

PROTOKOL č.: PN221202502

1. Název protokolu: Zemní odpor a rezistivita půdy.

2. Cíl měření: Ověření bezpečnosti ochrany automatickým odpojením od zdroje ve vazbě na uzemnění ochranného vodiče.

3. Postup měření a pokyny:

- 3.1. Domácí příprava – vypracování a nastudování metod měření.
- 3.2. Nastudování literatury, technických a právních předpisů pro měření zemních odporů ve vazbě na ochranu automatickým odpojením od zdroje.

3.3. Nastudování, seznámení s obsluhou a pokyny výrobce pro měřicí přístroje:

VÝROBCE přístroje	TYP přístroje
METREL	Instaltest 61557
METREL	Earth – Insulation Tester MI 2088
KYORITSU	KEW 6016
METREL	Výukový panel MA2067
BENNING	BENNING IT 130

Uživatelské manuály a návody k obsluze jsou **jen studentům SOUE** k dispozici ke stažení po přihlášení zde:

<https://www.souepl.cz/student/odborny-vycvik/elektricka-mereni/silnoprud-2/manualy/>

Přístupové heslo:

na vyžádání sdělí UOV

3.4. Postup měření:

3.4.1. Změřte rezistivitu půdy, měření opakujte 2x na třech místech. Místo měření určí UOV.

3.4.2. Změřte zemní odpor na ochranném vodiči PEN, měření opakujte 2x na čtyřech místech, které určí UOV.

3.4.3. Naměřené hodnoty zapište do připravených tabulek připravených do pracovního sešitu.

3.5. Nakreslete schéma použitého měřicího obvodu.

3.6. Odpovězte, na otázky a zanalyzujte (vyhodnoťte) naměřené hodnoty

4. Vypracujte tabulky pro naměřené hodnoty.

5. Nakresli schéma měřících (zkušebních) obvodů.

6. Otázky k úloze.

- 6.1. Napište a vysvětlete, jaké hodnoty musí vykazovat zemní odpor v elektrické instalaci v soustavě TN pro správnou funkci ochrany automatickým odpojením od zdroje.
- 6.2. Napište, jaké hodnoty přechodového odporu musí vykazovat ochranný vodič.
- 6.3. Jaké vlivy ovlivňují velikost zemního odporu a rezistivitu půdy.
- 6.4. Napište, jaké typy půdy rozlišujeme dle velikosti hodnoty rezistivity půdy.
- 6.5. Napište, nakreslete typy zemničů a použité materiály pro jejich výrobu.
- 6.6. Napište podmínky soustavy TN na přizemnění ochranného vodiče pro správnou funkci ochrany automatickým odpojením od zdroje.
- 6.7. Napiš princip funkce elektrické spojitosti ochranných vodičů.

- 6.8. Napiš, nejmenší průřez ochranného vodiče, který není součástí kabelu nebo, který není ve společném obložení s vodiči vedení (fázovými vodiči).
- 6.9. Napiš, jaký max. přechodový odpor může vykazovat ochranný vodič ve vazbě na kontrolu elektrické spojitosti.
- 6.10. Vypočti počet zemnicích tyčí (délka tyče 2m), aby výsledný odpor zemniče byl do 2 Ω . Zemní odpor půdy (rezistivita) je změřen na $\rho=162,7 \Omega\text{m}$