

העמסה והגנה של מוליכים מבודדים וכבלים במתח עד 1000 וולט

הגנה על קו זינה ממקור אספקה ללוח הראשי

? השאלה מתייחסת לבניין הניזון ממתח גבוה, בו מותקנת תחנת טרנספורמציה עם שנאי בהספק של 1600 קו"א, הלוח הראשי המוזן מהשנאי ממוקם במרחק של כ-60 מטר מתחנת הטרנספורמציה, ובאותו מפלס.

בתקנות החשמל (העמסה והגנה של מוליכים מבודדים וכבלים במתח עד 1000 וולט) נקבע:

בתקנת משנה 2 (א): "כל מוליך חי, בקו או במעגל סופי, אשר איננו מוליך אפס (N) או מוליך PEN, או מוליך תווך מאורק יוגן על ידי מבטח המגן הן בפני זרם קצר והן בפני זרם יתר, או על ידי מבטח נפרד לכל ייעוד".
 בתקנת משנה 3 (א) - "מבטח יותקן עד כמה שאפשר קרוב למקור הזינה ובלבד שהמקום יהיה נוח לגישה ולטיפול בו".
 בתקנת משנה 6 (א) - "מבטח להגנה בפני זרם קצר בלבד יפסיק את זרם הקצר בכפוף לאמור בתקנה 7".
 בתקנת משנה 6 (ג) - "הוראות תקנת משנה (א), לא יחולו על מוליכים המחברים מקור זינה (כגון: גנרטור, שנאי, ממיר או מצבר) אל הלוח ובלבד שבלוח מותקן מבטח למוליכים אלה".
 בתקנה 8 - "במבטח להגנה בפני זרם העמסת יתר ובפני זרם קצר כאחד יתקיימו כל הדרישות שבתקנות 5, 6, ו-7".

לאור האמור לעיל שאלותי הן:

1. האם הגנה בפני זרם קצר יכולה להיות מותקנת בלוח הראשי, שאינו ליד השנאי, ואילו ההגנה בפני זרם העמסת יתר חייבת להיות מותקנת ליד השנאי? או ששתי ההגנות יכולות להיות מותקנות בלוח הראשי, שאינו ליד השנאי?

2. האם מהנדרש בתקנות משנה 3 (א) ו-6 (ג), ניתן להסיק כי אם אין הגנה (או הגנות) לקו, ליד מקור הזינה, חובה להתקין את הלוח הראשי "עד כמה שאפשר קרוב למקור הזינה"?

3. האם אין הגבלה לאורך הקו שאינו מוגן, מה הכוונה "עד כמה שאפשר קרוב"? (כאמור בתקנת משנה 3 (א)).

העמסה והגנה של מוליכים מבודדים וכבלים במתח עד 1000 וולט

10-08

תשובת הוועדה !

בהתאם לתקנה 4 בתקנות החשמל (העמסה והגנה של מוליכים מבודדים וכבלים במתח עד 1000 וולט), מותר שההגנה בפני זרם העמסת יתר וההגנה בפני זרם קצר לא תהיה באמצעות מבטח אחד, אלא באמצעות מבטחים נפרדים.

תקנה 6 (ג), פוטרת מהתקנת הגנה בפני זרם קצר, על מוליכי קו ההזנה משנאי ללוח הראשי, בתנאי שבלוח הראשי מותקן מבטח. הכוונה ב"מבטח" היא להגנה בפני זרם העמסת יתר. הגנת הקו בפני זרם קצר יכולה להתבצע בשני אופנים:
 א - על ידי מבטח המותקן ביציאה מהשנאי, בצד המתח הנמוך.
 ב - על ידי מבטח המותקן לפני השנאי, בצד המתח הגבוה, בתנאי שאותו מבטח מחושב להגן על מוליכי קו ההזנה לכל אורכם בפני זרם קצר.

לוח מתח נמוך חייב להיות מותקן קרוב ככל האפשר למקור הזינה, "קרוב ככל האפשר" פירושו "באותו חדר או בחדר סמוך".

תקנות החשמל (העמסה והגנה של מוליכים מבודדים וכבלים במתח עד 1000 וולט, נמצאות ברוויזיה. הרוויזיה כוללת בין היתר גם את שינויי הסעיפים הרלוונטיים לשאלתך.