|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Załącznik nr 1d do SIWZ** | | | | | |
| **Nazwa wyposażenia (kosztu)** | **Liczba** | **Cena jednostkowa netto** | | **Cena jednostkowa brutto** | **Wartość brutto**  **(2x4)** |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 |
| **Część IV – Zestaw do badania instalacji elektrycznej** | **Razem (1+2)** | | | | ………………….………. |
| 1. **Zestaw do badania rozdzielni elektrycznej** | **1 szt** | ………………….. | | ………………… | ………………………………………………… |
| Przeznaczenie | Badanie parametrów rozdzielni elektrycznych | | | | |
| Styczniki | Zestaw min. 10 styczników trójfazowych z obciążalnością prądową obwodu głównego min. 10 A, sterowanych napięciem 230 V; Zestaw min. 10 styczników trójfazowych z obciążalnością prądową obwodu głównego min. 10 A, sterowanych napięciem 24 V, wszystkie montowane na szynie montażowej TH35. | | | | |
| Przekaźniki | Zestaw min. 20 przekaźników sterowanych napięciem 24 V z zestawem min. 3 zestyków przełącznych w każdym przekaźniku o maksymalnym prądzie zestyku min. 10A. Przekaźniki muszą posiadać możliwość montażu na szynie TH35. | | | | |
| Wyłączniki różnicowo-prądowe | Zestaw min. 5 wyłączników różnicowo-prądowych trójfazowych o prądzie różnicowym 30mA; zestaw 10 wyłączników różnicowo-prądowych jednofazowych o prądzie różnicowym 30mA wszystkie montowane na szynie montażowej TH35. | | | | |
| Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe | Zestaw min. 10 wyłączników nadmiarowo-prądowych 3-biegunowych o charakterystykach B, C, D, (5xB16, 5xC16, 5xD16, 5xB25, 5xC25, 5xD25), wyłączniki nadmiarowo-prądowe jednobiegunowe o charakterystykach: 10xB6, 10xB10, 10xB16, 10xC10, 10xC16, 10xC25, 10xD10, 10xD16, 10xD25. | | | | |
| Wyłącznik przepięciowy | Wyłącznik przepięciowy (ogranicznik przepięć) klasy B+C, 4 torowy, montowany na szynę TH35. | | | | |
| Układy czasowe (przekaźniki) | 10 x przekaźniki czasowe umożliwiające co najmniej pracę w trybach opóźnienia załączenia, opóźnienia wyłączenia i impulsowym z 2 parami zestyków przełącznych z możliwością montażu na szynie TH35. | | | | |
| Lampki sygnalizacyjne | Zestaw lampek sygnalizacyjnych 15 x czerwonych 15x zielonych 15 x żółtych o napięciu znamionowym 24 V, montowanych na szynie TH-35 | | | | |
| Rozdzielnice | 5 rozdzielnic posiadających co najmniej 3 euroszyny TH-35 każda, umożliwiające montaż min. 10 zabezpieczenia typu S na jednej szynie TH35,  listwy zaciskowe N, PE | | | | |
| Zasilacze prądu stałego | Zasilacz stabilizowany impulsowy o wyjściu 24V, 4x1A montowany na szynie TH-35, napięcie wejściowe min. 200-240 V  Zasilacz stabilizowany impulsowy o wyjściu 12V, 4x1A montowany na szynie TH-35,  napięcie wejściowe min. 200-240 V | | | | |
| Liczniki energii elektrycznej | Liczniki energii elektrycznej: indukcyjny jednofazowy, licznik cyfrowy trójfazowy, licznik cyfrowy jednofazowy. | | | | |
| Mierniki instalacji elektrycznych | 2 mierniki instalacji elektrycznych, które potrafią mierzyć: rezystancję izolacji napięciem DC do 1 kV, sprawdzać ciągłość połączeń wyrównawczych PE prądem ze zmianą polaryzacji albo bez wyzwolenia wyłączników RCD ( tj. miernik zabezpieczeń różnicowo – prądowych), przeprowadzić impedancję linii i pętli zwarcia, zmierzyć napięcie TrueRMS oraz częstotliwość; wyznaczyć kolejność faz, przeprowadzić test RCD (tj. miernik zabezpieczeń różnicowo – prądowych), zmierzyć rezystancję uziemienia oraz rezystywność gruntu. | | | | |
| **2. Zestaw do badania instalacji mieszkaniowej oraz jej elementów** | **1 szt.** | | …………… | …………… | …………..……………. |
| Przeznaczenie | Badanie elementów instalacji mieszkaniowej, testowanie poprawności montażu instalacji, symulacja uszkodzeń, przeprowadzanie pomiarów instalacji mieszkaniowej | | | | |
| Pomiary ochrony przeciwporażeniowej | Układ powinien umożliwiać testowanie wszystkich środków ochrony przeciwporażeniowej oraz symulacji sieci TT, TN-C i IT, zestaw powinien zapewnić pomiary, takich parametrów jak: izolacja ochronna ,  separacja elektryczna, ochrona przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim, ochrona przez zastosowanie bardzo niskiego napięcia, zabezpieczenie różnicowo-prądowe, zabezpieczenie przetężeniowe, przekładnik prądowy sumujący, środki bezpieczeństwa w sieciach TN, TT i IT,  pomiar rezystancji uziemienia, elektrody uziemiające (uziomy). | | | | |
| Testowanie instalacji elektrycznych | Układ powinien zapewniać testowanie instalacji w sieci jedno- i trójfazowej:  •    awaria linii elektrycznej •    impedancja pętli zwarciowej •    rezystancja izolacji •    charakterystyka wyłączania wyłącznika różnicowoprądowego •    pomiary rezystencji uziemienia  Zestaw powinien umożliwić symulowanie awarii w systemie zabezpieczeń oraz w instalacji elektrycznej. | | | | |
| Podstawowe elementy instalacji elektrycznej | Możliwość testowania najistotniejszych, podstawowych obwodów instalacji elektrycznych. Zestaw zawiera:   3 gniazda wtykowe z uziemieniem, 2 przełączniki dwustabilne, 4 przełącznik schodowy, 2 przełączniki hotelowe, 1 rozdzielnica elektryczna, 2 ściemniacze, 2 czujniki ruchu, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, 2 wyłączniki czasowy do instalacji 3- i 4- przewodowych,4 żarówki z oprawami, system dzwonkowy z domofonem, symulator awarii, przewody łączeniowe. | | | | |
| Podstawowe elementy układów oświetlenia | Układ ma umożliwiać testowanie elementów oświetlenia,  co najmniej następujących źródeł światła:  - lamp wysokoprężnych (rtęciowa, sodowa, halogenowa)  - lamp żarowych  - lamp fluorescencyjnych  oraz elementy konieczne do uruchomienia każdego typu lampy (stateczniki, kondensatory), a także zestaw przewodów łączeniowych. Poszczególne komponenty montowane na osobnych panelach. | | | | |
| Projektowanie instalacji elektrycznych | Licencja zbiorcza programu komputerowego umożliwiającego zaprojektowanie instalacji elektrycznych wraz z możliwością ich wydruku. Program powinien pozwalać uczniom i nauczycielom na zapoznanie się i zrozumienie zagadnień projektowania oraz zarządzania projektami w zawodach powiązanych z elektryką. | | | | |

........................................................

*(miejscowość, data) ..............................................................................*

*(podpis i pieczątka osoby/osób upoważnionych*

*do występowania w imieniu wykonawcy)*