

|  |   |                                      |                      |
|--|---|--------------------------------------|----------------------|
| <i>Dokumentslag</i><br>Verksamhetsstyrande |   |                                      | <i>Sida</i><br>1 (5) |
| <i>Företag</i><br>E.ON Elnät Sverige AB    | <i>Ersätter tidigare dokument</i><br>NUT-090408-018 | <i>Dokumentid</i><br>D10-0015645     | <i>Utgåva</i><br>1.0 |
| <i>Organisation</i><br>Anläggning          | <i>Giltig fr o m</i><br>2012-11-02                  | <i>Giltig t o m</i>                  |                      |
| <i>Dokumentansvarig</i><br>Claes Ahlrot    | <i>Sekretessklass</i><br>Öppen                      | <i>Godkänt av</i><br>Roger Appelberg |                      |
| <i>Titel</i>                               |   |                                      |                      |

## Teknisk bestämmelse Skyltar samt märkning av anläggningsdelar

### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Inledning.....</b>                             | <b>2</b> |
| 1.1      | Beteckningsskyltar .....                          | 2        |
| 1.2      | Fasskyltar.....                                   | 2        |
| 1.3      | Varnings-, förbuds- och informationsskyltar ..... | 2        |
| <b>2</b> | <b>Ändringar relativt föregående utgåva .....</b> | <b>2</b> |
| <b>3</b> | <b>Allmänt .....</b>                              | <b>2</b> |
| 3.1      | Fastsättning av betecknings- och fasskyltar ..... | 2        |
| 3.2      | Skylt- och textstorlekar .....                    | 2        |
| <b>4</b> | <b>Beteckningsskyltar.....</b>                    | <b>3</b> |
| 4.1      | Allmänt.....                                      | 3        |
| 4.2      | Utförande.....                                    | 3        |
| 4.3      | Färger.....                                       | 3        |
| 4.4      | Val av skyltstorlek och skyltplacering .....      | 3        |
| <b>5</b> | <b>Fasskyltar .....</b>                           | <b>5</b> |

## **1 Inledning**

Denna riktlinje skall tillämpas för E.ON Elnäts nya anläggningar. Märkning vid om- och tillbyggnad i befintliga anläggningar ska utföras enligt befintligt märkningssystem. Eventuell ommärkning i anläggning ska framgå i teknisk specifikation. Skyltarna skall uppfylla gällande föreskrifter och/eller anvisningar utgivna av branschföreningar som EBR och AFS m fl.

### **1.1 Beteckningsskyltar**

Riktlinjen innehåller beteckningsskyltar (litteraskyltar) av 5 st olika standardiserade storlekar. Tabeller över de olika skyltstorlekarna och val av lämplig storlek har tagits fram.

### **1.2 Fasskyltar**

Beteckningarna L1, L2, L3 enligt svensk standard SS-EN 60445 ska gälla.

### **1.3 Varnings-, förbuds- och informationsskyltar**

I EBR, Underhåll stationer 12-420 kV, avsnitt U 602.6 samt i Underhållshandboken för ledningar 0,4-420 kV, avsnitt U301K, finns angivet vilka typer av skyltar som skall användas.

## **2 Ändringar relativt föregående utgåva**

Denna utgåva ersätter NUT-090408-018. Ändringar relativt föregående utgåva är markerade med streck i kanten.

## **3 Allmänt**

### **3.1 Fastsättning av betecknings- och fasskyltar**

Skyltar ska fästas på ett varaktigt sätt till exempel med silikonlim. I utomhus stålkonstruktioner ska skyltar fästas med clips och på trästolpar med skruv.

### **3.2 Skylt- och textstorlekar**

Beteckningsskyltar skall ha standardstorlekar med dimensioner enligt nedanstående tabell 1. Skyltens längd bestäms av antalet tecken som ingår i beteckningen.

**Tabell 1.**

| <b>Skyltstorlek</b> | <b>Skylthöjd</b> | <b>Texthöjd</b> | <b>Läsbart avstånd</b> |
|---------------------|------------------|-----------------|------------------------|
|                     | <b>mm</b>        | <b>mm</b>       | <b>m</b>               |
| 1                   |                  | min 5           | 2                      |
| 2                   | 50               | 25              | 10                     |
| 3                   | 80               | 50              | 20                     |
| 4                   | 130              | 80              | 30                     |
| 5                   | 270              | 160             | 60                     |
| 6                   | -                | 25              | 10                     |
| 7                   | -                | 50              | 20                     |
| 8                   | -                | 160             | 60                     |
| 9                   | -                | min 12          | 5                      |

#### **4 Beteckningsskyltar**

##### **4.1 Allmänt**

Beteckningsskyltar (littera) skall finnas för sådana anläggningsdelar och stationer som måste kunna identifieras vid ordergivning eller manövrering.

##### **4.2 Utförande**

Alla beteckningsskyltar skall vara utförda för den miljö de placeras i och vara ljushärdiga samt ha god hållfasthet mot mekanisk påverkan.

##### **4.3 Färger**

För kapslade ställverk och kontrollskåp ska skyltar ha vit bottenfärg med svart text. Övriga skyltar ska ha gul bottenfärg med svart text. För utomhusapparater placerade inomhus ska skyltar ha gul bottenfärg med svart text.

Beteckningsskylt placerad på stolpe i ledning ska vara utförd i aluminium med svart eller blå botten och med graverade tecken. Numrering på ledningsstolpe ska vara utförd med svart text på gul botten.

##### **4.4 Val av skyltstorlek och skyltplacering**

Nedanstående tabell 2 är avsedda att ge ledning vid val av skyltstorlek och placering av skyltar. Lokala förhållanden etc kan förorsaka att andra skyltstorlekar används.

**Tabell 2. Val av skyltstorlek**

| Betecknings-<br>skylt för:                    | 12-145<br>kV | 12-145<br>kV<br>kaplat | Placering  | Anmärkning  |
|---|--------------|------------------------|--|---|
| Station                                       | 6            | 6                      | Gånggrind och/eller entrédörr till stationsbyggnad   | Ex.<br>HGRD<br>Högseröd                               |
| Transformator                                 | 5            | -                      | Båda sidor   |   |
| Reaktor                                       | 4            | -                      | Båda sidor   |   |
| Kondensatorbatteri                            | 4            | -                      | Stativ och stängsel  |   |
| Ledning, på linjen                            | 9            | -                      | Första ledningsstolpe ut från station<br>Där kabel finns ansluten<br>Intill allmänna vägar<br>Vid avgreningspunkter<br>Där risk för förväxling med andra ledningar föreligger.<br>Placeras ca 2 m ovan mark. | Ex.<br>130 kV<br>AVA-LBYS<br>Avgr. SLJ                |
| Ledning, på linjen                            | 6            | -                      | Första ledningsstolpe ut från station<br>Där kabel finns ansluten<br>Intill allmänna vägar<br>Vid avgreningspunkter<br>Där risk för förväxling med andra ledningar föreligger                                | Ex.<br>130 kV<br>AVA-LBYS<br>Avgr. SLJ                |
| Ledning, kabelstolpe                          | 6            | -                      | Kabelstolpe  | Ex.<br>130 kV<br>L126S2                               |
| Ledning, numrering                            | 6            | -                      | Ledningsstolpe   |   |
| Ledning, Information för besiktning från luft | 8            | -                      | Enligt EBR, U301.  |   |
| Ledning, i station                            | 7            | 6                      | Ställverksregel avspänningsstolpe  | 130 kV<br>Alvesta-Ljungby Södra<br>Avgr. Södra Ljunga |
| Samlingsskena                                 | 4            | 2                      | Båda sidor av ändstativ  | Samt var 50:e m                                       |
| Effektbrytare                                 | 3            | 2                      | Stativ och på manöverdon eller ställverksfront.  |   |
| Truckbrytare, läge                            | -            | 2                      | Ställverksfront  |   |
| Frånskiljare och jordningskopplare            | 3            | 2                      | Stativ och på manöverdon (motormanöver) alternativt vid manöverdon (handmanöver) eller ställverksfront.  | Gäller även linjefrånskiljare                         |
| Spännings- och strömtransformator             | 3            | 2                      | Stativ eller ställverksfront.  |   |
| Överspänningskydd, avledare                   | 3            | 2                      | Stativ eller konsol  |   |
| Nollpunktsmotstånd                            | 3            | -                      | På motstånd  |   |
| Nollpunktsbildare                             | 3            | -                      | På bildaren  |   |
| Nollpunktsreaktor                             | 3            | -                      | På reaktorn  |   |
| Lokaltransformator                            | 3            | -                      | På transformator   |   |
| Kontrollutrustning                            | 1            | 1                      | Vid ex.vis reläskydd, instrumentering, omkopplare m.m  |   |
| Hjälpkraftsfördelning                         | 1            | 1                      | Vid ex.vis ls-fördelning m.m   |   |
| Övrig hjälpkraftsutrustning                   | 2            | 2                      | Vid ex.vis batteri, likriktare och växelriktare  |   |

**5 Fasskyltar**

Fasbeteckningar skall vara L1, L2 och L3 enligt standard SS-EN 60445.

**Tabell 3. Val av skyltstorlek.**

| <b>Fasskyltar för:</b>  | <b>12-145 kV</b> | <b>12-145 kV kapslat</b> | <b>Placering</b>                          | <b>Anmärkning</b>  |
|-------------------------|------------------|--------------------------|---|--|
| Transformator           | 4                | -                        | Regel<br>Kabelstativ                      |  |
| Kondensatorbatteri      | 4                | -                        | Batteri                                   | Fram- och baksida  |
| Ledning, i station      | 4                | -                        | Ställverksregel<br>avspännings-<br>stolpe | På båda sidor  |
| Ledning,<br>kabelstolpe | 4                | -                        | Kabelstolpe                               |  |
| Samlingsskena           | 4                | -                        | På båda sidor av<br>ytterreglar           | Skena > 50m: På båda<br>sidor av mellanreglar<br>med 30-90 m<br>mellanrum beroende på<br>fackbredd och antal<br>fack |
| Fack                    | 4                | 4                        | Stativ, båda<br>sidor                     |  |