

# **VOLUME 2**

## **TABLE OF RULE REQUIREMENTS**

### **THE EMPIRE DISTRICT ELECTRIC COMPANY – A LIBERTY UTILITIES COMPANY (LIBERTY-EMPIRE)**

**4 CSR 240-22.020**

**FILE NO. EO-2019-0049**

**June 2019**



# TABLE OF RULE REQUIREMENTS

---

## VOLUME 1 – EXECUTIVE SUMMARY

### 4 CSR 240-22.080

|                    |    |
|--------------------|----|
| (2) .....          | 6  |
| (2) (E) .....      | 6  |
| (2) (E) 1. ....    | 7  |
| (2) (E) 2. ....    | 14 |
| (2) (E) 3. ....    | 16 |
| (2) (E) 4. ....    | 32 |
| (2) (E) 5. ....    | 39 |
| (2) (E) 5. A. .... | 39 |
| (2) (E) 5. B. .... | 39 |
| (2) (E) 5. C. .... | 39 |
| (2) (E) 7. ....    | 40 |
| (2) (E) 8. ....    | 40 |

## VOLUME 3 - LOAD ANALYSIS AND LOAD FORECASTING

### 4 CSR 240-22.030

|                    |    |
|--------------------|----|
| (1) .....          | 10 |
| (1) (A) .....      | 10 |
| (1) (B) .....      | 10 |
| (1) (C) .....      | 11 |
| (1) (D) .....      | 12 |
| (2) .....          | 14 |
| (2) (A) .....      | 14 |
| (2) (B) .....      | 14 |
| (2) (B) 1. ....    | 15 |
| (2) (B) 2. ....    | 17 |
| (2) (B) 3. ....    | 19 |
| (2) (C) .....      | 20 |
| (2) (C) 1. ....    | 21 |
| (2) (C) 2. ....    | 21 |
| (2) (C) 3. ....    | 21 |
| (2) (D) .....      | 22 |
| (2) (D) 1. ....    | 22 |
| (2) (D) 2. ....    | 23 |
| (2) (D) 3. ....    | 23 |
| (2) (E) .....      | 28 |
| (2) (F) .....      | 29 |
| (3) .....          | 30 |
| (3) (A) .....      | 30 |
| (3) (B) .....      | 34 |
| (4) .....          | 35 |
| (4) (A) .....      | 35 |
| (4) (A) 1. ....    | 35 |
| (4) (A) 1. A. .... | 35 |
| (4) (A) 1. B. .... | 36 |
| (4) (A) 1. C. .... | 36 |
| (4) (A) 2. ....    | 36 |
| (4) (A) 2. A. .... | 36 |
| (4) (A) 2. B. .... | 37 |
| (4) (A) 2. C. .... | 37 |
| (4) (A) 3. ....    | 38 |
| (4) (A) 4. ....    | 38 |
| (4) (B) 1. ....    | 39 |
| (4) (B) 2. ....    | 39 |
| (4) (B) .....      | 38 |
| (5) .....          | 41 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| (5) (A) .....      | 41  |
| (5) (B) .....      | 42  |
| (5) (C) .....      | 43  |
| (6) (A) .....      | 44  |
| (6) (A) 1. ....    | 44  |
| (6) (A) 1. A. .... | 47  |
| (6) (A) 1. B. .... | 52  |
| (6) (A) 2. ....    | 55  |
| (6) (A) 3. ....    | 86  |
| (6) (B) .....      | 87  |
| (6) (C) .....      | 87  |
| (6) (C) 1. ....    | 87  |
| (6) (C) 2. ....    | 88  |
| (6) (C) 3. ....    | 88  |
| (6) (C) 4. ....    | 96  |
| (7) .....          | 105 |
| (7) (A) .....      | 105 |
| (7) (A) 1. ....    | 105 |
| (7) (A) 2. ....    | 106 |
| (7) (A) 3. ....    | 106 |
| (7) (A) 4. ....    | 106 |
| (7) (A) 5. ....    | 108 |
| (7) (A) 6. ....    | 109 |
| (7) (A) 7. ....    | 139 |
| (7) (B) .....      | 144 |
| (7) (B) 1. ....    | 145 |
| (7) (B) 2. ....    | 145 |
| (7) (B) 3. ....    | 145 |
| (7) (B) 4. ....    | 145 |
| (7) (C) .....      | 147 |
| (8) .....          | 148 |
| (8) (A) .....      | 148 |
| (8) (B) .....      | 161 |
| (8) (C) .....      | 174 |
| (8) (C) 1. ....    | 174 |
| (8) (C) 2. ....    | 180 |

## VOLUME 4 - SUPPLY-SIDE RESOURCE ANALYSIS

### 4 CSR 240-22.040

|                 |    |
|-----------------|----|
| (1) .....       | 7  |
| (2) .....       | 23 |
| (2) (A) .....   | 25 |
| (2) (B) .....   | 37 |
| (2) (C) .....   | 44 |
| (2) (C) 1. .... | 58 |
| (2) (C) 2. .... | 59 |
| (3) .....       | 61 |
| (3) (A) .....   | 61 |
| (3) (A) 1. .... | 61 |
| (3) (A) 2. .... | 61 |
| (3) (A) 3. .... | 61 |
| (3) (A) 4. .... | 61 |
| (3) (A) 5. .... | 61 |
| (3) (A) 6. .... | 61 |
| (3) (B) .....   | 65 |
| (4) .....       | 66 |
| (4) (A) .....   | 62 |
| (4) (B) .....   | 66 |
| (4) (C) .....   | 67 |
| (5) .....       | 68 |
| (5) (A) .....   | 68 |
| (5) (B) .....   | 78 |
| (5) (C) .....   | 80 |
| (5) (D) .....   | 80 |
| (5) (E) .....   | 82 |
| (5) (F) .....   | 83 |

## VOLUME 4.5 – TRANSMISSION AND DISTRIBUTION ANALYSIS

### 4 CSR 240-22.045

|                    |    |
|--------------------|----|
| (1) .....          | 10 |
| (1) (A) .....      | 10 |
| (1) (B) .....      | 26 |
| (1) (C) .....      | 28 |
| (1) (D) .....      | 33 |
| (2) .....          | 56 |
| (3) .....          | 59 |
| (3) (A) .....      | 59 |
| (3) (A) 1. ....    | 59 |
| (3) (A) 2. ....    | 64 |
| (3) (A) 3. ....    | 67 |
| (3) (A) 4. ....    | 67 |
| (3) (A) 5. ....    | 73 |
| (3) (A) 6. ....    | 74 |
| (3) (B) .....      | 74 |
| (3) (B) 1. ....    | 74 |
| (3) (B) 2. ....    | 75 |
| (3) (B) 3. ....    | 76 |
| (3) (B) 4. ....    | 76 |
| (3) (B) 5. ....    | 77 |
| (3) (C) .....      | 78 |
| (3) (D) .....      | 78 |
| (3) (D) 2. ....    | 79 |
| (3) (D) 3. ....    | 80 |
| (3) (D) 4. ....    | 80 |
| (3) (D) 5. ....    | 81 |
| (3) (D) 6. ....    | 81 |
| (4) .....          | 82 |
| (4) (A) .....      | 82 |
| (4) (B) .....      | 83 |
| (4) (C) .....      | 84 |
| (4) (C) 1. ....    | 90 |
| (4) (C) 1. A. .... | 90 |
| (4) (C) 1. B. .... | 91 |
| (4) (C) 1. C. .... | 93 |
| (4) (C) 1. D. .... | 94 |
| (4) (C) 2. ....    | 94 |
| (4) (C) 2. A. .... | 94 |
| (4) (C) 2. B. .... | 95 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| (4) (C) 2. C.....  | 96  |
| (4) (C) 3.....     | 96  |
| (4) (C) 3. A. .... | 97  |
| (4) (C) 3. B.....  | 97  |
| (4) (C) 3. C.....  | 98  |
| (4) (C) 3. D. .... | 98  |
| (4) (C) 4.....     | 99  |
| (4) (C) 5.....     | 99  |
| (4) (D) .....      | 99  |
| (4) (D) 1. ....    | 99  |
| (4) (D) 2. ....    | 103 |
| (4) (E) .....      | 104 |
| (4) (E) 1.....     | 106 |
| (4) (E) 2.....     | 107 |
| (4) (E) 3.....     | 108 |
| (5).....           | 110 |
| (6) .....          | 111 |

## VOLUME 5 – DEMAND-SIDE RESOURCE ANALYSIS

### 4 CSR 240-22.050

|                    |     |
|--------------------|-----|
| (1) .....          | 10  |
| (1) (A) .....      | 10  |
| (1) (A) 1. ....    | 10  |
| (1) (A) 2. ....    | 13  |
| (1) (A) 3. ....    | 15  |
| (1) (B).....       | 16  |
| (1) (C).....       | 39  |
| (1) (D) .....      | 40  |
| (1) (E).....       | 42  |
| (2) .....          | 46  |
| (3) .....          | 53  |
| (3) (A) .....      | 85  |
| (3) (B).....       | 89  |
| (3) (C).....       | 92  |
| (3) (D) .....      | 100 |
| (3) (E).....       | 101 |
| (3) (F).....       | 102 |
| (3) (G) .....      | 102 |
| (3) (G) 1. ....    | 102 |
| (3) (G) 2. ....    | 107 |
| (3) (G) 3. ....    | 107 |
| (3) (G) 4. ....    | 113 |
| (3) (G) 5. ....    | 116 |
| (3) (G) 5. A. .... | 116 |
| (3) (G) 5. B. .... | 119 |
| (3) (G) 5. C. .... | 124 |
| (3) (G) 5. D. .... | 124 |
| (3) (G) 5. E. .... | 125 |
| (3) (G) 5. F.....  | 129 |
| (3) (H) .....      | 129 |
| (3) (I).....       | 134 |
| (4) .....          | 137 |
| (4) (A) .....      | 137 |
| (4) (B).....       | 138 |
| (4) (C).....       | 139 |
| (4) (D) .....      | 140 |
| (4) (D) 1. ....    | 140 |
| (4) (D) 2. ....    | 142 |
| (4) (D) 3. ....    | 143 |



# HC

|                    |     |
|--------------------|-----|
| (4) (D) 4. ....    | 144 |
| (4) (D) 5. ....    | 147 |
| (4) (D) 5. A. .... | 147 |
| (4) (D) 5. B. .... | 147 |
| (4) (D) 5. C. .... | 149 |
| (4) (D) 5. D. .... | 151 |
| (4) (E).....       | 151 |
| (4) (F).....       | 155 |
| (4) (G) .....      | 155 |
| (5) .....          | 166 |
| (5) (A) .....      | 166 |
| (5) (A) 1. ....    | 166 |
| (5) (A) 2. ....    | 168 |
| (5) (A) 3. ....    | 169 |
| (5) (B).....       | 173 |
| (5) (B) 1.....     | 173 |
| (5) (B) 2.....     | 175 |
| (5) (C).....       | 175 |
| (5) (C) 1.....     | 175 |
| (5) (C) 2.....     | 177 |
| (5) (C) 3.....     | 177 |
| (5) (D) .....      | 179 |
| (5) (E).....       | 179 |
| (5) (F).....       | 183 |
| (5) (G) .....      | 187 |
| (6) .....          | 195 |
| (6) (A) .....      | 195 |
| (6) (B).....       | 196 |
| (6) (C).....       | 197 |
| (6) (C) 1.....     | 197 |
| (6) (C) 2.....     | 197 |
| (7) .....          | 201 |
| (8) .....          | 209 |
| 5) (B) (3.....     | 175 |

**VOLUME 6 - INTEGRATED RESOURCE PLAN AND RISK ANALYSIS**

**4 CSR 240-22.060**

|                 |    |
|-----------------|----|
| (1) .....       | 13 |
| (2) .....       | 16 |
| (2) (A) .....   | 16 |
| (2) (A) 1. .... | 16 |
| (2) (A) 2. .... | 16 |
| (2) (A) 3. .... | 17 |
| (2) (A) 4. .... | 17 |
| (2) (A) 5. .... | 17 |
| (2) (A) 6. .... | 18 |
| (2) (A) 7. .... | 18 |
| (2) (B).....    | 18 |
| (3) .....       | 19 |
| (3) (A) .....   | 21 |
| (3) (A) 1. .... | 21 |
| (3) (A) 2. .... | 23 |
| (3) (A) 3. .... | 23 |
| (3) (A) 4. .... | 23 |
| (3) (A) 5. .... | 24 |
| (3) (A) 6. .... | 24 |
| (3) (A) 7. .... | 24 |
| (3) (A) 8. .... | 25 |
| (3) (B).....    | 25 |
| (3) (C).....    | 25 |
| (3) (C) 1.....  | 25 |
| (3) (C) 2.....  | 26 |
| (3) (C) 3.....  | 26 |
| (3) (D) .....   | 27 |
| (4) .....       | 46 |
| (4) (A) .....   | 46 |
| (4) (B).....    | 50 |
| (4) (B) 1.....  | 50 |
| (4) (B) 2.....  | 52 |
| (4) (B) 3.....  | 53 |
| (4) (B) 4.....  | 62 |
| (4) (B) 5.....  | 63 |
| (4) (B) 6.....  | 65 |
| (4) (B) 7.....  | 74 |
| (4) (B) 8.....  | 83 |
| (4) (B) 9.....  | 84 |

# HC

|                        |     |
|------------------------|-----|
| (4) (C) .....          | 84  |
| (4) (C) 1.....         | 116 |
| (4) (C) 1. A. ....     | 116 |
| (4) (C) 1. B.....      | 116 |
| (4) (C) 1. C.....      | 116 |
| (4) (C) 2.....         | 128 |
| (4) (D) .....          | 128 |
| (4) (E) .....          | 128 |
| (4) (F) .....          | 129 |
| (4) (G) .....          | 129 |
| (4) (H) .....          | 129 |
| (5) .....              | 134 |
| (5) (A) .....          | 134 |
| (5) (B).....           | 134 |
| (5) (C).....           | 134 |
| (5) (D) .....          | 134 |
| (5) (E) .....          | 134 |
| (5) (F) .....          | 134 |
| (5) (G) .....          | 134 |
| (5) (H) .....          | 134 |
| (5) (I).....           | 134 |
| (5) (J) .....          | 134 |
| (5) (K).....           | 134 |
| (5) (L) .....          | 134 |
| (5) (M) .....          | 134 |
| (6) .....              | 137 |
| (7) .....              | 148 |
| (7) (A) .....          | 148 |
| (7) (B).....           | 149 |
| (7) (C).....           | 150 |
| (7) (C) 1.....         | 150 |
| (7) (C) 1. A. ....     | 150 |
| (7) (C) 1. B.....      | 154 |
| (7) (C) 2.....         | 154 |
| (7) (C) 3.....         | 157 |
| (7) (C) 4.....         | 157 |
| (CSR 80) (4) (C) ..... | 158 |

# VOLUME 7 - RESOURCE ACQUISITION STRATEGY SELECTION

## 4 CSR 240-22.070

|                 |    |
|-----------------|----|
| (1) .....       | 1  |
| (1) (A) .....   | 1  |
| (1) (B) .....   | 1  |
| (1) (C) .....   | 1  |
| (1) (D) .....   | 1  |
| (2) .....       | 23 |
| (3) .....       | 29 |
| (4) .....       | 33 |
| (4) (A) .....   | 34 |
| (4) (B) .....   | 35 |
| (4) (C) .....   | 35 |
| (5) .....       | 36 |
| (5) (A) .....   | 36 |
| (5) (A) 1. .... | 36 |
| (5) (A) 2. .... | 36 |
| (5) (A) 3. .... | 36 |
| (5) (A) 4. .... | 36 |
| (5) (A) 5. .... | 36 |
| (5) (B) .....   | 36 |
| (5) (B) 1.....  | 36 |
| (5) (B) 2.....  | 36 |
| (6) .....       | 37 |
| (6) (A) .....   | 37 |
| (6) (B) .....   | 37 |
| (6) (C) .....   | 37 |
| (6) (D) .....   | 37 |
| (6) (E) .....   | 46 |
| (6) (F) .....   | 47 |
| (6) (G) .....   | 50 |
| (7) .....       | 57 |
| (7) (A) .....   | 57 |
| (7) (B) .....   | 57 |
| (7) (C) .....   | 58 |
| (8) .....       | 58 |