

**Załącznik nr 11**

<b>Pracownia elektryczna – część XI</b>		
<b>Nazwa wybranego zestawu, elementu wyposażenia stanowiska (przedmiot)</b>	<b>Parametry i cechy wybranego zestawu, elementu wyposażenia stanowiska (przedmiotu)</b>	<b>L. sztuk</b>
1. EM-3000 maszyny elektryczne lub równoważne. (Modułowy, bardzo rozbudowany zestaw edukacyjny. Pozwala na przeprowadzanie ćwiczeń dotyczących transformatorów jednofazowych i trójfazowych, maszyn prądu stałego (silników i prądnic – szeregowych, bocznikowych, szeregowo-bocznikowych), maszyn indukcyjnych (jednofazowych i trójfazowych zarówno indukcyjnych jak i synchronicznych)	<p>Wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukcja modułowa zestawu</li> <li>- wysokość każdego modułu - zgodna z normą DIN A4</li> <li>- wszystkie układy zasilające zabezpieczone przed przeciążeniem</li> <li>- maszyny wirnikowe i hamulce zabezpieczone przed przegrzaniem</li> <li>- maszyny wolnostojące wyposażone w podstawę i dwie końcówki wałka do łączenia z innymi maszynami</li> <li>- panel ćwiczeniowy z nadrukowanymi symbolami podzespołów, wartości i funkcji</li> <li>- możliwość podłączenia do komputera dla rejestracji danych pomiarowych i wykreślenia charakterystyk</li> <li>- oprogramowanie pomiarowe na komputer PC pozwalające na zachowywanie plików graficznych, wykreślanie i drukowanie charakterystyk obwodów</li> <li>- moduły zestawu, przykładowo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• maszyna prądu stałego z magnesami trwałymi (może pracować jako silnik lub generator)</li> <li>• wielofunkcyjna maszyna prądu stałego (może pracować jako maszyna z uzwojeniem szeregowym, bocznikowym lub mieszanym)</li> <li>• jednofazowy silnik indukcyjny</li> <li>• maszyna prądu stałego z uzwojeniem bocznikowym (może pracować jako silnik lub generator)</li> <li>• maszyna prądu stałego z uzwojeniem szeregowym (może pracować jako silnik lub generator)</li> </ul> </li> </ul>	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szeregowo - bocznikowa maszyna prądu stałego (może pracować jako silnik lub generator)</li> <li>• trójfazowa maszyna synchroniczna z biegunami wydatnymi (może pracować jako silnik lub generator)</li> <li>• trójfazowy silnik pierścieniowy</li> <li>• trójfazowy silnik klatkowy</li> <li>• hamulec magnetyczny proszkowy z wymuszonym chłodzeniem powietrznym</li> <li>• sterownik hamulca magnetycznego</li> <li>• zasilacz prądu stałego (konstrukcja modułowa , napięcie wyjściowe : 200 V DC / 6 A )</li> <li>• moduł wzbudzenia maszyny synchronicznej</li> <li>• zasilacz AC/DC (konstrukcja wolnostojąca , 3 <math>\Phi</math> 0~260 V/5 A, DC 0~230 V/5 A )</li> <li>• zasilacz trójfazowy (konstrukcja modułowa , napięcie wyjściowe: 3 <math>\Phi</math> 220 V AC/10 A)</li> <li>• 3-fazowy wyłącznik ograniczający</li> <li>• wyłącznik 4-polowy</li> <li>• nawrotnik</li> <li>• moduł przełącznika rozruchowego Y / <math>\Delta</math></li> <li>• starter maszyn prądu stałego</li> <li>• regulator prądu wzbudzenia silnika prądu stałego</li> <li>• regulator prądu wzbudzenia generatora prądu stałego</li> <li>• moduł rozruchowy silnika pierścieniowego</li> <li>• kompensator mocy biernej</li> <li>• obciążenie rezystancyjne generatora prądu stałego</li> <li>• obciążenie rezystancyjne</li> <li>• obciążenie pojemnościowe</li> <li>• obciążenie indukcyjne</li> <li>• zespół bezpieczników</li> <li>• cyfrowy miernik prądu stałego</li> <li>• cyfrowy miernik napięcia stałego</li> <li>• cyfrowy miernik prądu przemiennego</li> <li>• cyfrowy miernik napięcia przemiennego</li> <li>• trójfazowy cyfrowy miernik mocy</li> <li>• cyfrowy miernik współczynnika mocy</li> <li>• cyfrowy miernik obrotów silnika</li> <li>• cyfrowy analizator mocy</li> </ul>	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>• transformator jednofazowy</li><li>• transformator trójfazowy</li><li>• transformator systemowy – do pomieszczeń, gdzie zasilanie 3 x 220V nie jest dostępne</li><li>• stół laboratoryjny</li><li>• stojaki do montażu modułów</li><li>• wieszak na przewody połączeniowe</li><li>• sprzęgło</li><li>• osłona sprzęgła</li><li>• osłona końcówek wałków maszyn</li><li>• zestaw przewodów połączeniowych</li><li>• zestaw bezpiecznych zwieraczy</li></ul> <p>Np. typ EM-3000 lub równoważny</p>	
--	---	--