

לצורך לימוד בלבד

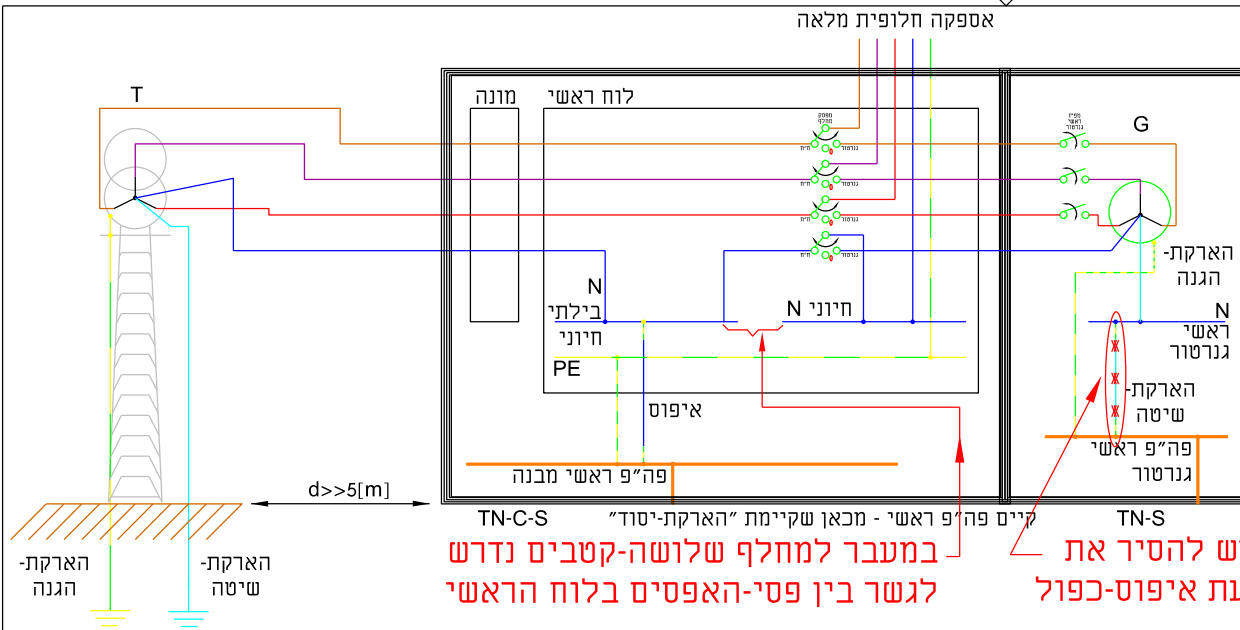
בתכנון הראשוני נדרש להגן על המתקן בפני חישמול ע"י שימוש במחלף ארבעה-קטבים בהתאם למתאר בסכמה שמשמאל:
 א. שנאי על עמוד מרוחק במבנה חדש ולכן מוגן ב- "טי-אן-סי-אס", כלומר: קיים איפוס בלוח הראשי לפני המחלף.

ב. 2- גנרטור ממוקם במבנה חדש ולכן מוגן ב- "טי-אן-סי", כלומר: בשל מחלף ארבעה-קטבים - קיימת הארקת-שיטה נפרדת (איפוס) אחרי המחלף במבנה הגנרטור.

מכאן שבמצב התכנוני הראשוני עקב השימוש במחלף ארבעה-קטבים, המפריד בין מע' מוליכי-האפס של השנאי למע' מוליכי-האפס של הגנרטור קיים לכ"א מהמקורות מוליך איפוס נפרד.

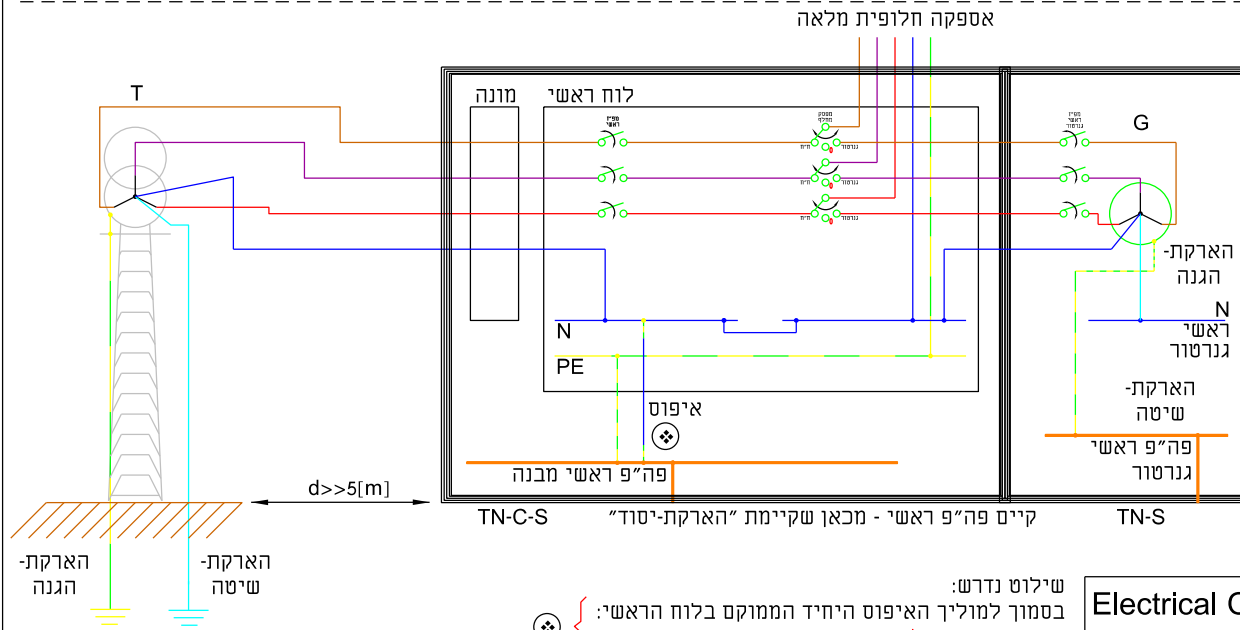
לצורך מעבר לשימוש במחלף שלושה-קטבים בו מתקיימת רציפות גלוונית בין מע' מוליכי-האפס של השנאי למע' מוליכי-האפס של הגנרטור נדרש להסיר את אחד האיפוסים כך שניותר עם איפוס-יחיד בלבד.

כמו כן לצורך קיום המוליכות הגלוונית במע' מוליכי-האפס או מחוייבים שבלוח-הראשי לגשר בין שני פסי-אפסים נפרדים משני צידי החלף: חיוני ובילתי-חיוני הקוטב-הרביעי של המחלף: חיוני ובילתי-חיוני.



במעבר למחלף שלושה-קטבים נדרש לגשר בין פסי-האפסים בלוח הראשי
הארקת-השיטה של הגנרטור למניעת איפוס-כפול

- ▲ התנאים כפי שמוצגים בשאלה - "לפני"
- ▼ התנאים בשלב הסופי לאחר התיקון - "אחרי"



כפי שמתואר בסכמה הסופית משמאל, במצב הסופי בו נעשה שימוש במחלף שלושה-קטבים:
 א. הוסרה הארקת-השיטה של הגנרטור (פורק מוליך-התווך המגשר בין נקי הניוטרל של הגנרטור לפיה"פ ראשי גנרטור)
 ב. גושרו פסי-האפסים שבלוח הראשי (חיוני ובילתי-חיוני).

שיטת ההגנה בפני חישמול של המתקן נותרה כפי שהייתה:

א. שנאי מוגן ב- "טי-אן-סי-אס",
 ב. גנרטור מוגן ב- "טי-אן-סי" - כפי שניתן לראות מנק' הניוטרל של הגנרטור יוצא מוליך יחיד המחובר גלוונית (ישירות) לפס-האפסים שבלוח הראשי (לעומת במחלף ארבעה-קטבים בו מחוייבים בשית"ט "טי-אן-סי" בשני מוליכים: האחד ישירות לפיה"פ והשני לקוטב הרביעי של המחלף).

במצב הסופי קיים המתקן איפוס יחיד הממוקם בין פסי-האפסים שבלוח הראשי לפיה"פ הראשי של המבנה, למעשה מוליך איפוס זה משמש גם כהארקת-השיטה של הגנרטור.

לכן, לדעתי תשובה 4 היא הנכונה,

שילוט נדרש:
 בסמוך למוליך האיפוס היחיד הממוקם בלוח הראשי:
 הארקת-השיטה לגנרטור ואיפוס יחיד

אבי כהן חשמלאי-מהנדס, בסיוע ירון יצחקי- בודק סוג-3 פעיל

Electrical Office		תשובות לוועדת בודקים - אבי כהן			
DRAWN כהן אבי		שאלה מס' 33 - בקובץ מאגר שאלות - משרד העבודה			
DESIGNED כהן אבי		Electricians-sample-exam-questions - והרוחה			
APPROVED ירון יצחקי	SIZE: A3	DATE: 12/12/2018	DWG NO. 08082 - השאלה של	REV: 00	MS' סידורי של
SCALE		SHEET: 000		OFF	