

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 – II postępowanie”.

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 od 220 do 230 V moc silnika min. 0.75 kW wydajność cieczy minimum 1.5 l/min max przekrój dyszy ok. 0.53 mm - 0,021" Waga: minimum 10 kg - maksymalnie 50 kg ciśnienie max 220 bar max długość węża 50 mb.
2.	Agregat malarski hydrodynamiczny do nanoszenia farb metodą bezpowietrzną z zasysaczem do pojemnika	1 szt.	zasilanie max. 230V moc silnika min. 1 kW wydajność cieczy min. 1.5l/min max ciśnienie robocze 220bar max śr. dyszy przy jednym pistolecie 0.50mm waga max 50kg. max długość węża 50mb zasysacz (możliwość pobieranie materiału z wiader, pojemników)
3.	Agregat malarski z możliwością nakładania tynków i gładzi	1 szt.	minimum 15 - 20 l zbiornik z dolnym wylotem i kołnierzem zabezpieczającym profesjonalny pistolet do emulsji profesjonalny pistolet tynkarski umożliwiający nakładanie gładzi, w przypadku braku ww. funkcji pistoletu tynkarskiego dodatkowo profesjonalny pistolet do gładzi

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

4.	Pistolet do malowania natryskowego	3szt.	<p>Typ farby : Emaila, emulsja, lakier itp. Wydajność tłoczenia : minimum 500 Pojemność zbiornika : minimum 0,8 - max 1,5 l Długość węża (w m) : minimum 3 m Moc: max 700 W Waga: max 10 kg</p>
5.	Drabina malarska 6 stopniowa	6 szt.	<p>Materiał aluminium Rodzaj łączenia szczebli nitowanie Wysokość do podestu 0,4 – 0,5 Ilość stopni/szczebli 6 – 8 Maksymalne obciążenie 150 – 180 kg Wysokość robocza ok. 3 – 4m Wysokość do podestu ok. 1 – 1,5m Szerokość drabiny ok. 0,4 – 0,6m Długość drabiny złożonej ok.2 – 2,5m Grubość drabiny złożonej ok. 0,1 – 0,15m Grubość z poręczami ok. 0,2m Waga min 4 max 6 kg Wejście jednostronne</p>
6.	Podnośnik do płyt g-k	2 szt.	<p>Trzy koła jezdne z hamulcami Możliwość montażu płyt na powierzchniach ukośnych, pionowych i poziomych Maksymalny rozmiar płyty około 120 do 480 Mechanizm zapobiegający samo złożeniu Maksymalna waga płyty od 74 do 76 kg</p>
7.	Wiertarko - wkrętarka udarowa	2szt.	<p>Ciężar bez akumulatora max 1,5 kg Akumulator min. 18V Silnik bezszczotkowy Maks. moment obrotowy 80 Nm Liczba biegów 2</p>

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

			Funkcje: wkręcanie, wiercenie, wiercenie z udarem Uchwyt stanowiskowy
8.	Wkrętarka/klucz udarowy	1 szt.	Silnik bezszczotkowy Napięcie akumulatora max 18 V Ciężar bez akumulatora max 1,5 kg Typ akumulatora Technologia litowo-jonowa Zakres mocowania uchwytu wiertarskiego min./maks. 1,5 – 1,8 / 13 – 15 mm Regulowany moment obrotowy 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.	Maks. 20-stopniowe sprzęgło dwubiegowe włącznik z regulacją obrotów Moc znamionowa min 450 W Prędkość obrotowa B1 minimum 350 obr./min B2 minimum 950 obr./min Rozmiar uchwytu samozaciskowego max 10 mm Waga netto max 1.5 kg
10.	Wiertarka z SDS	6szt.	Moc nominalna min. 790 W Energia udaru min. 2,7 J Uchwyt SDS plus W zestawie: Adapter do wiertła z uchwytem walcowym, 3 groty do klucia Średnica wiercenia w betonie, wiertła do młotów min. 22mm Maks. średnica wiercenia w murze, koronki wiertnicze min. 60 mm Maks. średnica wiercenia w metalu min. 10 mm Maks. Ø wiercenia w drewnie min. 20 mm

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

11.	Poziomica laserowa ze statywem magnetycznym	3 szt.	Dokładność linii poziomej $\pm 3\text{mm}$ na 10m Zakres samo-poziomowania około $\pm 4^\circ$ Zasięg min 20m wewnątrz budynku Gniazdo statywu: min 1/4" Zasilanie min. 2 baterie alkaliczne typu AA Czas pracy min 4 – 5 godzin Waga max 1 kg.
12.	Maszynka do cięcia płytek duża	3 szt.	Długość cięcia 1200 Maksymalny wymiar płytki do cięcia w karo minimum 848 x 848 Waga max 15 kg
13.	Maszynka do cięcia płytek średnia	6 szt.	Długość cięcia 600 Maksymalny wymiar płytki do cięcia w karo minimum 425 x 425 Waga max. 7 kg
14.	Gilotyna do paneli	6szt.	Przeznaczenie: Bezpyłowe cięcie laminowanych paneli ściennych i podłogowych Wykończenie: Powierzchnia lakierowana proszkowo Wymiary [mm]: Cięcie paneli o grubości do 12 mm i szerokości do 210 mm lub ich nacinanie wzdłużne Materiał: blacha stalowa galwanizowana Długość: max 750 mm
15.	Otwornice diamentowe	6 kpl.	koronki diamentowe chwyt gwintowany M14 średnice 6, 8, 10, 12, 25, 35, 68 mm
16.	Wyrzynarka	3szt.	Głębokość cięcia w drewnie 60-80 mm Głębokość cięcia w aluminium minimum 10 mm Głębokość cięcia w stali zwykłej minimum 6 mm
17.	Szlifierka kątowna	3 szt.	Moc nominalna min. 1 200 W Prędkość obrotowa bez obciążenia min 11.000 min-1 Ø tarcz 125 mm

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

			Gwint wrzeciona szlifierki M14 Akcesoria opcjonalne: Ø gumowego talerza szlifierskiego ok. 125 – 150 mm Ø szczotki garnkowej ok. 70 - 80 mm Waga max 3 kg lub sieciowa
18.	Szlifierka do gipsu	1 szt.	Moc znamionowa min. 710 W Prędkość obrotowa min. 600-980 obr./min. Średnica tarczy min 225 mm Regulacja dł. ramienia Waga maks. 5 kg
19.	Odkurzacz techniczny	1 szt.	Waga max 15 kg Pojemność zbiornika netto min. 20 l Klasa ochrony przeciwpyłowej odkurzacza do pracy na sucho i na mokro L lub ochrona min. IPX4 Moc nominalna min. 1 200 W Liczba kół 4
20.	Maszynka do cięcia płytek na morko	2 szt.	Napięcie zasilające min 230V 1~ Moc min. 900W Bezpiecznik / Generator 16A / 3 kVA Średnica tarczy i otworu ok. Ø 200 x 25,4mm Waga max 30 – 40 kg Głowica wychylna 0 - 45° Maks. głębokość cięcia pod kątem 90° / 45° 15mm / 10mm Maks. długość cięcia 650mm Prędkość obrotowa (obr./min) ok. 2950 min-1 Prędkość obrotowa (obr./min) ok. 2950 min-1= Wibracje dłoni/ramienia < 2,5 m/s ²

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 - 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.

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

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 rączka, 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 NO Liczba styków pomocniczych: 1NO (możliwy dodatkowy styk pomocniczy) Napięcie cewki AC-230V Liczba biegunów - 2 Montaż: szyna TH-35 Budowa modułowa
2.	Stycznik 3-fazowy/powietrzny	36 szt.	Moc znamionowa przy AC-3 : 4kW Prąd znamionowy przy AC3 -9A, 400V Liczba styków głównych: 3 NO Liczba styków pomocniczych: 1NO lub więcej NO, NC 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. NO + 60 szt. NC = razem 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. Przy zaproponowaniu bloku styków liczy się ilość pojedynczych styków
4.	Przekaźnik elektromagnetyczny	24 szt.	Konfiguracja styków: przynajmniej 2 x NO/NC Prąd obciążenia: przynajmniej 8 A

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

			Napięcie zasilania cewki 230 V AC 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°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie 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°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie 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°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20

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

			i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie 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°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...10mm ² Napięcie znamionowe: 230-400V AC
9.	Przełącznik termiczny tej samej firmy co stycznik 3-fazowy/powietrzny silnikowy	15 szt.	Sposób montażu: montaż bezpośredni do stycznika Zakres nastawy prądu [A]: 0,63 do 1 lub o mniejszym prądzie od 0,63 i większej od 1 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie
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 lub o mniejszym prądzie od 1 i większej od 1,6 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie
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 lub o mniejszym prądzie od 1,6 i większej od 2,5 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie
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 lub o mniejszym prądzie od 4 i większej od 6,3 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie

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

13.	Wyłącznik różnicowoprądowy 1 faza	24 szt.	<p>Typ zabezpieczenia: wyłącznik różnicowoprądowy Rodzaj wyłącznika: typ AC Prąd znamionowy: 25A Prąd znamionowy różnicowy: 30mA Ilość biegunów: 1+N Napięcie znamionowe: 230 AC Montaż: szyna TH-35 Klasa szczelności: IP20 Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...16mm² Wytrzymałość zwarciova: 6kA Zakres temperatury pracy od -20°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie</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 -20°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie 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: minimum 6kA</p>

			<p>Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm² Napięcie znamionowe: 400V AC</p>
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 -20°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie 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: minimum 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm² Napięcie znamionowe: 230V AC</p>

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

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: minimum 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm² Napięcie znamionowe: 230V AC</p>
19.	Wyłącznik instalacyjny/nadmiarowo - prądowy 3 fazy	12 szt.	<p>Typ zabezpieczenia: wyłącznik nadprądowy Prąd znamionowy: 16A Ilość biegunów: 3 Montaż: szynaTH-35 Charakterystyka: B Wytrzymałość zwarciova: minimum 6kA Klasa szczelności: IP20 Zakres temperatury pracy od -20°C do + 40°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +40 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie Przekrój przewodów przyłączeniowych: 1...25mm² Napięcie znamionowe: 400V AC</p>
20.	Przycisk sterowniczy samopowrotny/modułowy	36 szt.	<p>ilość modułów: 1 ilość styków NC: 1 znamionowe napięcie robocze Ue (AC): 230 V Montaż: szyna TH-35 wytrzymałość mechaniczna (ilość cykli): minimum 15000 samopowrotny</p>

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

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): minimum 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 wytrzymałość mechaniczna (ilość cykli): minimum 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): minimum 15000 Montaż: szyna TH-35 samopowrotny dwa niezależne przyciski sterownicze
24.	1 fazowy licznik	15 szt.	1 - fazowy na szynę TH-35 Napięcie: 230V AC Prąd min/znamionowy/max 5A / 32 A (lub więcej A) Cyfrowy wyświetlacz LCD Dokładność pomiaru: klasa 1
25.	3 fazowy licznik	6 szt.	3 - fazowy na szynę TH-35 Napięcie: 3 x 240V / 400V Prąd min/znamionowy/max 5A / 80 A

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

			Cyfrowy wyświetlacz LCD 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 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: 1 lub 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 lub 2 moduły 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 lub 2 moduły 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 lub 2xNO/NC

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

			<p>Montaż: szyna TH-35 Wymiary: 1 lub 2 moduły Czas rozruchu Gwiazda od 1s do min 500s Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED</p>
31.	Czujnik ruchu z stykiem NO	21 szt.	<p>Napięcie zasilania: 230 V AC Obciążenie min 1000W lub minimum 5A Funkcja zmierzchu - regulowana: 4 ÷ 2000 Lx Czas włączenia: od minimum 15 sek. do 7 min Kąt detekcji: 180° Zasięg detekcji minimum 11 metrów Możliwość regulacji pionowej Stopień ochrony: IP44 Montaż natynkowy</p>
32.	Automat zmierzchowy	15 szt.	<p>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 lub 2 moduły Element światłoczuły: zewnętrzna sonda Ø 10 mm Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED</p>
33.	Automat schodowy	18 szt.	<p>Napięcie zasilania: 230 V AC Maksymalny prąd obciążenia AC-1: minimum 12A Opóźnienie wyłączenia - regulowane 0,5 ÷ 10 min lub większy zakres Konfiguracja styków: 1 × NO Montaż: szyna TH-35 Wymiary: 1 lub 2 moduły Stopień ochrony: IP20 Sygnalizacja stanu styku: tak dioda LED</p>

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 -20,0...+120,0°C lub o mniejszej temperaturze od -20 i większej od +120 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie Konfiguracja styków: 1 × NO Prąd odbiorników min 15A 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: minimum 15A Konfiguracja styków: 1 x NO/NC 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: minimum 15A Konfiguracja styków: 1 × NO/NC Z wyłącznikiem czasowym Czas wyłączenia: od 1 min do przynajmniej 4 min. Montaż: szyna TH-35</p>

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

			Stopień ochrony: IP20 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
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
44.	Listwa zaciskowa N	30 szt.	Montaż: szyna TH 35mm Liczba połączeń przewodów: min 6 Kolor izolacji: niebieski

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

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 Stopień ochrony (IP) : IP40 Szerokość wyrażona liczbą modułów : 8 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

50.	Rozdzielnica natynkowa	18 szt.	<p>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</p>
51.	Rozdzielnica natynkowa	12 szt.	<p>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</p>
52.	Rozdzielnica natynkowa	12 szt.	<p>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</p>
53.	Oprawa oświetleniowa	36 szt.	<p>Wraz z żarówką, gwint E27, min. 20 W Napięcie: 220-240V~50/60Hz Materiał wykonania: Tworzywo sztuczne Stopień ochrony: IP44 Montaż: natynkowy</p>

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

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 minimum 230 V AC Sposób działania Przycisk wahadłowy Tryb zacisków: gwintowe/szybkozłączka Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44 Układ połączeń Łącznik 1-biegunowy
56.	Łącznik jednobiegunowy	42 szt.	Prąd znamionowy: minimum 10A AC Napięcie znamionowe: minimum 230 V AC Sposób montażu: montaż natynkowy Typ zacisków: gwintowe/ szybkozłączka stopień ochrony: IP44 Sposób działania: przycisk wahadłowy układ połączeń: łącznik 1-biegunowy
57.	Łącznik świecznikowy	42 szt.	Świecznikowy Liczba dźwigni 2 Napięcie znamionowe minimum 230V AC Sposób działania Przycisk wahadłowy Typ zacisków: gwintowe/ szybkozłączka Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44

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

58.	Łącznik schodowy	48 szt.	Liczba dźwigni 1 Napięcie znamionowe: minimum 230V AC Sposób działania Przycisk wahadłowy Typ zacisków: gwintowe/ szybkozłączka Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44
59.	Łącznik krzyżowy	42 szt.	Liczba dźwigni 1 Napięcie znamionowe minimum 230V AC Sposób działania Przycisk wahadłowy Typ zacisków: gwintowe/ szybkozłączka Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44
60.	Ściemniacz oświetlenia	31 szt.	Napięcie zasilania: minimum 230V AC Max moc podłączonych lamp: 800W Wbudowane zabezpieczenie nadprądowe 5A Montaż: szyna TH-35
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

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

			Kolor - biała Materiał wykonania - obudowa tworzywo sztuczne Liczba biegunów: 2P+Z
64.	Przetwornica/zasilacz 230V AC/12V DC	12 szt.	Napięcie wejściowe: możliwość podłączenia do sieci 1-fazowej o wartości 230V AC Napięcie wyjściowe: DC 12V Montaż: szyna TH-35 Moc min.: 50W 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
66.	Łącznik żaluzjowy n/t	6 szt.	Żaluzjowy Liczba dźwigni 2 Napięcie znamionowe 230-250V AC Typ zacisków: gwintowe/ szybkozłączka Sposób montażu Montaż natynkowy Stopień ochrony (IP) IP44
67.	Komplet wkrętałów 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 wkrętałów izolowanych	12 szt.	Liczba sztuk w opakowaniu: min 7 Rękojeść: Ergonomiczna przeciwpoślizgowa Typ: Krzyżowy, Płaskie Część robocza: wysokogatunkowa stal, hartowana, pokryta powłoka zabezpieczająca

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

			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
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)

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

			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 Cięcie wzdłużne i Cięcie po obwodzie Wymienne ostrza
77.	Praska do tulejek grupy : H, HI	9 szt.	Typ szczypiec: do zaciskania końcówek tulejkowych grupy H; HI 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 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 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 Sworzeń wieloklinowy: Nie Rozmiar końcówek: 22-10 AWG Zakres: 1,5-16 mm ² lub o mniejszym od 1,5 i większej od 16 aby zaproponowany mieścił się w zadanym zakresie 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

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 max. 400oC
83.	Zestaw kluczy nasadowych, komplet	6 szt.	Nasadki: od 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 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" 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: miękkie: 21 Nm, twarde: 56 Nm Przewód zasilający min. 2,5 metrów
85.	Skrzynka uciosowa	10 szt.	do cięcia pod kątem 22,5°, 45°, 90°
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

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

88.	Drabina jednostronna	5 szt.	Ilość stopni: 3 (2+1) materiał: aluminiowa Duży antypoślizgowy podest. Minimalne obciążenie powyżej 130 kg
89.	Drabina jednostronna z podestem	1 szt.	Ilość stopni: 3 + podest (3+1) materiał: aluminiowa Duży antypoślizgowy podest. Minimalne obciążenie powyżej 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
92.	Złączka WAGO rozłączalna	500 szt.	Rodzaj przewodu: wszystkie- drut/linka Łączna liczba zacisków: 2 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Prąd nominalny: 32A Przekrój od 0,5mm ² do 4 mm ²
93.	Złączka WAGO rozłączalna	200 szt.	Rodzaj przewodu: wszystkie- drut/linka Łączna liczba zacisków: 3 Łączna liczba potencjałów: 1

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

			Napięcie znamionowe EN: 450V Prąd nominalny: 32A Przekrój od 0,5mm ² do 4 mm ²
94.	Złączka WAGO	300 szt.	Rodzaj przewodu: drut Łączna liczba zacisków: 3 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Prąd nominalny: 25A Przekrój od 0,5mm ² do 2,5 mm ²
95.	Złączka WAGO	500 szt.	Rodzaj przewodu: drut Łączna liczba zacisków: 4 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Prąd nominalny: 25A Przekrój od 0,5mm ² do 2,5 mm ²
96.	Złączka WAGO	300 szt.	Rodzaj przewodu: drut Łączna liczba zacisków: 5 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Prąd nominalny: 25A Przekrój od 0,5mm ² do 2,5 mm ²
97.	Złączka WAGO rozłączalna	200 szt.	Rodzaj przewodu: wszystkie- drut/linka Łączna liczba zacisków: 5 Łączna liczba potencjałów: 1 Napięcie znamionowe EN: 450V Prąd nominalny: 32A Przekrój od 0,5mm ² do 4 mm ²
98.	Końcówki kablowe tulejkowe bez izolacji	40 opak.	Końcówki kablowe - tulejki zaciskowe Nieizolowane

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

			Znamionowy przekrój przewodu: 0,75 mm ² - 2 opak. Znamionowy przekrój przewodu: 1 mm ² - 13 opak. Znamionowy przekrój przewodu: 1,5 mm ² - 15 opak. Znamionowy przekrój przewodu: 2,5 mm ² - 10 opak. Opakowanie = 100 szt
99.	Końcówki kablowe oczkowe bez izolacji	21 opak.	Końcówki kablowe - oczka zaciskowe Nieizolowane Znamionowy przekrój przewodu: 2,5 mm ² Pod śrubę M4 Opakowanie = 100 szt
100.	Końcówki kablowe widełkowe bez izolacji	21 opak.	Końcówki kablowe -widełki zaciskowe Nieizolowane Znamionowy przekrój przewodu: 2,5 mm ² Pod śrubę M5 Opakowanie = 100 szt
101.	Przewód LgY 1 mm²	700 mb	Izolacja żyły: PVC Klasa żyły: Klasa 5 Kolor izolacji: Czerwony Liczba żył: 1 Napięcie znamionowe U [V]: minimum 500 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]: minimum 500 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450
103.	Przewód LgY 2,5 mm²	700 mb	Izolacja żyły: PVC Klasa żyły: Klasa 5

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

			<p>Kolor izolacji: Czarny Liczba żył: 1 Napięcie znamionowe U [V]: minimum 500 Napięcie znamionowe U0 [V]: 450</p>
104.	Przewód OWYżo 4x1,5 mm²	400 mb	<p>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</p>
105.	Przewód YDYżo 3x1,5 mm²	300 mb	<p>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</p>
106.	Przewód YDYżo 4x1,5 mm²	300 mb	<p>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</p>

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

107.	Przewód YDYżo 5x1,5 mm²	300 mb	<p>Izolacja żyły: PVC Klasa żyły 1 - jednodrutowy 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]: minimum 500 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]: minimum 500 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]: minimum 500 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 0,25kW 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 Tabliczka zaciskowa: sześćo zaciskowa
2.	Silnik trójfazowy indukcyjny asynchroniczny klatkowy dwubiegowy	1 szt.	Napięcie znamionowe U [V]: 400 Moc znamionowa P [kW] : do 0,80kW Liczba biegunów 2P: 2/4 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 stopień ochrony IP: przynajmniej 44 rodzaj montażu: na łapach Tabliczka zaciskowa: sześćo zaciskowa
4.	Silnik jednofazowy indukcyjny	2 szt.	Napięcie znamionowe U [V]: 230V Moc znamionowa P [kW] : do 0,55kW stopień ochrony IP: przynajmniej 44 Kondensator pracy rodzaj montażu: na łapach

Zadanie 6: Specjalistyczny sprzęt pomiarowy do pracowni elektrycznej

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Miernik uniwersalny Multimetr cyfrowy	19 szt.	<p>Zakresy pomiarowe: wybór automatyczny lub ręczny</p> <p>Test diody</p> <p>Napięcie DCV: przynajmniej od 0,1mV do minimum 600V</p> <p>Napięcie ACV: przynajmniej od 0,1mV do minimum 600V</p> <p>prąd DCA: przynajmniej od 10 mikroamper do minimum 10A</p> <p>Pomiar rezystancji: minimum do 40MΩ</p> <p>Pomiar pojemności przynajmniej od 1 mikroF do minimum 70mikrofaradów</p> <p>Pomiar częstotliwości: przynajmniej od 10Hz do minimum 10kHz</p> <p>Akustyczny test ciągłości</p> <p>Pomiar różnicowy</p> <p>Oddzielne zakresy do pomiaru napięcia DCV i ACV</p> <p>Oddzielne gniazda do pomiaru prądu w mA i A</p> <p>Sygnalizacja wyczerpania baterii</p>
2.	Miernik rezystancji izolacji	1 szt.	<p>Pomiar rezystancji izolacji:</p> <p>napięcie pomiarowe wybierane: 50, 100, 250, 500, 1000V</p> <p>ciągłe wskazanie mierzonej rezystancji izolacji,</p> <p>samoczynne rozładowanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru rezystancji izolacji,</p> <p>wskazania rzeczywistego napięcia pomiarowego podczas pomiaru,</p> <p>zabezpieczenie przed pomiarem obiektów pod napięciem,</p> <p>pomiar rezystancji izolacji do 10GΩ</p> <p>Dodatkowo:</p> <p>Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem 200mA</p> <p>Niskonapięciowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji</p>

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

			Pomiar napięć stałych i przemiennych w zakresie 0...600V. Przyrządy spełniają wymagania normy PN-EN 61557
3.	Miernik impedancji pętli zwarcia	2 szt.	<p>Pomiar parametrów pętli zwarcia (PN-EN 61557): pomiar impedancji pętli zwarcia w sieciach o napięciach znamionowych: przynajmniej 220/380V, 230V/400V, 240/415V o częstotliwości 45-65 HZ pomiar impedancji pętli zwarcia bez wyzwalania wyłączników różnicowoprądowych RCD ≥ 30 mA. 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. miernik wylicza prąd zwarcia 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 bezwłoczných, krótkozwłoczných i selektywnych o znamionowych prądach różnicowych $I = 10, 30, 100, 300, 500$ mA, jednoczesny pomiar prądu wyzwalania wyłącznika I i pomiar czasu zadziałania wyłącznika t przy prądach $0,5I, 1I, 2I, 5I$, Dodatkowo: Sprawdzenie poprawności wykonania połączeń przewodu ochronnego Pomiar napięcia przemiennego i częstotliwości</p>
5.	Stół pomiarowy z wyposażeniem	1 szt.	<p>Pulpit sterowniczy Zabezpieczenie nadprądowe i przeciążeniowe Przycisk bezpieczeństwa Przełączniki ON/OFF Lampki sygnalizacyjne</p>

			<p>4 gniazda 230V Regulowany zasilacz DC od 0 do min. 250V/min 6A (izolowany od źródła poprzez transformator) z zabezpieczeniem przeciążeniowym i przeciwzwarciovym. Regulowany autotransformator 3 fazowy napięcie od 0 do min 410V, prąd min. 5A 1 fazowy autotransformator min. 6A, 0-250V Wyjście zasilania 1 fazowego i 3 fazowego regulowanego w postaci zacisków laboratoryjnych umożliwiających podłączenie wtyków bananowych i widełkowych 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-L). <p>-Badanie wyłączników różnicowoprądowych typu AC, A, B -Pomiar wyłączników różnicowoprądowych bezwłoczných, krótkozwłoczných i selektywných 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, Pomiar rezystancji izolacji: -pomiar rezystancji izolacji co najmniej do 3GΩ -napięcie pomiarowe wybierane: co najmniej 100, 250, 500, 1000V Pomiar rezystancji uziemienia Pomiar ciągłość połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem min 200mA Dodatkowe funkcje -Sprawdzanie poprawności podłączenia przewodu PE za pomocą elektrody dotykowej, -Pomiar napięcia (0...500 V) i częstotliwości sieci</p>

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" kął 90° materiał: stal ocynkowana gw/gw
10.	Kolano nypłowe	20 szt.	śr. 3/4" materiał: stal ocynkowana kął 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"
15.	Kolano	50 szt.	śr. 15 kął 90°

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

			materiał : miedź 2x kielich
16.	Kolano nypłowe	50 szt.	śr. 15 kąąt 90° materiał : miedź 1x kielich
17.	Trójnik	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 kąąt 45° materiał : miedź
20.	Łuk dypl.	50 szt.	śr. 15 1x kielich kąąt 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
23.	Rura	60mb	materiał: miedź śr.15
24.	Rura	42mb	materiał: stal ocynkowana



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

			ze szwem śr. 1/2"
25.	Rura	24mb	materiał: stal ocynkowana ze szwem śr. 3/4"
26.	Kolano	100 szt.	śr. 20 materiał: PP kąć 90° gw/gz
27.	Kolano	100 szt.	śr. 20 materiał: PP kąć 90° nyplowe
28.	Kalano dypl.	100 szt.	śr. 20 materiał: PP kąć 45° 1x kielich
29.	Kolano	100 szt.	śr. 20 materiał: PP kąć 45° 2x kielich
30.	Kolano wieszak	100 szt.	śr. 20x1/2" GW materiał: PP kąć 90°
31.	Mufa	100 szt.	śr. 20 materiał: PP
32.	Trójkąt	100 szt.	śr. 20 materiał: PP

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

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
40.	Łuk	50 szt.	śr. 15 system zaciskany 2x kielich kąt 45°

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

			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 1x kielich kąąt 90° materiał : stal węglowa
50.	Łuk	80 szt.	śr. 15

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

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

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

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" kął 90° materiał: stal czarna gw/gw
67.	Kolano	15 szt.	śr. 3/4"

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
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 śr. 1/2" gz/gz
75.	Nypel	20 szt.	materiał: stal czarna śr. 3/4"

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

			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 kął 90° materiał : miedź 2x kielich
84.	Łuk	20 szt.	śr. 22 system zaprasowwany 2x kielich kął 90° materiał : miedź
85.	Mufa	20 szt.	śr. 22 system zaprasowywany materiał : miedź

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

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 bezkielichowa
95.	Trójnik	100 szt.	śr. 1/2" materiał: polichlorek winylu kw/kw/kw
96.	Kolano	100 szt.	śr. 1/2" materiał: polichlorek winylu

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

			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.	Trójkąt PCV	100 szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu kw/kw
104.	Kolano PCV	100 szt.	śr. 3/4" materiał: polichlorek winylu kw/kw
105.	Kolano PCV	30 szt.	śr. 3/4"

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

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

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

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

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

122.	Obejście/mijanka	30 szt.	fi.20 typ: proste materiał: polipropylen
123.	Obejście/mijanka	30 szt.	fi.25 typ: proste materiał: polipropylen
124.	Redukcja	100 szt.	25/20 materiał: polipropylen
125.	Trójnik	100 szt.	fi 25 materiał: polipropylen
126.	Trójnik redukcyjny	100 szt.	fi 25/20/25 materiał: polipropylen
127.	Trójnik	50 szt.	fi 20x1/2" materiał: polipropylen gw
128.	Trójnik	50 szt.	fi 25x1/2" materiał: polipropylen gw
129.	Zaślepka	50 szt.	fi 20 materiał: polipropylen
130.	Zaślepka PEX-Al.	50 szt.	fi 25 materiał: polipropylen
131.	Kolano PEX-Al.	50 szt.	fi 16x16 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane
132.	Kolano PEX-Al.	50 szt.	fi 20x20 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
133.	Złączka PEX-Al.	50 szt.	fi 16x16 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane
134.	Złączka PEX-Al.	50 szt.	fi 20x20 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane
135.	Kolano z wieszakiem PEX-Al.	50 szt.	fi 16x1/2" 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane gw
136.	Kolano PEX-Al.	50 szt.	fi 16x1/2" 90° materiał: mosiądz niklowany typ: skręcane gz
137.	Trójkąt zaprasowywany	30 szt.	fi 16x16x16 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
138.	Trójkąt zaprasowywany	30 szt.	fi 20x20x20 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
139.	Trójkąt zaprasowywany	30 szt.	fi 20x16x16 materiał: mosiądz

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

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

147.	Kolano zaprasowywane	50 szt.	fi 16x16 90° materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
148.	Kolano zaprasowywane	50 szt.	fi 20x20 90° materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
149.	Kolano ścienne zaprasowywane	100 szt.	fi 16x1/2" 90° materiał: mosiądz typ: zaprasowywane gw
150.	Mufa redukcyjna	50 szt.	fi 20x16 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
151.	Mufa	50 szt.	fi 16 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
152.	Mufa	50 szt.	fi 20 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane
153.	Zawór kulowy	20 szt.	1/2" materiał: mosiądz gw/gw
154.	Zawór kulowy	20 szt.	3/4" materiał: mosiądz niklowany gz

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

155.	Zawór kulowy czerpalny	20 szt.	1/2" materiał: mosiądz niklowany gz
156.	Mufa PEHD elektrooporowa	20 szt.	fi 40 materiał: polietylen (HDEP) typ: elektrooporowa
157.	Kolano PEHD elektrooporowe	40 szt.	fi 40 materiał: polietylen (HDEP) typ: elektrooporowa 90°
158.	Trójnik PEHD elektrooporowy	20 szt.	fi 40 materiał: polietylen (HDEP) typ: elektrooporowa
159.	rura Multifit-Flex w zwoju	200 mb	fi 20x2.0 materiał: polietylen sieciowany/ aluminium
160.	Adapter/przejęcie elektrooporowe PE/GZ 40	20 szt.	fi 1/1/4 materiał: polietylen (HDEP) typ: elektrooporowa
161.	złączka - adapter	33 kpl.	3/4 x16/2 materiał: mosiądz typ: zaprasowywane gw
162.	 płyta izolacyjna Taker EPS 100/30	10 m2	grubość 30 materiał: styropian/ folia polietylenowa
163.	Spinka (.klips) do takera	6 opak.	opakowanie: 250 szt.
164.	Tacker	1 szt.	przeznaczenie: wbijanie klipsów do ogrzewania podłogowego
165.	Rozwijak do rur	1 szt.	przeznaczenie: rozwijanie rur do ogrzewania podłogowego
166.	Rozdzielacz ogrzewania	3 kpl.	4 obwody

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

	podłogowego		materiał: stal nierdzewna z zaworami
167.	Zespół/Grupa pompowa	3 szt.	Przeznaczenie: do ogrzewania podłogowego z mieszaczem z termometrami
168.	Rozdzielacz ogrzewania podłogowego	3 kpl.	3 obwody materiał: stal nierdzewna z zaworami
169.	Rozdzielacz centralnego ogrzewania	3 kpl.	4 obwody materiał: stal nierdzewna z zaworami
170.	Konsola bezpieczeństwa do c.o./grupa bezpieczeństwa do c.o.	3 szt.	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
174.	Szczęki do zaciskarki	1 szt.	typ: M15
175.	Szczęki do zaciskarki	1 szt.	typ: M18
176.	Szczęki do zaciskarki	1 szt.	typ: M22
177.	Szczęki do zaciskarki	1 szt.	typ: M28

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

178.	Szczęki do zaciskarki	1 szt.	typ: TH16
179.	Szczęki do zaciskarki	1 szt.	typ: TH22
180.	Szczęki do zaciskarki	1 szt.	typ: TH26
181.	Palnik	3 szt.	z piezazapalarką z reduktorem z wężem końcówka palnika fi 19
182.	Obcinacz do rur	3 szt.	krążkowy 6-35 mm przeznaczenie: do rur miedzianych, stal cienkościenna z chowanym wewnętrznym gradownikiem
183.	Obcinacz do rur	3 szt.	krążkowy 6-42 mm przeznaczenie: do rur miedzianych, stal cienkościenna z chowanym wewnętrznym gradownikiem
184.	Klucz	3 szt.	typ: szwedzki 45° 1/2" 3 punktowe mocowanie samoczynne zakleszczanie
185.	Klucz	3 szt.	typ: szwedzki 45° 1" 3 punktowe mocowanie samoczynne zakleszczanie
186.	Klucz	3 szt.	typ: szwedzki 45° 1.1/2" 3 punktowe mocowanie samoczynne zakleszczanie
187.	Klucz	3 szt.	typ: szwedzki 90°

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

			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

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 umożliwić: 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 lub nowsze o większych możliwościach Oprogramowanie CAM: – umożliwiające tworzenie programów na obrabiarki sterowane numerycznie na podstawie modelu 3D stworzonego w systemie CAD – współpracujące asocjatywnie z oprogramowaniem CAD – posiadające symulator 3D prezentujący pracę obrabiarki. Licencja minimum 1 rok