

## **NỘI DUNG BIÊN CHẾ**

Quy định về công tác **Thiết kế dự án lưới điện phân phối cấp điện áp đến 35kV** được biên chế thành các Tập như sau:

**Tập 1: Quy định chung**

**Tập 2: Nội dung biên chế hồ sơ**

**Tập 3: Các bản vẽ định hướng thiết kế**

**Tập 2: Nội dung biên chế hồ sơ** gồm các nội dung chính như sau:

### **Mục lục:**

<b>A - NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ BÁO CÁO KHẢO SÁT.....</b>	<b>10</b>
<b>A.1. Biên chế hồ sơ Báo cáo khảo sát.....</b>	<b>10</b>
<b>A.2. Nội dung hồ sơ.....</b>	<b>10</b>
<b>PHẦN I: THUYẾT MINH .....</b>	<b>10</b>
<b>CHƯƠNG 1: PHẦN CHUNG .....</b>	<b>10</b>
1.1. Cơ sở pháp lý. ....	10
1.2. Đặc điểm chung.....	10
1.3. Khối lượng khảo sát thực hiện. ....	11
<b>CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH .....</b>	<b>12</b>
2.1. Nhiệm vụ khảo sát địa hình.....	12
2.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn về khảo sát địa hình được áp dụng. ....	12
2.3. Máy móc và dụng cụ đo đạc. ....	13
2.4. Phương pháp đo đạc và độ chính xác.....	13
2.5. Mô tả tuyến. ....	13
2.6. Công tác điều tra. ....	14
<b>CHƯƠNG 3: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH .....</b>	<b>15</b>
3.1. Nhiệm vụ khảo sát địa chất. ....	15
3.2. Tiêu chuẩn về khảo sát địa chất được áp dụng. ....	15
3.3. Máy móc và dụng cụ khảo sát địa chất. ....	16
3.4. Kết quả công tác khảo sát địa chất. ....	16
3.5. Kết luận và kiến nghị. ....	16
<b>CHƯƠNG 4: KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG - THỦY VĂN .....</b>	<b>17</b>
4.1. Đặc điểm khí tượng công trình .....	17
4.2. Đặc điểm thủy văn công trình .....	17
4.3. Kết luận - kiến nghị.....	17
<b>CHƯƠNG 5: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ .....</b>	<b>18</b>
<b>PHẦN II. CÁC BIỂU MẪU .....</b>	<b>19</b>
<b>PHẦN III. CÁC BẢN VẼ .....</b>	<b>20</b>
<b>B - NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI.....</b>	<b>21</b>

<b>B.1. Biên chế hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi.</b> .....	<b>21</b>
<b>B.2. Nội dung hồ sơ.</b> .....	<b>21</b>
<b>PHẦN I: THUYẾT MINH BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI</b> .....	<b>22</b>
<b>TẬP I.1: THUYẾT MINH CHUNG</b> .....	<b>22</b>
<b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH</b> .....	<b>22</b>
1.1. Cơ sở lập BCNCKT đầu tư xây dựng. ....	22
1.2. Mục tiêu dự án.....	22
1.3. Quy mô dự án. ....	22
1.4. Nguồn vốn thực hiện. ....	22
1.5. Đặc điểm chính của công trình. ....	22
1.6. Phạm vi dự án.....	22
<b>CHƯƠNG 2: SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH</b> .....	<b>23</b>
2.1. Giới thiệu chung về khu vực được cấp điện. ....	23
2.2. Hiện trạng nguồn và lưới điện khu vực dự án.....	23
2.5. Các phương án kết lưới. ....	26
<b>CHƯƠNG 3: TUYẾN ĐƯỜNG DÂY VÀ ĐỊA ĐIỂM TRẠM BIẾN ÁP</b> .....	<b>27</b>
3.1. Phương án cấp điện. ....	27
3.2. Sơ bộ tuyến đường dây và vị trí trạm biến áp.....	27
<b>CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ</b> .....	<b>28</b>
4.1. Điều kiện khí hậu tính toán. ....	28
4.2. Các giải pháp kỹ thuật phân đường dây trung thế. ....	28
4.3. Các giải pháp kỹ thuật phân cấp ngầm trung thế. ....	28
4.4. Các giải pháp kỹ thuật phân TBA. ....	29
4.5. Các giải pháp kỹ thuật phân đường dây hạ thế. ....	29
4.6. Các giải pháp kỹ thuật phân cấp ngầm hạ thế.....	30
4.7. Các giải pháp đấu nối.....	30
4.8. Các giải pháp thiết kế cho khoảng vượt lớn (nếu có). ....	31
<b>CHƯƠNG 5: CÁC GIẢI PHÁP XÂY DỰNG</b> .....	<b>33</b>
5.1. Các giải pháp xây dựng phân đường dây trung thế.....	33
5.2. Các giải pháp xây dựng phân đường cáp ngầm trung thế.....	33
5.3. Các giải pháp xây dựng phần trạm biến áp. ....	33
5.4. Các giải pháp xây dựng phân đường dây hạ thế. ....	34
5.5. Các giải pháp xây dựng phân đường cáp ngầm hạ thế.....	34
<b>CHƯƠNG 6: KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG</b> .....	<b>35</b>
6.1. Cơ sở pháp lý. ....	35
6.2. Địa điểm thực hiện dự án. ....	35
6.3. Quy mô dự án. ....	35
6.4. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng. ....	35
6.5. Các tác động xấu đến môi trường. ....	36
6.6. Kế hoạch bảo vệ môi trường. ....	36

6.7. Cam kết. ....	37
<b>CHƯƠNG 7: PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN VÀ KẾ HOẠCH ĐẦU THẦU</b>	<b>38</b>
7.1. Phương thức quản lý dự án. ....	38
7.2. Kế hoạch đầu thầu. ....	38
7.3. Tiến độ thực hiện.....	39
<b>CHƯƠNG 8: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>40</b>
8.1. Kết luận. ....	40
8.2. Kiến nghị.....	40
<b>TẬP I.2: PHƯƠNG ÁN TỔNG THỂ VÀ GIẢI PHÁP MẶT BẰNG XÂY DỰNG, BỒI THƯỜNG HỖ TRỢ TÁI ĐỊNH CƯ.....</b>	<b>41</b>
<b>CHƯƠNG 1: CƠ SỞ PHÁP LÝ VỀ ĐÈN BÙ GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG .....</b>	<b>41</b>
<b>CHƯƠNG 2: CHÍNH SÁCH VÀ QUYỀN LỢI CỦA NGƯỜI BỊ ẢNH HƯỞNG ...</b>	<b>42</b>
2.1. Nguyên tắc cơ bản.....	42
2.2. Tư cách được nhận đền bù. ....	42
2.3. Quyền lợi của người dân.....	42
<b>CHƯƠNG 3: KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ĐÈN BÙ GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG.....</b>	<b>42</b>
3.1. Thông báo cho người dân.....	42
3.2. Thời hạn đền bù.....	42
3.3. Ngân sách thực hiện.....	42
<b>CHƯƠNG 4: DIỆN TÍCH ĐẤT ĐAI BỊ ẢNH HƯỞNG.....</b>	<b>43</b>
<b>CHƯƠNG 5: KHỐI LƯỢNG ĐÈN BÙ ĐẤT ĐAI.....</b>	<b>43</b>
<b>CHƯƠNG 6: KHỐI LƯỢNG ĐÈN BÙ CÂY CỎI, HOA MÀU.....</b>	<b>43</b>
<b>CHƯƠNG 7: GIÁ TRỊ ĐÈN BÙ.....</b>	<b>43</b>
7.1. Cơ sở dự toán.....	43
7.2. Giá trị đền bù.....	43
<b>TẬP I.3: TỔ CHỨC XÂY DỰNG, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ VÀ PHÂN TÍCH KT-TC .....</b>	<b>44</b>
<b>CHƯƠNG 1: TỔ CHỨC XÂY DỰNG.....</b>	<b>44</b>
1.1. Cơ sở lập tổ chức xây dựng.....	44
1.2. Đặc điểm chính của công trình.....	44
1.3. Khối lượng công tác chủ yếu.....	44
1.4. Tổ chức công trường.....	44
1.5. Các phương án xây lắp.....	44
1.6. An toàn lao động.....	45
<b>CHƯƠNG 2: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ.....</b>	<b>46</b>
2.1. Cơ sở lập tổng mức đầu tư.....	46
2.2. Tổng mức đầu tư.....	48
2.3. Nguồn vốn.....	48
<b>CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH KINH TẾ - TÀI CHÍNH.....</b>	<b>49</b>
3.1. Phương pháp luận.....	49
3.2. Các số liệu cơ sở.....	49

3.3. Mô hình phân tích hiệu quả dự án.....	49
<b>CHƯƠNG 4: PHỤ LỤC.....</b>	<b>49</b>
4.1. Phụ lục chi tiết bảng phân tích tổng mức đầu tư.....	49
4.2. Phụ lục chi tiết bảng phân tích kinh tế - tài chính.....	49
<b>PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ.....</b>	<b>50</b>
<b>TẬP II.1: THUYẾT MINH THIẾT KẾ CƠ SỞ.....</b>	<b>50</b>
<b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH.....</b>	<b>50</b>
1.1. Cơ sở lập thiết kế cơ sở.....	50
1.2. Địa điểm xây dựng công trình.....	50
1.3. Quy mô công trình.....	50
1.4. Mối liên hệ với quy hoạch khu vực.....	51
1.5. Các tiêu chuẩn, quy phạm áp dụng.....	51
<b>CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH.....</b>	<b>54</b>
2.1. Đặc điểm tự nhiên.....	54
2.2. Điều kiện khí hậu tính toán.....	54
2.3. Phương án cấp điện.....	54
<b>CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ CHÍNH.....</b>	<b>55</b>
3.1. Phân đường dây trung áp.....	55
3.2. Phân đường cáp ngầm trung thế.....	55
3.3. Phân trạm biến áp phụ tải.....	56
3.4. Phân đường dây hạ áp.....	56
3.5. Phân đường cáp ngầm hạ áp.....	56
<b>CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP XÂY DỰNG.....</b>	<b>58</b>
4.1. Các giải pháp xây dựng phân đường dây trung thế.....	58
4.2. Các giải pháp xây dựng phân đường cáp ngầm trung thế.....	58
4.3. Các giải pháp xây dựng phân trạm biến áp phụ tải.....	58
4.4. Các giải pháp xây dựng phân đường dây hạ thế.....	58
4.5. Các giải pháp xây dựng phân đường cáp ngầm hạ áp.....	59
<b>CHƯƠNG 5: PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>60</b>
5.1. Phòng chống cháy nổ.....	60
5.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường.....	60
<b>CHƯƠNG 6: KHỐI LƯỢNG XÂY DỰNG VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN.....</b>	<b>61</b>
6.1. Quy mô công trình.....	61
6.2. Khối lượng công tác chủ yếu.....	61
6.3. Tiến độ thực hiện.....	61
<b>CHƯƠNG 7: ĐẶC TÍNH VẬT TƯ - THIẾT BỊ.....</b>	<b>61</b>
7.1. Yêu cầu chung của vật tư thiết bị lắp đặt trên lưới.....	61
7.2. Yêu cầu kỹ thuật của vật tư thiết bị.....	61
<b>CHƯƠNG 8: LIỆT KÊ THIẾT BỊ - VẬT LIỆU.....</b>	<b>61</b>
8.1. Phân đường dây trung thế.....	61

8.2. Phân trạm biến áp phụ tải.....	61
8.3. Phân đường dây hạ thế.....	62
8.4. Vật tư thiết bị A cấp.....	62
8.5. Phân tháo dỡ thu hồi.....	62
<b>TẬP II.2: CÁC BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ.....</b>	<b>63</b>
<b>TẬP II.3: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN.....</b>	<b>65</b>
<b>QUYỂN 2.3.1: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN ĐIỆN.....</b>	<b>65</b>
<b>QUYỂN 2.3.2: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN XÂY DỰNG.....</b>	<b>65</b>
<b>PHẦN III: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ.....</b>	<b>66</b>
<b>C - NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG.....</b>	<b>67</b>
<b>C.1. Biên chế hồ sơ Thiết kế bản vẽ thi công.....</b>	<b>67</b>
<b>C.2. Nội dung biên chế.....</b>	<b>67</b>
<b>TẬP I: THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG.....</b>	<b>68</b>
<b>QUYỂN I.1: THUYẾT MINH CHUNG.....</b>	<b>68</b>
<b>PHẦN I: THUYẾT MINH CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT.....</b>	<b>68</b>
<b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT CÔNG TRÌNH.....</b>	<b>68</b>
1.1. Cơ sở pháp lý.....	68
1.2. Mục tiêu công trình.....	68
1.3. Quy mô công trình.....	68
1.4. Đặc điểm chính của công trình.....	68
1.5. Phạm vi công trình.....	68
1.6. So sánh với TKCS được duyệt.....	68
<b>CHƯƠNG 2: HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH.....</b>	<b>69</b>
2.1. Phân đường dây trung thế.....	69
2.2. Phân trạm biến áp phụ tải.....	69
2.3. Phân đường dây hạ thế.....	69
<b>CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG DÂY TRUNG ÁP ..</b>	<b>70</b>
3.1. Điều kiện tự nhiên.....	70
3.2. Điều kiện khí hậu tính toán.....	70
3.3. Tuyến đường dây trung áp.....	70
3.4. Các giải pháp kỹ thuật phần điện.....	70
3.5. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng.....	70
<b>CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN TRẠM BIẾN ÁP.....</b>	<b>71</b>
4.1. Các giải pháp kỹ thuật phần điện.....	71
4.2. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng.....	71
<b>CHƯƠNG 5: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP.....</b>	<b>72</b>
5.1. Tuyến đường dây hạ áp.....	72
5.2. Các giải pháp kỹ thuật phần điện.....	72
5.3. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng.....	72
<b>PHẦN II: TỔ CHỨC XÂY DỰNG.....</b>	<b>73</b>

<b>CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG .....</b>	<b>73</b>
<b>CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH .....</b>	<b>74</b>
2.1. Đặc điểm kỹ thuật công trình. ....	74
2.2. Đặc điểm địa hình khu vực xây dựng. ....	74
2.3. Đặc điểm địa chất, thủy văn khu vực xây dựng. ....	74
2.4. Khối lượng công tác chủ yếu. ....	74
<b>CHƯƠNG 3: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG.....</b>	<b>76</b>
3.1. Tổ chức công trường. ....	76
3.2. Kho bãi, lán trại. ....	76
3.3. Đường tạm thi công. ....	76
3.4. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị. ....	76
3.5. Công tác vận chuyển đường dài. ....	76
3.6. Vận chuyển thủ công. ....	76
3.7. Điện, nước phục vụ thi công. ....	77
<b>CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN XÂY LẮP CHÍNH.....</b>	<b>78</b>
4.1. Biện pháp chung. ....	78
4.2. Thi công móng. ....	78
4.3. Lắp dựng cột. ....	78
4.4. Lắp thiết bị, cách điện, phụ kiện. ....	78
4.5. Rải căng dây. ....	78
4.6. Thi công phân cấp ngầm ....	78
4.7. Thi công phân trạm biến áp. ....	78
<b>CHƯƠNG 5: TIẾN ĐỘ THI CÔNG .....</b>	<b>79</b>
<b>CHƯƠNG 6: BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC VÀ DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG .....</b>	<b>80</b>
6.1. Biểu đồ nhân lực ....	80
6.2. Bảng dự trữ phương tiện xe máy thi công. ....	80
<b>CHƯƠNG 7: BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG .....</b>	<b>80</b>
<b>QUYỀN I.2: LIỆT KÊ - TỔNG KÊ VẬT TƯ THIẾT BỊ.....</b>	<b>81</b>
<b>QUYỀN I.3: ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VẬT TƯ THIẾT BỊ.....</b>	<b>81</b>
3.1. Yêu cầu chung của vật tư, thiết bị lắp đặt trên lưới điện ....	81
3.2. Yêu cầu kỹ thuật của vật tư thiết bị. ....	81
<b>TẬP II: CÁC BẢN VẼ .....</b>	<b>82</b>
<b>QUYỀN II.1: CÁC BẢN VẼ TỔNG THỂ .....</b>	<b>82</b>
<b>QUYỀN II.2: CÁC BẢN VẼ CHI TIẾT PHẦN ĐIỆN .....</b>	<b>83</b>
<b>QUYỀN II.3: CÁC BẢN VẼ CHI TIẾT PHẦN XÂY DỰNG .....</b>	<b>84</b>
<b>TẬP III: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN .....</b>	<b>85</b>
<b>QUYỀN III.1: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN ĐIỆN.....</b>	<b>85</b>
<b>QUYỀN III.2: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN XÂY DỰNG.....</b>	<b>85</b>
<b>TẬP IV: DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH.....</b>	<b>86</b>

1.1. Cơ sở lập dự toán công trình. ....	86
1.2. Tổng dự toán/dự toán. ....	88
1.3. Các bảng chi tiết dự toán công trình .....	88
<b>D - NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT .....</b>	<b>89</b>
<b>D.1. Biên chế hồ sơ Báo kinh tế - kỹ thuật. ....</b>	<b>89</b>
<b>D.2. Nội dung biên chế. ....</b>	<b>89</b>
<b>TẬP I: THUYẾT MINH - TỔ CHỨC XÂY DỰNG.....</b>	<b>89</b>
<b>QUYỂN I.1: THUYẾT MINH CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT .....</b>	<b>89</b>
<b>CHƯƠNG 1: QUY MÔ CÔNG TRÌNH.....</b>	<b>89</b>
1.1. Cơ sở lập BCKT-KT. ....	89
1.2. Mục tiêu dự án.....	89
1.3. Quy mô dự án. ....	89
1.4. Nguồn vốn thực hiện. ....	89
1.5. Đặc điểm chính của công trình. ....	90
1.6. Phạm vi dự án.....	90
<b>CHƯƠNG 2: SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ' .....</b>	<b>91</b>
2.1. Giới thiệu chung về khu vực được cấp điện. ....	91
2.2. Hiện trạng nguồn và lưới điện khu vực dự án.....	91
2.3. Nhu cầu phụ tải khu vực dự án. ....	92
2.4. Sự cần thiết đầu tư.....	92
2.5. Các phương án kết lưới . ....	92
<b>CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG DÂY TRUNG ÁP ..</b>	<b>93</b>
3.1. Điều kiện tự nhiên. ....	93
3.2. Các giải pháp kỹ thuật phần điện. ....	93
3.3. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng. ....	93
<b>CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN TRẠM BIẾN ÁP.....</b>	<b>94</b>
4.1. Các giải pháp kỹ thuật phần điện. ....	94
4.2. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng. ....	94
<b>CHƯƠNG 5: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP .....</b>	<b>95</b>
5.1. Tuyến đường dây hạ áp. ....	95
5.2. Các giải pháp kỹ thuật phần điện. ....	95
5.3. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng. ....	95
<b>CHƯƠNG 6: ĐẶC TÍNH VẬT TƯ - THIẾT BỊ.....</b>	<b>95</b>
6.1. Yêu cầu chung của vật tư, thiết bị lắp đặt trên lưới điện .....	95
6.2. Yêu cầu kỹ thuật của vật tư thiết bị.....	95
<b>CHƯƠNG 7: LIỆT KÊ, TỔNG KÊ VẬT TƯ - THIẾT BỊ.....</b>	<b>95</b>
<b>CHƯƠNG 8: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN.....</b>	<b>95</b>
8.1. Phụ lục tính toán phần điện.....	95
8.2. Phụ lục tính toán phần xây dựng.....	96
<b>CHƯƠNG 9: KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>96</b>

9.1. Qui định chung .....	96
9.2. Địa điểm thực hiện dự án .....	96
9.3. Quy mô dự án .....	96
9.4. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng .....	96
9.5. Các tác động xấu đến môi trường .....	96
9.6. Kế hoạch bảo vệ môi trường .....	96
9.7. Cam kết .....	96
<b>CHƯƠNG 10: PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN VÀ KẾ HOẠCH ĐẦU THẦU .....</b>	<b>97</b>
10.1. Phương thức quản lý dự án .....	97
10.2. Kế hoạch đấu thầu .....	97
10.3. Tiến độ thực hiện .....	97
<b>CHƯƠNG 11: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>97</b>
11.1. Kết luận .....	97
11.2. Kiến nghị .....	97
<b>CHƯƠNG 12: PHỤ LỤC VĂN BẢN PHÁP LÝ .....</b>	<b>98</b>
<b>QUYỀN I.2: TỔ CHỨC XÂY DỰNG .....</b>	<b>99</b>
<b>CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG .....</b>	<b>99</b>
<b>CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH .....</b>	<b>99</b>
2.1. Đặc điểm kỹ thuật công trình .....	99
2.2. Đặc điểm địa hình khu vực xây dựng .....	99
2.3. Đặc điểm địa chất, thủy văn khu vực xây dựng .....	100
2.4. Khối lượng công tác chủ yếu .....	100
<b>CHƯƠNG 3: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG .....</b>	<b>101</b>
3.1. Tổ chức công trường .....	101
3.2. Kho bãi, lán trại .....	101
3.3. Đường tạm thi công .....	101
3.4. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị .....	101
3.5. Công tác vận chuyển đường dài .....	101
3.6. Vận chuyển thủ công .....	101
3.7. Điện, nước phục vụ thi công .....	102
<b>CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN XÂY LẮP CHÍNH .....</b>	<b>103</b>
4.1. Biện pháp chung .....	103
4.2. Thi công móng .....	103
4.3. Lắp dựng cột .....	103
4.4. Lắp thiết bị, cách điện, phụ kiện .....	103
4.5. Rải căng dây .....	103
4.6. Thi công phần cáp ngầm .....	103
4.7. Thi công phần trạm biến áp .....	103
<b>CHƯƠNG 5: TIẾN ĐỘ THI CÔNG .....</b>	<b>104</b>

<b>CHƯƠNG 6: BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC VÀ DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG .....</b>	<b>105</b>
6.1. Biểu đồ nhân lực .....	105
6.2. Bảng dự trữ phương tiện xe máy thi công.....	105
<b>CHƯƠNG 7: BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG .....</b>	<b>105</b>
<b>TẬP 2: CÁC BẢN VẼ .....</b>	<b>106</b>
<b>TẬP 3: DỰ TOÁN VÀ PHÂN TÍCH KINH TẾ - TÀI CHÍNH.....</b>	<b>109</b>
<b>CHƯƠNG 1: DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH.....</b>	<b>109</b>
1.1. Cơ sở lập dự toán công trình. ....	109
1.2. Dự toán. ....	111
1.3. Nguồn vốn.....	111
<b>CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH KINH TẾ - TÀI CHÍNH.....</b>	<b>112</b>
2.1. Phương pháp luận.....	112
2.2. Các số liệu cơ sở. ....	112
2.3. Mô hình phân tích hiệu quả dự án.....	112
<b>CHƯƠNG 3 PHỤ LỤC .....</b>	<b>112</b>
3.1. Phụ lục chi tiết bảng phân tích tổng mức đầu tư.....	112
3.2. Phụ lục chi tiết bảng phân tích kinh tế - tài chính.....	112

## **A - NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ BÁO CÁO KHẢO SÁT**

### **A.1. Biên chế hồ sơ Báo cáo khảo sát.**

Nội dung biên chế hồ sơ Báo cáo khảo sát xây dựng theo quy định tại Quyết định số 1179/QĐ-EVN ngày 25/12/2014 của Tập đoàn Điện lực quốc gia Việt Nam.

Biên chế báo cáo kết quả khảo sát xây dựng bao gồm các phần sau:

Phần I: Thuyết minh

Chương 1: Phần chung

Chương 2: Khảo sát địa hình

Chương 3: Khảo sát địa chất công trình

Chương 4: Khảo sát khí tượng thủy văn

Chương 5: Các văn bản pháp lý.

Phần II: Các biểu mẫu

Phần III: Các bản vẽ

### **A.2. Nội dung hồ sơ.**

#### **PHẦN I: THUYẾT MINH**

#### **CHƯƠNG 1: PHẦN CHUNG**

##### **1.1. Cơ sở pháp lý.**

Nêu các cơ sở pháp lý làm căn cứ triển khai công tác khảo sát: Hợp đồng, Nhiệm vụ khảo sát, Phương án kỹ thuật khảo sát, các văn bản, biên bản liên quan đến thỏa thuận, thống nhất tuyến với địa phương và cơ quan Chủ đầu tư, các văn bản liên quan khác.

##### **1.2. Đặc điểm chung.**

- Nêu vị trí địa lý công trình.
- Nêu đặc điểm quy mô công trình.
- Nêu tóm tắt về điều kiện địa hình, địa chất, khí tượng - thủy văn, đánh giá mức độ phức tạp của điều kiện địa hình, địa chất công trình.
- Nêu những thay đổi của phương án tuyến/vị trí công trình so với giai đoạn trước hoặc so với Nhiệm vụ khảo sát đã phê duyệt.

### **1.3. Khối lượng khảo sát thực hiện.**

- Nêu rõ mức độ thực hiện theo Nhiệm vụ khảo sát phê duyệt, những khối lượng chưa thực hiện hết, những khối lượng vượt so với duyệt, lý do.

+ Khối lượng khảo sát địa hình.

+ Khối lượng khảo sát địa chất.

+ Khối lượng khảo sát khí tượng thủy văn.

## **CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT ĐỊA HÌNH**

### **2.1. Nhiệm vụ khảo sát địa hình.**

- Nhiệm vụ khảo sát phải được lập phù hợp với quy mô công trình, loại hình khảo sát xây dựng và bước thiết kế. Chủ đầu tư có thể thuê tổ chức tư vấn, chuyên gia góp ý hoặc thẩm tra nhiệm vụ khảo sát xây dựng khi cần thiết.

- Các nội dung chính của nhiệm vụ khảo sát xây dựng bao gồm:

+ Mục đích khảo sát xây dựng;

+ Phạm vi khảo sát xây dựng;

+ Phương pháp khảo sát xây dựng và tiêu chuẩn khảo sát xây dựng được áp dụng (nếu cần);

+ Khối lượng các loại công tác khảo sát xây dựng (dự kiến);

+ Thời gian thực hiện khảo sát xây dựng.

- Nhiệm vụ khảo sát xây dựng có thể được sửa đổi, bổ sung trong các trường hợp sau:

+ Trong quá trình thực hiện khảo sát xây dựng, phát hiện các yếu tố khác thường có thể ảnh hưởng trực tiếp đến giải pháp thiết kế;

+ Trong quá trình thiết kế, nhà thầu thiết kế phát hiện tài liệu khảo sát không đáp ứng yêu cầu thiết kế;

+ Trong quá trình thi công, phát hiện các yếu tố khác thường so với tài liệu khảo sát có thể ảnh hưởng đến chất lượng công trình, biện pháp thi công xây dựng công trình.

### **2.2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn về khảo sát địa hình được áp dụng.**

*Các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn và các văn bản hướng dẫn được cập nhật tại thời điểm lập dự án.*

*Các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn và các văn bản hướng dẫn tại thời điểm hiện tại được thống kê như sau:*

- QCVN 11: 2008 “Qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới độ cao”;

- Tiêu chuẩn TCVN 941:2012 “Tiêu chuẩn Kỹ thuật đo và xử lý dữ liệu đo GPS trong Trắc địa Công trình”;

- Quy định đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1/200 tới 1/5000 (phần trong nhà và phần ngoài trời) do Cục Đo đạc và Bản đồ nhà nước thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành năm 1990.

- Tiêu chuẩn TCVN 9398:2012 “Công tác đo đạc trong xây dựng - Các yêu cầu chung” - Quy định các yêu cầu kỹ thuật về đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ lớn và trắc địa công trình, được chuyển đổi từ TCXDVN 309:2004 do Bộ Xây dựng ban hành theo Quyết định số 04/2005/QĐ-BXD ngày 10 tháng 01 năm 2005;
- Các ký hiệu bản đồ tỷ lệ 1/5000 tới 1/200 do Cục Đo đạc và Bản đồ nhà nước thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành năm 1995;
- Thông tư số 973/2001/TT-TCDC do Cục Đo đạc và Bản đồ nhà nước ban hành ngày 20/6/2001 về việc hướng dẫn áp dụng hệ tọa độ quốc gia VN-2000;
- Quy định về quản lý chất lượng và kết quả đo do Cục Đo đạc và Bản đồ nhà nước ban hành năm 1997;
- Quy định về việc kiểm tra kỹ thuật và nghiệm thu sản phẩm đo đạc do Cục Đo đạc và Bản đồ nhà nước ban hành năm 1997;
- QCVN 07:2010/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;
- TCXDVN 33:2006 Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 51:2008 Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế.

### **2.3. Máy móc và dụng cụ đo đạc.**

Nêu các loại máy móc, dụng cụ đo đạc được sử dụng cho công tác khảo sát địa hình, nêu rõ độ chính xác của máy, công tác kiểm tra/hiệu chuẩn trước khi đo đạc.

### **2.4. Phương pháp đo đạc và độ chính xác**

- 2.4.1. Đo góc
- 2.4.2. Đo chiều dài
- 2.4.3. Đo cao lượng giác
- 2.4.4. Đo bình đồ/bản đồ địa hình

### **2.5. Mô tả tuyến.**

- Trong từng giai đoạn khảo sát, công tác mô tả tuyến được thực hiện cho từng khoảng néo. Nêu rõ tuyến cắt ngang qua các vùng địa hình, công trình, các loại thảm thực vật, ..., góc lái được đặt ở vị trí nào, chiều dài giữa 2 góc và góc lái tiếp theo.

## **2.6. Công tác điều tra.**

- Điều tra thống kê nhà cửa, công trình kiến trúc xây dựng, cây cối hoa màu trong và ngoài hành lang tuyến.
- Điều tra và thống kê các đường giao thông, đường thủy, đường sắt, đường bộ, đường quốc lộ, liên tỉnh,...cắt qua hoặc đi gần với ĐDK.
- Điều tra các công trình đường dây thông tin, trạm thu phát sóng, công trình quân sự, sân bay, công trình công nghiệp, hóa chất...
- Điều tra các loại đất trong hành lang tuyến, hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp phục vụ tính toán bồi thường hỗ trợ đối với các chủ sở hữu nhà ở công trình.

## **CHƯƠNG 3: KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**

### **3.1. Nhiệm vụ khảo sát địa chất.**

*(Trương tự mục 2.1: Nhiệm vụ khảo sát địa hình).*

### **3.2. Tiêu chuẩn về khảo sát địa chất được áp dụng.**

3.2.1. Các tiêu chuẩn áp dụng khảo sát hiện trường.

3.2.2. Các tiêu chuẩn áp dụng thí nghiệm trong phòng.

*Các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn và các văn bản hướng dẫn được cập nhật tại thời điểm lập dự án.*

*Các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn và các văn bản hướng dẫn tại thời điểm hiện tại được thống kê như sau:*

- Quy trình khoan thăm dò ĐCCT 22 TCN 259 - 2000;
- Tiêu chuẩn TCVN 9363: 2012 Khảo sát cho xây dựng - Khảo sát địa kỹ thuật cho nhà cao tầng;
- Tiêu chuẩn 22 TCN 259: 2000 Qui trình khoan thăm dò địa chất công trình;
- TCVN 2683 - 2012 Đất XD - PP lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9362 : 2012 Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình (mục 3. Phân loại đất nền);
- TCVN 4195: 2012 Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4196: 2012 Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4197: 2012 Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm giới hạn dẻo, giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4198 - 95 Đất xây dựng - Phương pháp xác định thành phần cỡ hạt trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4199 - 95 Đất xây dựng - Phương pháp xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4200: 2012 Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính nén lún trong ĐK không nở hông trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 4202: 2012 Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng thể tích (dung trọng) trong phòng thí nghiệm;
- TCVN 149 - 1978 Bảo vệ kết cấu xây dựng khỏi bị ăn mòn.

- Quy định kỹ thuật về đo địa chấn trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và địa chất công trình số 04/2011/TT-BTNMT ngày 20 tháng 01 năm 2011;
- Quy phạm thăm dò điện bằng phương pháp điện trở số 79/1998/QĐ-BCN ngày 18/12/1998 của Bộ Công Nghiệp;

### **3.3. Máy móc và dụng cụ khảo sát địa chất.**

- Nêu các loại máy móc, thiết bị dụng cụ được sử dụng cho công tác khảo sát địa chất, thí nghiệm; nêu rõ độ chính xác của máy móc thiết bị; công tác kiểm tra/hiệu chuẩn trước khi khảo sát, thí nghiệm.

### **3.4. Kết quả công tác khảo sát địa chất.**

- 3.4.1. Khái niệm về địa mạo, địa chất khu vực.
- 3.4.2. Đặc điểm địa chất công trình.
- 3.4.3. Đặc điểm địa chất thủy văn.
- 3.4.4. Các hiện tượng địa chất động lực - động đất.
- 3.4.5. Tính chất cơ lý của đất đá.
- 3.4.6. Điện trở suất của đất.
- 3.4.7. Vật liệu xây dựng tự nhiên.
- 3.4.8. Phân cấp đất đá cho công tác khai đào.

### **3.5. Kết luận và kiến nghị.**

- Đánh giá chung điều kiện địa chất công trình trên toàn tuyến đường dây/khu vực xây dựng TBA.
- Nêu các hiện tượng địa chất, địa động lực đặc biệt và có kiến nghị để thiết kế cần lưu ý trong công tác thiết kế, xử lý nền móng.

## **CHƯƠNG 4: KHẢO SÁT KHÍ TƯỢNG - THỦY VĂN**

### **4.1. Đặc điểm khí tượng công trình**

#### 4.1.1. Đặc điểm chung

Nêu đặc điểm chung khí tượng khu vực dự án.

#### 4.1.2. Các đặc trưng khí hậu cơ bản

- Các tài liệu tham khảo về khí tượng thủy văn.
- Điều kiện nhiệt độ khu vực dự án.
- Độ ẩm không khí
- Độ nhiễm bẩn không khí

### **4.2. Đặc điểm thủy văn công trình**

- Lượng mưa.
- Mực nước ngầm.
- Hệ thống sông ngòi

### **4.3. Kết luận - kiến nghị**

Từ các điều kiện về khí tượng, thủy văn công trình kết luận về các điều kiện để áp dụng thiết kế xây dựng công trình.

## **CHƯƠNG 5: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ**

1. Quyết định phê duyệt Nhiệm vụ và phương án kỹ thuật khảo sát
2. Các biên bản khảo sát hiện trường với Ban quản lý dự án...
3. Các biên bản làm việc với chính quyền địa phương trong quá trình khảo sát.
4. Các biên bản khảo sát điều chỉnh khi có thay đổi quy mô, khối lượng so với Quyết định phê duyệt.
5. Các biên bản xác nhận các thông số vận hành, lưới điện hiện trạng với cơ quan quản lý vận hành.

## **PHẦN II. CÁC BIỂU MẪU**

1. Thống kê chiều dài, độ cao, góc lái và tọa độ
  2. Thống kê các đường dây thông tin, điện lực giao chéo
  3. Thống kê các đường giao thông giao chéo
  4. Thống kê nhà cửa và các công trình kiến trúc trong hành lang tuyến
  5. Thống kê sông, suối giao chéo
  6. Thống kê hoa màu, cây công nghiệp
  7. Thống kê chiều dài địa phận tuyến đi qua
  8. Mặt cắt các điểm thăm dò
  9. Kết quả đo điện trở suất của đất
  10. Kết quả thí nghiệm cơ lý đất
  11. Kết quả phân tích nước.
- .....

### **PHẦN III. CÁC BẢN VẼ**

1. Bản vẽ khảo sát đường dây trung áp
  - Bản đồ khu vực, với tỷ lệ theo quy định
  - Cắt dọc, cắt ngang (nếu có), với tỷ lệ theo quy định
2. Bản vẽ khảo sát đường dây hạ áp.
  - Bản đồ khu vực, với tỷ lệ theo quy định
  - Cắt dọc, cắt ngang (nếu có), với tỷ lệ theo quy định
3. Bản vẽ khảo sát TBA.
  - Mặt bằng trạm, với tỷ lệ theo quy định.

<b>STT</b>	<b>Tên bản vẽ</b>	<b>Số hiệu</b>	<b>Ghi chú</b>
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....

*Bản vẽ và tỷ lệ bản vẽ thực hiện theo quy định tại Quyết định 1179/QĐ-EVN ngày 25/12/2014 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.*

## **B - NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

### **B.1. Biên chế hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi.**

Hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi (BCNCKT) đầu tư xây dựng được biên chế thành các phần như sau:

Phần I: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi

Tập I.1: Thuyết minh chung

Tập I.2: Phương án tổng thể và giải phóng mặt bằng xây dựng, bồi thường hỗ trợ tái định cư

Tập I.3: Tổ chức xây dựng, Tổng mức đầu tư và phân tích kinh tế - tài chính

Phần II. Thiết kế cơ sở

Tập II.1: Thuyết minh thiết kế cơ sở.

Tập II.2: Các bản vẽ thiết kế cơ sở

Tập II.3: Phụ lục tính toán

*Quyển 2.3.1: Phụ lục tính toán phần điện*

*Quyển 2.3.2: Phụ lục tính toán phần xây dựng*

Phần III: Các văn bản pháp lý

\* Ghi chú: Tùy theo quy mô của từng dự án có thể gộp các quyển sau thành 1 tập: quyển 2.3.1 & quyển 2.3.2.

### **B.2. Nội dung hồ sơ.**

## **PHẦN I: THUYẾT MINH BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

### **TẬP I.1: THUYẾT MINH CHUNG**

#### **CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH**

##### **1.1. Cơ sở lập BCNCKT đầu tư xây dựng.**

- Dẫn chứng các luật, nghị định, thông tư liên quan đến quản lý, hướng dẫn đầu tư trong xây dựng.
- Căn cứ Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh.
- Căn cứ kết quả khảo sát...
- Các văn bản chấp thuận, phê duyệt chủ trương đầu tư, phương án đầu tư, nhiệm vụ thiết kế... của CĐT.
- Các văn bản thỏa thuận của các ban ngành (thỏa thuận tuyến vị trí TBA, đấu nối, tỉnh không, bom mìn ...)
- Các văn bản liên quan khác.

##### **1.2. Mục tiêu dự án.**

Nêu các mục tiêu cần đạt tới của việc đầu tư dự án.

##### **1.3. Quy mô dự án.**

Tóm tắt các hạng mục quy mô của công trình.

##### **1.4. Nguồn vốn thực hiện.**

Mô tả lại vốn thực hiện theo kế hoạch vay vốn.

##### **1.5. Đặc điểm chính của công trình.**

- Đặc điểm phần đường dây trung thế và đấu nối
- Đặc điểm phần trạm biến áp
- Đặc điểm phần đường dây hạ áp

##### **1.6. Phạm vi dự án.**

- Nêu rõ các công trình có liên quan, tình hình triển khai các công trình có liên quan và giới hạn công trình, khối lượng công việc phần công nghệ, phần xây dựng, phần kinh tế - tài chính cần thực hiện.
- Các vấn đề hiệu chỉnh theo thông báo thẩm tra hoặc thẩm định (nếu có).

## **CHƯƠNG 2: SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**

### **2.1. Giới thiệu chung về khu vực được cấp điện.**

Giới thiệu tổng quát về khu vực được cấp điện (khu dân cư, khu công nghiệp, nhà máy v.v., từ đó nêu lên được yêu cầu khách quan cần lập dự án.

- Tình hình kinh tế xã hội khu vực dự án ;
- Quy mô xây dựng, phát triển ;
- Các giai đoạn đầu tư xây dựng ;
- Nhu cầu phụ tải hoặc phát điện

Yêu cầu khách quan cần xây dựng công trình.

### **2.2. Hiện trạng nguồn và lưới điện khu vực dự án.**

#### **2.2.1. Nguồn điện**

Thông kê các nguồn điện trong khu vực như:

- Nhà máy, quy mô, điện áp, công suất.
- Trạm nguồn, điện áp, công suất.
- Lưới điện, thông kê các tuyến đường dây, trạm biến áp 6, 10, 15, 22, 35 kV cấp điện trong khu vực theo các thông số:

- + Tuyến đường dây
- + Cấp điện áp
- + Chiều dài dây
- + Dung lượng MBA.

#### **2.2.2. Đánh giá tình hình nguồn và lưới hiện trạng.**

- Khả năng đáp ứng phụ tải
- Khả năng truyền tải công suất các tuyến đường dây
- Tổn thất điện áp, công suất
- Mức độ an toàn cung cấp điện

#### **2.2.3. Độ tin cậy cung cấp điện.**

- Các chỉ số độ tin cậy cung cấp điện, chỉ số tiếp cận điện năng
- Nhận xét và đánh giá các chỉ số.

### **2.3. Nhu cầu phụ tải khu vực dự án.**

- Tính toán từ số liệu điều tra thực tế, dự báo cho tương lai.
- Áp dụng quy hoạch phát triển điện lực, quy hoạch xây dựng của địa phương
- Kết luận nhu cầu

#### **2.4. Sự cần thiết đầu tư.**

a. Tổng hợp các chỉ tiêu cung cấp điện trước và sau khi có dự án.

- Chỉ số lưới điện trước khi có dự án

TT	Hạng mục	Số hộ được cấp điện (hộ)	Trước khi có dự án			
			SAIDI (phút/KH)	A (kWh)	$\Delta A$ (%)	$\Delta U$ (%)
1	Hạng mục 1: ĐDK và TBA.					
2	Hạng mục 2: ĐDK và TBA.					
	.....					
n	Hạng mục n: ĐDK và TBA.					
	<b>Tổng cộng</b>					

- Chỉ số lưới điện sau khi có dự án

TT	Hạng mục	Số hộ được cấp điện (hộ)	Sau khi có dự án			
			SAIDI (phút/KH)	A (kWh)	$\Delta A$ (%)	$\Delta U$ (%)
1	Hạng mục 1: ĐDK và TBA.					
2	Hạng mục 2: ĐDK và TBA.					
	.....					
n	Hạng mục n: ĐDK và TBA.					
	<b>Tổng cộng</b>					

- Tăng giảm trước và sau khi có dự án (+/-):

TT	Hạng mục	Tăng giảm trước và sau khi có dự án (+/-)				
		Số hộ được cấp điện (hộ)	SAIDI (phút/KH)	A (kWh)	$\Delta A$ (%)	$\Delta U$ (%)
1	Hạng mục 1: ĐDK và TBA.	(1)-(2)	(1)-(2)	(1)-(2)	(1)-(2)	(1)-(2)
2	Hạng mục 2: ĐDK và TBA.	(1)-(2)	(1)-(2)	(1)-(2)	(1)-(2)	(1)-(2)
	.....					
n	Hạng mục n: ĐDK và TBA.	(1)-(2)	(1)-(2)	(1)-(2)	(1)-(2)	(1)-(2)
	<b>Tổng cộng</b>					

b. Lượng tính kinh tế nhờ có sự giảm được tổn thất điện năng, nâng cao độ tin cậy.

Năm	Sản lượng tăng (triệu kWh)	Giảm tổn thất lưới điện trung áp (triệu kWh)	Giảm tổn thất điện hạ áp (triệu kWh)	Tăng sản lượng từ việc nâng cao độ tin cậy cung cấp điện lưới trung thế (triệu kWh).	Tăng sản lượng từ việc nâng cao độ tin cậy cung cấp điện lưới hạ thế (triệu kWh).	Tổng cộng
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

Doanh thu từ điện năng thêm (triệu VNĐ)	Doanh thu từ giảm tổn thất lưới điện trung áp (triệu VNĐ)	Doanh thu từ giảm tổn thất lưới điện hạ áp (triệu VNĐ)	Doanh thu từ tăng sản lượng từ việc nâng cao độ tin cậy cung cấp điện lưới điện trung áp (triệu VNĐ)	Doanh thu từ tăng sản lượng từ việc nâng cao độ tin cậy cung cấp điện lưới điện hạ áp (triệu VNĐ)	Tổng cộng (triệu VNĐ)
(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(7)

Tính toán :

(8) = (2) x (giá bán điện trung bình - giá mua điện)

(9) = (3) x Giá bán điện trung bình

(10) = (4) x Giá bán điện trung bình

(11) = (5) x (Giá bán điện trung bình - Giá mua điện)

(12) = (6) x (Giá bán điện trung bình - Giá mua điện)

Giá bán điện trung bình =

Giá mua điện =

Từ các phân tích nêu trên, nhận xét đánh giá tổng quát và kết luận sự cần thiết xây dựng công trình trong sự phát triển tổng thể của lưới điện khu vực về các mặt.

- Đáp ứng nhu cầu phụ tải
- Giải tỏa thất công suất và điện năng trong hệ thống
- Nâng cao độ tin cậy an toàn cung cấp điện.
- Cải thiện chất lượng điện năng
- Đạt hiệu quả kinh tế - tài chính

Dự kiến sự phát triển của các công trình tiếp theo do sự xuất hiện của chính dự án.

## **2.5. Các phương án kết lưới.**

- Các phương án kết lưới đáp ứng các điều kiện
  - + Yêu cầu truyền tải, phân phối công suất
  - + Phù hợp với hiện trạng và quy hoạch phát triển điện lực trong tương lai
  - + Khả thi về mặt tuyến, vị trí trạm biến áp.
- Phân tích, so sánh và đánh giá kinh tế - kỹ thuật có tính đến điều kiện quy hoạch phát triển để lựa chọn phương án kết lưới hợp lý theo các tiêu chí:
  - + Đảm bảo an toàn cung cấp điện
  - + Mức độ phù hợp với lưới điện hiện tại cũng như quy hoạch trong tương lai
  - + Thuận lợi thi công, quản lý vận hành, tính khả thi về mặt kỹ thuật
  - + Ảnh hưởng đến môi trường, nhà của dân cư, cây cối hoa màu...

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan/Chương 1: Phần chung/mục 1.7: Sơ đồ lưới điện phân phối).*

## **CHƯƠNG 3: TUYẾN ĐƯỜNG DÂY VÀ ĐỊA ĐIỂM TRẠM BIẾN ÁP**

### **3.1. Phương án cấp điện.**

#### **3.1.1 Các yêu cầu đối với địa điểm xây dựng trạm biến áp**

- Trạm biến áp lựa chọn ở vị trí cao ráo, gần trung tâm phụ tải
- Thuận lợi cho việc đấu nối các đường dây
- Thuận lợi cho việc vận chuyển vật tư, thiết bị
- Phù hợp với qui hoạch chung của khu vực
- Đáp ứng nhu cầu phụ tải khu vực, phải tránh tối đa việc ảnh hưởng môi trường và tạo điều kiện phát triển tập trung của các khu đô thị và khu vực

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 1: Quy định chung/ mục 1.13: Tiêu chí lựa chọn vị trí trạm biến áp).*

#### **3.1.2 Các yêu cầu về tuyến đường dây**

- Phù hợp kết nối lưới khu vực, phù hợp với quy hoạch
- Khả thi về kỹ thuật
- Thuận tiện giao thông
- Hạn chế tối đa về ảnh hưởng môi trường, đền bù tái định cư

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 1: Quy định chung/ mục 1.12: Tiêu chí lựa chọn tuyến đường dây)*

### **3.2. Sơ bộ tuyến đường dây và vị trí trạm biến áp.**

- Điểm đầu.
- Điểm cuối.
- Chiều dài tuyến.
- Mô tả tuyến (địa hình, tổng số góc lái, chiều dài từng khoảng néo, các khoảng vượt lớn ...).
- Các thuận lợi, khó khăn về địa hình địa chất.
- Ảnh hưởng về môi trường.
- Ảnh hưởng tới công trình dân cư, kinh tế, quốc phòng, quy hoạch địa phương và các di tích văn hóa lịch sử...

## **CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ**

### **4.1. Điều kiện khí hậu tính toán.**

Căn cứ tiêu chuẩn Việt Nam, Quy phạm trang bị điện,..xác định các điều kiện nhiệt độ, áp lực gió tính toán và các điều kiện khí hậu tính toán khác áp dụng cho việc thiết kế công trình.

### **4.2. Các giải pháp kỹ thuật phân đường dây trung thế.**

- Lựa chọn dây dẫn điện, dây chống sét (nếu có).

+ Trên cơ sở công suất truyền tải, cấp điện áp và các điều kiện khác lựa chọn tiết diện tổng của dây dẫn theo điều kiện mật độ dòng kinh tế và kiểm tra theo điều kiện tổn thất điện áp.

+ Lựa chọn dây chống sét đường dây 35kV cho các đoạn đầu trạm biến áp có công suất  $\geq 1600\text{kVA}$ .

- Lựa chọn cách điện, phụ kiện.

+ Xác định vùng nhiễm bẩn của không khí.

+ Lựa chọn tải trọng và các đặc tính cơ điện của cách điện, phụ kiện.

+ Xác định sơ bộ các loại chuỗi cách điện, lựa chọn loại, số lượng cách điện cho các vị trí đỡ, néo.

+ Lựa chọn các loại phụ kiện chính: khóa bắt dây, ống nối,..

- Thiết bị bảo vệ và phân đoạn đường dây.

+ Thiết bị bảo vệ: Lựa chọn, vị trí sơ đồ lắp đặt, vận hành

+ Thiết bị phân đoạn: Lựa chọn, vị trí sơ đồ lắp đặt, vận hành

- Các biện pháp bảo vệ.

+ Bảo vệ chống sét: Xác định vị trí, chiều dài, góc bảo vệ của dây chống sét trên đường dây.

+ Giải pháp sơ bộ các phương án tiếp đất cho đường dây.

+ Bảo vệ chống rung cho dây dẫn.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 4: Đường dây trên không/Mục 4.3: Giải pháp công nghệ đường dây trung áp)*

### **4.3. Các giải pháp kỹ thuật phân cấp ngầm trung thế.**

- Phương án xử lý các chướng ngại vật chính trên tuyến cáp ngầm

- Hành lang bảo vệ tuyến cáp ngầm.
- Phương án lắp đặt cáp ngầm.
- + Cáp ngầm chôn trực tiếp trong đất
- + Cáp ngầm đi trong ống và chôn trong đất
- + Cáp ngầm đi trong mương cáp.
- Lựa chọn cáp và tiết diện cáp.
- + Trên cơ sở công suất truyền tải, cấp điện áp và các điều kiện khác lựa chọn tiết diện tổng của cáp ngầm.
- + Lựa chọn tiết diện cáp theo các quy định trong các đề án quy hoạch ngành hoặc quy hoạch xây dựng.
- Lựa chọn loại cáp và vật liệu vỏ cáp.
- + Nguyên tắc lựa chọn cáp ngầm.
- + Đặc tính kỹ thuật chính của cáp ngầm.
- + Tính toán lựa chọn chiều dài cuộn cáp.
- Lựa chọn phụ kiện cáp ngầm.
- + Đầu cáp ngầm.
- + Hộp nối cáp ngầm.
- Các biện pháp bảo vệ cáp ngầm

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 5: Đường cáp ngầm)*

#### **4.4. Các giải pháp kỹ thuật phần TBA.**

- Phạm vi cấp điện, lựa chọn cấp điện áp, công suất và địa điểm.
- Lựa chọn sơ đồ nối điện.
- Giải pháp chống sét, nối đất trạm biến áp.
- Thiết bị đóng cắt bảo vệ ngăn mạch trạm biến áp.
- Đo đếm điện năng, điện áp và dòng điện.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 3: Trạm biến áp phân phối).*

#### **4.5. Các giải pháp kỹ thuật phần đường dây hạ thế**

- Lựa chọn tiết diện và công nghệ dây dẫn.
- Lựa chọn cách điện, phụ kiện.
- Các biện pháp bảo vệ.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 4: Đường dây trên không/Mục 4.2: Giải pháp công nghệ đường dây hạ áp).*

#### **4.6. Các giải pháp kỹ thuật phần cáp ngầm hạ thế**

- Phương án xử lý các chướng ngại vật chính trên tuyến cáp ngầm
- Hành lang bảo vệ tuyến cáp ngầm.
- Phương án lắp đặt cáp ngầm.
- + Cáp ngầm chôn trực tiếp trong đất
- + Cáp ngầm đi trong ống và chôn trong đất
- + Cáp ngầm đi trong mương cáp.
- Lựa chọn cáp và tiết diện cáp.
- + Trên cơ sở công suất truyền tải, cấp điện áp và các điều kiện khác lựa chọn tiết diện tổng của cáp ngầm.
- + Lựa chọn tiết diện cáp theo các quy định trong các đề án quy hoạch ngành hoặc quy hoạch xây dựng.
- Lựa chọn loại cáp và vật liệu vỏ cáp.
- + Nguyên tắc lựa chọn cáp ngầm.
- + Đặc tính kỹ thuật chính của cáp ngầm.
- + Tính toán lựa chọn chiều dài cuộn cáp.
- Lựa chọn phụ kiện cáp ngầm.
- + Đầu cáp ngầm.
- + Hộp nối cáp ngầm.
- Các biện pháp bảo vệ cáp ngầm

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 5: Đường cáp ngầm)*

#### **4.7. Các giải pháp đấu nối**

- Thống kê các loại đấu nối.
- + Đấu nối rẽ nhánh ĐDK
- + Đấu nối ĐDK với ĐCN
- + Đấu nối vào TBA
- Mô tả các giải pháp đấu nối.
- + Sơ đồ đấu nối

+ Vật tư, phụ kiện đầu nối

#### **4.8. Các giải pháp thiết kế cho khoảng vượt lớn (nếu có).**

##### ***a. Điều kiện tự nhiên khu vực khoảng vượt.***

- Mô tả điều kiện tự nhiên (địa hình, địa chất, khí tượng, thủy văn, sỏi lở,..) của khoảng vượt.

- Chiều cao phương tiện giao thông (đường thủy...)

***b. Điều kiện khí hậu tính toán:*** Đưa ra điều kiện khí hậu tính toán, áp dụng riêng cho khoảng vượt lớn.

##### ***c. Các giải pháp phân công nghệ.***

- Lựa chọn sơ đồ vượt: Thuyết minh lựa chọn sơ đồ vượt phù hợp với điều kiện địa hình, địa chất khoảng vượt.

- Lựa chọn chiều cao cột vượt.

+ Lựa chọn một số loại dây dẫn sử dụng cho khoảng vượt.

+ Giải pháp cơ lý dây dẫn cho các phương án dây.

+ Tính toán chiều cao cột vượt cho các phương án dây dẫn.

+ Giải pháp sơ bộ cho kết cấu cột - móng ứng với các phương án dây dẫn.

+ So sánh kinh tế kỹ thuật giữa các phương án, lựa chọn phương án hợp lý.

- Cách điện và phụ kiện.

+ Tính toán lựa chọn tải trọng cho cách điện - phụ kiện.

+ Tính toán sơ bộ lựa chọn giải pháp chuỗi cách điện: Dạng chuỗi, số lượng cách điện cho các loại chuỗi, ứng với loại cách điện.

+ Chọn một số phụ kiện chính.

- Các biện pháp bảo vệ khoảng vượt.

+ Các biện pháp bảo vệ chống sét cho khoảng vượt.

+ Các biện pháp bảo vệ cơ học cho dây dẫn.

+ Các biện pháp báo tín hiệu đường thủy, cảnh báo các thiết bị bay....

##### ***d. Các giải pháp xây dựng***

- Các giải pháp phân cột.

+ Các giải pháp sơ đồ cột vượt, cột hãm: So sánh kinh tế - kỹ thuật đưa ra các giải pháp thiết kế.

+ Tính toán sơ bộ cột vượt, cột hãm, lập sơ đồ toàn thể cột.

- + Đưa ra các giải pháp sử dụng vật liệu chế tạo cột (thép tăng cường, thép ống, thép hình...).
- Các giải pháp phần móng.
- + Đưa ra các phương án móng, so sánh kinh tế - kỹ thuật, lựa chọn phương án hợp lý.
- + Tính toán sơ bộ phần móng, lập bản vẽ toàn thể móng.
- + Đưa ra giải pháp bảo vệ chống ăn mòn, sới lở,..

## **CHƯƠNG 5: CÁC GIẢI PHÁP XÂY DỰNG**

### **5.1. Các giải pháp xây dựng phần đường dây trung thế.**

- Các giải pháp kết cấu cột.
- + Bố trí dây pha trên cột.
- + Lựa chọn một số dạng sơ đồ, loại cột cho cột đỡ, néo.
- + Sơ bộ lựa chọn vật liệu chế tạo cột.
- Các giải pháp phần móng.
- + Nêu các loại hình địa chất dọc tuyến đường dây.
- + Đưa ra các giải pháp kết cấu móng cho từng loại hình địa chất đối với chủng loại cột.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 4: Đường dây trên không/Mục: 4.4; 4.5; 4.6; 4.7; 4.8)*

### **5.2. Các giải pháp xây dựng phần đường cáp ngầm trung thế**

- Cấu tạo các loại hào, mương cáp ngầm
- Lắp đặt cáp ngầm trong hào, mương cáp ngầm
- Lực kéo cáp và giải pháp thi công.
- + Phương án kéo cáp.
- + Tính toán lực tác động lên cáp.
- + Giải pháp xây dựng cho hộp đầu cáp.
- + Giải pháp xây dựng cho hộp nối cáp.
- + Các biện pháp bảo vệ cáp ngầm.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 5: Đường cáp ngầm)*

### **5.3. Các giải pháp xây dựng phần trạm biến áp.**

- Kiểu trạm: Trong nhà, ngoài trời
- Lựa chọn giải pháp bố trí tổng mặt bằng
- Giải pháp phần xây dựng ngoài trời (cột, xà, móng, mương cáp)
- Giải pháp kiến trúc kết cấu phần nhà
- Giải pháp thoát nước, dầu MBA.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 3: Trạm biến áp/Mục 3.10: giải pháp xây dựng TBA)*

#### **5.4. Các giải pháp xây dựng phần đường dây hạ thế.**

- Các giải pháp kết cấu cột.
- + Bố trí dây dẫn trên cột.
- + Lựa chọn một số dạng sơ đồ, loại cột cho cột đỡ, néo.
- + Sơ bộ lựa chọn vật liệu chế tạo cột.
- Các giải pháp phần móng.
- + Nêu các loại hình địa chất dọc tuyến đường dây.
- + Đưa ra các giải pháp kết cấu móng cho từng loại địa hình, địa chất đối với chủng loại cột.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan/Chương 4: Đường dây trên không)*

#### **5.5. Các giải pháp xây dựng phần đường cáp ngầm hạ thế**

- Cấu tạo các loại hào, mương cáp ngầm
- Lắp đặt cáp ngầm trong hào, mương cáp ngầm
- Lực kéo cáp và giải pháp thi công.
- + Phương án kéo cáp.
- + Tính toán lực tác động lên cáp.
- + Giải pháp xây dựng cho hộp đầu cáp.
- + Giải pháp xây dựng cho hộp nối cáp.
- + Các biện pháp bảo vệ cáp ngầm.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 5: Đường cáp ngầm)*

## **CHƯƠNG 6: KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

### **6.1. Cơ sở pháp lý.**

- Kế hoạch bảo vệ môi trường áp dụng cho công trình đường dây có điện áp dưới 110kV và TBA có điện áp dưới 500kV. Đối với các hồ sơ “Thiết kế xây dựng cho lưới điện phân phối cấp điện áp đến 35kV” thì phải lập và xin xác nhận Kế hoạch bảo vệ môi trường (KHBVMT).

- Căn cứ luật số 55/2014/QH13 Luật bảo vệ môi trường của Quốc hội.

- Căn cứ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

- Căn cứ Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

### **6.2. Địa điểm thực hiện dự án.**

- Mô tả vị trí địa lý (tọa độ các điểm không chế ranh giới theo quy định địa phương) của địa điểm thực hiện dự án kèm theo sơ đồ minh họa chỉ rõ các đối tượng tự nhiên (sông ngòi, ao hồ, đường giao thông,...), các đối tượng về kinh tế - xã hội (khu dân cư, khu đô thị; cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ; công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử,...), hiện trạng sử dụng đất trên vị trí thực hiện dự án và các đối tượng xung quanh khác.

- Chỉ rõ nguồn tiếp nhận nước thải của dự án kèm theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường hiện hành áp dụng đối với các nguồn này.

### **6.3. Quy mô dự án.**

Mô tả tóm lược về quá trình thi công xây dựng; quy mô/công suất sản xuất; công nghệ sản xuất; liệt kê danh mục các thiết bị, máy móc kèm theo tình trạng của chúng.

### **6.4. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng.**

- Nhu cầu về nguyên liệu, nhiên liệu phục vụ cho sản xuất được tính theo giờ, ngày, tháng hoặc năm; phương thức cung cấp nguyên liệu, nhiên liệu.

- Nhu cầu và nguồn cung cấp điện, nước cho sản xuất.

Yêu cầu:

- Đối với trường hợp mở rộng, nâng cấp, nâng công suất của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ đang hoạt động cần phải bổ sung thông tin về cơ sở đang hoạt động, đặc

biệt là các thông tin liên quan đến các công trình, thiết bị, hạng mục, công nghệ sẽ được tiếp tục sử dụng hoặc loại bỏ hoặc thay đổi, điều chỉnh, bổ sung.

### **6.5. Các tác động xấu đến môi trường.**

a) Tác động xấu đến môi trường do chất thải

- Khí thải: ...
- Nước thải: ...
- Chất thải rắn: ...
- Chất thải nguy hại: ...
- Chất thải khác:... (nếu có)

Đối với mỗi loại chất thải phải nêu đủ các thông tin về: nguồn phát sinh, tổng lượng phát sinh trên một đơn vị thời gian, thành phần chất thải. Đối với khí thải và nước thải còn phải nêu rõ hàm lượng/nồng độ của từng thành phần ô nhiễm đặc trưng và so sánh với tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành trong trường hợp chưa áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu.

b) Tác động xấu đến môi trường không do chất thải

Nêu tóm tắt các tác động xấu đến môi trường khác (nếu có) do dự án gây ra: xói mòn, trượt, sụt, lở, lún đất; sự xói lở bờ sông, bờ suối, bờ hồ, bờ biển; sự bồi lắng lòng sông, lòng suối, lòng hồ; sự thay đổi mực nước mặt, nước dưới đất; xâm nhập mặn; xâm nhập phèn; sự biến đổi vi khí hậu; sự suy thoái các thành phần môi trường; sự biến đổi đa dạng sinh học và các yếu tố khác.

Yêu cầu: các loại tác động xấu đến môi trường phải được thể hiện theo từng giai đoạn, bao gồm một, một số hoặc toàn bộ các giai đoạn sau theo đặc thù của từng dự án cụ thể: (1) chuẩn bị đầu tư, (2) thi công xây dựng, (3) vận hành dự án và (4) hoàn thành dự án.

### **6.6. Kế hoạch bảo vệ môi trường.**

a) Giảm thiểu tác động xấu do chất thải

- Mỗi loại chất thải phát sinh đều phải có kèm theo biện pháp giải quyết tương ứng và có thuyết minh về mức độ khả thi, hiệu suất/hiệu quả giải quyết. Trong trường hợp không thể có biện pháp hoặc có nhưng khó khả thi trong khuôn khổ của dự án phải nêu rõ lý do và có kiến nghị cụ thể để các cơ quan liên quan có hướng giải quyết, quyết định.

- Phải chứng minh sau khi áp dụng biện pháp giải quyết thì các chất thải sẽ được xử lý đến mức nào, có so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành.

Trường hợp không đáp ứng được yêu cầu quy định thì phải nêu rõ lý do và có các kiến nghị cụ thể để các cơ quan liên quan có hướng giải quyết, quyết định.

b) Giảm thiểu các tác động xấu khác.

Mỗi loại tác động xấu phát sinh đều phải có kèm theo biện pháp giảm thiểu tương ứng, thuyết minh về mức độ khả thi, hiệu suất/hiệu quả giảm thiểu tác động xấu đó. Trường hợp không thể có biện pháp hoặc có nhưng khó khả thi trong khuôn khổ của dự án thì phải nêu rõ lý do và có kiến nghị cụ thể để các cơ quan liên quan có hướng giải quyết, quyết định.

c) Kế hoạch giám sát môi trường

- Giám sát lưu lượng khí thải, nước thải và những thông số ô nhiễm có trong khí thải, nước thải đặc trưng cho dự án, phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật về môi trường hiện hành, với tần suất tối thiểu một (01) lần/06 tháng. Không yêu cầu chủ dự án giám sát nước thải đối với dự án có đầu nổi nước thải để xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung và không yêu cầu chủ dự án giám sát những thông số ô nhiễm có trong khí thải, nước thải mà dự án không có khả năng phát sinh hoặc khả năng phát sinh thấp.

- Các điểm giám sát phải được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn hiện hành.

## **6.7. Cam kết.**

Chúng tôi cam kết về việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nêu trong Kế hoạch bảo vệ môi trường đạt các quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

Chúng tôi gửi kèm theo đây các văn bản có liên quan đến dự án (nếu có và liệt kê cụ thể).

Chúng tôi bảo đảm về độ trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu trong bản Kế hoạch bảo vệ môi trường, kể cả các tài liệu đính kèm. Nếu có sai phạm, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

## **CHƯƠNG 7: PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN VÀ KẾ HOẠCH ĐẦU THẦU**

### **7.1. Phương thức quản lý dự án.**

- Tóm tắt tổ chức thực hiện quản lý dự án cho công trình thiết kế.
- Chủ đầu tư: Các tổng công ty điện lực..., Công ty điện lực.....
- Nguồn vốn....
- Đơn vị thay mặt chủ đầu tư làm quản lý A (Ban quản lý dự án lưới điện miền/Ban A)
- Đơn vị tư vấn được giao nhiệm vụ tư vấn khảo sát thiết kế.
- Ban A có trách nhiệm:
  - + Ký hợp đồng với cơ quan tư vấn lập hồ sơ BCNCKT, hồ sơ BCKT-KT, hồ sơ mời thầu, hồ sơ TKBVTC cho công trình.
  - + Xem xét trình Chủ đầu tư phê duyệt tài liệu thiết kế do cơ quan tư vấn lập.
  - + Tổ chức đấu thầu mua sắm vật tư, xây lắp công trình.
  - + Phối hợp với địa phương có ảnh hưởng của tuyến đường dây, vị trí TBA, tổ chức đền bù và giải phóng mặt bằng.
  - + Tổ chức giám sát thi công trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình.
  - + Tổ chức nghiệm thu, bàn giao và đưa công trình vào vận hành.
  - + Đôn đốc cơ quan liên quan thực hiện công trình theo đúng tiến độ.
- Đơn vị tư vấn có nhiệm vụ:
  - + Lập hồ sơ BCNCKT (hoặc hồ sơ BCKT-KT) công trình theo kế hoạch của Chủ đầu tư.
  - + Lập các hồ sơ mời thầu, mua sắm vật tư thiết bị, hồ sơ mời thầu xây lắp sau khi hồ sơ BCNCKT được phê duyệt (nếu có).
  - + Lập hồ sơ TKBVTC - Dự toán chi tiết cho các hạng mục công trình.
  - + Phối hợp với cơ quan quản lý dự án trong các khâu xét duyệt hồ sơ thầu, giám sát tác giả, tham gia hội đồng nghiệm thu theo quy định hiện hành.

### **7.2. Kế hoạch đấu thầu.**

- Tóm tắt về quy mô đầu tư xây dựng công trình, nếu quy mô và vốn đầu tư lớn thì việc mua vật tư, thiết bị và lựa chọn nhà thầu xây lắp thực hiện thông qua đấu thầu.

- Việc tách các gói thầu tùy thuộc vào từng công trình cụ thể, dựa trên năng lực của hãng sản xuất vật tư trong nước phổ biến cũng như năng lực của đơn vị xây lắp bao gồm:
  - + Các gói thầu mua sắm vật tư.
  - + Gói thầu xây lắp.

### **7.3. Tiến độ thực hiện.**

Đề xuất các mốc tiến độ thực hiện dự án cho các giai đoạn, tùy thuộc vào quy mô của công trình.

## **CHƯƠNG 8: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

### **8.1. Kết luận.**

Tóm tắt tổng quát lại các giá trị về sự cần thiết phải đầu tư, đảm bảo sự ổn định nâng cao độ tin cậy cấp điện cho hệ thống, góp phần cho nhiệm vụ phát triển kinh tế và an sinh xã hội.

### **8.2. Kiến nghị.**

Từ sự cần thiết phải đầu tư, kiến nghị Chủ đầu tư triển khai thực hiện, phê duyệt dự án, kịp thời đưa công trình vào vận hành đúng tiến độ.

## **TẬP I.2: PHƯƠNG ÁN TỔNG THỂ VÀ GIẢI PHÁP MẶT BẰNG XÂY DỰNG, BỒI THƯỜNG HỖ TRỢ TÁI ĐỊNH CƯ**

### **CHƯƠNG 1: CƠ SỞ PHÁP LÝ VỀ ĐÈN BÙ GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG**

- Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 44/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định về giá đất;
- Nghị định số 45/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền sử dụng đất;
- Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;
- Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện;
- Thông tư 02/2015/TT-BTNMT Quy định chi tiết một số điều của nghị định số 43/2014/NĐ-CP và nghị định số 44/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 về đất đai của chính phủ.
- Thông tư số 76/2014/TT-BTC ngày 16/6/2014 của Bộ Tài chính hướng dẫn một số Điều của Nghị định số 45/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định về thu tiền sử dụng đất; Thông tư số 77/2014/TT-BTC ngày 16/6/2014 của Bộ Tài chính hướng dẫn một số Điều của Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;
- Thông tư số 36/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết phương pháp định giá đất; xây dựng, điều chỉnh bảng giá đất; định giá đất cụ thể và tư vấn xác định giá đất;
- Các Nghị định, Thông tư mới của Chính phủ, bộ, ban ngành Quy định về đền bù giải phóng mặt bằng được cập nhật theo thời điểm lập dự án.

## **CHƯƠNG 2: CHÍNH SÁCH VÀ QUYỀN LỢI CỦA NGƯỜI BỊ ẢNH HƯỞNG**

### **2.1. Nguyên tắc cơ bản.**

### **2.2. Tư cách được nhận đền bù.**

### **2.3. Quyền lợi của người dân.**

Các quyền lợi của người dân trong chính sách đền bù (hiện tại) thể hiện tại Luật đất đai số 45/2013/QH13.

## **CHƯƠNG 3: KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ĐỀN BÙ GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG**

### **3.1. Thông báo cho người dân.**

Công tác thông báo cho người dân sẽ được thực hiện ngay sau khi phê duyệt dự án. Tập thông tin về chương trình tái định cư gồm:

- Cơ sở của dự án.
- Ảnh hưởng của dự án và chính sách đền bù
- Quyền được hưởng đền bù và tái định cư.
- Tổ chức thực hiện đền bù và tái định cư.
- Trách nhiệm của những bên liên quan trong việc thực hiện.

### **3.2. Thời hạn đền bù.**

- Chi trả đền bù cho đất nông nghiệp, cây cối, hoa màu và tất cả các trợ cấp khác phải được chi trả ít nhất 01 tháng trước ngày thu hồi đất.
- Chi trả đền bù cho đất thổ cư và kiến trúc nhà sẽ được trả ít nhất 3 tháng trước ngày thu hồi đất.
- Cơ sở hạ tầng sẽ được đơn vị nhận thầu khôi phục lại ở tình trạng trước dự án trước khi bắt đầu xây dựng công trình.

### **3.3. Ngân sách thực hiện.**

Ngân sách cho việc thực hiện đền bù và giải phóng mặt bằng sẽ từ nguồn vốn của cơ quan thực hiện dự án hoặc địa phương có dự án (tùy vào nguồn vốn thực hiện).

## **CHƯƠNG 4: DIỆN TÍCH ĐẤT ĐAI BỊ ẢNH HƯỞNG**

- Chiếm dụng đất vĩnh viễn: Phần xây dựng móng cột đường dây, TBA, móng tủ trạm thiết bị,..
- Chiếm dụng tạm thời: Phần hành lang tuyến của đường dây, cáp ngầm,..

## **CHƯƠNG 5: KHỐI LƯỢNG ĐÈN BÙ ĐẤT ĐAI**

## **CHƯƠNG 6: KHỐI LƯỢNG ĐÈN BÙ CÂY CỎI, HOA MÀU**

## **CHƯƠNG 7: GIÁ TRỊ ĐÈN BÙ**

### **7.1. Cơ sở dự toán.**

### **7.2. Giá trị đền bù.**

## **TẬP I.3: TỔ CHỨC XÂY DỰNG, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ VÀ PHÂN TÍCH KT-TC**

### **CHƯƠNG 1: TỔ CHỨC XÂY DỰNG**

#### **1.1. Cơ sở lập tổ chức xây dựng.**

Tổ chức xây dựng được lập dựa trên các cơ sở như sau:

- Hồ sơ thiết kế công trình.
- Hồ sơ báo cáo khảo sát
- Các quy định về công tác xây lắp
- Các qui phạm thi công và các văn bản có liên quan khác
- Các văn bản của các ban ngành trung ương và địa phương về định mức công tác xây lắp.

#### **1.2. Đặc điểm chính của công trình.**

Thuyết minh tóm tắt các đặc điểm chính của công trình như chiều dài tuyến, cột, móng, mương cáp, trạm biến áp,... Các điều kiện hành chính, địa hình, địa chất, giao thông vận chuyển và những điều kiện khác ảnh hưởng đến thi công công trình.

#### **1.3. Khối lượng công tác chủ yếu.**

- a. Khối lượng phần đường dây trung áp trên không.
- b. Khối lượng phần đường dây hạ áp trên không.
- c. Khối lượng phần cáp ngầm trung thế.
- d. Khối lượng phần cáp ngầm hạ thế.
- e. Khối lượng phần trạm biến áp.

#### **1.4. Tổ chức công trường.**

- Nhân lực và bố trí nhân lực thi công.
- Kho bãi, lán trại: Bố trí, qui mô, diện tích.
- Nguồn cung cấp vật liệu (trong nước, ngoại nhập).
- Điều kiện vận chuyển, cơ li vận chuyển thủ công, đường tạm thi công (nếu có).
- Giải phóng mặt bằng và rà phá bom mìn.
- Điện, nước thi công.

#### **1.5. Các phương án xây lắp.**

- Phần đường dây trên không.
- + Thi công móng cột (thủ công, cơ giới)
- + Biện pháp thi công lắp dựng cột (thủ công, cơ giới).
- + Lắp cách điện, phụ kiện

- + Rải căng dây (thủ công, cơ giới hay kết hợp)
- + Thi công rải dây qua khu vực giao chéo với tuyến đường, dây khác.
- + Thi công rải căng dây cho các khoảng vượt lớn (nếu có).
- Phần cáp ngầm.
- + Công tác chuẩn bị mặt bằng.
- + Giải pháp thi công
- + Công tác đào đất hào, mương cáp
- + Công tác thi công cáp ngầm giao chéo với các hạ tầng kỹ thuật khác.
- + Công tác lắp đặt ống luồn cáp.
- + Công tác tái lập bề mặt.
- + Công tác thi công kéo cáp, làm đầu cáp, hộp nối cáp.
- Phần trạm biến áp.
- + Giải phóng mặt bằng phần TBA.
- + Công tác đào móng.
- + Công tác đúc móng cột trạm.
- + Công tác lắp dựng cột, giàn, xà đỡ trạm.
- + Công tác xây dựng tường, đổ mái (trạm xây).
- + Công tác lắp đặt thiết bị.

#### **1.6. An toàn lao động.**

- Các yêu cầu về an toàn lao động trong các công tác xây lắp.
- Các qui định, qui phạm và các hướng dẫn về công tác an toàn trong xây dựng chung cũng như xây dựng ngành điện.

## **CHƯƠNG 2: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ**

### **2.1. Cơ sở lập tổng mức đầu tư.**

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014;
- Nghị định số 46/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/4/2017 của Chính Phủ về sửa, đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/9/2015 của Chính Phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Khối lượng lập TMDT căn cứ vào hồ sơ BCNCKT ĐTXD, hồ sơ BCKS;
- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư 209/2016/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 10/11/2016 Quy định mức thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định thiết kế cơ sở;
- Thông tư 210/2016/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 10/11/2016 Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng;
- Thông tư 329/2016/TT-BTC ngày 26/12/2016 của Bộ Tài chính Hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư 03/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư 218/2010/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 29/12/2010 Quy định mức thu, chế độ thu, nộp và quản lý sử dụng phí thẩm tra định Báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Thông tư 09/2016/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 18/01/2016 Quy định về quyết toán dự án hoàn thành thuộc nguồn vốn nhà nước;

- Thông tư 05/2016/TT-BXD của Bộ Xây Dựng ngày 10/03/2015 hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Văn bản số 1735/EVN-ĐT của Tập đoàn điện lực Việt Nam ngày 29/04/2016 V/v Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Văn bản số 5607/EVN-ĐT ngày 28/12/2016 của Tập đoàn Điện Lực Việt Nam về việc áp dụng định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp;
- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây Dựng về việc công bố định mức hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
- Định mức chi phí quản lý dự án và Tư vấn ĐTXD công trình theo công bố kèm theo quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng;
- Văn bản số 9225/BCT-TCNL của Bộ công thương ngày 05/10/2011 về việc Công bố định mức tỷ lệ chi phí công tác nghiệm thu đóng điện bàn giao công trình ĐZ & TBA;
- Các tập định mức, đơn giá xây dựng cơ bản, chuyên ngành:
  - + Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt Trạm biến áp công bố kèm theo Quyết định số 4970/QĐ-BCT ngày 21 tháng 12 năm 2016 của Bộ Công Thương;
  - + Văn bản số 228/QĐ-EVN ngày 08/12/2015 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Bộ định mức dự toán sửa chữa công trình lưới điện;
  - + Công văn số 258/BTTTT-KHTC ngày 09/02/2009 của Bộ thông tin và truyền thông Công bố định mức xây dựng cơ bản công trình bưu chính, viễn thông;
  - + Công văn số 1781/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc công bố định mức dự toán Xây dựng công trình - Phần thí nghiệm đường dây và trạm biến áp;
  - + Văn bản số 1776/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc Công bố định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng;
  - + Văn bản số 1777/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc Công bố định mức dự toán xây dựng công trình - Phần lắp đặt;
  - + Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ xây dựng về việc công bố định mức dự toán Xây dựng công trình - Phần khảo sát xây dựng;
- Thông báo giá VLXD mới nhất tại địa phương xây dựng công trình;
- Giá vật tư thiết bị tham khảo theo Báo giá của các nhà cung cấp vật tư thiết bị tại thời điểm lập dự toán;

- Các văn bản, chế độ khác theo quy định hiện hành và được cập nhật theo thời điểm lập dự án.

## 2.2. Tổng mức đầu tư.

**Bảng tóm tắt chi phí đầu tư cho dự án**

STT	Hạng mục chi phí	Ký hiệu	Giá trị sau thuế (VNĐ)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và TĐC	Gđb	
2	Chi phí xây dựng của dự án	Gxd	
3	Chi phí thiết bị	Gtb	
4	Chi phí quản lý dự án	Gqlđa	
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	Gtv	
6	Chi phí khác	Gk	
7	Chi phí dự phòng	Gdp	
	<b>Tổng cộng (làm tròn)</b>		

## 2.3. Nguồn vốn

Phân tích nguồn vốn, vốn nội tệ, vốn ngoại tệ, lãi vay.

### **CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH KINH TẾ - TÀI CHÍNH**

*(Áp dụng theo các quy định hiện hành của EVN, Bộ Công Thương đối với từng dự án vốn vay)*

#### **3.1. Phương pháp luận.**

- a. Đánh giá hiệu quả kinh tế dự án.*
- b. Đánh giá hiệu quả tài chính dự án.*

#### **3.2. Các số liệu cơ sở.**

- a. Vốn đầu tư và điều kiện về lãi vay*
- b. Điện năng thương phẩm*
- c. Giá mua bán điện*
- d. Các thông số khác*

#### **3.3. Mô hình phân tích hiệu quả dự án.**

- a. Phân tích kinh tế dự án*
- b. Phân tích tài chính dự án*

### **CHƯƠNG 4: PHỤ LỤC**

Các biểu mẫu lập Tổng mức đầu tư/Tổng dự toán/dự toán và bảng mẫu phân tích kinh tế - tài chính được cập nhật theo các quy định hoặc hướng dẫn tại các Thông tư, Nghị định,... hiện hành.

#### **4.1. Phụ lục chi tiết bảng phân tích tổng mức đầu tư.**

#### **4.2. Phụ lục chi tiết bảng phân tích kinh tế - tài chính.**

**PHẦN II: THIẾT KẾ CƠ SỞ**  
**TẬP II.1: THUYẾT MINH THIẾT KẾ CƠ SỞ**  
**CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT VỀ CÔNG TRÌNH**

**1.1. Cơ sở lập thiết kế cơ sở.**

- Dẫn chứng các luật, nghị định, thông tư liên quan đến quản lý, hướng dẫn đầu tư trong xây dựng.
- Căn cứ Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh.
- Căn cứ kết quả khảo sát...
- Các văn bản chấp thuận, phê duyệt chủ trương đầu tư, phương án đầu tư, nhiệm vụ thiết kế... của CĐT.
- Các văn bản thỏa thuận của các ban ngành (thỏa thuận tuyến, vị trí TBA, đầu nối, tỉnh không, bom mìn ...)
- Các văn bản liên quan khác.

**1.2. Địa điểm xây dựng công trình.**

Nêu địa điểm xây dựng công trình, vị trí tương đối so với khu vực xung quanh.

**1.3. Quy mô công trình.**

*1.3.1. Đường dây trung áp*

- Cấp ngầm 35kV mạch đơn (kép) xây dựng mới: ...km.
- Cấp ngầm 22kV mạch đơn (kép) xây dựng mới : ...km.
- Đường dây 22kV mạch đơn (kép) xây dựng mới: ....km;
- Đường dây 35kV mạch đơn (kép) xây dựng mới: ....km;
- Đường dây 22kV mạch đơn (kép) cải tạo: ....km;
- Đường dây 35kV mạch đơn (kép) cải tạo: ....km.

*1.3.2. Thiết bị đóng cắt bảo vệ*

- Lắp đặt máy cắt Recloser 22 (35) kV: ...bộ;
- Lắp đặt tủ RMU-24(35)kV: ...tủ;
- Lắp đặt cầu dao phụ tải 22(35)kV: ...bộ;
- Lắp đặt cầu dao cách ly 22(35)kV:....bộ;
- Lắp đặt cầu chì tự rơi 22kV: ....bộ;

### *1.3.3. Trạm biến áp*

- Xây dựng mới TBA, máy 250kVA:....trạm
- Cải tạo tận dụng MBA: ....trạm;
- Cải tạo, nâng công suất MBA:.....trạm.

### *1.3.4. Đường dây hạ thế*

- Cáp ngầm 0,4kV mạch đơn (kép) xây dựng mới: ...km.
- Đường dây 0,4kV mạch đơn (kép) xây dựng mới: ....km;

## **1.4. Mối liên hệ với quy hoạch khu vực.**

- Đối chiếu với quy hoạch phát triển điện lực.
- Đối chiếu với quy hoạch xây dựng của địa phương.
- Đối chiếu với quy hoạch các chuyên ngành khác.

## **1.5. Các tiêu chuẩn, quy phạm áp dụng.**

### **1.5.1. Văn bản quy phạm pháp luật**

*Các văn bản về Luật, Nghị định, Thông tư,..làm cơ sở pháp lý được cập nhật tại thời điểm lập dự án.*

*Các văn bản luật, Nghị định, Thông tư tại thời điểm hiện tại được thống kê như sau:*

- Luật điện lực số 28/2014/QH11 ban hành ngày 03/12/2014 và Luật số 24/2013/QH13 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của luật điện lực;
- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ban hành ngày 18/6/2014;
- Luật bảo vệ tài nguyên và môi trường số 55/2014/QH13 ban hành ngày 23/6/2014;
- Luật phòng cháy, chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 và luật số 40/2013/QH13 về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính Phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/4/2017 của Chính Phủ về sửa, đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/9/2015 của Chính Phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng.- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện;
- Thông tư 39/2015/TT-BCT ngày 18/11/2015 của Bộ Công Thương về Quy định hệ thống điện phân phối;
- Thông tư số 18/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ Xây dựng quy định chi Tiết và hướng dẫn một số nội dung về thẩm định, phê duyệt dự án và thiết kế, dự toán xây dựng công trình;
- Quyết định số 60/QĐ-EVN ngày 17/02/2014 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định Quản lý chất lượng công trình trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam;
- Quyết định số 712/QĐ-EVN ngày 22/10/2014 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc sửa đổi bổ sung một số điều tại Quy định quản lý chất lượng xây dựng các công trình trong Tập đoàn điện lực Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số 60/QĐ-EVN ngày 17/2/2014 của Hội đồng thành viên;
- Quyết định số 1179/QĐ-EVN-TĐ ngày 25/12/2014 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về quy định nội dung và trình tự khảo sát phục vụ thiết kế các dự án lưới điện.

### **1.5.2. Tiêu chuẩn áp dụng vật liệu thiết bị điện**

- Tiêu chuẩn máy biến áp và kháng điện: IEC 60076
- Tiêu chuẩn máy cắt điện cao áp: IEC 62271-100
- Tiêu chuẩn thiết bị đóng cắt trọn bộ điện áp trên 1kV đến 52kV: IEC 62271 200
- Tiêu chuẩn dao cách ly: IEC 62271-102
- Tiêu chuẩn biến dòng điện: IEC 61869-2
- Tiêu chuẩn biến điện áp: IEC 61869-3,5
- Tiêu chuẩn chống sét van: IEC 60099- 4
- Tiêu chuẩn cách điện: IEC 60273, 60383, 60305.
- Tiêu chuẩn dây dẫn: IEC 60189
- Tiêu chuẩn cáp lực: IEC 60502, IEC 60228 TCVN
- Dây trần dùng cho đường dây tải điện: TCVN 5064:1994
- Quy định kỹ thuật điện nông thôn QĐKT.ĐNT-2006
- Quy phạm trang bị điện:

*Phần I: Quy định chung 11TCN-18-2006*

*Phần II: Hệ thống đường dẫn điện 11TCN-19-2006*

*Phần III: Trang bị phân phối và trạm biến áp 11TCN-20-2006*

*Phần IV: Bảo vệ và tự động 11TCN-21-2006*

### **1.5.3. Tiêu chuẩn áp dụng thiết kế xây dựng**

- Tiêu chuẩn tải trọng và tác động: TCVN 2737-1995
- Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông cốt thép: TCVN 5574-2012
- Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu thép: TCVN 5575-2012
- Tiêu chuẩn quốc gia cột điện bê tông cốt thép ly tâm: TCVN 5847:2016

### **1.5.4. Các quy chuẩn áp dụng**

- QCVN QTĐ 5:2009/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện; Tập 5: Kiểm định trang thiết bị hệ thống điện.
- QCVN QTĐ 6:2009/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện; Tập 6: Vận hành sửa chữa trang thiết bị hệ thống điện.
- QCVN QTĐ 7:2009/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện; Tập 7: Thi công các công trình điện.
- QCVN 01:2008/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện
- QCVN QTĐ-8:2010/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện; Tập 8: Quy chuẩn kỹ thuật điện hạ áp
- QCVN 01:2008/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 02:2009/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.
- QCVN 08:2009/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về công trình ngầm đô thị.

## **CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CHÍNH CỦA CÔNG TRÌNH**

### **2.1. Đặc điểm tự nhiên.**

- Đặc điểm địa hình: Nêu đặc điểm địa hình của khu vực dự án, địa hình đồng bằng, đồi núi, trung du, địa hình cao thấp,..
- Đặc điểm khí hậu: Nêu các loại khí hậu đặc trưng của khu vực dự án, khí hậu nhiệt đới, nhiệt độ, độ ẩm,..
- Đặc điểm thủy văn: Nêu đặc điểm thủy văn khu vực dự án, lượng mưa, mùa mưa, mực nước ngầm, hệ thống sông ngòi,..

### **2.2. Điều kiện khí hậu tính toán.**

Căn cứ tiêu chuẩn Việt Nam, Quy phạm trang bị điện,..xác định các điều kiện nhiệt độ, áp lực gió tính toán và các điều kiện khí hậu tính toán khác áp dụng cho việc thiết kế công trình.

Áp dụng các thông số kỹ thuật trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng QCVN 02: 2009/BXD. Số liệu được tra cứu và tổng hợp cho khu vực của dự án.

### **2.3. Phương án cấp điện.**

#### **2.3.1 Các yêu cầu đối với địa điểm xây dựng trạm biến áp**

- Trạm biến áp lựa chọn ở vị trí cao ráo, gần trung tâm phụ tải
- Thuận lợi cho việc đấu nối các đường dây
- Thuận lợi cho việc vận chuyển vật tư, thiết bị
- Phù hợp với qui hoạch chung của khu vực
- Đáp ứng nhu cầu phụ tải khu vực, phải tránh tối đa việc ảnh hưởng môi trường và tạo điều kiện phát triển tập trung của các khu đô thị và khu vực

*(Xem thêm Tập 1: Tổng quan/Chương 1: Phần chung/Mục 1.11: Tiêu chí lựa chọn vị trí trạm biến áp)*

#### **2.3.2 Các yêu cầu về tuyến đường dây.**

- Phù hợp kết nối lưới khu vực, phù hợp với quy hoạch
- Khả thi về kỹ thuật
- Thuận tiện giao thông
- Hạn chế tối đa về ảnh hưởng môi trường, đền bù tái định cư

*(Xem thêm Tập 1: Tổng quan/Chương 1: Phần chung/Mục 1.10: Tiêu chí lựa chọn tuyến đường dây)*

## **CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ CHÍNH**

### **3.1. Phần đường dây trung áp .**

- Tính toán, lựa chọn dây dẫn điện, dây chống sét (nếu có).
- + Trên cơ sở công suất truyền tải, cấp điện áp và các điều kiện khác lựa chọn tiết diện tổng của dây dẫn theo điều kiện mật độ dòng kinh tế và kiểm tra theo điều kiện tổn thất điện áp.
- + Tính toán, lựa chọn dây chống sét đường dây 35kV cho các đoạn đầu trạm biến áp có công suất  $\geq 1600\text{kVA}$ .
- Tính toán, lựa chọn cách điện, phụ kiện.
- + Xác định vùng nhiễm bẩn của không khí.
- + Lựa chọn tải trọng và các đặc tính cơ điện của cách điện, phụ kiện.
- + Xác định sơ bộ các loại chuỗi cách điện, lựa chọn loại, số lượng cách điện cho các vị trí đỡ, néo.
- + Lựa chọn các loại phụ kiện chính: khóa bắt dây, ống nối,..
- Tính toán, lựa chọn thiết bị bảo vệ và phân đoạn đường dây.
- + Thiết bị bảo vệ: Lựa chọn, vị trí sơ đồ lắp đặt, vận hành
- + Thiết bị phân đoạn: Lựa chọn, vị trí sơ đồ lắp đặt, vận hành
- Các biện pháp bảo vệ.
- + Tính toán bảo vệ chống sét: Xác định vị trí, chiều dài, góc bảo vệ của dây chống sét trên đường dây.
- + Tính toán nổi đất cho đường dây.
- + Tính toán bảo vệ chống rung cho dây dẫn.

### **3.2. Phần đường cáp ngầm trung thế.**

- Phương án xử lý các chướng ngại vật chính trên tuyến cáp ngầm
- Hành lang bảo vệ tuyến cáp ngầm.
- Phương án lắp đặt cáp ngầm.
- + Cáp ngầm chôn trực tiếp trong đất
- + Cáp ngầm đi trong ống và chôn trong đất
- + Cáp ngầm đi trong mương cáp.
- Tính toán, lựa chọn cáp và tiết diện cáp.

+ Trên cơ sở công suất truyền tải, cấp điện áp và các điều kiện khác lựa chọn tiết diện tổng của cáp ngầm.

+ Lựa chọn tiết diện cáp theo các quy định trong các đề án quy hoạch ngành hoặc quy hoạch xây dựng.

- Tính toán, lựa chọn loại cáp và vật liệu vỏ cáp.

+ Nguyên tắc lựa chọn cáp ngầm.

+ Đặc tính kỹ thuật chính của cáp ngầm.

+ Tính toán lựa chọn chiều dài cuộn cáp.

- Lựa chọn phụ kiện cáp ngầm.

+ Đầu cáp ngầm.

+ Hộp nối cáp ngầm.

- Các biện pháp bảo vệ cáp ngầm

### **3.3. Phần trạm biến áp phụ tải .**

- Phạm vi cấp điện, lựa chọn cấp điện áp, công suất và địa điểm.

- Tính toán, lựa chọn sơ đồ nối điện.

- Giải pháp chống sét, nối đất trạm biến áp.

- Tính toán thiết bị đóng cắt bảo vệ ngăn mạch trạm biến áp.

- Đo đếm điện năng, điện áp và dòng điện.

### **3.4. Phần đường dây hạ áp.**

- Tính toán, lựa chọn tiết diện và công nghệ dây dẫn.

- Tính toán, lựa chọn cách điện, phụ kiện.

- Các biện pháp bảo vệ.

### **3.5. Phần đường cáp ngầm hạ áp.**

- Phương án xử lý các chướng ngại vật chính trên tuyến cáp ngầm

- Hành lang bảo vệ tuyến cáp ngầm.

- Phương án lắp đặt cáp ngầm.

+ Cáp ngầm chôn trực tiếp trong đất

+ Cáp ngầm đi trong ống và chôn trong đất

+ Cáp ngầm đi trong mương cáp.

- Tính toán, lựa chọn cáp và tiết diện cáp.

- + Trên cơ sở công suất truyền tải, cấp điện áp và các điều kiện khác lựa chọn tiết diện tổng của cáp ngầm.
- + Tính toán, lựa chọn tiết diện cáp theo các quy định trong các đề án quy hoạch ngành hoặc quy hoạch xây dựng.
- Tính toán, lựa chọn loại cáp và vật liệu vỏ cáp.
- + Nguyên tắc lựa chọn cáp ngầm.
- + Đặc tính kỹ thuật chính của cáp ngầm.
- + Tính toán lựa chọn chiều dài cuộn cáp.
- Tính toán, lựa chọn phụ kiện cáp ngầm.
- + Đầu cáp ngầm.
- + Hộp nối cáp ngầm.
- Các biện pháp bảo vệ cáp ngầm

## **CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP XÂY DỰNG**

### **4.1. Các giải pháp xây dựng phần đường dây trung thế.**

- Các giải pháp kết cấu cột.
- + Tính toán, bố trí dây pha trên cột.
- + Tính toán, lựa chọn sơ đồ, loại cột cho cột đỡ, néo.
- + Lựa chọn vật liệu chế tạo cột.
- Các giải pháp phần móng.
- + Nêu các loại hình địa chất dọc tuyến đường dây.
- + Giải pháp kết cấu móng cho từng loại hình địa chất đối với chủng loại cột.

### **4.2. Các giải pháp xây dựng phần đường cáp ngầm trung thế.**

- Cấu tạo các loại hào, mương cáp ngầm
- Lắp đặt cáp ngầm trong hào, mương cáp ngầm
- Tính toán lực kéo cáp và giải pháp thi công.
- + Phương án kéo cáp.
- + Tính toán lực tác động lên cáp.
- + Giải pháp xây dựng cho hộp đầu cáp.
- + Giải pháp xây dựng cho hộp nối cáp.
- + Các biện pháp bảo vệ cáp ngầm.

### **4.3. Các giải pháp xây dựng phần trạm biến áp phụ tải.**

- Kiểu trạm: Trong nhà, ngoài trời
- Lựa chọn giải pháp bố trí tổng mặt bằng
- Giải pháp phần xây dựng ngoài trời (cột, xà, móng, mương cáp)
- Giải pháp kiến trúc kết cấu phần nhà
- Giải pháp thoát nước, dầu MBA.

### **4.4. Các giải pháp xây dựng phần đường dây hạ thế.**

- Các giải pháp kết cấu cột.
- + Tính toán bố trí dây dẫn trên cột.
- + Tính toán, lựa chọn sơ đồ, loại cột cho cột đỡ, néo.
- + Lựa chọn vật liệu chế tạo cột.

- Các giải pháp phần móng.
- + Nêu các loại hình địa chất dọc tuyến đường dây.
- + Giải pháp kết cấu móng cho từng loại hình địa chất đối với chủng loại cột.

#### **4.5. Các giải pháp xây dựng phần đường cáp ngầm hạ áp.**

- Cấu tạo các loại hào, mương cáp ngầm
- Lắp đặt cáp ngầm trong hào, mương cáp ngầm
- Lực kéo cáp và giải pháp thi công.
- + Phương án kéo cáp.
- + Tính toán lực tác động lên cáp.
- + Giải pháp xây dựng cho hộp đầu cáp.
- + Giải pháp xây dựng cho hộp nối cáp.
- + Các biện pháp bảo vệ cáp ngầm.

## **CHƯƠNG 5: PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

### **5.1. Phòng chống cháy nổ.**

- Thực hiện nghiêm chỉnh về pháp lệnh phòng chống cháy nổ.
- Không được mang các vật dễ cháy nổ vào công trường.
- Có các biển báo cấm lửa ở những nơi dễ cháy.
- Các công trình tạm có khả năng gây cháy (như nhà bếp, kho bãi ...) bố trí ở cuối hướng gió, ở các vị trí thấp và phải có nội quy phòng cháy chữa cháy.
- Sử dụng các vật liệu khó cháy như tôn, khung nhà thép, tường bao quanh bằng tôn ... để làm các công trình tạm có khả năng hay gây cháy.
- Tuyên truyền, giáo dục vận động mọi người nghiêm chỉnh chấp hành các nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy.
- Có các hình thức khen thưởng và kỷ luật nghiêm minh.
- Khi xảy ra cháy dùng kềm hoặc trống (hoặc bất cứ dụng cụ phát âm thanh nào đánh liên hồi).
- Điện thoại báo cho đơn vị PCCC nơi gần nhất biết địa điểm cháy.
- Khi xảy ra cháy ở khu vực có điện phải kịp thời ngắt cầu dao.
- Đối với các đám cháy như xăng, dầu phải dùng bình CO<sub>2</sub>.

### **5.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường.**

- Nêu các nguồn gây ô nhiễm môi trường
- + Giai đoạn xây dựng.
- + Giai đoạn vận hành.
- Các biện pháp giảm thiểu.
- + Giai đoạn xây dựng.
- + Giai đoạn vận hành.

## **CHƯƠNG 6: KHỐI LƯỢNG XÂY DỰNG VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN**

### **6.1. Quy mô công trình.**

Tóm tắt lại quy mô xây dựng.

### **6.2. Khối lượng công tác chủ yếu.**

- Khối lượng phần đường dây trung, hạ áp.
- Khối lượng phần đường cáp ngầm trung, hạ áp
- Khối lượng phần trạm biến áp.

### **6.3. Tiến độ thực hiện.**

Căn cứ khối lượng, quy mô của dự, thời gian yêu cầu, lập bảng tiến độ các bước thi công phù hợp với tiến độ yêu cầu chung.

## **CHƯƠNG 7: ĐẶC TÍNH VẬT TƯ - THIẾT BỊ**

### **7.1. Yêu cầu chung của vật tư thiết bị lắp đặt trên lưới.**

Nêu các yêu cầu chung áp dụng cho hệ thống lưới điện đến 35kV.

*(Cập nhật các Tiêu chuẩn kỹ thuật được EVN ban hành tại thời điểm lập dự án)*

### **7.2. Yêu cầu kỹ thuật của vật tư thiết bị**

- Đặc tính kỹ thuật của vật tư thiết bị đường dây trung áp.
- Đặc tính kỹ thuật của vật tư thiết bị trạm biến áp.
- Đặc tính kỹ thuật của vật tư thiết bị đường dây hạ áp.

*(Cập nhật các Tiêu chuẩn kỹ thuật được EVN ban hành tại thời điểm lập dự án)*

## **CHƯƠNG 8: LIỆT KÊ THIẾT BỊ - VẬT LIỆU**

### **8.1. Phần đường dây trung thế.**

- Khối lượng phần thiết bị điện trên đường dây trung thế.
- Khối lượng phần vật liệu điện đường dây trung thế.
- Khối lượng phần vật liệu xây dựng: Cột, móng, xà, giá đỡ,..
- Khối lượng phần vật liệu khác,..

### **8.2. Phần trạm biến áp phụ tải.**

- Khối lượng phần thiết bị điện trạm biến áp

- Khối lượng phần vật liệu điện trạm biến áp
- Khối lượng phần xây dựng: Cột, móng trạm, giàn xà đỡ,..
- Khối lượng phần vật liệu khác,...

### **8.3. Phần đường dây hạ thế.**

- Khối lượng phần thiết bị điện trên đường dây hạ thế.
- Khối lượng phần vật liệu điện đường dây hạ thế.
- Khối lượng phần vật liệu xây dựng: Cột, móng, xà, giá đỡ,..
- Khối lượng phần vật liệu khác,...

### **8.4. Vật tư thiết bị A cấp.**

Phân biệt khối lượng vật tư A trong trường hợp đã có Quyết định và kế hoạch mua sắm vật tư thiết bị

### **8.5. Phần tháo dỡ thu hồi.**

Các thiết bị, vật tư thu hồi được thống kê theo các giải pháp thay thế, thu hồi, vật tư thu hồi cùng gồm: Thu hồi thiết bị, thu hồi vật liệu, thu hồi xây dựng,...

## **TẬP II.2: CÁC BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ**

1. Sơ đồ một sợi lưới điện trung áp khu vực (Cấp điện lực - huyện) trước và sau khi thực hiện dự án. (đối với trường hợp dự án được thực hiện từ 2 điện lực nên thể hiện sơ đồ một sợi theo tổng thể.

2. Mặt bằng tuyến đường dây trung thế và vị trí trạm biến áp cho từng huyện, tỷ lệ 1/25.000 (tỷ lệ có thể lớn hơn đến 1/10.000 nếu có điều kiện)

3. Mặt bằng tuyến đường dây hạ thế sau các trạm biến áp cho từng huyện, tỷ lệ 1/5.000.

4. Sơ đồ nguyên lý hạ áp cho từng trạm biến áp

5. Các bản vẽ chung của phần điện đường dây trung áp.

- Sơ đồ các loại cột đầu nối và rẽ nhánh

- Sơ đồ các loại cột đỡ thẳng

- Sơ đồ các loại cột đỡ góc

- Sơ đồ các loại cột néo góc

- Cách buộc dây vào cách điện đứng cho dây dẫn trần

- Cách buộc dây vào cách điện đứng cho dây dẫn bọc

- Sơ đồ lắp chuỗi cách điện Polyme cho dây dẫn trần

- Sơ đồ lắp chuỗi cách điện Polyme cho dây dẫn bọc

- Cách điện và phụ kiện cho dây dẫn bọc

- Biển cấm và số thứ tự cột

- Bản vẽ bố trí các loại tiếp địa đường dây

.....

6. Các bản vẽ chung phần điện cho đường dây hạ áp

- Sơ đồ các loại cột đỡ thẳng, đỡ góc, néo góc hạ áp

- Sơ đồ các loại cột néo cuối hạ áp

- Sơ đồ bố trí cáp vặn xoắn hạ áp - Vị trí đỡ thẳng, đỡ góc và néo cuối

- Sơ đồ bố trí cáp vặn xoắn hạ áp - Vị trí néo góc

- Sơ đồ bố trí cáp vặn xoắn hạ áp - Vị trí rẽ nhánh

- Sơ đồ đầu nối hộp chia dây trên - công tơ và lắp đặt hộp chia dây hạ áp

- Bịt đầu cáp cho cáp xoắn - Đại thép dùng với giá móc cáp

- Bản vẽ bố trí các loại tiết địa đường dây hạ áp.

.....

7. Các bản vẽ chung phần điện của trạm biến áp

- Sơ đồ nối điện phần trạm biến áp

- Sơ đồ bố trí thiết bị trạm biến áp

- Sơ đồ bố trí thiết bị trên mặt bằng, mặt cắt (áp dụng cho trạm xây, trạm trong nhà).

- Bản vẽ bố trí phần tiếp địa trạm biến áp

.....

8. Các bản vẽ phần đường cáp ngầm trung hạ áp.

- Mặt cắt dọc các đoạn tuyến qua khu vực dân cư, giao chéo (nếu có) (tỷ lệ ngang: 1/1000; tỷ lệ đứng 1/200)

- Mặt cắt ngang tuyến (tỷ lệ 1/100)

- Bản vẽ sơ đồ mặt cắt ngang, hào, tuyến cáp

- Bản vẽ sơ đồ chỉ dẫn lắp đặt cáp ngầm.

## THÔNG KÊ CÁC BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ

Công trình: .....

STT	Tên bản vẽ	Mã hiệu	Ghu chú
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....

## **TẬP II.3: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN**

### **QUYỀN 2.3.1: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN ĐIỆN**

- Phụ lục tính toán dự báo phụ tải.
- Phụ lục tính chọn MBA lắp mới, MBA nâng dung lượng.
- Phụ lục tính toán nổi đất, chống sét.
- Phụ lục tính toán trào lưu công suất và ngắn mạch
- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra thiết bị.
- Phụ lục tính toán độ tin cậy cung cấp điện.
- Phụ lục tính toán các chỉ số tổn thất lưới điện, tính toán bù, phân đoạn lưới.
- Phụ lục tính toán cơ lý đường dây.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan/Chương 6: Tính toán kiểm tra)*

### **QUYỀN 2.3.2: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN XÂY DỰNG**

- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra cột BTLT
- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra cột thép.
- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra móng cột (chi tiết kết cấu thép móng giai đoạn này được lấy theo tỷ lệ hàm lượng bê tông móng).

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 6: Tính toán kiểm tra)*

### **PHẦN III: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ**

Các văn bản pháp lý được thể hiện như sau:

- Quyết định của Bộ Công Thương về việc phê duyệt “Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh ... giai đoạn 2016-2025 có xét đến năm 2035”;
- Quyết định của CĐT về việc giao quản lý A.
- Quyết định phê duyệt nhiệm vụ thiết kế phục vụ lập BCNCKT dự án ...;
- Quyết định của Quản lý A về việc phê duyệt nhiệm vụ phương án khảo sát kỹ thuật và dự toán chi phí khảo sát xây dựng phục vụ lập BCNCKT đầu tư xây dựng công trình ...;
- Biên bản làm việc giữa Công ty Điện lực... và đơn vị tư vấn về việc thống nhất danh mục đầu tư;
- Văn bản thỏa thuận điểm đầu nối, giải pháp kỹ thuật, tình hình chất lượng vật tư thiết bị trên lưới của những đoạn tuyến thu hồi (nếu có) với Công ty Điện lực...;
- Các biên bản xác nhận lưới điện hiện trạng: năm vận hành, kết cấu xây dựng; tình trạng mang tải, tổn thất điện năng, điện áp; các chỉ số độ tin cậy MAIFI, SAIDI, SAIFI theo các xuất tuyến;
- Văn bản của UBND tỉnh ... về việc thỏa thuận danh mục đầu tư, hướng tuyến đường dây trung, hạ áp và vị trí các TBA trên địa bàn tỉnh...;
- Văn bản của Sở Công Thương tỉnh... về việc thỏa thuận danh mục đầu tư, hướng tuyến đường dây trung, hạ áp và vị trí các TBA trên địa bàn tỉnh ...;
- Văn bản và mặt bằng thỏa thuận tuyến đường dây và vị trí trạm biến áp với chính quyền địa phương (xã, huyện) theo danh mục đầu tư được Công ty Điện lực... thống nhất;
- Văn bản của Sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh... về việc xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường cho dự án ...;
- Văn bản thỏa thuận của cơ quan quản lý đường bộ đối với các đoạn tuyến đi trên tỉnh lộ, Quốc lộ...;
- Biên bản kiểm tra hiện trường giữa các đơn vị có liên quan.

## **C - NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG**

### **C.1. Biên chế hồ sơ Thiết kế bản vẽ thi công.**

Hồ sơ Thiết kế bản vẽ thi công (TKBVTC) đầu tư xây dựng được biên chế thành các tập như sau:

Tập I: Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công

Quyển I.1: Thuyết minh chung

Quyển I.2: Liệt kê - tổng kê vật tư, thiết bị

Quyển I.3: Đặc tính kỹ thuật vật tư thiết bị

Tập II: Các bản vẽ

Quyển II.1: Các bản vẽ tổng thể

Quyển II.2: Các bản vẽ chi tiết phần điện

Quyển II.3: Các bản vẽ chi tiết phần xây dựng

Tập III: Phụ lục tính toán.

Quyển III.1: Phụ lục tính toán phần điện

Quyển III.2: Phụ lục tính toán phần xây dựng

Tập IV: Dự toán công trình

*\* Ghi chú: Tùy theo quy mô của từng dự án có thể gộp các quyển sau thành 1 tập: quyển I.1 & quyển I.2; quyển II.1 & quyển II.2 & quyển II.3; quyển III.1 & quyển III.2.*

### **C.2. Nội dung biên chế.**

## **TẬP I: THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG**

### **QUYỀN I.1: THUYẾT MINH CHUNG**

#### **PHẦN I: THUYẾT MINH CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT**

#### **CHƯƠNG 1: TỔNG QUÁT CÔNG TRÌNH**

##### **1.1. Cơ sở pháp lý.**

- Dẫn chứng các luật, nghị định, thông tư liên quan đến quản lý, hướng dẫn đầu tư trong xây dựng.
- Căn cứ Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh.
- Căn cứ kết quả khảo sát...
- Các văn bản chấp thuận, phê duyệt chủ trương đầu tư, phương án đầu tư, nhiệm vụ thiết kế... của CĐT.
- Các văn bản thỏa thuận của các ban ngành (thỏa thuận tuyến vị trí TBA, đấu nối, tỉnh không, bom mìn ...)
- Các văn bản liên quan khác.

##### **1.2. Mục tiêu công trình.**

Nêu các mục tiêu cần đạt tới của việc xây dựng công trình.

##### **1.3. Quy mô công trình.**

Tóm tắt các hạng mục quy mô của công trình.

##### **1.4. Đặc điểm chính của công trình.**

- Đặc điểm phần đường dây trung thế và đấu nối
- Đặc điểm phần trạm biến áp
- Đặc điểm phần đường dây hạ áp

##### **1.5. Phạm vi công trình.**

Nêu rõ các công trình có liên quan, tình hình triển khai các công trình có liên quan và giới hạn công trình, khối lượng công việc phân công nghệ, phân xây dựng, phân kinh tế - tài chính cần thực hiện.

##### **1.6. So sánh với TKCS được duyệt.**

Các vấn đề hiệu chỉnh, thay đổi so với giai đoạn lập TKCS.

## **CHƯƠNG 2: HIỆN TRẠNG CÔNG TRÌNH**

### **2.1. Phần đường dây trung thế.**

Đặc điểm hiện trạng đường dây trung thế khu vực công trình (kết cấu hiện trạng, tình hình vận hành, chế độ mang tải đường dây,...)

### **2.2. Phần trạm biến áp phụ tải.**

Đặc điểm hiện trạng trạm biến áp phụ tải (kết cấu hiện trạng, chế độ mang tải,..)

### **2.3. Phần đường dây hạ thế.**

Đặc điểm hiện trạng đường dây hạ thế khu vực công trình (kết cấu hiện trạng, tình hình vận hành, chế độ mang tải đường dây,...)

## **CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHÂN ĐƯỜNG DÂY TRUNG ÁP**

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan/Chương 4: Đường dây trên không)*

### **3.1. Điều kiện tự nhiên.**

- Đặc điểm địa hình
- Đặc điểm khí hậu
- Đặc điểm thủy văn

### **3.2. Điều kiện khí hậu tính toán.**

Căn cứ tiêu chuẩn Việt Nam, Quy phạm trang bị điện,..xác định các điều kiện nhiệt độ, áp lực gió tính toán và các điều kiện khí hậu tính toán khác áp dụng cho việc thiết kế công trình.

### **3.3. Tuyến đường dây trung áp.**

- 3.3.1. Mô tả tóm tắt tuyến đường dây, quy mô chiều dài tuyến.
- 3.3.2. Mô tả hành lang tuyến.

### **3.4. Các giải pháp kỹ thuật phân điện.**

- 3.4.1. Lựa chọn cấp điện áp.
- 3.4.2. Lựa chọn kết cấu lưới điện.
- 3.4.3. Lựa chọn dây dẫn.
- 3.4.4. Lựa chọn cách điện và phụ kiện.
- 3.4.5. Lựa chọn các giải pháp bảo vệ.
- 3.4.6. Lựa chọn giải pháp đấu nối.
- 3.4.7. Lựa chọn giải pháp nối đất.
- 3.4.8. Hành lang tuyến.
- 3.4.9. Các biện pháp bảo vệ khác.

### **3.5. Các giải pháp kỹ thuật phân xây dựng.**

- 3.5.1. Lựa chọn giải pháp thiết kế cột.
- 3.5.2. Lựa chọn giải pháp thiết kế xà.
- 3.5.3. Lựa chọn giải pháp thiết kế móng cột, móng néo, dây néo.

## **CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN TRẠM BIẾN ÁP**

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 3: Trạm biến áp phân phối)*

### **4.1. Các giải pháp kỹ thuật phần điện.**

- 4.1.1. Phạm vi cấp điện, lựa chọn cấp điện áp, công suất và địa điểm.
- 4.1.2. Tính toán, lựa chọn sơ đồ nối điện.
- 4.1.3. Giải pháp chống sét, nối đất trạm biến áp.
- 4.1.4. Tính toán thiết bị đóng cắt bảo vệ ngăn mạch trạm biến áp.
- 4.1.5. Đo đếm điện năng, điện áp và dòng điện.

### **4.2. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng.**

- 4.2.1. Kiểu trạm: Trong nhà, ngoài trời
- 4.2.2. Lựa chọn giải pháp bố trí tổng mặt bằng
- 4.2.3. Giải pháp phần xây dựng ngoài trời (cột, xà, móng, mương cáp)
- 4.2.4. Giải pháp kiến trúc kết cấu phần nhà
- 4.2.5. Giải pháp thoát nước, dầu MBA.

## **CHƯƠNG 5: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP**

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan/Chương 4: Đường dây trên không)*

### **5.1. Tuyến đường dây hạ áp.**

- 5.1.1. Mô tả tóm tắt tuyến đường dây, quy mô chiều dài tuyến.
- 5.1.2. Mô tả hành lang tuyến.

### **5.2. Các giải pháp kỹ thuật phần điện.**

- 5.2.1. Tính toán, lựa chọn tiết diện và công nghệ dây dẫn.
- 5.2.2. Tính toán, lựa chọn cách điện, phụ kiện.
- 5.2.3. Các biện pháp bảo vệ.

### **5.3. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng.**

- 5.3.1. Các giải pháp kết cấu cột.
  - Tính toán bố trí dây dẫn trên cột.
  - Tính toán, lựa chọn một số dạng sơ đồ, loại cột cho cột đỡ, néo.
  - Lựa chọn vật liệu chế tạo cột.
- 5.3.2. Các giải pháp phần móng.
  - Nêu các loại hình địa chất dọc tuyến đường dây.
  - Đưa ra các giải pháp kết cấu móng cho từng loại hình địa chất đối với chủng loại cột.

**PHẦN II: TỔ CHỨC XÂY DỰNG**  
**CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG**

Nội dung và yêu cầu của chương này cần nêu các cơ sở cho việc lập:

- Đề án thiết kế bản vẽ thi công (thuyết minh, bản vẽ) công trình.
- Các báo cáo khảo sát xây dựng
- Quy định về công tác xây lắp đường dây, trạm biến áp.
- Quy phạm thi công và các quy trình quy phạm khác và các văn bản có liên quan
  - Các văn bản của các ban ngành trung ương và địa phương về định mức công tác xây lắp.
  - Đặc điểm thực tế của công trình.
  - Khả năng và năng lực thi công của các đơn vị xây lắp.

## **CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH**

### **2.1. Đặc điểm kỹ thuật công trình.**

- a. Đặc điểm kỹ thuật của công trình đường dây trên không trung hạ áp.
  - Cấp điện áp, số mạch, chiều dài.
  - Điểm đầu - điểm cuối
  - Dây dẫn, dây chống sét, dây cáp quang,...
  - Cách điện và phụ kiện,...
  - Loại cột, loại móng, tiếp địa,...
- b. Đặc điểm kỹ thuật của công trình đường cáp ngầm trung hạ áp.
  - Cấp điện áp, số mạch, chiều dài.
  - Điểm đầu, điểm cuối.
  - Dây dẫn cáp ngầm, dây dẫn khác
  - Hộp nối, đầu cáp.
  - Các loại mương, hào, tuynen cáp,...
- c. Đặc điểm kỹ thuật của công trình trạm biến áp.
  - Cấp điện áp, công suất, số lượng MBA.
  - Loại hình trạm biến áp
  - Diện tích xây dựng trạm.

### **2.2. Đặc điểm địa hình khu vực xây dựng.**

- Đặc điểm địa hình tuyến đường dây
- Đặc điểm địa hình trạm biến áp.
- Điều kiện giao thông thi công.
- Những điều kiện ảnh hưởng đến thi công như: Vượt quốc lộ, đường ô tô, đường sắt, đường thủy, đường dây thông tin, điện lực, nhà cửa, công trình khác trong hành lang tuyến.

### **2.3. Đặc điểm địa chất, thủy văn khu vực xây dựng.**

- Đặc điểm địa chất của tuyến đường dây
- Đặc điểm địa chất của trạm biến áp
- Đặc điểm hóa học của nước (có tính ăn mòn hay không)

### **2.4. Khối lượng công tác chủ yếu.**

- a. Khối lượng công tác phần đường dây trên không: Đào móng, lấp móng, đắp móng, bê tông lót móng, gia công cốt thép móng, bê tông đúc móng, tiếp địa, bu lông

neo, cột thép, cột BTLT, xà thép, dây dẫn, dây chống sét, chuỗi néo dây dẫn, chuỗi đỡ dây dẫn, sứ đứng, sứ treo, san gạt mặt bằng làm móng, kè móng,...

b. Khối lượng công tác phân đường cáp ngầm: Đào mương, hào, tuynen cáp, xây dựng, lấp đặt mương, tuynen cáp, lấp đặt cáp ngầm, hộp nối cáp, đầu cáp, lấp các lớp cấu tạo hào cáp, hoàn thiện tái lập bề mặt công trình hạ tầng kỹ thuật.

c. Khối lượng công tác phân trạm biến áp: San nền, đào móng trạm, dựng cột trạm, đắp nền, bê tông lót, bê tông đúc, tiếp địa, kết cấu thép mạ kẽm, gia công cốt thép, lắp MBA lực, lắp thiết bị trạm.

## **CHƯƠNG 3: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG**

### **3.1. Tổ chức công trường.**

Tùy theo khối lượng công việc, đặc điểm công việc, đặc điểm công trình, điều kiện tự nhiên để phân tích đưa ra dự kiến bố trí nhân lực (tổ, đội thi công) thời gian thi công.

### **3.2. Kho bãi, lán trại.**

Trên có sở khối lượng vật liệu, thời gian thi công, thời gian lưu trữ để tính toán diện tích kho bãi.

- Kho kín để chứa xi măng, phụ kiện điện (bố trí, diện tích, kết cấu)
- Kho hở để gia công cốt thép, ván khuôn,..(bố trí, diện tích, kết cấu)
- Bãi để chứa sắt thép, thép cột, dây, sứ, lán trại tạm,..(bố trí, diện tích, kết cấu)
- Lán trại tạm (bố trí, diện tích, kết cấu)

### **3.3. Đường tạm thi công.**

Làm đường tạm, sửa chữa đường, khối lượng dự kiến

### **3.4. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị.**

- Cát, đá, sỏi, xi măng lấy tại địa phương
- Cốt thép móng, tiếp địa, lắp tại địa phương, gia công tại xưởng gia công của công trình, các chi tiết thép mạ được mạ tại cơ sở gia công.
- Cột thép, bu lông neo, xà, giá đỡ,..lấy tại cơ sở gia công
- Dây dẫn, cáp, phụ kiện, chế tạo trong nước hoặc ngoại nhập
- Cách điện, nguồn trong nước hay ngoại nhập.
- Thiết bị MBA, thiết bị đóng cắt, bảo vệ, nguồn trong nước hoặc ngoại nhập.

### **3.5. Công tác vận chuyển đường dài.**

- Xác định khối lượng, chiều dài vận chuyển từ nguồn đến kho bãi, cấp đường, phương tiện. Đối với những loại vật liệu theo đơn giá đến hiện trường xây lắp thì không tính thêm chi phí vận chuyển đường dài.

- Loại vật liệu vận chuyển đường dài: Cốt thép, xà, giá đỡ, bu lông, tiếp địa, dây dẫn, cáp ngầm, cách điện, phụ kiện, dụng cụ thi công.

### **3.6. Vận chuyển thủ công.**

- Từ các kho bãi tính cự ly trung chuyển, vận chuyển bằng phương tiện gì: Thủ công, thủ công kết hợp cơ giới.

- Xác định cự ly vận chuyển thủ công cho toàn tuyến trên cơ sở cự ly thực và hệ số khó khăn (Cự ly này được xác định theo bình quân gia quyền cho toàn tuyến trên cơ sở cự ly khảo sát của từng vị trí cột)

**3.7. Điện, nước phục vụ thi công.**

- Nguồn điện dùng để gia công cốt thép
- Nguồn nước dùng cho thi công
- Nguồn nước dùng cho sinh hoạt (có sẵn hoặc đào giếng)

## **CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN XÂY LẬP CHÍNH**

### **4.1. Biện pháp chung.**

Từ đặc điểm công trình dự kiến biện pháp thi công chủ yếu của công trình thủ công hay cơ giới hay kết hợp.

### **4.2. Thi công móng.**

- Đào đắp đất: Xác định taluy cho từng loại cấp đất
- Công tác bê tông cốt thép
- Dụng cụ thi công cho 1 vị trí móng.

### **4.3. Lắp dựng cột.**

- Biện pháp lắp dựng (thủ công hay cơ giới, hay kết hợp)
- Lắp kết cầu xà, giá đỡ
- Dụng cụ thi công cho 1 vị trí cột

### **4.4. Lắp thiết bị, cách điện, phụ kiện.**

- Biện pháp (lắp dưới đất hay trên cột, thủ công hay cơ giới)

### **4.5. Rải căng dây.**

- Biện pháp kéo dây môi
- Biện pháp kéo dây dẫn, dây chống sét
- Lấy độ võng dây dẫn, dây chống sét.

### **4.6. Thi công phần cáp ngầm**

- Đào, xây dựng hào, mương, tuynen cáp
- Kéo rải cáp ngầm hoặc kéo trong ống.
- Tái lập hoàn trả kết cấu hạ tầng hiện trạng.

### **4.7. Thi công phần trạm biến áp**

- Lắp đặt kết cấu trạm cột.
- Xây dựng kết cấu trạm xây
- Lắp dựng kết cấu xà, giá đỡ.
- Lắp đặt thiết bị: MBA, thiết bị đóng cắt bảo vệ, thiết bị trong nhà, ngoài trời

## CHƯƠNG 5: TIẾN ĐỘ THI CÔNG

- Lập bảng dự kiến tiến độ thi công công trình (theo tháng)

STT	Công việc	Thời gian thi công (1 tháng)						
		1	2	3	..	28	29	30
1	Chuẩn bị công tác	1	2	3	..	28	29	30
I	Phần đường dây							
1	Làm móng							
2	Dựng cột							
3	Lắp sứ phụ kiện							
4	Căng dây lấy độ võng							
5	....							
6	Nghiệm thu bàn giao							
II	Phần cáp ngầm							
1	Đào hào, mương, tuynen cáp							
2	Rải, kéo cáp							
3	Tái lập, hoàn thiện mặt bằng							
4	...							
5	Nghiệm thu bàn giao							
II	Phần TBA							
1	Xây dựng kết cấu trạm treo							
2	Xây dựng kết cấu trạm xây							
3	Lắp vật tư thiết bị trạm							
4	Thí nghiệm hiệu chỉnh							
5	.....							
6	Nghiệm thu bàn giao							

## **CHƯƠNG 6: BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC VÀ DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG**

### **6.1. Biểu đồ nhân lực**

Theo tiến độ, khối lượng công việc để tính toán xác định biểu đồ nhân lực thi công theo từng thời điểm.

### **6.2. Bảng dự trữ phương tiện xe máy thi công**

Theo tiến độ, khối lượng công việc để tính toán xác định số lượng xe máy cần thiết phục vụ thi công.

## **CHƯƠNG 7: BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG**

Nội dung và yêu cầu của chương này cần nêu

- Các yêu cầu về an toàn lao động trong các công tác xây lắp
- Các quy định, quy phạm và các hướng dẫn về công tác an toàn trong xây dựng công trình.

## **QUYỂN I.2: LIỆT KÊ - TỔNG KÊ VẬT TƯ THIẾT BỊ**

Bảng 1: Bảng liệt kê khối lượng vật liệu – thiết bị phần đường dây trung áp.

Bảng 1: Bảng liệt kê khối lượng vật liệu – thiết bị phần trạm biến áp.

Bảng 3: Bảng liệt kê khối lượng vật liệu – thiết bị đường dây hạ thế.

Bảng 4: Bảng liệt kê khối lượng vật liệu – thiết bị phần đường dây hiện trạng tháo dỡ thu hồi.

## **QUYỂN I.3: ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VẬT TƯ THIẾT BỊ**

### **3.1. Yêu cầu chung của vật tư, thiết bị lắp đặt trên lưới điện**

### **3.2. Yêu cầu kỹ thuật của vật tư thiết bị**

3.2.1. Đặc tính kỹ thuật của vật tư - thiết bị đường dây trung áp.

3.2.2. Đặc tính kỹ thuật của vật tư - thiết bị trạm biến áp phụ tải.

3.2.3. Đặc tính kỹ thuật của vật tư - thiết bị đường dây hạ áp.

## **TẬP II: CÁC BẢN VẼ**

### **QUYÊN II.1: CÁC BẢN VẼ TỔNG THỂ**

1. Mặt bằng lưới điện trung áp khu vực trước và sau khi thực hiện dự án, tỷ lệ 1/5.000
2. Các bản vẽ mặt bằng và mặt cắt dọc của đường dây trung áp, tỷ lệ đứng 1/500, tỷ lệ ngang 1/5000.
3. Các bản vẽ mặt bằng của tuyến đường dây hạ áp, tỷ lệ: 1/500
4. Các bản vẽ mặt bằng của trạm biến áp, tỷ lệ: 1/500.
5. Các bản vẽ mặt bằng vị trí, khu vực đoạn khoảng vượt lớn, tỷ lệ 1/500.
6. Các bản vẽ phần sơ đồ cột, đầu nối, rẽ nhánh phần đường dây trung áp
7. Các bản vẽ phần sơ đồ trạm, mặt bằng, mặt cắt trạm biến áp
8. Các bản vẽ phần sơ đồ cột, đầu nối, rẽ nhánh phần đường dây hạ áp.

#### **Thông kê bản vẽ thiết kế thi công**

**Công trình:** .....

#### **Các bản vẽ tổng thể**

<b>STT</b>	<b>Tên bản vẽ</b>	<b>Mã hiệu</b>	<b>Ghu chú</b>
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....

## **QUYỀN II.2: CÁC BẢN VẼ CHI TIẾT PHẦN ĐIỆN**

1. Sơ đồ 1 sợi lưới điện trung/hạ áp khu vực trước và sau khi thực hiện dự án.
2. Các bản vẽ chi tiết phần điện của đường dây trung áp.
3. Các bản vẽ chi tiết phần điện của đường dây hạ áp.
4. Các bản vẽ chi tiết phần điện của trạm biến áp.

### **Thông kê bản vẽ thiết kế thi công**

**Công trình:** .....

### **Các bản vẽ phần điện**

<b>STT</b>	<b>Tên bản vẽ</b>	<b>Mã hiệu</b>	<b>Ghu chú</b>
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....

### **QUYỀN II.3: CÁC BẢN VẼ CHI TIẾT PHẦN XÂY DỰNG**

1. Các bản vẽ chi tiết phần xây dựng của đường dây trung áp.
2. Các bản vẽ chi tiết phần xây dựng của đường dây hạ áp.
3. Các bản vẽ chi tiết phần xây dựng của trạm biến áp.
4. Các bản vẽ chi tiết phần xây dựng tuyến cáp ngầm.

#### **Thông kê bản vẽ thiết kế thi công**

**Công trình:** .....

#### **Các bản vẽ phần xây dựng**

<b>STT</b>	<b>Tên bản vẽ</b>	<b>Mã hiệu</b>	<b>Ghu chú</b>
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....

### **TẬP III: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN**

#### **QUYỂN III.1: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN ĐIỆN**

- Phụ lục tính toán dự báo phụ tải.
- Phụ lục tính chọn MBA lắp mới, MBA nâng dung lượng.
- Phụ lục tính toán nổi đất, chống sét.
- Phụ lục tính toán trào lưu công suất và ngắn mạch
- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra thiết bị.
- Phụ lục tính toán độ tin cậy cung cấp điện.
- Phụ lục tính toán các chỉ số tổn thất lưới điện, tính toán bù, phân đoạn lưới.
- Phụ lục tính toán cơ lý đường dây.

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 6: Tính toán kiểm tra)*

*Kiểm tra lại tính toán so với thiết kế cơ sở và bổ sung tính toán cho các phần hiệu chỉnh bổ sung.*

#### **QUYỂN III.2: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN PHẦN XÂY DỰNG**

- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra cột BTLT
- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra cột thép.
- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra móng cột, kết cấu thép móng, bu lông neo,...

*(Xem hướng dẫn Tập 1: Tổng quan /Chương 6: Tính toán kiểm tra)*

*Kiểm tra lại tính toán so với thiết kế cơ sở và bổ sung tính toán cho các phần hiệu chỉnh bổ sung.*

## **TẬP IV: DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH**

### **1.1. Cơ sở lập dự toán công trình.**

*Các văn bản về Luật, Nghị định, Thông tư,...làm cơ sở pháp lý được cập nhật tại thời điểm lập dự án.*

*Các văn bản Luật, Nghị định, Thông tư tại thời điểm hiện tại được thống kê như sau:*

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014;
- Nghị định số 46/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/4/2017 của Chính Phủ về sửa, đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/9/2015 của Chính Phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Khối lượng lập TMĐT căn cứ vào Hồ sơ BCNCKT ĐTXD;
- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư 209/2016/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 10/11/2016 Quy định mức thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định thiết kế cơ sở;
- Thông tư 210/2016/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 10/11/2016 Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng;
- Thông tư 329/2016/TT-BTC ngày 26/12/2016 của Bộ Tài chính Hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư 03/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư 218/2010/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 29/12/2010 Quy định mức thu, chế độ thu, nộp và quản lý sử dụng phí thẩm tra định Báo cáo đánh giá tác động môi

trường;

- Thông tư 09/2016/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 18/01/2016 Quy định về quyết toán dự án hoàn thành thuộc nguồn vốn nhà nước;

- Thông tư 05/2016/TT-BXD của Bộ Xây Dựng ngày 10/03/2015 hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Văn bản số 1735/EVN-ĐT của Tập đoàn điện lực Việt Nam ngày 29/04/2016 V/v Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Văn bản số 5607/EVN-ĐT ngày 28/12/2016 của Tập đoàn Điện Lực Việt Nam về việc áp dụng định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp;

- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây Dựng về việc công bố định mức hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;

- Định mức chi phí quản lý dự án và Tư vấn ĐTXD công trình theo công bố kèm theo quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng;

- Văn bản số 9225/BCT-TCNL của Bộ công thương ngày 05/10/2011 V/v Công bố định mức tỷ lệ chi phí công tác nghiệm thu đóng điện bàn giao công trình ĐZ & TBA;

- Các tập định mức, đơn giá xây dựng cơ bản, chuyên ngành:

+ Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt Trạm biến áp công bố kèm theo Quyết định số 4970/QĐ-BCT ngày 21 tháng 12 năm 2016 của Bộ Công Thương;

+ Văn bản số 228/QĐ-EVN ngày 08/12/2015 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Bộ định mức dự toán sửa chữa công trình lưới điện;

+ Công văn số 258/BTTTT-KHTC ngày 09/02/2009 của Bộ thông tin và truyền thông Công bố định mức xây dựng cơ bản công trình bưu chính, viễn thông;

+ Công văn số 1781/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc công bố định mức dự toán Xây dựng công trình – Phần thí nghiệm đường dây và trạm biến áp;

+ Văn bản số 1776/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc Công bố định mức dự toán xây dựng công trình – Phần xây dựng;

+ Văn bản số 1777/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc Công bố định mức dự toán xây dựng công trình – Phần lắp đặt;

+ Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ xây dựng về việc công bố định mức dự toán Xây dựng công trình – Phần khảo sát xây dựng;

- Thông báo giá VLXD mới nhất tại địa phương xây dựng công trình;

- Giá vật tư thiết bị tham khảo theo Báo giá của các nhà cung cấp vật tư thiết bị tại thời điểm lập dự toán;

- Các văn bản, chế độ khác theo quy định hiện hành được cập nhật tại thời điểm lập thiết kế công trình.

### 1.2. Tổng dự toán/dự toán.

STT	Hạng mục chi phí	Ký hiệu	Giá trị sau thuế (VNĐ)
1	Chi phí xây dựng	Gxd	
2	Chi phí thiết bị	Gtb	
3	Chi phí quản lý dự án	Gqlđa	
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	Gtv	
5	Chi phí khác	Gk	
6	Chi phí dự phòng	Gdp	
	<b>TỔNG CỘNG (làm tròn)</b>		

### 1.3. Các bảng chi tiết dự toán công trình

1. Bảng tổng hợp Tổng dự toán
2. Bảng tổng hợp chi phí hạng mục chung
3. Bảng tính chi phí dự phòng trượt giá
4. Bảng tính chi phí chuẩn bị sản xuất
5. Bảng tổng hợp chi phí mua sắm vật tư, thiết bị
6. Bảng tổng hợp dự toán xây dựng/lắp đặt/thí nghiệm vật tư thiết bị
7. Bảng tổng hợp chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công
8. Bảng chiết tính đơn giá công tác
9. Bảng tính chi phí vận chuyển đường dài

## **D - NỘI DUNG BIÊN CHẾ HỒ SƠ BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT**

### **D.1. Biên chế hồ sơ Báo kinh tế - kỹ thuật.**

Hồ sơ Báo cáo kinh tế - kỹ thuật (BCKT-KT) đầu tư xây dựng được biên chế gồm thành các tập như sau:

Tập I: Thuyết minh - tổ chức xây dựng.

Quyển I.1: Thuyết minh các giải pháp kỹ thuật

Quyển I.2: Tổ chức xây dựng.

Tập II: Các bản vẽ

Tập III: Dự toán và phân tích kinh tế - tài chính

### **D.2. Nội dung biên chế.**

#### **TẬP I: THUYẾT MINH - TỔ CHỨC XÂY DỰNG**

#### **QUYỂN I.1: THUYẾT MINH CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT**

#### **CHƯƠNG 1: QUY MÔ CÔNG TRÌNH**

#### **1.1. Cơ sở lập BCKT-KT.**

- Dẫn chứng các luật, nghị định, thông tư liên quan đến quản lý, hướng dẫn đầu tư trong xây dựng.
- Căn cứ Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh.
- Căn cứ kết quả khảo sát xây dựng....
- Các văn bản chấp thuận, phê duyệt chủ trương đầu tư, phương án đầu tư, nhiệm vụ thiết kế... của CĐT.
- Các văn bản thỏa thuận của các ban ngành (thỏa thuận tuyến vị trí trạm biến áp, đấu nối, tỉnh không, bom mìn ...)
- Các văn bản liên quan khác.

#### **1.2. Mục tiêu dự án.**

Nêu các mục tiêu cần đạt tới của việc đầu tư dự án.

#### **1.3. Quy mô dự án.**

Tóm tắt các hạng mục quy mô của công trình.

#### **1.4. Nguồn vốn thực hiện.**

Mô tả lại vốn thực hiện theo kế hoạch vay vốn.

### **1.5. Đặc điểm chính của công trình.**

- Đặc điểm phần đường dây trung thế và đầu nối
- Đặc điểm phần trạm biến áp
- Đặc điểm phần đường dây hạ áp

### **1.6. Phạm vi dự án.**

- Nêu rõ các công trình có liên quan, tình hình triển khai các công trình có liên quan và giới hạn công trình, khối lượng công việc phân công nghệ, phần xây dựng, phần kinh tế - tài chính cần thực hiện.

- Các vấn đề hiệu chỉnh theo thông báo thẩm tra hoặc thẩm định (nếu có).

## **CHƯƠNG 2: SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ**

*(Xem hướng dẫn Chương 2: Sự cần thiết đầu tư - Giai đoạn lập BCNCKT)*

### **2.1. Giới thiệu chung về khu vực được cấp điện.**

Giới thiệu tổng quát về khu vực được cấp điện (khu dân cư, khu công nghiệp, nhà máy v.v., từ đó nêu lên được yêu cầu khách quan cần lập dự án.

- Tình hình kinh tế xã hội khu vực dự án ;
- Quy mô xây dựng, phát triển ;
- Các giai đoạn đầu tư xây dựng ;
- Nhu cầu phụ tải hoặc phát điện

Yêu cầu khách quan cần xây dựng công trình.

### **2.2. Hiện trạng nguồn và lưới điện khu vực dự án.**

#### *2.2.1. Nguồn điện*

Thống kê các nguồn điện trong khu vực như:

- Nhà máy, quy mô, điện áp, công suất.
- Trạm nguồn, điện áp, công suất.
- Lưới điện, thống kê các tuyến đường dây, trạm biến áp 6, 10, 15, 22, 35 kV cấp điện trong khu vực theo các thông số:

- + Tuyến đường dây
- + Cấp điện áp
- + Chiều dài dây
- + Dung lượng MBA.

#### *2.2.2. Đánh giá tình hình nguồn và lưới hiện trạng.*

- Khả năng đáp ứng phụ tải
- Khả năng truyền tải công suất các tuyến đường dây
- Tổn thất điện áp, công suất
- Mức độ an toàn cung cấp điện

#### *2.2.3. Độ tin cậy cung cấp điện.*

- Các chỉ số độ tin cậy cung cấp điện, chỉ số tiếp cận điện năng
- Nhận xét và đánh giá các chỉ số.

### **2.3. Nhu cầu phụ tải khu vực dự án.**

- Tính toán từ số liệu điều tra thực tế, dự báo cho tương lai.
- Áp dụng quy hoạch phát triển điện lực, quy hoạch xây dựng của địa phương
- Kết luận nhu cầu

### **2.4. Sự cần thiết đầu tư.**

Từ các phân tích nêu trên, nhận xét đánh giá tổng quả và kết luận sự cần thiết xây dựng công trình trong sự phát triển tổng thể của lưới điện khu vực về các mặt.

- Đáp ứng nhu cầu phụ tải
- Giải tỏa thất công suất và điện năng trong hệ thống
- Nâng cao độ tin cậy an toàn cung cấp điện.
- Cải thiện chất lượng điện năng

Dự kiến sự phát triển của các công trình tiếp theo do sự xuất hiện của chính dự án.

### **2.5. Các phương án kết lưới .**

- Các phương án kết lưới đáp ứng các điều kiện
  - + Yêu cầu truyền tải, phân phối công suất
  - + Phù hợp với hiện trạng và quy hoạch phát triển điện lực trong tương lai
  - + Khả thi về mặt tuyến, vị trí trạm biến áp.
- Phân tích, so sánh và đánh giá kinh tế - kỹ thuật có tính đến điều kiện quy hoạch phát triển để lựa chọn phương án kết lưới hợp lý theo các tiêu chí:
  - + Đảm bảo an toàn cung cấp điện
  - + Mức độ phù hợp với lưới điện hiện tại cũng như quy hoạch trong tương lai
  - + Thuận lợi thi công, quản lý vận hành, tính khả thi về mặt kỹ thuật
  - + Ảnh hưởng đến môi trường, nhà cửa dân cư, cây cối hoa màu...

### **CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHÂN ĐƯỜNG DÂY TRUNG ÁP**

*(Xem hướng dẫn Chương 3: Các giải pháp kỹ thuật phân đường dây - giai đoạn lập TKBCTC)*

#### **3.1. Điều kiện tự nhiên.**

- 3.1.1. Điều kiện khí hậu tính toán.
- 3.1.2. Tuyến đường dây trung áp.

#### **3.2. Các giải pháp kỹ thuật phân điện.**

- 3.2.1. Lựa chọn cấp điện áp.
- 3.2.2. Lựa chọn kết cấu lưới điện.
- 3.2.3. Lựa chọn dây dẫn.
- 3.2.4. Lựa chọn cách điện và phụ kiện.
- 3.2.5. Lựa chọn các giải pháp bảo vệ.
- 3.2.6. Lựa chọn giải pháp đấu nối.
- 3.2.7. Lựa chọn giải pháp nối đất.
- 3.2.8. Hành lang tuyến.
- 3.2.9. Các biện pháp bảo vệ khác.

#### **3.3. Các giải pháp kỹ thuật phân xây dựng.**

- 3.3.1. Lựa chọn giải pháp thiết kế cột.
- 3.3.2. Lựa chọn giải pháp thiết kế xà.
- 3.3.3. Lựa chọn giải pháp thiết kế móng cột, móng néo, dây néo.

## **CHƯƠNG 4: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHẦN TRẠM BIẾN ÁP.**

*(Xem hướng dẫn Chương 4: Các giải pháp kỹ thuật phần TBA - giai đoạn lập TKBCTC)*

### **4.1. Các giải pháp kỹ thuật phần điện.**

- Phạm vi cấp điện, lựa chọn cấp điện áp, công suất và địa điểm.
- Lựa chọn sơ đồ nối điện.
- Giải pháp chống sét, nối đất trạm biến áp.
- Thiết bị đóng cắt bảo vệ ngăn mạch trạm biến áp.
- Đo đếm điện năng, điện áp và dòng điện.

### **4.2. Các giải pháp kỹ thuật phần xây dựng.**

- Kiểu trạm: Trong nhà, ngoài trời
- Lựa chọn giải pháp bố trí tổng mặt bằng
- Giải pháp phần xây dựng ngoài trời (cột, xà, móng, mương cáp)
- Giải pháp kiến trúc kết cấu phần nhà
- Giải pháp thoát nước, dầu MBA.

## **CHƯƠNG 5: CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHÂN ĐƯỜNG DÂY HẠ ÁP**

*(Xem hướng dẫn Chương 3: Các giải pháp kỹ thuật phân đường dây - giai đoạn lập TKBCTC)*

**5.1. Tuyến đường dây hạ áp.**

**5.2. Các giải pháp kỹ thuật phân điện.**

**5.3. Các giải pháp kỹ thuật phân xây dựng.**

## **CHƯƠNG 6: ĐẶC TÍNH VẬT TƯ - THIẾT BỊ**

**6.1. Yêu cầu chung của vật tư, thiết bị lắp đặt trên lưới điện**

*(Cập nhật Tiêu chuẩn vật tư thiết bị do EVN ban hành tại thời điểm lập dự án)*

**6.2. Yêu cầu kỹ thuật của vật tư thiết bị**

6.2.1. Đặc tính kỹ thuật của vật tư - thiết bị đường dây trung áp.

6.2.2. Đặc tính kỹ thuật của vật tư - thiết bị trạm biến áp phụ tải.

6.2.3. Đặc tính kỹ thuật của vật tư - thiết bị đường dây hạ áp.

*(Cập nhật Tiêu chuẩn vật tư thiết bị do EVN ban hành tại thời điểm lập dự án)*

## **CHƯƠNG 7: LIỆT KÊ, TỔNG KÊ VẬT TƯ - THIẾT BỊ**

Bảng 1: Bảng liệt kê khối lượng vật liệu - thiết bị phân đường dây trung áp.

Bảng 1: Bảng liệt kê khối lượng vật liệu - thiết bị phân trạm biến áp.

Bảng 3: Bảng liệt kê khối lượng vật liệu - thiết bị đường dây hạ thế.

Bảng 4: Bảng liệt kê khối lượng vật liệu - thiết bị phân đường dây hiện trạng tháo dỡ thu hồi.

## **CHƯƠNG 8: PHỤ LỤC TÍNH TOÁN**

**8.1. Phụ lục tính toán phân điện**

- Phụ lục tính toán dự báo phụ tải.
- Phụ lục tính chọn MBA lắp mới, MBA nâng dung lượng.
- Phụ lục tính toán nổi đất, chống sét.

- Phụ lục tính toán trào lưu công suất và ngắn mạch
- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra thiết bị.
- Phụ lục tính toán độ tin cậy cung cấp điện.
- Phụ lục tính toán các chỉ số tổn thất lưới điện, tính toán bù, phân đoạn lưới.
- Phụ lục tính toán cơ lý đường dây.

*(Xem hướng dẫn Phần I: Quy định chung/Chương 6: Tính toán kiểm tra)*

## **8.2. Phụ lục tính toán phần xây dựng**

- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra cột BTLT
- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra cột thép.
- Phụ lục tính toán lựa chọn, kiểm tra móng cột, kết cấu thép móng, bu lông neo,...

*(Xem hướng dẫn Phần I: Quy định chung/Chương 6: Tính toán kiểm tra)*

## **CHƯƠNG 9: KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

*(Xem hướng dẫn Chương 6: Kế hoạch bảo vệ môi trường, giai đoạn lập BCNCKT)*

### **9.1. Qui định chung.**

### **9.2. Địa điểm thực hiện dự án.**

### **9.3. Quy mô dự án.**

### **9.4. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng.**

### **9.5. Các tác động xấu đến môi trường.**

### **9.6. Kế hoạch bảo vệ môi trường.**

### **9.7. Cam kết.**

## **CHƯƠNG 10: PHƯƠNG THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN VÀ KẾ HOẠCH ĐẤU THẦU**

*(Xem hướng dẫn Chương 7: Phương thức quản lý dự án và kế hoạch đấu thầu, giai đoạn lập BCNCKT)*

**10.1. Phương thức quản lý dự án.**

**10.2. Kế hoạch đấu thầu.**

**10.3. Tiến độ thực hiện.**

## **CHƯƠNG 11: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

**11.1. Kết luận.**

**11.2. Kiến nghị.**

## **CHƯƠNG 12: PHỤ LỤC VĂN BẢN PHÁP LÝ**

- Quyết định của Bộ Công Thương về việc phê duyệt “Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh... giai đoạn 2016-2025 có xét đến năm 2035”;
- Quyết định của CĐT về việc giao quản lý A.
- Quyết định phê duyệt nhiệm vụ thiết kế phục vụ lập BCNCKT dự án ...;
- Quyết định của Quản lý A về việc phê duyệt nhiệm vụ phương án khảo sát kỹ thuật và dự toán chi phí khảo sát xây dựng phục vụ lập BCNCKT đầu tư xây dựng công trình ...;
- Biên bản làm việc giữa Công ty Điện lực... và đơn vị tư vấn về việc thống nhất danh mục đầu tư;
- Văn bản thỏa thuận điễm đầu nối, giải pháp kỹ thuật, tình hình chất lượng vật tư thiết bị trên lưới của những đoạn tuyến thu hồi (nếu có) với Công ty Điện lực...;
- Các biên bản xác nhận lưới điện hiện trạng: năm vận hành, kết cấu xây dựng; tình trạng mang tải, tổn thất điện năng, điện áp; các chỉ số độ tin cậy MAIFI, SAIDI, SAIFI theo các xuất tuyến;
- Văn bản của UBND tỉnh ... về việc thỏa thuận danh mục đầu tư, hướng tuyến đường dây trung, hạ áp và vị trí các TBA trên địa bàn tỉnh... ;
- Văn bản của Sở Công Thương tỉnh... về việc thỏa thuận danh mục đầu tư, hướng tuyến đường dây trung, hạ áp và vị trí các TBA trên địa bàn tỉnh ...;
- Văn bản và mặt bằng thỏa thuận tuyến đường dây và vị trí trạm biến áp với chính quyền địa phương (xã, huyện) theo danh mục đầu tư được Công ty Điện lực... thống nhất;
- Văn bản của Sở Tài Nguyên và Môi Trường tỉnh... về việc xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường cho dự án ...;
- Văn bản thỏa thuận của cơ quan quản lý đường bộ đối với các đoạn tuyến đi trên tỉnh lộ, Quốc lộ...;
- Biên bản kiểm tra hiện trường giữa các đơn vị có liên quan.

## **QUYÊN I.2: TỔ CHỨC XÂY DỰNG**

### **CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LẬP TỔ CHỨC XÂY DỰNG**

Nội dung và yêu cầu của chương này cần nêu các cơ sở cho việc lập:

- Đề án thiết kế bản vẽ thi công (thuyết minh, bản vẽ) công trình.
- Các báo cáo khảo sát xây dựng
- Quy định về công tác xây lắp đường dây, trạm biến áp.
- Quy phạm thi công và các quy trình quy phạm khác và các văn bản có liên quan
  - Các văn bản của các ban ngành trung ương và địa phương về định mức công tác xây lắp.
  - Đặc điểm thực tế của công trình.
  - Khả năng và năng lực thi công của các đơn vị xây lắp.

### **CHƯƠNG 2: ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TRÌNH**

#### **2.1. Đặc điểm kỹ thuật công trình.**

a. Đặc điểm kỹ thuật của công trình đường dây trên không trung hạ áp.

- Cấp điện áp, số mạch, chiều dài.
- Điểm đầu - điểm cuối
- Dây dẫn, dây chống sét, dây cáp quang,..
- Cách điện và phụ kiện,..
- Loại cột, loại móng, tiếp địa,..

b. Đặc điểm kỹ thuật của công trình đường cáp ngầm trung hạ áp.

- Cấp điện áp, số mạch, chiều dài.
- Điểm đầu, điểm cuối.
- Dây dẫn cáp ngầm, dây dẫn khác
- Hộp nối, đầu cáp.
- Các loại mương, hào, tuynen cáp,..

c. Đặc điểm kỹ thuật của công trình trạm biến áp.

- Cấp điện áp, công suất, số lượng MBA.
- Loại hình trạm biến áp
- Diện tích xây dựng trạm.

#### **2.2. Đặc điểm địa hình khu vực xây dựng.**

- Đặc điểm địa hình tuyến đường dây

- Đặc điểm địa hình trạm biến áp.
- Điều kiện giao thông thi công.
- Những điều kiện ảnh hưởng đến thi công như: Vượt quốc lộ, đường ô tô, đường sắt, đường thủy, đường dây thông tin, điện lực, nhà cửa, công trình khác trong hành lang tuyến.

### **2.3. Đặc điểm địa chất, thủy văn khu vực xây dựng.**

- Đặc điểm địa chất của tuyến đường dây
- Đặc điểm địa chất của trạm biến áp
- Đặc điểm hóa học của nước (có tính ăn mòn hay không)

### **2.4. Khối lượng công tác chủ yếu.**

a. Khối lượng công tác phần đường dây trên không: Đào móng, lấp móng, đắp móng, bê tông lót móng, gia công cốt thép móng, bê tông đúc móng, tiếp địa, bu lông neo, cột thép, cột BTLT, xà thép, dây dẫn, dây chống sét, chuỗi néo dây dẫn, chuỗi đỡ dây dẫn, sứ đứng, sứ treo, san gạt mặt bằng làm móng, kê móng,...

b. Khối lượng công tác phần đường cáp ngầm: Đào mương, hào, tuynen cáp, xây dựng, lấp đặt mương, tuynen cáp, lấp đặt cáp ngầm, hộp nối cáp, đầu cáp, lấp các lớp cấu tạo hào cáp, hoàn thiện tái lập bề mặt công trình hạ tầng kỹ thuật.

c. Khối lượng công tác phần trạm biến áp: San nền, đào móng trạm, dựng cột trạm, đắp nền, bê tông lót, bê tông đúc, tiếp địa, kết cấu thép mạ kẽm, gia công cốt thép, lắp MBA lực, lắp thiết bị trạm.

## **CHƯƠNG 3: CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG**

### **3.1. Tổ chức công trường.**

Tùy theo khối lượng công việc, đặc điểm công việc, đặc điểm công trình, điều kiện tự nhiên để phân tích đưa ra dự kiến bố trí nhân lực (tổ, đội thi công) thời gian thi công.

### **3.2. Kho bãi, lán trại.**

Trên có sở khối lượng vật liệu, thời gian thi công, thời gian lưu trữ để tính toán diện tích kho bãi.

- Kho kín để chứa xi măng, phụ kiện điện (bố trí, diện tích, kết cấu)
- Kho hở để gia công cốt thép, ván khuôn,..(bố trí, diện tích, kết cấu)
- Bãi để chứa sắt thép, thép cột, dây, sứ, lán trại tạm,..(bố trí, diện tích, kết cấu)
- Lán trại tạm (bố trí, diện tích, kết cấu)

### **3.3. Đường tạm thi công.**

Làm đường tạm, sửa chữa đường, khối lượng dự kiến

### **3.4. Nguồn cung cấp vật tư thiết bị.**

- Cát, đá, sỏi, xi măng lấy tại địa phương
- Cốt thép móng, tiếp địa, lắp tại địa phương, gia công tại xưởng gia công của công trình, các chi tiết thép mạ được mạ tại cơ sở gia công.
- Cột thép, bu lông neo, xà, giá đỡ,..lấy tại cơ sở gia công
- Dây dẫn, cáp, phụ kiện, chế tạo trong nước hoặc ngoại nhập
- Cách điện, nguồn trong nước hay ngoại nhập.
- Thiết bị MBA, thiết bị đóng cắt, bảo vệ, nguồn trong nước hoặc ngoại nhập.

### **3.5. Công tác vận chuyển đường dài.**

- Xác định khối lượng, chiều dài vận chuyển từ nguồn đến kho bãi, cấp đường, phương tiện. Đối với những loại vật liệu theo đơn giá đến hiện trường xây lắp thì không tính thêm chi phí vận chuyển đường dài.

- Loại vật liệu vận chuyển đường dài: Cột thép, xà, giá đỡ, bu lông, tiếp địa, dây dẫn, cáp ngầm, cách điện, phụ kiện, dụng cụ thi công.

### **3.6. Vận chuyển thủ công.**

- Từ các kho bãi tính cự ly trung chuyển, vận chuyển bằng phương tiện gì: Thủ công, thủ công kết hợp cơ giới.

- Xác định cự ly vận chuyển thủ công cho toàn tuyến trên cơ sở cự ly thực và hệ số khó khăn (Cự ly này được xác định theo bình quân gia quyền cho toàn tuyến trên cơ sở cự ly khảo sát của từng vị trí cột)

**3.7. Điện, nước phục vụ thi công.**

- Nguồn điện dùng để gia công cốt thép
- Nguồn nước dùng cho thi công
- Nguồn nước dùng cho sinh hoạt (có sẵn hoặc đào giếng)

## **CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN XÂY LẬP CHÍNH**

### **4.1. Biện pháp chung.**

Từ đặc điểm công trình dự kiến biện pháp thi công chủ yếu của công trình thủ công hay cơ giới hay kết hợp.

### **4.2. Thi công móng.**

- Đào đắp đất: Xác định taluy cho từng loại cấp đất
- Công tác bê tông cốt thép
- Dụng cụ thi công cho 1 vị trí móng.

### **4.3. Lắp dựng cột.**

- Biện pháp lắp dựng (thủ công hay cơ giới, hay kết hợp)
- Lắp kết cầu xà, giá đỡ
- Dụng cụ thi công cho 1 vị trí cột

### **4.4. Lắp thiết bị, cách điện, phụ kiện.**

- Biện pháp (lắp dưới đất hay trên cột, thủ công hay cơ giới)

### **4.5. Rải căng dây.**

- Biện pháp kéo dây môi
- Biện pháp kéo dây dẫn, dây chống sét
- Lấy độ võng dây dẫn, dây chống sét.

### **4.6. Thi công phần cáp ngầm**

- Đào, xây dựng hào, mương, tuynen cáp
- Kéo rải cáp ngầm hoặc kéo trong ống.
- Tái lập hoàn trả kết cấu hạ tầng hiện trạng.

### **4.7. Thi công phần trạm biến áp**

- Lắp đặt kết cấu trạm cột.
- Xây dựng kết cấu trạm xây
- Lắp dựng kết cấu xà, giá đỡ.
- Lắp đặt thiết bị: MBA, thiết bị đóng cắt bảo vệ, thiết bị trong nhà, ngoài trời

## CHƯƠNG 5: TIẾN ĐỘ THI CÔNG

- Lập bảng dự kiến tiến độ thi công công trình (theo tháng)

STT	Công việc	Thời gian thi công (1 tháng)						
		1	2	3	..	28	29	30
1	Chuẩn bị công tác	1	2	3	..	28	29	30
I	Phần đường dây							
1	Làm móng							
2	Dựng cột							
3	Lắp sứ phụ kiện							
4	Căng dây lấy độ võng							
5	....							
6	Nghiệm thu bàn giao							
II	Phần cáp ngầm							
1	Đào hào, mương, tuynen cáp							
2	Rải, kéo cáp							
3	Tái lập, hoàn thiện mặt bằng							
4	...							
5	Nghiệm thu bàn giao							
II	Phần TBA							
1	Xây dựng kết cấu trạm treo							
2	Xây dựng kết cấu trạm xây							
3	Lắp vật tư thiết bị trạm							
4	Thí nghiệm hiệu chỉnh							
5	.....							
6	Nghiệm thu bàn giao							

## **CHƯƠNG 6: BIỂU ĐỒ NHÂN LỰC VÀ DỰ TRÙ PHƯƠNG TIỆN XE MÁY THI CÔNG**

### **6.1. Biểu đồ nhân lực**

Theo tiến độ, khối lượng công việc để tính toán xác định biểu đồ nhân lực thi công theo từng thời điểm.

### **6.2. Bảng dự trữ phương tiện xe máy thi công**

Theo tiến độ, khối lượng công việc để tính toán xác định số lượng xe máy cần thiết phục vụ thi công.

## **CHƯƠNG 7: BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG THI CÔNG**

Nội dung và yêu cầu của chương này cần nêu

- Các yêu cầu về an toàn lao động trong các công tác xây lắp
- Các quy định, quy phạm và các hướng dẫn về công tác an toàn trong xây dựng công trình.

## **TẬP 2: CÁC BẢN VẼ**

1. Sơ đồ một sợi lưới điện trung áp khu vực (Cấp điện lực - huyện) trước và sau khi thực hiện dự án. (đối với trường hợp dự án được thực hiện từ 2 điện lực nên thể hiện sơ đồ một sợi theo tổng thể.

2. Mặt bằng tuyến đường dây trung thế và vị trí trạm biến áp cho từng huyện, tỷ lệ 1/25.000 (tỷ lệ có thể lớn hơn đến 1/10.000 nếu có điều kiện)

3. Mặt bằng tuyến đường dây hạ thế sau các trạm biến áp cho từng huyện, tỷ lệ 1/5.000.

4. Sơ đồ nguyên lý hạ áp cho từng trạm biến áp

5. Các bản vẽ chung của phần điện đường dây trung áp.

- Sơ đồ các loại cột đầu nổi và rẽ nhánh

- Sơ đồ các loại cột đỡ thẳng

- Sơ đồ các loại cột đỡ góc

- Sơ đồ các loại cột néo góc

- Cách buộc dây vào cách điện đứng cho dây dẫn trần

- Cách buộc dây vào cách điện đứng cho dây dẫn bọc

- Sơ đồ lắp chuỗi cách điện Polyme cho dây dẫn trần

- Sơ đồ lắp chuỗi cách điện Polyme cho dây dẫn bọc

- Cách điện và phụ kiện cho dây dẫn bọc

- Biểu cảm và số thứ tự cột

- Bản vẽ chi tiết các loại tiếp địa đường dây

.....

6. Các bản vẽ chung phần điện cho đường dây hạ áp

- Sơ đồ các loại cột đỡ thẳng, đỡ góc, néo góc hạ áp

- Sơ đồ các loại cột néo cuối hạ áp

- Sơ đồ bố trí cáp vặn xoắn hạ áp - Vị trí đỡ thẳng, đỡ góc và néo cuối

- Sơ đồ bố trí cáp vặn xoắn hạ áp - Vị trí néo góc

- Sơ đồ bố trí cáp vặn xoắn hạ áp - Vị trí rẽ nhánh

- Sơ đồ đầu nổi hộp chia dây trên - công tơ và lắp đặt hộp chia dây hạ áp

- Bịt đầu cáp cho cáp xoắn - Dai thép dùng với giá móc cáp
- Bản vẽ chi tiết các loại tiết địa đường dây hạ áp.

.....

7. Các bản vẽ chung phần điện của trạm biến áp

- Sơ đồ nối điện phần trạm biến áp
- Sơ đồ bố trí thiết bị trạm biến áp
- Sơ đồ bố trí thiết bị trên mặt bằng, mặt cắt (áp dụng cho trạm xây, trạm trong nhà).
- Bản vẽ chi tiết phần tiếp địa trạm biến áp

.....

8. Các bản vẽ chung phần xây dựng của đường dây trung áp.

- Bản vẽ chi tiết các loại cột bê tông ly tâm
- Bản vẽ chi tiết các loại móng cột bê tông ly tâm
- Bản vẽ chi tiết các loại xà đỡ thẳng
- Bản vẽ chi tiết các loại xà đỡ góc
- Bản vẽ chi tiết các loại xà néo

.....

9. Các bản vẽ chung phần xây dựng của đường dây hạ áp.

- Bản vẽ chi tiết các loại cột bê tông ly tâm
- Bản vẽ chi tiết các loại móng cột bê tông ly tâm
- Chi tiết giá móc - Bu lông móc và cách lắp đặt

.....

10. Các bản vẽ chung phần xây dựng của trạm biến áp

- Bản vẽ chi tiết các loại Xà cầu chì; Xà chống sét van
- Bản vẽ chi tiết các loại Tủ điện, máng đỡ cáp
- Bản vẽ chi tiết các loại Xà đỡ MBA
- Bản vẽ chi tiết Móng nền TBA; Giá đỡ tủ điện TBA

.....

11 Các bản vẽ phần đường cáp ngầm trung hạ áp.

- Mặt cắt dọc các đoạn tuyến qua khu vực dân cư, giao chéo (nếu có) (tỷ lệ ngang: 1/1000; tỷ lệ đứng 1/200)

- Mặt cắt ngang tuyến (tỷ lệ 1/100)
- Mặt cắt ngang, hào, tuyến cáp
- Bản vẽ chỉ dẫn lắp đặt cáp ngầm.

### **THỐNG KÊ CÁC BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG**

**Công trình: .....**

<b>STT</b>	<b>Tên bản vẽ</b>	<b>Mã hiệu</b>	<b>Ghu chú</b>
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....

## **TẬP 3: DỰ TOÁN VÀ PHÂN TÍCH KINH TẾ - TÀI CHÍNH**

### **CHƯƠNG 1: DỰ TOÁN CÔNG TRÌNH.**

#### **1.1. Cơ sở lập dự toán công trình.**

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014;
- Nghị định số 46/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/4/2017 của Chính Phủ về sửa, đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/9/2015 của Chính Phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/03/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Khối lượng lập TMĐT căn cứ vào hồ sơ BCNCKT ĐTXD, hồ sơ BCKS;
- Thông tư số 06/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư 209/2016/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 10/11/2016 Quy định mức thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định thiết kế cơ sở;
- Thông tư 210/2016/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 10/11/2016 Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng;
- Thông tư 329/2016/TT-BTC ngày 26/12/2016 của Bộ Tài chính Hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư 03/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư 218/2010/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 29/12/2010 Quy định mức thu, chế độ thu, nộp và quản lý sử dụng phí thẩm tra định Báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Thông tư 09/2016/TT-BTC của Bộ tài chính ngày 18/01/2016 Quy định về quyết toán dự án hoàn thành thuộc nguồn vốn nhà nước;
- Thông tư 05/2016/TT-BXD của Bộ Xây Dựng ngày 10/03/2015 hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Văn bản số 1735/EVN-ĐT của Tập đoàn điện lực Việt Nam ngày 29/04/2016 V/v Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Văn bản số 5607/EVN-ĐT ngày 28/12/2016 của Tập đoàn Điện Lực Việt Nam về việc áp dụng định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt đường dây tải điện và trạm biến áp;
- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây Dựng về việc công bố định mức hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
- Định mức chi phí quản lý dự án và Tư vấn ĐTXD công trình theo công bố kèm theo quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng;
- Văn bản số 9225/BCT-TCNL của Bộ công thương ngày 05/10/2011 về việc Công bố định mức tỷ lệ chi phí công tác nghiệm thu đóng điện bàn giao công trình ĐZ & TBA;
- Các tập định mức, đơn giá xây dựng cơ bản, chuyên ngành:
  - + Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt đường dây tải điện và lắp đặt Trạm biến áp công bố kèm theo Quyết định số 4970/QĐ-BCT ngày 21 tháng 12 năm 2016 của Bộ Công Thương;
  - + Văn bản số 228/QĐ-EVN ngày 08/12/2015 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Bộ định mức dự toán sửa chữa công trình lưới điện;
  - + Công văn số 258/BTTTT-KHTC ngày 09/02/2009 của Bộ thông tin và truyền thông Công bố định mức xây dựng cơ bản công trình bưu chính, viễn thông;
  - + Công văn số 1781/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc công bố định mức dự toán Xây dựng công trình - Phần thí nghiệm đường dây và trạm biến áp;
  - + Văn bản số 1776/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc Công bố định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng;
  - + Văn bản số 1777/BXD-VP ngày 16/08/2007 của Bộ xây dựng về việc Công bố định mức dự toán xây dựng công trình - Phần lắp đặt;
  - + Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ xây dựng về việc công bố định mức dự toán Xây dựng công trình - Phần khảo sát xây dựng;
- Thông báo giá VLXD mới nhất tại địa phương xây dựng công trình;

- Giá vật tư thiết bị tham khảo theo Báo giá của các nhà cung cấp vật tư thiết bị tại thời điểm lập dự toán;
- Các văn bản, chế độ khác theo quy định hiện hành, được cập nhật tại thời điểm lập thiết kế công trình

### 1.2. Dự toán.

STT	Hạng mục chi phí	Ký hiệu	Giá trị sau thuế (VNĐ)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và TĐC	Gđb	
2	Chi phí xây dựng của dự án	Gxd	
3	Chi phí thiết bị	Gtb	
4	Chi phí quản lý dự án	Gqlđa	
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	Gtv	
6	Chi phí khác	Gk	
7	Chi phí dự phòng	Gdp	
	<b>TỔNG CỘNG (làm tròn)</b>		

### 1.3. Nguồn vốn

Phân tích nguồn vốn, vốn nội tệ, vốn ngoại tệ, lãi vay.

## **CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH KINH TẾ - TÀI CHÍNH.**

*(Áp dụng theo các quy định hiện hành của EVN, Bộ Công Thương đối với từng dự án vốn vay)*

### **2.1. Phương pháp luận.**

- a. Đánh giá hiệu quả kinh tế dự án.*
- b. Đánh giá hiệu quả tài chính dự án.*

### **2.2. Các số liệu cơ sở.**

- a. Vốn đầu tư và điều kiện về lãi vay*
- b. Điện năng thương phẩm*
- c. Giá mua bán điện*
- d. Các thông số khác*

### **2.3. Mô hình phân tích hiệu quả dự án.**

- a. Phân tích kinh tế dự án*
- b. Phân tích tài chính dự án*

## **CHƯƠNG 3 PHỤ LỤC**

Các biểu mẫu lập Tổng mức đầu tư/Tổng dự toán/dự toán và bảng mẫu phân tích kinh tế - tài chính được cập nhật theo các quy định hoặc hướng dẫn tại các Thông tư, Nghị định,.. hiện hành.

### **3.1. Phụ lục chi tiết bảng phân tích tổng mức đầu tư.**

### **3.2. Phụ lục chi tiết bảng phân tích kinh tế - tài chính.**