Obsah

1 ÚVOD **7**

2 ZÁKLADNÍ POJMY **7**

3 VÝZNAM MĚŘENÍ A PŘÍPRAVA EXPERIMENTU, TOK ELEKTRICKÉ ENERGIE V LABORATOŘÍCH ESP **8**

3.1 TOK ELEKTRICKÉ ENERGIE V LABORATOŘÍCH ÚVEE - ESP 10

4 PŘESNOST MĚŘENÍ **13**

4.1 ÚVOD 13
4.2 DRUHY CHYB 15
4.3 CHYBY ANALOGOVÝCH MĚŘÍCÍCH PŘÍSTROJŮ 16
4.4 CHYBY DIGITÁLNÍCH MĚŘÍCÍCH PŘÍSTROJŮ 16
4.5 CHYBY MĚŘÍCÍCH ŘETĚZCŮ 16

5 VYHODNOCOVÁNÍ NAMĚŘENÝCH VÝSLEDKŮ **18**

5.1 MATEMATICKÉ ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ 18
5.2 GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ 18

6 ZPRACOVÁNÍ PROTOKOLU **19**

7 POUŽÍVANÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE **20**

7.1 ÚVOD 20
7.2 ZKOUŠEČKA ZN1 (VADASKA) 20
7.3 EASY TEST HT 2030 21
7.3.1 Měření impedance ochranné smyčky R_s mezi L a PE, zkratového proudu I_k a napětí L-PE 22
7.3.2 Měření přechodových odporů 22
7.3.3 Postup při měření izolačních odporů 23
7.4 MEDI TEST 24
7.4.1 Měření odporu ochranného uzemňovacího vodiče 25
7.4.2 Měření izolačního odporu 26
7.4.3 Měření unikajících proudů 27

8 MĚŘENÍ **28**

8.1 MĚŘENÍ IZOLAČNÍCH ODPORŮ 28
8.1.1 Úkol: 28
8.1.2 Cíl úlohy 28
8.1.3 Teoretický rozbor: 28
8.1.4 Zhodnocení měření: 30
8.2 MĚŘENÍ PŘECHODOVÉHO ODPORU OCHRANNÉ A ZEMNÍ SVORKY 30
8.2.1 Úkol: 30
8.2.2 Cíl úlohy: 30
8.2.3 Teoretický rozbor: 30
8.2.4 Zhodnocení měření: 31
8.3 MĚŘENÍ ZEMNÍHO ODPORU 32
8.3.1 Úkol: 32
8.3.2 Cíl úlohy: 32
8.3.3 Teoretický rozbor: 32

8.3.4 Zhodnocení měření: ... *33*
8.4 MĚŘENÍ IZOLAČNÍCH ODPORŮ PODLAHY ... 34
8.4.1 Úkol ... *34*
8.4.2 Cíl úlohy ... *34*
8.4.3 Teoretický rozbor ... *34*
Postup při měření ... *37*
8.4.4 Zhodnocení měření ... *37*
8.5 MĚŘENÍ IMPEDANCE VYPÍNACÍ SMYČKY ... 37
8.5.1 Úkol: ... *37*
8.5.2 Cíl úlohy ... *37*
8.5.3 Teoretický rozbor: ... *37*
8.6 MĚŘENÍ UNIKAJÍCÍCH PROUDŮ ... 41
8.6.1 Úkol: ... *41*
8.6.2 Cíl úlohy: ... *41*
8.6.3 Teoretický rozbor: ... *41*
8.6.4 Zhodnocení měření: ... *43*
8.7 MĚŘENÍ NA PROUDOVÉM CHRÁNIČI ... 43
8.7.1 Úkol: ... *43*
8.7.2 Cíl úlohy: ... *43*
8.7.3 Teoretický rozbor: ... *43*
8.7.4 Zhodnocení měření: ... *45*
8.8 VYPÍNACÍ CHARAKTERISTIKY JISTIČŮ ... 46
8.8.1 Úkol: ... *46*
8.8.2 Cíl úlohy: ... *46*
8.8.3 Teoretický rozbor: ... *46*
8.8.4 Zhodnocení měření: ... *47*
8.9 MĚŘENÍ DOTYKOVÉHO NAPĚTÍ ... 48
8.9.1 Úkol ... *48*
8.9.2 Cíl úlohy ... *48*
8.9.3 Teoretický rozbor ... *48*
8.9.4 Zhodnocení měření ... *50*
8.10 PROVÁDĚNÍ REVIZE LABORATORNÍHO PULTU ... 51
8.10.1 Úkol: ... *51*
8.10.2 Cíl úlohy: ... *51*
8.10.3 Teoretický rozbor: ... *51*
8.10.4 Zhodnocení měření: ... *55*
8.11 ELEKTRICKÁ INSTALACE V DOMÁCNOSTI A PROVEDENÍ REVIZE JEDNODUCHÉ INSTALACE V RODINNÉM DOMKU ... 55
8.11.1 Úkol: ... *55*
8.11.2 Cíl úlohy: ... *56*
8.11.3 Teoretický rozbor: ... *56*
8.11.1 Zhodnocení měření ... *60*
8.12 PROVEDENÍ REVIZE VE ZVLÁŠTĚ NEBEZPEČNÉM PROSTŘEDÍ ... 61
8.12.1 ÚKOL: ... *61*
8.12.2 Cíl úlohy ... *61*
8.12.3 Teoretický rozbor ... *61*
8.12.4 Zhodnocení měření ... *65*
8.13 PROVEDENÍ REVIZE ELEKTRICKÉHO RUČNÍHO NÁŘADÍ ... 65
8.13.1 ÚKOL: ... *65*
8.13.2 Cíl úlohy ... *66*

8.13.3 Teoretický rozbor *66*
8.13.4 Zhodnocení měření *67*
8.14 VYUŽITÍ TERMOKAMERY PŘI REVIZI EL. ZAŘÍZENÍ 67
8.14.1 Úkol: *67*
8.14.2 Cíl úlohy *67*
8.14.3 Teoretický rozbor: *67*
8.14.4 Zhodnocení měření *69*
8.15 VYUŽITÍ VYSOKORYCHLOSTNÍ KAMERY 70
8.15.1 Úkol *70*
8.15.2 Cíl úlohy *70*
8.15.3 Teoretický rozbor *70*
8.15.4 Zhodnocení měření *71*
Zhodnoťte aplikační možnosti vysokorychlostní kamery v inspekční a revizní činnosti. . *71*
8.16 REVIZE UPS 71
8.16.1 Úkol *71*
8.16.2 Cíl úlohy *71*
8.16.3 Teoretický rozbor *71*
8.16.4 Zhodnocení měření *73*
8.17 MODERNÍ EL. INSTALACE A UKÁZKA INSTALACE EIB 73
8.17.1 Úkol: *73*
8.17.2 Cíl úlohy *73*
8.17.3 Teoretický rozbor *73*
8.17.4 Zhodnocení měření *81*
9 ŘEŠENÍ PRAKTICKÝCH PŘÍKLADŮ 82
10 PROVEDENÍ REVIZNÍ ZPRÁVY 97
11 PROTOKOL O URČENÍ PROSTŘEDÍ 101
12 NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY PORUCH VYBRANÝCH EL. ZAŘÍZENÍ 103
12.1.1 Automatické pračky *103*
12.1.2 Elektrické ruční nářadí *104*
12.1.3 Elektrické domácí spotřebiče *106*
12.1.4 Komutátor *106*
12.1.5 Kartáče *107*
12.1.6 Svorkovnice a přívody, kabelové koncovky, hliníkové kabely a uzemnění *108*
13 LITERATURA 109
14 SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK 110
15 LABORATORNÍ ŘÁD 110