

Projekt elektroinstalacji budynku dydaktycznego w technice systemowej

1. Wstęp.....	8
1.1. Cel pracy.....	8
1.2. Zakres pracy.....	8
2. Elektroinstalacje w budynkach.....	9
2.1. Sieci elektroenergetyczne	9
2.2. Układy sieci elektroenergetycznych	10
2.3. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych w budynkach.....	12
3. Budownictwo inteligentne.....	14
3.1. Klasyfikacja budynków inteligentnych.....	14
3.2. Możliwości i zalety budynków inteligentnych	15
3.3. Przegląd technik systemowych.....	16
3.3.1. Instabus EIB.....	16
3.3.2. BACnet	16
3.3.3. LonWorks.....	17
3.3.4. Dupleline	17
3.3.5. LCN.....	18
3.4. System Europejskiej Magistrali Centralnej (Instabus EIB).....	19
3.4.1. Sieć tradycyjna a sieć EIB	19
3.4.2. Zasada działania systemu EIB.....	20
3.4.3. Topologia systemu	23
3.4.4. Adresowanie urządzeń w systemie	25
4. Opis budynku dydaktycznego	27
4.1. Wprowadzenie	27
4.2. Parter	27
4.1. Komunikacja	28
4.2. Hall	29
4.2.3. Sala wykładowa 1	29

4.2.4. Pomieszczenia gospodarcze i pomocnicze	29
4.2.5. Sala audytoryjna.....	29
4.2.6. Rozdzielnia główna RG	29
4.2.7. Pracownia elektryczna i mechaniczna.....	30
4.2.8. Pokoje pracowników naukowo-technicznych	30
4.2.9. Pracownia dyplomowa	30
4.2.10. Centrum monitorowania budynku	30
4.2.11. Laboratorium robotyki i napędów	31
4.2.12. Laboratorium mechaniki pojazdów	31
4.2.13. Pomieszczenie ze sprężarką	31
4.2.14. Wezeł cieplny.....	31
4.2.15. Szatnia i portiernia	32
4.2.16. Korytarze.....	32
4.2.17. Toalety.....	32
4.3. Pierwsze piętro	32
4.4. Drugie piętro	34
5. Projekt instalacji elektrycznej budynku.....	35
5.1. Zakres projektu	35
5.2. Ustalenie zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej.....	35
5.2.1. Sieci oświetleniowe	35
5.2.2. Gniazda wtykowe i siłowe.....	40
5.2.3. Łączna moc dla całego budynku.....	45
5.3. Dobór przekroju przewodów instalacji.....	46
5.3.1. Dobór ze względu na obciążalność prądową	46
5.3.2. Dobór ze względu na dopuszczalny spadek napięcia	47
5.3.3. Dobór ze względu na wytrzymałość mechaniczną.....	48
5.3.4. Dobór ze względu na skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.....	48
5.4. Dobór zabezpieczeń przetezeniowych.....	49
5.4.1. Zabezpieczenia przed przeciążeniami	49
5.4.2. Zabezpieczenia przed zwarciami.....	50
5.4.3. Selektywność zabezpieczeń	51
5.5. Rozdział energii elektrycznej w budynku	52
5.5.1. Rozdzielnia główna RG.....	54
5.5.2. Rozdzielnia kondygnacyjna RK-0	60
5.5.3. Rozdzielnia R0-1	63

5.5.4. Rozdzielnia R0-2	66
5.5.5. Rozdzielnia R0-3	68
5.5.6. Rozdzielnia R0-4	70
5.5.7. Rozdzielnia R0-5	72
5.5.8. Rozdzielnia R0-6	74
5.6. Zabezpieczenia przeciwporażeniowe i przepięciowe	77
5.6.1. Ochrona przeciwporażeniowa.....	77
5.6.2. Zabezpieczenia przed przepięciami.....	82
5.7. Magistrala sterująca systemu EIB i jej elementy	87
5.7.1. Urządzenia bazowe systemu	88
5.7.2. Sensory zainstalowane w systemie.....	92
5.7.3. Aktuatory zainstalowane w systemie.....	96
5.8. Projekt instalacji elektrycznej w środowisku CAD	100
5.9. Zestawienie urządzeń instalacji wraz z ich kosztami	102
6. Zakończenie i wnioski	108
Bibliografia	
Spis rysunków tabel i załączników	