

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
na doposażenie pracowni elektrycznych, budowlanej i OZE w sprzęt i pomoce dydaktyczne w ramach projektu pn. "CKZ na plus" współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020".

Zadanie 1: Specjalistyczny sprzęt do pracowni budowlanej

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Agregat malarski hydrodynamiczny do nanoszenia farb metodą bezpowietrzną	1szt.	zasilanie ok.220 - 230 V moc silnika min. 0.75 - 085 kW wydajność cieczy minimum 2.5 l/min max przekrój dyszy ok. 0.53 mm - 0,021" Waga max 46 – 50 kg głośność max. 71dB ciśnienie max 220 bar max długość węża 30 – 50 mb.

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

2.	Agregat malarski hydrodynamiczny do nanoszenia farb metodą bezpowietrzną z zasysaczem do pojemnika	1 szt.	<p>zasilanie max. 230V</p> <p>moc silnika min. 1 kW</p> <p>wydajność cieczy min. 4.5l/min</p> <p>max ciśnienie robocze około 220bar</p> <p>max śr. dyszy przy jednym pistolecie 0.50mm</p> <p>waga max 50kg.</p> <p>głośność max 65dB</p> <p>max długość węża 50mb</p> <p>zasysacz (możliwość pobieranie materiału z wiader, pojemników).</p>
3.	Agregat malarski z możliwością nakładania tynków i gładzi	1 szt.	<p>minimum 50 - 60 l zbiornik z dolnym wylotem</p> <p>minimum 15 - 20 l zbiornik z dolnym wylotem i czarnym kołnierzem zabezpieczającym profesjonalny pistolet do emulsji</p> <p>profesjonalny pistolet tynkarski</p> <p>profesjonalny pistolet do gładzi z dyszą płaskostrumieniową</p>
4.	Pistolet do malowania natryskowego	3szt.	<p>Typ farby : Emaila, emulsja, lakier itp.</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Wydajność tłoczenia : minimum 500 - 550</p> <p>Pojemność zbiornika : minimum 0,8 – 1 l</p> <p>Długość węża (w m) : minimum 3 – 5 m</p> <p>Moc (w W) : max 700</p> <p>Waga (w kg) : max 10 kg</p>
5.	Drabina malarska 6 stopniowa	6 szt.	<p>Materiał aluminium</p> <p>Rodzaj łączenia szczebli nitowanie</p> <p>Wysokość do podestu 0,4 – 0,5</p> <p>Ilość stopni/szczebli 6 - 8</p> <p>Maksymalne obciążenie 150 – 180 kg</p> <p>Wysokość robocza (m) ok. 3 - 4</p> <p>Wysokość do podestu (m) ok. 1 – 1,5</p> <p>Szerokość drabiny (m) ok. 0,4 – 0,6</p> <p>Długość drabiny złożonej (m) ok.2 – 2,5</p> <p>Grubość drabiny złożonej (m) ok. 0,1 – 0,15</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Grubość z poręczami (m) ok. 0,2</p> <p>Waga (kg) ok. 4 – 6</p> <p>Wejście jednostronne</p>
6.	Podnośnik do płyt g-k	2 szt.	<p>Trzy koła jezdne z hamulcami</p> <p>Możliwość montażu płyt na powierzchniach ukośnych, pionowych i poziomych</p> <p>Maksymalny rozmiar płyty około 120 do 480</p> <p>Mechanizm zapobiegający samo złożeniu</p> <p>Maksymalna waga płyty ok 75 kg</p>
7.	Wiertarko - wkrętarka udarowa	2szt.	<p>Ciężar bez akumulatora max 1,5 kg</p> <p>Maks. moment obrotowy 180 Nm</p> <p>Prędkość obrotowa bez obciążenia 0-2.800 obr./min</p> <p>Liczba ударów 0-3.600 min-1</p> <p>Uchwyt stanowiskowy sześciokątny 1/4", Uni, Czworokątny 1/2"</p> <p>Ø śrub M 6 – M 14</p> <p>Wkręcanie śrub i wkrętów</p> <p>uchwyt sześciokątny 1/4" na końcówki do wkręcania wkrętów i wiertła oraz uchwyt czworokąty 1/2" na końcówki do wkręcania śrub</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

8.	Wkrętarka/klucz udarowy	1 szt.	Silnik bezszczotkowy, Napięcie akumulatora max 18 V Ciężar bez akumulatora max 1 – 1,5 kg Typ akumulatora Technologia litowo-jonowa Zakres mocowania uchwyty wiertarskiego min./maks. około 1,5 – 1,8 / 13 – 15 mm Liczba zakresów momentu obrotowego max 20+1 Maks. średnica wiercenia w aluminium max 13 mm Maks. Ø wiercenia w drewnie max 35 mm Maks. Ø wiercenia w stali max 13 mm Maks. Ø wkrętów max 10 mm
9.	Wkrętarka sieciowa	6 szt.	20-stopniowe sprzęgło dwubiegowa: biegi o momentach obrotowych maksymalnie 15 Nm i 28 Nm włącznik z regulacją obrotów Moc znamionowa min 450 W Prędkość obrotowa B1 – około 350 obr./min

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>B2- około 950 obr./min</p> <p>Rozmiar uchwytu max 10 mm</p> <p>Waga netto max 1.5 kg</p>
10.	Wiertarka z SDS	6szt.	<p>Moc nominalna 790 W</p> <p>Energia udaru 2,7 J</p> <p>Liczba uderzeń przy nominalnej prędkości obrotowej 0 – 4.200 min-1</p> <p>Nominalna prędkość obrotowa 0 – 930 min-1</p> <p>Średnica wiercenia w betonie, wiertła do młotów 22- 24 mm</p> <p>Maks. średnica wiercenia w murze, koronki wiertnicze 60 - 68 mm</p> <p>Maks. średnica wiercenia w metalu 10 - 13 mm</p> <p>Maks. Ø wiercenia w drewnie 20 – 30 mm</p>
11.	Poziomica laserowa ze statywem magnetycznym	3 szt.	<p>Dokładność linii poziomej $\pm 3\text{mm}$ na 10m</p> <p>Zakres samo-poziomowania około $\pm 4^\circ$</p> <p>Zasięg min 20m wewnątrz budynku</p> <p>Gniazdo statywu: min 1/4"</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Zasilanie 2 baterie alkaliczne typu AA</p> <p>Czas pracy około min 4 – 5 godzin</p> <p>Wymiary 65mm x 75mm x 75mm (+/-20 mm)</p> <p>Waga max 1 kg.</p>
12.	Maszynka do cięcia płytek duża	3 szt.	<p>Długość cięcia 1200</p> <p>Maksymalny wymiar płytki do cięcia w karo 848 x 848</p> <p>Waga max 15 kg</p>
13.	Maszynka do cięcia płytek średnia	6 szt.	<p>Długość cięcia 600</p> <p>Maksymalny wymiar płytki do cięcia w karo około 425 x 425</p> <p>Waga max. 7 kg</p>
14.	Gilotyna do paneli	6szt.	<p>Przeznaczenie: Bezpyłowe cięcie laminowanych paneli ściennych i podłogowych</p> <p>Wykończenie: Powierzchnia lakierowana proszkowo</p> <p>Wymiary [mm]: Cięcie paneli o grubości do 12 mm i szerokości do 210 mm lub ich nacinanie wzdłużne</p> <p>Materiał: blacha stalowa galwanizowana</p> <p>Długość: max 750 mm</p>
15.	Otwornice diamentowe	6 kpl.	<p>koronki diamentowe</p> <p>chwyt gwintowany M14</p> <p>średnice 6, 8, 10, 12, 25, 35, 68 mm</p>
16.	Wyrzynarka	3szt.	<p>Głębokość cięcia w drewnie 60-80 mm</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Głębokość cięcia w aluminium ok. 10 mm Głębokość cięcia w stali zwykłej ok. 6 mm
17.	Szlifierka kątowna	3 szt.	Moc nominalna min. 1 400 W Prędkość obrotowa bez obciążenia min 11.000 min-1 Ø tarcz 125 mm Moc na wyjściu 720 - 820 W Gwint wrzeciona szlifierki M14 Ø gumowego talerza szlifierskiego ok. 125 – 150 mm Ø szczotki garnkowej ok. 70 - 80 mm Wymiary narzędzia (długość) max 300 mm Wymiary narzędzia (wysokość) max. 100 mm Waga max 3 kg
18.	Szlifierka do gipsu	1 szt.	Moc znamionowa 710 W Prędkość obrotowa 300-980 obr./min. Średnica tarczy 230 mm

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Regulacja dł. ramienia ok. 130-170 cm
			Waga ok. 5 kg
19.	Odkurzacz techniczny	1 szt.	<p>Maks. moc nominalna min. 1 200 W</p> <p>Waga max 15 kg</p> <p>Pojemność zbiornika netto min. 20 l</p> <p>Klasa ochrony przeciwpyłowej odkurzacza do pracy na sucho i na mokro L</p> <p>Moc nominalna min. 1 200 W</p> <p>Pojemność zbiornika brutto min. 25 l</p> <p>Pojemność zbiornika netto, woda min 15 l</p> <p>Pojemność worka na pył, netto min 9 l</p> <p>Klasa ochrony przeciwpyłowej L</p> <p>Liczba kół 4</p>
20.	Maszynka do cięcia płytek na morko	2 szt.	<p>Napięcie zasilające min 230V 1~</p> <p>Moc min. 900W</p> <p>Bezpiecznik / Generator 16A / 3 kVA</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Średnica tarczy i otworu ok. \varnothing 200 x 25,4mm</p> <p>Waga max 30 – 40 kg</p> <p>Głowica wychylna 0 - 45°</p> <p>Maks. głębokość cięcia pod kątem 90° / 45° 15mm / 10mm</p> <p>Maks. długość cięcia 650mm</p> <p>Prędkość obrotowa (obr./min) ok. 2950 min⁻¹</p> <p>Prędkość obrotowa (obr./min) ok. 2950 min⁻¹</p> <p>Wibracje dłoni/ramienia < 2,5 m/s²</p>
--	--	--	--

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Zadanie 2: Narzędzia i produkty dekoracyjne do pracowni budowlanej

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Farby dekoracyjne Metaliczna farba dekoracyjna o perłowej poświacie	1 + 1 szt.	- podkład, opakowanie min. 1 l - 1 szt. - metaliczna farba op. min. 1 kg - 1 szt.
2.	Farby dekoracyjne Matowa farba o wyglądzie aksamitu z delikatną perłą	1 + 2 szt.	- podkład, opakowanie min. 1 l - 1 szt. - metaliczna farba op. min. 1 kg - 1 szt.
3.	Farby dekoracyjne Perłowa farba z drobinami piasku	2 + 2 szt.	- podkład, opakowanie min. 1 l - 1 szt. - metaliczna farba op. min. 1 kg - 1 szt.
4.	Beton architektoniczny - akrylowy masa dekoracyjna	1 kpl.	- podkład, w opakowaniu min. 1 l - masa akrylowa min. 18 kg - lakier zabezpieczający min. 1kg
5.	Stiuk – masa imitująca marmur z efektem połysku:	1 + 1 szt.	- podkład, w opakowaniu min. 1 l – 1 szt. - masa stiukowa min. 1 kg – 1 szt.
6.	Masa dekoracyjna do imitacji piaskowca	1 kpl.	- podkład, w opakowaniu min. 1 l

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			- masa akrylowa min. 18 kg - lakier zabezpieczający min. 1kg
7.	Travertyn – wapienna masa dekoracyjna imitująca skałę trawertynu	1 + 6 + 6 + 1 szt.	- podkład, w opakowaniu min. 1 l - 1 szt. - masa podkładowa min. 1kg - 6 szt. - masa travertynu min. 1 kg - 6 szt. - lakier zabezpieczający min. 1kg - 1 szt.
8.	Szablony formatu B	6 szt.	malarskie format B, wielokrotnego użytku z tworzywa sztucznego
9.	Szablony formatu L	3 szt.	malarskie format L, wielokrotnego użytku z tworzywa sztucznego
10.	Szablony formatu M	3 szt.	malarskie format M, wielokrotnego użytku z tworzywa sztucznego
11.	Pędzle dekoracyjne	1 kpl.	pędzel angielski 63 do farb dekoracyjnych, rączka drewniana, włos mieszany – 12 szt. pędzel do dekoracji 120 x 10 – 6 szt. pędzel tapetowy 110 do nakładania farb i dekoracji, rączka drewniana, włos mieszany – 6 szt.
12.	Paca dekoracyjna	6 szt.	rajberka wenecka do stiuków – 6 szt.

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Zadanie 3: Materiały i akcesoria malarskie do pracowni budowlanej

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Farba	6 szt.	emulsja biała – op. 10 l
2.	Masa szpachlowa	6 op.	Masa szpachlowa do łączenia płyt g-k min. 5 kg
3.	Gotowa polimerowa masa szpachlowa	5 op.	- gładź szpachlowa bezpyłowa, zużycie na m ² na mm grubości (w kg): 2 Maksymalna grubość warstwy (w mm): 3, opakowanie min.18 kg
4.	Klej do płytek	18 szt.	półelastyczny, zużycie (w kg/m ²) około: 1,5 kg/1 m ² /1 mm, opakowanie 25 kg
5.	Klej do tapet	6 szt.	fizelinowych i winylowych, opakowanie min. 240 g
6.	Tapety	6 szt. + 6 szt.	Tapeta winylowa na fizelinie, bez raportu szer. 53 gramatura min. 300 - 350 g/m ² Tapeta winylowa na fizelinie, wzorzysta, z raportem, szer. 53 cm, gramatura min. 300 - 350 g/m ²
7.	Panele laminowane	15 m ²	klasa ścieralności AC4, 4-stronna V-fuga, grubość 8 mm,
8.	Podkład pod panele	15 m ²	podkład - 5mm zintegrowany z folią aluminiową
9.	Panele laminowane	15 m ²	klasa ścieralności AC4, grubość 8 mm,
10.	Podkład pod panele	15 m ²	podkład - 3mm zintegrowany z folią aluminiową

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

11.	Płytki wielkoformatowe	3x15m2	Płytki podłogowe gresowe, gres szklwiony, grubość 8 mm, wymiary 40 x 40 Płytki podłogowe gresowe szklwione mat grubość 8,5 - 10 mm wymiar 60 x 60 Płytki podłogowe gresowe, gres szklwiony grubość 8 do 10 mm, wymiar 30 x 60
12.	Płyty g-k	6 szt. + 6 szt.	Płyta kartonowo - gipsowa szara zwykła, wymiary 1200 x 2600 x 12,5 mm Płyta kartonowo - gipsowa szara zwykła, wymiary 1200 x 2000 x 12,5 mm
13.	Profil sufitowy UD	6 szt.	Profil sufitowy UD 30 mm dł. 4 m
14.	Profil sufitowy CD	15 szt.	Profil sufitowy CD 60 mm dł. 3 m
15.	Wkręty TN 3,5 x 35	2000 szt.	wkręty do metalu i płyt gipsowo - kartonowych
16.	Wkręty TN 3,5 x 45	1000 szt.	wkręty do metalu i płyt gipsowo - kartonowych
17.	Kołki	500 szt.	do szybkiego montażu śr. 6x60
18.	Wałki	1 kpl.	Wałek do farb emulsyjnych/akrylowych, lateksowych, mikrofibra 25 cm – 6 szt. Wałek do farb emulsyjnych emulsyjnych/akrylowych, lateksowych, mikrofibra 18 cm – 12 szt. Wałek do farb emulsyjnych/akrylowych, welurowy/mikrofibra 10 cm – 24 szt. Wałek do tapetowania gumowy z rączką, metal z plastikowym uchwytem – 6 szt. Wałek odcinający do farb emulsyjnych/lateksowych/akrylowych, mikrofibra – 3 szt.
19.	Pędzel płaski 70 mm	6 szt.	do farb akrylowych/emulsyjnych, włos mieszanka syntetyczno – naturalna, rączka drewniana
20.	Pędzel płaski 50 mm	6 szt.	do farb akrylowych, do farb akrylowych/emulsyjnych, włos mieszanka syntetyczno – naturalna, rączka drewniana
21.	Pędzel płaski 20 mm	6 szt.	do farb akrylowych/emulsyjnych, włos mieszanka syntetyczno – naturalna, rączka drewniana

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

22.	Pędzel krzywak 50 mm	6 szt.	do farb akrylowych/emulsyjnych/olejnych, włos mieszanka syntetyczno – naturalna, rączka drewniana
23.	Pędzel ławkowiec	6 szt.	do farb akrylowych/emulsyjnych, włos mieszanka syntetyczno – naturalna, rączka drewniana, rozmiar 170
24.	Pace do kleju	1 kpl.	Paca ząbkowa, metalowa do kleju 6 mm, rączka plastikowa – 3 szt. Paca ząbkowa, metalowa do kleju 8 mm, rączka plastikowa – 3 szt. Paca metalowa gładka, mała, rączka plastikowa – 6 szt.
25.	Kuweta mała	6 szt.	ok.15-16 x 24-30 [cm], plastikowa
26.	Kuweta średnia	6 szt.	ok. 26-31 x 34-35 [cm], plastikowa
27.	Kuweta duża	6 szt.	ok. 34x37 [cm], plastikowa
28.	Rączka do wałka 25 cm	6 szt.	fi 6-8 metalowa, rączka plastikowa
29.	Rączka do wałka 18 cm	6 szt.	fi 6-8 metalowa, rączka plastikowa
30.	Rączka do wałka 10 - 12 cm	6 szt.	fi 6-8 metalowa, rączka plastikowa
31.	Taśma akustyczna do profili	3 szt.	szer. 50 mm, dł. 30 m
32.	Nożyce do blachy	6 szt.	do profili stalowych
33.	Taśma malarska	12 szt.	szer. min. 38 mm, żółta, zwykła

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Zadanie 4: Materiały dydaktyczne do pracowni elektrycznej

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Stycznik 1-fazowy	12 szt.	Prąd znamionowy 16A, Liczba styków głównych: 2 Liczba styków pomocniczych: 1NO Napięcie cewki AC-230V Liczba biegunów - 2 Możliwość mocowania na szynie TH 35
2.	Stycznik 3-fazowy/powietrzny	36 szt.	Moc znamionowa przy AC-3 : 4kW Prąd znamionowy przy AC3 -9A, 400V Liczba styków głównych: 3 Liczba styków pomocniczych: 1NO Napięcie cewki AC-230V Liczba biegunów głównych - 3 Możliwość dołączenia przekaźnika termicznego i dodatkowych styków pomocniczych Montaż: szynaTH-35
3.	Styki pomocnicze do stycznika powietrznego 3-fazowego	60 szt. + 60 szt. = 120 szt.	Mocowanie czołowe. Funkcja: 1 zwierny - NO Stopień ochrony IP 20 – 60 szt. Mocowanie czołowe. Funkcja: 1 rozwierny - NC Stopień ochrony IP 20 – 60 szt.
4.	Przekaźnik elektromagnetyczny	24 szt.	Konfiguracja styków: przynajmniej 2 x NO/NC Prąd obciążenia: przynajmniej 8 A Napięcie zasilania cewki 230 V AC

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Montaż: szynaTH-35
5.	Wyłącznik silnikowy	15 szt.	Prąd znamionowy: 1A Ilość biegunów: 3 Montaż: szynaTH-35 Prąd nastawy od 0,6 do 1A Wytrzymałość zwarciova min.: 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20 ⁰ C do + 40 ⁰ C Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...10mm ² Napięcie znamionowe: 230-400V AC
6.	Wyłącznik silnikowy	9 szt.	Prąd znamionowy: 1,6A Ilość biegunów: 3 Montaż: szynaTH-35 Prąd nastawy od 1 do 1,6A Wytrzymałość zwarciova min.: 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20 ⁰ C do + 40 ⁰ C Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...10mm ² Napięcie znamionowe: 230-400V AC
7.	Wyłącznik silnikowy	6 szt.	Prąd znamionowy: 2,5A Ilość biegunów: 3 Montaż: szynaTH-35 Prąd nastawy od 1,6 do 2,5A Wytrzymałość zwarciova min.: 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20 ⁰ C do + 40 ⁰ C

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...10mm ² Napięcie znamionowe: 230-400V AC
8.	Wyłącznik silnikowy	6 szt.	Prąd znamionowy: 6,3A Ilość biegunów: 3 Montaż: szynaTH-35 Prąd nastawy od 4 do 6,3A Wytrzymałość zwarciova min.: 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20 ⁰ C do + 40 ⁰ C Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...10mm ² Napięcie znamionowe: 230-400V AC
9.	Przełącznik termiczny tej samej firmy co stycznik 3-fazowy/powietrzny	15 szt.	Sposób montażu: montaż bezpośredni do stycznika Zakres nastawy prądu [A]: 0,6 do 1 styki pomocnicze: 1NC/ 1NO
10.	Przełącznik termiczny tej samej firmy co stycznik 3-fazowy/powietrzny	9 szt.	Sposób montażu: montaż bezpośredni do stycznika Zakres nastawy prądu [A]: 1 do 1,6 styki pomocnicze: 1NC/ 1NO
11.	Przełącznik termiczny tej samej firmy co stycznik 3-fazowy/powietrzny	6 szt.	Sposób montażu: montaż bezpośredni do stycznika Zakres nastawy prądu [A]: 1,6 do 2,5 styki pomocnicze: 1NC/ 1NO
12.	Przełącznik termiczny tej samej firmy co stycznik 3-fazowy/powietrzny	6 szt.	Sposób montażu: montaż bezpośredni do stycznika Zakres nastawy prądu [A]: 4 do 6,3 styki pomocnicze: 1NC/ 1NO
13.	Wyłącznik różnicowoprądowy 1 faza	24 szt.	Typ zabezpieczenia: wyłącznik różnicowonadprądowy Rodzaj wyłącznika: typ AC Prąd znamionowy: 25A Prąd znamionowy różnicowy: 30mA



Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Ilość biegunów: 1+N Napięcie znamionowe: 230 AC Montaż: szynaTH-35 Klasa szczelności: IP20 Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...16mm² Wytrzymałość zwarciova: 6kA Zakres temperatury pracy od -20⁰C do + 40⁰C</p>
14.	Wyłącznik różnicowoprądowy - 3 fazy	18 szt.	<p>Typ zabezpieczenia: wyłącznik różnicowy Rodzaj wyłącznika: typ AC Prąd znamionowy: 25A Prąd znamionowo różnicowy: 30mA Ilość biegunów: 4 Napięcie znamionowe: 400V AC Montaż: szynaTH-35 Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20⁰C do + 40⁰C Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm²</p>
15.	Wyłącznik instalacyjny/nadmiarowo - prądowy 3 fazy	24 szt.	<p>Typ zabezpieczenia: wyłącznik nadprądowy Prąd znamionowy: 10A Ilość biegunów: 3 Montaż: szynaTH-35 Charakterystyka: C Wytrzymałość zwarciova: 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20⁰C do + 40⁰C Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm² Napięcie znamionowe: 400V AC</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

16.	Wyłącznik instalacyjny/nadmiarowo - prądowy 1 faza	54 szt.	<p>Typ zabezpieczenia: wyłącznik nadprądowy Prąd znamionowy: 6A Ilość biegunów: 1 Montaż: szynaTH-35 Charakterystyka: B Wytrzymałość zwarciova: 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20⁰C do + 40⁰C Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm2 Napięcie znamionowe: 230V AC</p>
17.	Wyłącznik instalacyjny/nadmiarowo - prądowy 1 faza	54 szt.	<p>Typ zabezpieczenia: wyłącznik nadprądowy Prąd znamionowy: 10A Ilość biegunów: 1 Montaż: szynaTH-35 Charakterystyka: B Wytrzymałość zwarciova: 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20⁰C do + 40⁰C Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm2 Napięcie znamionowe: 230V AC</p>
18.	Wyłącznik instalacyjny/nadmiarowo - prądowy 1 faza	54 szt.	<p>Typ zabezpieczenia: wyłącznik nadprądowy Prąd znamionowy: 16A Ilość biegunów: 1 Montaż: szynaTH-35 Charakterystyka: B Wytrzymałość zwarciova: 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20⁰C do + 40⁰C</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm ² Napięcie znamionowe: 230V AC
19.	Wyłącznik instalacyjny/nadmiarowo - prądowy 3 fazy	12 szt.	Typ zabezpieczenia: wyłącznik nadprądowy Prąd znamionowy: 16A Ilość biegunów: 3 Montaż: szyna TH-35 Charakterystyka: B Wytrzymałość zwarciova: 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20 ^o C do + 40 ^o C Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm ² Napięcie znamionowe: 400V AC
20.	Przycisk sterowniczy samopowrotny/modułowy	36 szt.	ilość modułów: 1 ilość styków NC: 1 znamionowe napięcie robocze Ue (AC): 230 V Montaż:szyna TH-35 wytrzymałość mechaniczna (ilość cykli): 15000 samopowrotny
21.	Przycisk sterowniczy samopowrotny/modułowy	36 szt.	ilość modułów: 1 ilość styków NO: 1 znamionowe napięcie robocze Ue (AC): 230 V Montaż:szyna TH-35 wytrzymałość mechaniczna (ilość cykli): 15000 samopowrotny
22.	Przycisk sterowniczy samopowrotny/modułowy	36 szt.	ilość modułów: 1 ilość styków NC+NO: 1+1 znamionowe napięcie robocze Ue (AC): 230 V

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			wytrzymałość mechaniczna (ilość cykli): 15000 Montaż:szyna TH-35 samopowrotny jeden przycisk sterowniczy
23.	Zespół przycisków sterowniczych podwójny 1NO 1NC	12 szt.	ilość modułów: 1 ilość styków NO: 1 ilość styków NC: 1 znamionowe napięcie robocze Ue (AC): 230 V wytrzymałość mechaniczna (ilość cykli): 15000 Montaż:szyna TH-35 samopowrotny dwa niezależne przyciski sterownicze
24.	1 fazowy licznik	15 szt.	1 - fazowy na szynę TH-35 Napięcie: 230V Prąd min/znamionowy/max 0,02 / 5A / 32 A Cyfrowy wyświetlacz LCD Zużycie mocy: ≤2 W Dokładność pomiaru: klasa 1
25.	3 fazowy licznik	6 szt.	3 - fazowy na szynę DIN Napięcie: 3 x 240V / 400V Prąd min/znamionowy/max 0,02 / 5A / 80 A Cyfrowy wyświetlacz LCD Zużycie mocy: ≤2 W Dokładność pomiaru: klasa 1
26.	Czujnik zaniku faz	12 szt.	Napięcie zasilania : 3x230/400V + N Styk 1NO\NC Separacja styku: tak Montaż:szyna TH-35

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Wymiary: 1 lub 2 moduły
27.	Czujnik kolejności i zaniku faz	6 szt.	Napięcie zasilania : 3x230/400V + N Styk 1NO\NC Separacja styku: tak Montaż:szyna TH-35 Wymiary: 2 moduły
28.	Przełącznik czasowy	24 szt.	Napięcie zasilania: 230V~, 50Hz Tryb pracy: opóźnione załączenie Konfiguracja styków: 1 × NO/NC Montaż: szyna TH-35 Wymiary: 1 moduł Czas działania - regulowany od 0,1s do min 3godz. Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED
29.	Przełącznik czasowy	24 szt.	Napięcie zasilania: 230 V AC Tryb pracy: opóźnione wyłączenie, opóźnione załączenie, praca cykliczna, ... Konfiguracja styków: 2 × NO/NC Montaż: szyna TH-35 Wymiary: 1 moduł Czas działania - regulowany od 0,1s do min 3godz. Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED
30.	Przełącznik, sterownik gwiazda-trójkąt	9 szt.	Napięcie zasilania: 230 V AC Czas przełączenia z gwiazdy na trójkąt od 75ms Konfiguracja styków: 2 × NO Montaż: szyna TH-35 Wymiary: 1 moduł Czas rozruchu Gwiazda od 1s do min 500s

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED
31.	Czujnik ruchu z stykiem NO	21 szt.	Napięcie zasilania: 230 V AC Obciążenie min 1000W Funkcja zmierzchu - regulowana: 4 ÷ 2000 Lx Czas zadziałania: od 15 sek. do 7 min Zakres działania: 180° na 12 metrów Zakres regulacji pionowej: 90° Stopień ochrony: IP44 Montaż natynkowy
32.	Automat zmierzchowy	15 szt.	Napięcie zasilania: 230 V AC Maksymalny prąd obciążenia AC-1: 16 A Próg zadziałania - regulowany: 2 ÷ 1000 Lx Konfiguracja styków: 1 × NO Montaż: szyna TH-35 Wymiary: 1 moduł Element światłoczuły: zewnętrzna sonda Ø 10 mm Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED
33.	Automat schodowy	18 szt.	Napięcie zasilania: 230 V AC Maksymalny prąd obciążenia AC-1: 16 A Opóźnienie wyłączenia - regulowane 0,5 ÷ 10 min Konfiguracja styków: 1 × NO Montaż: szyna TH-35 Wymiary: 1 lub 2 moduły Stopień ochrony: IP20 Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

34.	Przełącznik priorytetowy	15 szt.	<p>Napięcie zasilania: 230 V AC Typ z kanałem przelotowym Konfiguracja styków: 1 × NO/NC Maksymalny prąd odbiorników niepriorytetowych 16A Maksymalny prąd odbiorników priorytetowych ograniczony średnicą przewodu przewlekanego Ø: 4 mm Prąd przełączenia 4÷30 A Stopień ochrony: IP20 Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED</p>
35.	Regulator temperatury	18 szt.	<p>Napięcie zasilania: 230 V AC Zakres pomiarowy -30,0...+130,0°C Konfiguracja styków: 1 × NO/NC Prąd odbiorników min 16A Czujnik temperatury zewnętrzna sonda Stopień ochrony: IP20 Sygnalizacja temperatury wyświetlacz LED</p>
36.	Przełącznik bistabilny	18 szt.	<p>Napięcie zasilania 230 V AC Prąd obciążenia: 16A Konfiguracja styków: 1 x NO Montaż: szyna TH-35 Stopień ochrony: IP20 Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED</p>
37.	Przełącznik bistabilny z nastawą czasu	18 szt.	<p>Napięcie zasilania 230 V AC Prąd obciążenia: 8A Konfiguracja styków: 2 × NO/NC Tryb pracy: opóźnione wyłączenie, opóźnione załączenie, praca cykliczna Montaż: szyna TH-35 Stopień ochrony: IP20</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED
38.	Dzwonek	21 szt.	Rodzaj transmisji: przewodowy Rodzaj zasilania: sieciowe (230V) Dźwięk: 1 ton Montaż: szyna TH35 Stopień ochrony: IP20 Poziom głośności dzwonka (dB): min 75
39.	Lampka sygnalizacyjna	36 szt.	Napięcie zasilania : 230V AC lub uniwersalne Montaż:szyna TH 35mm Wymiary: 1 moduły Kolor świecenia: czerwona
40.	Lampka sygnalizacyjna	36 szt.	Napięcie zasilania : 230V AC lub uniwersalne Montaż:szyna TH 35mm Wymiary: 1 moduły Kolor świecenia: zielona
41.	Lampka sygnalizacyjna	36 szt.	Napięcie zasilania : 230V AC lub uniwersalne Montaż:szyna TH 35mm Wymiary: 1 moduły Kolor świecenia: żółta
42.	Lampka sygnalizacyjna 3 fazy	24 szt.	Napięcie zasilania : 3x230V AC +N Montaż:szyna TH 35mm Wymiary: 1 moduły Kolor świecenia:zielona,żółta i czerwona
43.	Listwa zaciskowa L fazowa	30 szt.	Montaż:szyna TH 35mm Liczba połączeń przewodów: min 6 Kolor izolacji: czarny

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

44.	Listwa zaciskowa N	30 szt.	Montaż:szyna TH 35mm Liczba połączeń przewodów: min 6 Kolor izolacji: niebieski
45.	Listwa zaciskowa PE	24 szt.	Montaż:szyna TH 35mm Liczba połączeń przewodów: min 6 Kolor izolacji: zielony lub żółty, lub zielono-żółty
46.	Gniazdo 3-fazowe	18 szt.	Montaż:natynkowe Liczba biegunów: 5 Prąd znamionowy:16A Stopień ochrony (IP): 44 Napięcie znamionowe:400V
47.	Wtyczka 3-fazowa	6 szt.	Liczba biegunów: 5 Prąd znamionowy:16A Stopień ochrony (IP): 44 Napięcie znamionowe:400V
48.	Rozdzielnica natynkowa n/t 4M	9 szt.	Liczba rzędów : 1 Materiał obudowy : Tworzywo sztuczne Możliwość rozbudowy : Nie Rodzaj pokrywy : Zamknięte Sposób montażu : Montaż powierzchniowy Stopień ochrony (IP) : IP40 Szerokość wyrażona liczbą modułów : 4 Szyna TH-35 : Tak
49.	Rozdzielnica natynkowa	15 szt.	Liczba rzędów : 1 Materiał obudowy : Tworzywo sztuczne Możliwość rozbudowy : Nie Rodzaj pokrywy : Zamknięte Sposób montażu : Montaż powierzchniowy

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Stopień ochrony (IP) : IP40 Szerokość wyrażona liczbą modułów : 8 Szyna TH-35 : Tak
50.	Rozdzielnica natynkowa	18 szt.	Liczba rzędów : 1 Materiał obudowy : Tworzywo sztuczne Możliwość rozbudowy : Nie Rodzaj pokrywy : Zamknięte Sposób montażu : Montaż powierzchniowy Stopień ochrony (IP) : IP40 Szerokość wyrażona liczbą modułów : 12 Szyna TH-35 : Tak
51.	Rozdzielnica natynkowa	12 szt.	Liczba rzędów : 2 Materiał obudowy : Tworzywo sztuczne Możliwość rozbudowy : Nie Rodzaj pokrywy : Zamknięte Sposób montażu : Montaż powierzchniowy Stopień ochrony (IP) : IP40 Szerokość wyrażona liczbą modułów : 24 Szyna TH-35 : Tak
52.	Rozdzielnica natynkowa	12 szt.	Liczba rzędów : 3 Materiał obudowy : Tworzywo sztuczne Możliwość rozbudowy : Nie Rodzaj pokrywy : Zamknięte Sposób montażu : Montaż powierzchniowy Stopień ochrony (IP) : IP40 Szerokość wyrażona liczbą modułów : 36 Szyna TH-35 : Tak

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

53.	Oprawa oświetleniowa	36 szt.	Wraz z żarówką, gwint E27, min. 20 W Napięcie: 220-240V~50/60Hz Materiał wykonania: Tworzywo sztuczne Stopień ochrony: IP44 Montaż: natynkowy
54.	Oprawa oświetleniowa z gwintem GU10	24 szt.	Wraz z żarówką GU10 min. 5 W Napięcie: 220-240V~50/60Hz Materiał wykonania: Tworzywo sztuczne Stopień ochrony: IP44 Montaż: natynkowy
55.	Łącznik instalacyjny klawiszowy dzwonek	42 szt.	Rodzaj materiału Tworzywo sztuczne Kategoria Łączniki pojedyncze dzwonek Liczba dźwigni 1 Napięcie znamionowe 230-250V AC Sposób działania Przycisk wahadłowy Sposób mocowania Montaż śrubowy Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44 Układ połączeń Łącznik 1-biegunowy
56.	Łącznik jednobiegunowy	42 szt.	Prąd znamionowy: mn 10A AC Napięcie znamionowe: 230-250V AC Sposób montażu: montaż natynkowy Typ zacisków: gwintowe/ szybkozłączka stopień ochrony: IP44 Sposób działania: przycisk wahadłowy układ połączeń: łącznik 1-biegunowy kolor: biały

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

57.	Łącznik świecznikowy	42 szt.	Świecznikowy Liczba dźwigni 2 Napięcie znamionowe 230-250V AC Sposób działania Przycisk wahadłowy Typ zacisków: gwintowe/ szybkozłączka Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44 Styki sygnału zwrotnego Nie
58.	Łącznik schodowy	48 szt.	Liczba dźwigni 1 Napięcie znamionowe 230-250V AC Sposób działania Przycisk wahadłowy Typ zacisków: gwintowe/ szybkozłączka Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44 Styki sygnału zwrotnego Nie Układ połączeń Łącznik przełączny/schodowy
59.	Łącznik krzyżowy	42 szt.	Liczba dźwigni 1 Napięcie znamionowe 230-250V AC Sposób działania Przycisk wahadłowy Typ zacisków: gwintowe/ szybkozłączka Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44 Styki sygnału zwrotnego Nie Układ połączeń Łącznik krzyżowy
60.	Ściemniacz oświetlenia	31 szt.	Napięcie zasilania: 230-250V AC Wbudowane zabezpieczenie nadprądowe 5A Montaż: szyna TH-35 Wymiary: 1 lub 2 lub 3 moduły

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

61.	Gniazdo natynkowe 1-f	48 szt.	Montaż: natynkowe Liczba biegunów: 2P+Z Prąd znamionowy:16A Stopień ochrony (IP): 44 Napięcie znamionowe:230-250V
62.	Gniazdo natynkowe 1-f podwójne	36 szt.	Montaż:natynkowe Liczba biegunów: 2 X (2P+Z) Prąd znamionowy:16A Stopień ochrony (IP): 44 Napięcie znamionowe:230-250V
63.	Wtyczka 1-fazowa prosta	24 szt.	Prąd znamionowy - 16A Stopień ochrony - IP20 Uziemienie - tak Kolor - biała Materiał wykonania - obudowa tworzywo sztuczne Liczba biegunów: 2P+Z
64.	Przetwornica/zasilacz 230V AC/12V DC	12 szt.	Napięcie wejściowe: AC 200-240V Napięcie wyjściowe: DC 12V Montaż:szyna TH-35 Moc min.: 15W Stopień ochrony (IP): 20
65.	Sterownik rolet	6 szt.	Napięcie zasilania: 230-250V AC Sterowanie centralne/lokalne: dwuprzyciskowe/dwuprzyciskowe Sygnał sterujący L iun N Montaż:szyna TH-35 Stopień ochrony (IP): 20

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

66.	Łącznik żaluzjowy n/t	6 szt.	Żaluzjowy Liczba dźwigni 2 Napięcie znamionowe 230-250V AC Sposób mocowania Montaż śrubowy Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44
67.	Komplet wkrętek izolowanych	12 szt.	Liczba sztuk w opakowaniu sztywnym: min 9 Rękojeść: Ergonomiczna przeciwpoślizgowa Typ: Krzyżowy, Płaskie Wykonane ze stali CrV Izolacja: Tak Zgodność z normą 1000V IEC 609000.
68.	Komplet wkrętek izolowanych	12 szt.	Liczba sztuk w opakowaniu: min 7 Rękojeść: Ergonomiczna przeciwpoślizgowa Typ: Krzyżowy, Płaskie Część robocza: wysokogatunkowa stal, hartowana, pokryta powłoką zabezpieczająca Izolacja: Tak Zgodność z normą 1000V IEC 609000.
69.	Szczypce uniwersalne izolowane	18 szt.	Rękojeść izolowana do 1000V część robocza pokryta powłoką niklowo-chromow Zgodność z normą 1000V IEC 609000. Długość: 160mm
70.	Szczypce uniwersalne izolowane	6 szt.	Rękojeść izolowana do 1000V część robocza pokryta powłoką niklowo-chromow Zgodność z normą 1000V IEC 609000. Długość: 180mm

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

71.	Szczypce boczne do cięcia przewodów izolowane	18 szt.	Rękojeść izolowana do 1000V część robocza pokryta powłoką niklowo-chromow Zgodność z normą 1000V IEC 609000. Długość: 160mm
72.	Szczypce boczne do cięcia przewodów izolowane	6 szt.	Rękojeść izolowana do 1000V część robocza pokryta powłoką niklowo-chromow Zgodność z normą 1000V IEC 609000. Długość: 180mm
73.	Szczypce wydłużone proste izolowane	6 szt.	Rękojeść izolowana do 1000V część robocza pokryta powłoką niklowo-chromow Zgodność z normą 1000V IEC 609000. Długość: 200mm
74.	Szczypce wydłużone/ półokrągłe izolowane	15 szt.	Rękojeść izolowana do 1000V część robocza pokryta powłoką niklowo-chromow Zgodność z normą 1000V IEC 609000. Długość: 160mm
75.	Przyrząd do ściągania izolacji - wielofunkcyjny	24 szt.	Szczypce wielofunkcyjne do zagniatania i automatycznego ściągania izolacji z przewodów oraz zaciskania izolowanych / nieizolowanych końcówek kablowych. Wykrawanie / zdzieranie: 24 - 10AWG (0,2 - 6,0 mm ²) Izolowane złącza: 22 - 10AWG (0,5 - 6mm ²) Złącza nieizolowane: 12-10, 4-6, 22-14AWG; 0,5 - 6mm ² Końcówki kablowe: 7-8 mm
76.	Przyrząd do ściągania powłoki izolacji	18 szt.	Ściągacz izolacji z ostrzem hakowym Regulowana głębokość nacięcia: TAK Cięcie wzdłużne: TAK Wymienne ostrza: TAK Cięcie po obwodzie: TAK

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

77.	Praska do tulejek grupy : H, HI	9 szt.	Typ szczypiec: do zaciskania końcówek tulejkowych grupy H; HI Długość szczypiec: ok.150mm Przekrój przewodów: 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2,5; mm ² Zakres: do 2,5 mm ² Kształt zaciśnięcia : trapez
78.	Praska do końcówek tulejkowych	9 szt.	Typ szczypiec: do zaciskania końcówek tulejkowych Długość szczypiec: ok.220 mm Sworzeń wieloklinowy: Nie Rozmiar końcówek: 22-10 AWG Zakres: 0.5-16 mm ² Twardość stali: 45 HRc
79.	Praska do końcówek grupy KO, KW, KI	12 szt.	Typ szczypiec: do zaciskania końcówek grupy KO, KW, KI Długość szczypiec: ok.190 mm Przekrój przewodów: 0,5-1; 1,5; 2,5; 4-6 mm ² Zakres: 0.5-6 mm ² Kształt zaciśnięcia : karb
80.	Praska do końcówek oczkowych	3 szt.	Typ szczypiec: do zaciskania końcówek oczkowych Długość szczypiec: ok.220 mm Sworzeń wieloklinowy: Nie Rozmiar końcówek: 22-10 AWG Zakres: 1-16 mm ² Twardość stali: 45 HRc
81.	Nóż monterski	21 szt.	Nóż 1-częściowy, uchwyt z tworzywa odpornego na uderzenia z osłoną klingi klinga z prostym i okrągłym skrobakiem długość klingi 60mm

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

82.	Lutownica	14 szt.	rodzaj: transformatorowa Moc: 100W Napięcie zasilania: 230V~, 50Hz temperatura grotu - 400oC oświetlenie grotu - żarówka 12V 4W
83.	Zestaw kluczy nasadowych, komplet	6 szt.	Nasadki: od 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 mm, L=25, lub więcej Nasadki 1/4": 8; 10; 11; 12; 13 mm, L= 50 mm W zestawie grzechotka 1/4 cala Pokrętło wkrętakowe 1/4" Pokrętło przesuwne 1/4" Przegub Cardana 1/4" KLUCZY NASADOWYCH 1/4" Klucze nasadowe wykonane ze stali chromo-wanadowej Zabezpieczony przed korozją. Umieszczone w walizce
84.	Wiertarko-wkrętarka	14 szt.	Moc: min.320W Zasilanie: 230V ~50Hz Obroty: I bieg 0-450 /min, II bieg 0-1500 /min Uchwyt samozaciskowy 1 - 10 mm 20-stopniowa regulacja momentu obrotowego + wiercenie Maks. moment obrotowy: miękki: 21 Nm, twardy: 56 Nm Przewód zasilający min. 2,5 metrów
85.	Skrzynka uciosowa	10 szt.	długość zewnętrzna: 325mm szerokość zewnętrzna: 125mm głębokość zewnętrzna: 90mm głębokość wewnętrzna: 80mm do cięcia pod kątem 22,5°, 45°, 90°

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

86.	Miara zwijana	10 szt.	długość 3m szerokość 16mm auto blokada gumowa osłona zapobiega wyslizgnięciu się miarki z dłoni
87.	Poziomica	10 szt.	długość: 100cm materiał: aluminiowa wskaźniki poziomu i pionu Dokładność libelli : 0,5 mm/m lub lepsza
88.	Drabina jednostronna	5 szt.	Ilość stopni: 3 (2+1) materiał: aluminiowa Duży antypoślizgowy podest. Minimalne obciążenie: 130 kg
89.	Drabina jednostronna z podestem	1 szt.	Ilość stopni: 3 + podest (3+1) materiał: aluminiowa Duży antypoślizgowy podest. Minimalne obciążenie: 130 kg
90.	Ogranicznik przepięć	15 szt.	Warystorowy ogranicznik przepięć typ 1+2, klasa B+C, czterobiegunowy Klasa ochrony: T1 T2 Maksymalne napięcie pracy: Uc 275 V AC Napięciowy poziom ochrony: Up <1,5kV Prąd: In(8/20) 25 kA Montaż: Szyna montażowa TH-35 mm Ilość modułów: 4
91.	Modułowy rozłącznik izolacyjny	14 szt.	prąd znamionowy In [A]: 40 napięcie znamionowe [V]: 230/400 ilość biegunów: 3 Montaż: Szyna montażowa TH-35 mm rodzaj zacisków: śrubowe

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

92.	Złączka WAGO rozłączalna	500 szt.	Rodzaj przewodu: wszystkie- drut/linka Łączna liczba zacisków: 2 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Napięcie znamionowe udarowe: 4kV Prąd nominalny: 32A Przekrój od 0,5mm ² do 4 mm ² Długość odizolowania: ok. 11mm
93.	Złączka WAGO rozłączalna	200 szt.	Rodzaj przewodu: wszystkie- drut/linka Łączna liczba zacisków: 3 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Napięcie znamionowe udarowe: 4kV Prąd nominalny: 32A Przekrój od 0,5mm ² do 4 mm ² Długość odizolowania: ok. 11mm
94.	Złączka WAGO	300 szt.	Rodzaj przewodu: drut Łączna liczba zacisków: 3 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Napięcie znamionowe udarowe: 4kV Prąd nominalny: 25A Przekrój od 0,5mm ² do 2,5 mm ² Długość odizolowania: ok. 11mm
95.	Złączka WAGO	500 szt.	Rodzaj przewodu: drut Łączna liczba zacisków: 4 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Napięcie znamionowe udarowe: 4kV Prąd nominalny: 25A Przekrój od 0,5mm² do 2,5 mm² Długość odizolowania: ok. 11mm</p>
96.	Złączka WAGO	300 szt.	<p>Rodzaj przewodu: drut Łączna liczba zacisków: 5 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Napięcie znamionowe udarowe: 4kV Prąd nominalny: 25A Przekrój od 0,5mm² do 2,5 mm² Długość odizolowania: ok. 11mm</p>
97.	Złączka WAGO rozłączalna	200 szt.	<p>Rodzaj przewodu: wszystkie- drut/linka Łączna liczba zacisków: 5 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Napięcie znamionowe udarowe: 4kV Prąd nominalny: 32A Przekrój od 0,5mm² do 4 mm² Długość odizolowania: ok. 11mm</p>
98.	Końcówki kablowe tulejkowe bez izolacji	40 opak.	<p>Końcówki kablowe - tulejki zaciskowe Nieizolowane Długość końcówki: 8 mm</p> <p>Znamionowy przekrój przewodu: 0,75 mm² - 2 opak. Znamionowy przekrój przewodu: 1 mm² - 13 opak. Znamionowy przekrój przewodu: 1,5 mm² - 15 opak. Znamionowy przekrój przewodu: 2,5 mm² - 10 opak.</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Opakowanie = 100 szt.
99.	Końcówki kablowe oczkowe bez izolacji	21 szt.	Końcówki kablowe - oczka zaciskowe Nieizolowane Znamionowy przekrój przewodu: 2,5 mm ² Pod śrubę M4
100.	Końcówki kablowe widełkowe bez izolacji	21 szt.	Końcówki kablowe -widełki zaciskowe Nieizolowane Znamionowy przekrój przewodu: 2,5 mm ² Pod śrubę M5
101.	Przewód LgY 1 mm²	700 mb	Izolacja żyły: PVC Klasa żyły: Klasa 5 Kolor izolacji: Czerwony Liczba żył: 1 Napięcie znamionowe U [V]: 750 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450
102.	Przewód LgY 1,5 mm²	700 mb	Izolacja żyły: PVC Klasa żyły: Klasa 5 Kolor izolacji: Brązowy Liczba żył: 1 Napięcie znamionowe U [V]: 750 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450
103.	Przewód LgY 2,5 mm²	700 mb	Izolacja żyły: PVC Klasa żyły: Klasa 5 Kolor izolacji: Czarny Liczba żył: 1 Napięcie znamionowe U [V]: 750

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			Napięcie znamionowe U0 [V]: 450
104.	Przewód OWYżo 4x1,5 mm²	400 mb	Izolacja żyły: PVC Klasa żyły: Klasa 5 Kolor izolacji: Biały Liczba żył: 4 Materiał powłoki zewnętrznej: PVC Napięcie znamionowe U [V]: 500 Napięcie znamionowe U0 [V]: 300
105.	Przewód YDYżo 3x1,5 mm²	300 mb	Izolacja żyły: PVC Klasa żyły 1 - jednodrutowy Materiał żyły miedź (Cu) Kolor izolacji: Biały Liczba żył: 3 Materiał powłoki zewnętrznej: PVC Napięcie znamionowe U [V]: 750 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450
106.	Przewód YDYżo 4x1,5 mm²	300 mb	Izolacja żyły: PVC Klasa żyły 1 - jednodrutowy Materiał żyły miedź (Cu) Kolor izolacji: Biały Liczba żył: 4 Materiał powłoki zewnętrznej: PVC Napięcie znamionowe U [V]: 750 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450
107.	Przewód YDYżo 5x1,5 mm²	300 mb	Izolacja żyły: PVC Klasa żyły 1 - jednodrutowy

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>Materiał żyły miedź (Cu) Kolor izolacji: Biały Liczba żył: 5 Materiał powłoki zewnętrznej: PVC Napięcie znamionowe U [V]: 750 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450</p>
108.	Przewód DY 1 mm²	200 mb	<p>Izolacja żyły: PVC Klasa żyły: Klasa 1 - jednodrutowy Kolor izolacji: czarny lub brązowy Liczba żył: 1 Napięcie znamionowe U [V]: 750 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450</p>
109.	Przewód DY 1,5 mm²	200 mb	<p>Izolacja żyły: PVC Klasa żyły: Klasa 1 - jednodrutowy Kolor izolacji: czarny lub brązowy Liczba żył: 1 Napięcie znamionowe U [V]: 750 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450</p>
110.	Przewód DY 2,5 mm²	200 mb	<p>Izolacja żyły: PVC Klasa żyły: Klasa 1 - jednodrutowy Kolor izolacji: czarny lub brązowy Liczba żył: 1 Napięcie znamionowe U [V]: 750 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Zadanie 5: Silniki indukcyjne do pracowni elektrycznej

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Silnik trójfazowy indukcyjny asynchroniczny klatkowy	4 szt.	Napięcie znamionowe U [V]: 400/690 Moc znamionowa P [kW] : do 0,55kW Obroty znamionowe w zakresie: 1300 - 1450 obr/min rodzaj pracy: ciągła S1 stopień ochrony IP: przynajmniej 44 Przystosowany do rozruchu gwiazda-trójkąt rodzaj montażu: na łapach Klasa izolacji: F Tabliczka zaciskowa: sześćo zaciskowa
2.	Silnik trójfazowy indukcyjny asynchroniczny klatkowy dwubiegowy	1 szt.	Napięcie znamionowe U [V]: 400 Moc znamionowa P [kW] : do 0,55kW Liczba biegumów 2P: 2/4 Obroty znamionowe:1400/2820 obr/min rodzaj pracy: ciągła S1 stopień ochrony IP: przynajmniej 44 rodzaj montażu: na łapach układ połączeń uzwojenia: Δ/YY Uzwojenie przełączalne
3.	Silnik trójfazowy indukcyjny	3 szt.	Napięcie znamionowe U [V]: 230/400 Moc znamionowa P [kW] : do 0,55kW Obroty znamionowe w zakresie: 1300 - 1450 obr/min rodzaj pracy: ciągła S1



Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			stopień ochrony IP: przynajmniej 44 rodzaj montażu: na łapach Klasa izolacji: F Tabliczka zaciskowa: sześćo zaciskowa
4.	Silnik jednofazowy indukcyjny	2 szt.	Napięcie znamionowe U [V]: 230V Moc znamionowa P [kW] : do 0,55kW Obroty znamionowe w zakresie: 1300 - 1450 obr/min rodzaj pracy: ciągła S1 stopień ochrony IP: przynajmniej 44 Kondensator pracy rodzaj montażu: na łapach Klasa izolacji: F Tabliczka zaciskowa: sześćo zaciskowa

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Zadanie 6: Specjalistyczny sprzęt pomiarowy do pracowni elektrycznej

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Miernik uniwersalny Multimetr cyfrowy	19 szt.	<p>Automatyczny/ręczny wybór zakresów pomiarowych</p> <p>Test diody</p> <p>Pomiar pojemności</p> <p>Akustyczny test ciągłości</p> <p>Pomiar HZ lub wypełnienia impulsu podczas pomiaru ACV</p> <p>Sygnalizacja wyczerpania baterii</p> <p>Wyświetlacz pomocniczy</p> <p>Funkcja zerowania</p> <p>Napięcie DCV: od 0,1mV do 600V</p> <p>Napięcie ACV: od 0,1mV do 600V</p> <p>prąd DCA, ACA: od mikroamper do min 10A</p> <p>zasilanie baterie 1,5V LR06</p> <p>Oddzielne zakresy do pomiaru napięcia DCV i ACV</p> <p>Oddzielne gniazda do pomiaru prądu i wspólne do napięcia, rezystancji, częstotliwości</p>
2.	Miernik rezystancji izolacji	1 szt.	<p>Pomiar parametrów pętli zwarcia (PN-EN 61557):</p> <p> pomiar impedancji pętli zwarcia w sieciach o napięciach znamionowych: 220/380V, 230V/400V, 240/415V o częstotliwości 45-65 HZ</p> <p> pomiar impedancji pętli zwarcia bez wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych.</p> <p>Wykrywanie zamiany przewodów L i N w gniazdku i ich automatyczna zamiana w</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>mierniku. Szybkie sprawdzanie poprawności podłączenia przewodu ochronnego PE za pomocą elektrody dotykowej. Pomiar napięcia i częstotliwości sieci. Zasilanie z baterii LR6, możliwość zastosowania akumulatorów NiMH. miernik wylicza prąd zwarciovowy dla napięć nominalnych. zakres pomiarowy wg IEC 61557-3: 0,13...2000Ω Dodatkowo: Niskonapięciowy pomiar rezystancji, połączeń ochronnych i wyrównawczych</p>
3.	Miernik impedancji pętli zwarcia	2 szt.	<p>Pomiar parametrów pętli zwarcia (PN-EN 61557): pomiar impedancji pętli zwarcia w sieciach o napięciach znamionowych: 220/380V, 230V/400V, 240/415V o częstotliwości 45-65 HZ pomiar impedancji pętli zwarcia bez wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych. Wykrywanie zamiany przewodów L i N w gniazdku i ich automatyczna zamiana w mierniku. Szybkie sprawdzanie poprawności podłączenia przewodu ochronnego PE za pomocą elektrody dotykowej. Pomiar napięcia i częstotliwości sieci. Zasilanie z baterii LR6, możliwość zastosowania akumulatorów NiMH. miernik wylicza prąd zwarciovowy dla napięć nominalnych. zakres pomiarowy wg IEC 61557-3: 0,13...2000Ω Dodatkowo: Niskonapięciowy pomiar rezystancji, połączeń ochronnych i wyrównawczych</p>
4.	Miernik zabezpieczeń różnicowo-prądowych	2 szt.	<p>Pomiar zabezpieczeń różnicowoprądowych wszystkich typów: AC, A, B. pomiar wyłączników różnicowoprądowych bezzwłocznych, krótkozwłocznych i selektywnych o znamionowych prądach różnicowych $I = 10, 30, 100, 300, 500$ mA,</p>

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>jednoczesny pomiar prądu wyzwiania wyłącznika I i pomiar czasu zadziałania wyłącznika t przy prądach 0,5I ,1I , 2I , 5I , pomiar rezystancji uziemienia R i napięcia dotykowego U bez wyzwiania RCD Dodatkowo: Sprawdzenie poprawności wykonania połączeń przewodu ochronnego Pomiar napięcia przemiennego i częstotliwości Komunikacja z komputerem za pomocą interfejsu radiowego -w zestawie</p>
5.	Stół pomiarowy z wyposażeniem	1 szt.	<p>Pulpit sterowniczy Zabezpieczenie nadprądowe i przeciążeniowe Przycisk bezpieczeństwa Przełączniki ON/OFF Lampki sygnalizacyjne 4 gniazda 230V Regulowany zasilacz DC 0-270V/0-8A (izolowany od źródła poprzez transformator) z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciovym. Regulowany autotransformator 3 fazowy napięcie 0-430V, prąd 5A. 1 fazowy autotransformator 12A, 0-250V Wyjście zasilania 1 fazowego i 3 fazowego regulowanego w postaci zacisków laboratoryjnych umożliwiających podłączenie wtyków bananowych i widelkowych Wbudowane mierniki napięcia i prądu Gniazdo trójfazowe wyjście nieregulowane</p>
6.	Specjalistyczny aparat pomiarowy/Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznych	1 szt.	<p>Pomiar parametrów pętli zwarcia (PN-EN 61557):</p> <ul style="list-style-type: none"> · Pomiar impedancji pętli zwarcia z rozdzielczością 0,01 Ω · Pomiar impedancji małym prądem w obwodach zabezpieczonych RCD ≥ 30 mA z rozdzielczością 0,01 Ω (zakres 180...270 V) · Praca w sieciach o napięciach 220/380V, 230 V/400V, 240/415V (zakres pracy 180.460 V) · Zakres roboczy napięć: 180...270 V (dla ZL-PE i ZL-N) oraz 180...460 V (dla ZL-

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			<p>L).</p> <ul style="list-style-type: none">-Badanie wyłączników różnicowoprądowych typu AC, A, B-Pomiar wyłączników różnicowoprądowych bezwłocnych, krótkozwłocnych i selektywnych o znamionowych prądach różnicowych 10, 15, 30, 100, 300, 500 mA-Pomiar prądu wyzwolenia IA oraz czasu zadziałania tA dla prądów 0,5 IΔn, 1 IΔn, 2 IΔn, <p>Pomiar rezystancji izolacji:</p> <ul style="list-style-type: none">-pomiar rezystancji izolacji co najmniej do 3GΩ-napięcie pomiarowe wybierane: co najmniej 250, 500, 1000V <p>Pomiar rezystancji uziemienia</p> <p>Pomiar ciągłość połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem min 200mA</p> <p>Dodatkowe funkcje</p> <ul style="list-style-type: none">-Sprawdzanie poprawności podłączenia przewodu PE za pomocą elektrody dotykowej,-Pomiar napięcia (0...500 V) i częstotliwości sieci
--	--	--	--

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Zadanie 7: Materiały dydaktyczne do pracowni OZE

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Kolano	30 szt.	śr. 1/2" kąąt 90° materiał: stal ocynkowana gw/gw
2.	Kolano nypłowe	30 szt.	śr. 1/2" materiał: stal ocynkowana kąąt 90° gw/gz
3.	Korek	30 szt.	materiał: stal ocynkowana śr. 1/2"
4.	Mufa	30 szt.	materiał: stal ocynkowana śr. 1/2" gw/gw
5.	Nypel	30 szt.	materiał: stal ocynkowana śr. 1/2" gz/gz
6.	Trójkąt	30 szt.	materiał: stal ocynkowana równoprzelotowy gw/gw/gw śr. 1/2"
7.	Śrubunek	15 szt.	prosty materiał : mosiądz śr. 1/2"

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			GW/GZ
8.	Śrubunek	10 szt.	prosty materiał : mosiądz śr. 3/4" GW/GZ
9.	Kolano	20 szt.	śr. 3/4" kąąt 90° materiał: stal ocynkowana gw/gw
10.	Kolano nypłowe	20 szt.	śr. 3/4" materiał: stal ocynkowana kąąt 90° gw/gz
11.	Korek	20 szt.	materiał: stal ocynkowana GZ śr.3/4"
12.	Mufa	20 szt.	śr.3/4" materiał: stal ocynkowana gw/gw
13.	Nypel	20 szt.	materiał : ocynk śr. 3/4" gz/gz
14.	Trójnik	30 szt.	materiał: stal ocynkowana równoprzelotowy gw/gw/gw śr. 3/4"

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

15.	Kolano	50 szt.	śr. 15 kąć 90° materiał : miedź 2x kielich
16.	Kolano nypłowe	50 szt.	śr. 15 kąć 90° materiał : miedź 1x kielich
17.	Trójkąt	50 szt.	materiał : miedź równoprzelotowy 3x kielich śr. 15
18.	Mufa	50 szt.	śr. 15 materiał : miedź
19.	Łuk	50 szt.	śr. 15 2x kielich kąć 45° materiał : miedź
20.	Łuk dypl.	50 szt.	śr. 15 1x kielich kąć 45° materiał : miedź
21.	Nypel przejściowy	50 szt.	materiał: miedź śr.15/ 1/2" GZ
22.	Mufa przejściowa	50 szt.	materiał: miedź śr.15/ 1/2" GW

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

23.	Rura	60mb	materiał: miedź śr.15
24.	Rura	42mb	materiał: stal ocynkowana ze szwem śr.1/2"
25.	Rura	24mb	materiał: stal ocynkowana ze szwem śr.3/4"
26.	Kolano	100 szt.	śr. 20 materiał: PP kąt 90° gw/gz
27.	Kolano	100 szt.	śr. 20 materiał: PP kąt 90° nyplowe
28.	Kalano dypl.	100 szt.	śr. 20 materiał: PP kąt 45° 1x kielich
29.	Kolano	100 szt.	śr. 20 materiał: PP kąt 45° 2x kielich
30.	Kolano wieszak	100 szt.	śr. 20x1/2" GW materiał: PP kąt 90°

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

31.	Mufa	100 szt.	śr. 20 materiał: PP
32.	Trójnik	100 szt.	śr. 20 materiał: PP
33.	Złączka	100 szt.	śr. 20x1/2" GW materiał: PP
34.	Złączka	100 szt.	śr. 20x1/2" GZ materiał: PP
35.	Rura	60 szt.	materiał: PP sztanga 4m śr.20
36.	Uchwyt	100 szt.	pojedynczy 20mm
37.	Łuk nypl.	50 szt.	śr. 15 system zaciskany 1x kielich kąt 90° materiał : miedź
38.	Łuk	50 szt.	śr. 15 system zaciskany 2x kielich kąt 90° materiał : miedź
39.	Łuk nypl.	50 szt.	śr. 15 system zaciskany 1x kielich kąt 45° materiał : miedź

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

40.	Łuk	50 szt.	śr. 15 system zaciskany 2x kielich kąt 45° materiał : miedź
41.	Trójnik	50 szt.	śr. 15 system zaciskany 3x kielich materiał : miedź
42.	Mufa	50 szt.	śr. 15 system zaciskany materiał : miedź
43.	Nypel	50 szt.	śr. 15x1/2" GZ system zaciskany materiał : miedź
44.	Mufa	50 szt.	śr. 15x1/2" GW system zaciskany materiał : miedź
45.	Obejma	100 szt.	do rur stalowych 3/8"
46.	Śruba	220 szt.	M8x80
47.	Kołek rozporowy	220 szt.	śr.10
48.	Rura	200mb.	materiał: Pex-Al.-Pex śr.16
49.	Łuk dypl.	80 szt.	śr. 15 system zaprasowywany

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			1x kielich kąąt 90° materiał : stal węglowa
50.	Łuk	80 szt.	śr. 15 system zaprasowywany 2x kielich kąąt 90° materiał : stal węglowa
51.	Łuk dypl.	80 szt.	śr. 15 system zaprasowywany 1x kielich kąąt 45° materiał : stal węglowa
52.	Łuk	80 szt.	śr. 15 system zaprasowywany 2x kielich kąąt 45° materiał : stal węglowa
53.	Osadzka dypl.	80 szt.	śr. 15 system zaprasowywany 1x kielich materiał : stal węglowa
54.	Trójknik	80 szt.	śr. 15 system zaprasowywany 3x kielich materiał : stal węglowa
55.	Nypel przejściowy	50 szt.	materiał: stal węglowa śr.15/ 1/2" GZ

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			system zaprasowywany
56.	Mufa	50 szt.	śr. 15 system zaprasowywany materiał : stal węglowa
57.	Mufa przejściowa	50 szt.	śr. 15x1 /2" GZ system zaprasowywany materiał : stal węglowa
58.	Rura	80mb	materiał: stal węglowa śr.15
59.	Grupa pompowa solarna	3 szt.	dwudrogowa
60.	Kolektor słoneczny	3 szt.	min.15 rur próżniowy z zestawem montażowym
61.	Wymiennik ciepła	3 szt.	jedna węzownica poj. 200l
62.	Rura	20mb	materiał: stal czarna ze szwem śr.1/2"
63.	Rura	10 mb	materiał: stal czarna ze szwem śr.3/4"
64.	Wodomierz	3 szt.	przeznaczenie : do cwu przyłącze 1/2" skrzydełkowy
65.	Wodomierz	3 szt.	przeznaczenie : do zwu przyłącze 1/2" skrzydełkowy
66.	Kolano	20 szt.	śr. 1/2"

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			kąt 90° materiał: stal czarna gw/gw
67.	Kolano	15 szt.	śr. 3/4" kąt 90° materiał: stal czarna gw/gw
68.	Kolano nypl.	15 szt.	śr. 1/2" kąt 90° materiał: stal czarna gw/gz
69.	Kolano nypl.	15 szt.	śr. 3/4" kąt 90° materiał: stal czarna gw/gz
70.	Redukcja	20 szt.	śr. 3/4"x1/2" materiał: stal czarna gw/gz
71.	Trójnik	15 szt.	śr. 3/4"x1/2" redukcyjny materiał : stal czarna
72.	Mufa	30 szt.	materiał: stal czarna śr. 1/2" gw/gw
73.	Mufa	20 szt.	materiał: stal czarna śr. 3/4" gw/gw
74.	Nypel	20 szt.	materiał: stal czarna



Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			śr. 1/2" gz/gz
75.	Nypel	20 szt.	materiał: stal czarna śr. 3/4" gz/gz
76.	Redukcja	20 szt.	śr. 3/4"x1/2" materiał: stal ocynkowana gw/gz
77.	Taśma teflonowa	10 szt.	rozmiar 12mm
78.	Obejma	60 szt.	do rur stalowych 1/2"
79.	Obejma	60 szt.	do rur stalowych 3/4"
80.	Pakuła	10 szt.	lniana 200g
81.	Pasta uszczelniająca	5 szt.	360 g
82.	Rura	20mb	materiał: miedź śr.22
83.	Kolano	25 szt.	śr. 22 kąt 90° materiał : miedź 2x kielich
84.	Łuk	20 szt.	śr. 22 system zaprasowywany 2x kielich kąt 90°

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			materiał : miedź
85.	Mufa	20 szt.	śr. 22 system zaprasowywany materiał : miedź
86.	Zestaw śrubunków do solarów	3 szt.	materiał: mosiądz
87.	Rura falista	25 mb	materiał: stal nierdzewna śr.16
88.	Nakrętka do rury falistej	50 szt.	śr.16x 3/4"
89.	Otulina	20mb	materiał: pianka śr. 22x9
90.	Refraktometr do glikolu	1 szt.	do pomiaru mrozoodporności uniwersalny
91.	Zawór napełniająco - spustowy	4 szt.	śr. 1/2" materiał: niklowany 2x GW 2xKFE
92.	Trójnik	20 szt.	śr. 1/2" materiał: żeliwo czarne gw/gw
93.	Trójnik	20 szt.	śr. 3/4" materiał: żeliwo czarne gw/gw
94.	Rura PCV	60 szt.	sztanga: 3 mb śr. 1/2" materiał: polichlorek winylu bezkiełkowa
95.	Trójnik	100	śr. 1/2"

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

		szt.	materiał: polichlorek winylu kw/kw/kw
96.	Kolano	100 szt.	śr. 1/2" materiał: polichlorek winylu kw/kw 90°
97.	Kolano	100 szt.	śr. 1/2" materiał: polichlorek winylu kw/kw 45°
98.	Złączka	100 szt.	śr. 1/2" materiał: polichlorek winylu kw/kw
99.	Złączka	100 szt.	śr. 1/2" materiał: polichlorek winylu kw/gz
100.	Zawór kulowy	1 szt.	śr. 1/2" materiał: polichlorek winylu kw/kw
101.	Zawór kulowy	1 szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu kw/kw
102.	Rura PCV	60 szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu sztanga: 3 mb
103.	Trójnik PCV	100szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu kw/kw

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

104.	Kolano PCV	100szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu kw/kw
105.	Kolano PCV	30szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu kw/kz
106.	Kolano PCV	100szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu kw/kw 45°
107.	Kolano PCV	30szt.	śr. 1/2" materiał: polichlorek winylu kw/kz
108.	Złączka PCV	100szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu kw/kw
109.	Złączka PCV	100szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu kw/gz
110.	Tuleja redukcyjna	50szt.	śr. 3/4"x1/2" materiał: polichlorek winylu kz/kw
111.	Kolano	100szt.	fi.25 materiał: polipropylen 90°
112.	Kolano	100szt.	fi.25 materiał: polipropylen 45°

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

113.	Kolano nypłowe	100szt.	fi.25 materiał: polipropylen 90°
114.	Kolano nypłowe	100szt.	fi.25 materiał: polipropylen 45°
115.	Kolano	100szt.	fi.20x1/2" materiał: polipropylen 90° gw
116.	Kolano	100szt.	fi.25x3/4" materiał: polipropylen 90° gw
117.	Kolano	60szt.	fi.20x1/2" materiał: polipropylen 90° gz
118.	Kolano	60szt.	fi.20x3/4" materiał: polipropylen 90° gz
119.	Kolano	60szt.	fi.25x1/2" materiał: polipropylen 90° gz
120.	Kolano	60szt.	fi.25x3/4" materiał: polipropylen

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			90° gz
121.	Mufa	100szt.	fi.25 materiał: polipropylen
122.	Obejście/mijanka	30szt.	fi.20 typ: proste materiał: polipropylen
123.	Obejście/mijanka	30szt.	fi.25 typ: proste materiał: polipropylen
124.	Redukcja	100szt.	25/20 materiał: polipropylen
125.	Trójnik	100szt.	fi 25 materiał: polipropylen
126.	Trójnik redukcyjny	100szt.	fi 25/20/25 materiał: polipropylen
127.	Trójnik	50szt.	fi 20x1/2" materiał: polipropylen gw
128.	Trójnik	50szt.	fi 25x1/2" materiał: polipropylen gw
129.	Zaślepka	50szt.	fi 20 materiał: polipropylen
130.	Zaślepka PEX-Al.	50szt.	fi 25 materiał: polipropylen
131.	Kolano PEX-Al.	50szt.	fi 16x16 90°



Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane
132.	Kolano PEX-Al.	50 szt.	fi 20x20 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane
133.	Złączka PEX-Al.	50szt.	fi 16x16 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane
134.	Złączka PEX-Al.	50szt.	fi 20x20 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane
135.	Kolano z wieszakiem PEX-Al.	50szt.	fi 16x1/2" 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane gw
136.	Kolano PEX-Al.	50szt.	fi 16x1/2" 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane gz
137.	Trójnik zaprasowywany	30szt.	fi 16x16x16 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
138.	Trójnik zaprasowywany	30szt.	fi 20x20x20

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
139.	Trójnik zaprasowywany	30szt.	fi 20x16x16 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
140.	Trójnik zaprasowywany	30szt.	fi 20x16x20 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
141.	Mufa przejściowa	50szt.	fi 16x1/2" materiał:mosiądz typ: zaprasowywane gw
142.	Mufa przejściowa	50szt.	fi 20x1/2" materiał:mosiądz typ: zaprasowywane gw
143.	Mufa przejściowa	50szt.	fi 20x3/4" materiał:mosiądz typ: zaprasowywane gw
144.	Nypel przejściowy	50szt.	fi 16x1/2" materiał: mosiądz typ: zaprasowywane gz
145.	Nypel przejściowy	50szt.	fi 20x1/2" materiał: mosiądz typ: zaprasowywane gz

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

146.	Nypel przejściowy	50szt.	fi 20x3/4" materiał: mosiądz typ: zaprasowywane gz
147.	Kolano zaprasowywane	50szt.	fi 16x16 90° materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
148.	Kolano zaprasowywane	50szt.	fi 20x20 90° materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
149.	Kolano ścienne zaprasowywane	100szt.	fi 16x1/2" 90° materiał: mosiądz typ: zaprasowywane gw
150.	Mufa redukcyjna	50szt.	fi 20x16 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
151.	Mufa	50szt.	fi 16 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
152.	Mufa	50szt.	fi 20 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
153.	Zawór kulowy	20szt.	1/2" materiał: mosiądz

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			gw/gw
154.	Zawór kulowy	20szt.	3/4" materiał: mosiądz niklowany gz
155.	Zawór kulowy czerpalny	20szt.	1/2" materiał: mosiądz niklowany gz
156.	Mufa PEHD elektrooporowa	20szt.	fi 40 materiał: polietylen (HDEP) typ: elektrooporowa
157.	Kolano PEHD elektrooporowe	40szt.	fi 40 materiał: polietylen (HDEP) typ: elektrooporowa 90°
158.	Trójnik PEHD elektrooporowy	20szt.	fi 40 materiał: polietylen (HDEP) typ: elektrooporowa
159.	rura Multifit-Flex w zwoju	200mb	fi 20x2.0 materiał: polietylen sieciowany/ aluminium
160.	Adapter/przejęcie elektrooporowe PE/GZ 40	20szt.	fi 1/1/4 materiał: polietylen (HDEP) typ: elektrooporowa
161.	złączka - adapter	33kpl.	3/4 x16/2 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane gw
162.	płyta izolacyjna Taker EPS 100/30	10m2	grubość 30 materiał: styropian/ folia polietylenowa

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

163.	Spinka (.klips) do takera	6 opak.	opakowanie: 250 szt.
164.	Tacker	1szt.	przeznaczenie: wbijanie klipsów do ogrzewania podłogowego
165.	Rozwijak do rur	1szt.	przeznaczenie: rozwijanie rur do ogrzewania podłogowego
166.	Rozdzielacz ogrzewania podłogowego	3kpl.	4 obwody materiał: stal nierdzewna z zaworami
167.	Zespół/Grupa pompowa	3szt.	Przeznaczenie: do ogrzewania podłogowego z mieszaczem z termometrami
168.	Rozdzielacz ogrzewania podłogowego	3kpl.	3 obwody materiał: stal nierdzewna z zaworami
169.	Rozdzielacz centralnego ogrzewania	3kpl.	4 obwody materiał: stal nierdzewna z zaworami
170.	Konsola bezpieczeństwa do c.o./grupa bezpieczeństwa do c.o.	3szt.	materiał: stal nierdzewna z naczyniem przeponowym z manometrem z zaworem bezpieczeństwa
171.	Naczynie przeponowe	3 szt.	przeznaczenie: centralne ogrzewanie pojemność: 8 l
172.	Naczynie przeponowe	3 szt.	przeznaczenie: c.w.u. pojemność: 8 l
173.	Zaciskarka do rur	1szt.	akumulatorowa zaciskanie: od fi 12 do 110mm mocowanie szczęk: obrotowe w zakresie 270° akumulator: 18V/4 Ah temperatura pracy: od -10 do +60° C

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

174.	Szczęki do zaciskarki	1szt.	typ: M15
175.	Szczęki do zaciskarki	1szt.	typ: M18
176.	Szczęki do zaciskarki	1szt.	typ: M22
177.	Szczęki do zaciskarki	1szt.	typ: M28
178.	Szczęki do zaciskarki	1szt.	typ: TH16
179.	Szczęki do zaciskarki	1szt.	typ: TH22
180.	Szczęki do zaciskarki	1szt.	typ: TH26
181.	Palnik	3szt.	z piezazapalarką z reduktorem z wężem końcówka palnika fi 19
182.	Obcinacz do rur	3szt.	krążkowy 6-35 mm przeznaczenie: do rur miedzianych, stal cienkościenna z chowanym wewnętrznym gradownikiem
183.	Obcinacz do rur	3szt.	krążkowy 6-42 mm przeznaczenie: do rur miedzianych, stal cienkościenna z chowanym wewnętrznym gradownikiem
184.	Klucz	3szt.	typ: szwedzki 45° 1/2" 3 punktowe mocowanie samoczynne zakleszczanie
185.	Klucz	3szt.	typ: szwedzki 45° 1" 3 punktowe mocowanie samoczynne zakleszczanie
186.	Klucz	3szt.	typ: szwedzki 45°

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

			1.1/2" 3 punktowe mocowanie samoczynne zakleszczanie
187.	Klucz	3szt.	typ: szwedzki 90° 1/2" 3 punktowe mocowanie samoczynne zakleszczanie
188.	Nożyce	5 szt.	fi od 0 do 42 mm do cięcia rur z tworzyw sztucznych z gumową rękojeścią
189.	Gwintownica elektryczna	1 szt.	zakres gwintowania: od fi 3/8 do fi 2" prędkość gwintowania: 15-25 obrotów na minutę prędkość powrotu: 60 obrotów na minutę moc =>1010 W zasilanie: 230 V podwójna izolacja VDE i CEE

Projekt „CKZ na plus” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

Zadanie 8: Oprogramowanie do projektowania i wytwarzania CAD/CAM

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Oprogramowanie do projektowania i wytwarzania CAD/CAM	Licencja na 6 stanowisk	Program ma umożliwiać: tworzenie dokumentacji płaskiej 2D projektowanie procesu produkcji komponentu w oparciu o sterowne maszynami CNC. Toczenie, frezowanie do 3 osi Symulację obróbki 3d toczenia i frezowania Dostępne programowanie Sinumerik 808 Licencja na minimum 1 rok