều so với các tỉnh lân cận nên việc xác định các tiêu chí phát triển kinh tế, đô thị có liên quan đến khí hậu như hướng gió, thoát nước mưa, chống nóng, khắc phục độ ẩm, dễ thống nhất cho sự phát triển của kinh tế khu vực cũng như tất cả các loại đô thị trong vùng.

2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải.

- Nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án là rãnh thoát nước chung của khu vực.

- Trong giai đoạn hoạt động của khu nhà ở, môi trường nước bị tác động chủ yếu do nguồn nước thải sinh hoạt của người dân trong khu nhà ở.

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân trong nhà máy có chứa các chỉ tiêu ô nhiễm đặc trưng là BOD, COD và vi khuẩn Coliform với hàm lượng cao, nếu không được xử lý và thải trực tiếp ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến các nguồn nước tiếp nhận. Tác động của nước thải đối với nguồn tiếp nhận là làm tăng chất dinh dưỡng trong nguồn nước, gây nên tình trạng phú dưỡng và sự phát triển bùng nổ của các loại rong tảo độc và ảnh hưởng đến hệ thủy sinh sống trong các lưu vực nước này.

Tuy nhiên, nguồn nước thải sinh hoạt của khu nhà ở được xử lý qua hệ thống bể tự hoại nên nồng độ các chất ô nhiễm được giảm đi đáng kể, nước thải sau các bể tự hoại tiếp tục được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý triệt để, vì vậy tác động ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt của khu nhà ở đến nguồn nước tiếp nhận là không lớn.

b. Tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào chế độ khí hậu khu vực. Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt xung quanh khu nhà ở được thu gom triệt để và các hệ thống mương thu gom nước mưa và được lắng qua hố ga trước khi thải vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực. Do khu nhà ở đã được bê tông hóa đường nội bộ nên tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực đến môi trường nước là không đáng kể.

c. Đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải

Tại khu vực thực hiện dự án nằm trong vùng có mực nước ngầm thấp. Động thái mực nước của tầng chứa nước biến đổi theo mùa, nhưng biên độ dao động không lớn. Mùa mưa, mực nước lên cao, mùa khô mực nước xuống cách mặt đất khoảng 10 – 15 m.

Ở một vài giếng đào của dân, mực nước ngầm trung bình từ 5 đến 10 m. Nhìn chung nguồn nước này có trữ lượng tương đối tốt, chất lượng nước tốt.

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM dự án, điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án tại xã Quang Húc năm 2021 như sau:

a) Về kinh tế:

* Sản xuất nông nghiệp

- Về trồng trọt:

Tổng diện tích gieo trồng cây hàng năm thực hiện: 314,82 ha đạt 79,2% KH.

+ Diện tích cây lúa: 102,83 ha đạt 61,3% so KH. Sản lượng đạt 642,9 tấn, đạt 71,5% KH.

+ Diện tích cây ngô: 87,71ha đạt 77,9% so KH. Sản lượng đạt 438,6 tấn đạt 75,6% KH.

+ Diện tích cây lạc: 48,98 ha đạt 100% so KH. Sản lượng đạt 150,63 tấn, đạt 103,4% so với KH.

+ Rau màu: 34,8ha đạt 127% so KH. Sản lượng 750 tấn, đạt 241% KH.

+ Diện tích sản: 40,5 ha đạt 100% so KH, sản lượng đạt 1012,5 tấn bằng so với KH.

- 6 tháng đầu năm đã động viên nhân dân thực hiện gieo cây được 50ha lúa J02 trên địa bàn cho năng suất và giá trị cao.

* Về chăn nuôi: Đàn gia súc, gia cầm vẫn được duy trì, UBND xã tích cực triển khai công tác phòng chống dịch bệnh do vậy trên địa bàn không có dịch bệnh xảy ra đối với đàn trâu bò và gia cầm.

Tổng đàn trâu bò 1046 con đạt 103,2 % so KH. So với cùng kỳ tăng 3,1%.

Sản lượng xuất bán 340 con; Tổng đàn lợn trên 02 tháng tuổi 4000 con đạt 114,3% so KH. So với cùng kỳ tăng 14,3 %. Sản lượng xuất bán 520 tấn.