

Załącznik nr 8B

**Doposażenie czterech pracowni kształcenia zawodowego w ramach projektu pn. "ZAWODOWA PRZYSZŁOŚĆ ZSZ W KAMIENIU"**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOSTAWY**

**Część II - Pomoce dydaktyczne.**

L.p.	Pozycja budżetowa	Nazwa i opis artykułu	Ilość sztuk	Opis
1	1	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ tablice poglądowe przedstawiające rodzaje wiązań, rodzaje tynków oraz struktury tynków	8	<p>Pomoc dydaktyczna - Zestaw plansz do przedmiotu Budownictwo</p> <p>Każda plansza w rozmiarze min. 70 x 100 cm wydrukowana na kartonie kredowym. Plansze powinny być suchościernie, obustronnie laminowane i wyposażone w listwy metalowe (góra, dół).</p> <p>W skład zestawu wchodzić powinny wejść co najmniej plansze:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). Wiązania pospolite - zakończenie muru cz. 1</li> <li>2). Wiązania pospolite - zakończenie muru cz. 2</li> <li>3). Wiązania pospolite - zakończenie muru cz. 3</li> <li>4). Wiązania pospolite - naroża prostokątne</li> <li>5). Wiązania – kominy</li> <li>6). Rodzaje tynków</li> <li>7). Struktury tynków – część 1</li> <li>8). Struktury tynków – część 2</li> </ol>
2	2	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - stoliki uczniowskie 1-osobowe wraz z krzeselkiem	2	<p>Stolik jednoosobowy skręcony, gotowy do użytku, wymiar blatu min. 700 mm x 500 mm, stelaż okrągły, średnica min. 32mm. Rozmiar/wzrost 1590 - 1880 mm.</p> <p>Krzesło skręcone, gotowe do użytku, stelaż wykonany z kształtownika stalowego min. 20 x20 x 1,5mm, siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki min. 8 mm. Rozmiar/wzrost 1590 - 1880 mm.</p> <p>Stoliki i krzesła muszą posiadać wymiary funkcjonalne według norm PN-EN 1729 dla podanego rozmiaru/wzrostu.</p>
3	3	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ – stół	1	<p>Krzesło obrotowe.</p> <p>Możliwość blokady kąta odchylenia oparcia w wybranej pozycji, płynna regulacja wysokości siedziska za pomocą podnośnika pneumatycznego, podstawa</p>

		nauczycielski wraz krzesłem		<p>nylonowa, regulacja głębokości siedziska i wysokości oparcia, siedzisko i oparcie tapicerowane pianką oraz tkaniną, stałe podłokietniki, wysokie oparcie i komfortowo wyprofilowane siedzisko.</p> <p>Biurko nauczycielskie wykonane z płyty laminowanej o gr. min. 18 mm , wykończone obrzeżem o gr. min. 2 mm, posiadające częściowy ekran z płyty na froncie, wyposażone w 1 szufladę lub szafkę zamykaną na zamek, wym. min. 120 x 60 x 75 cm</p>
4	4	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - biblioteczka	2	<p>Regał na książki zmontowany, gotowy do użytku: Korpusy wykonane z płyty wiórowej laminowanej min. 18 mm. Ściana tylna wykonana z płyty lakierowanej HDF. Półki stałe mocowane na kołkach. Wymiary: min. wys. 1900 mm szer. 800 mm głęb. 330 mm</p>
5	5	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - betoniarka	1	<p>Betoniarka: Zasilanie: 230V, 50Hz, moc silnika: min. 1200W, pojemność całkowita: min. 180 litrów pojemność zasypowa: min. 140 litrów, żeliwny wieniec, hamulec, silnik z zabezpieczeniem przeciw przegrzaniu, osłona mechanizmu zębataki gwarantująca bezpieczne użytkowanie, 2 koła gumowe.</p>
6	6	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - taczka	1	<p>Taczka: Pompowane koło ze stalową felgą o średnicy min 30 cm, wymiary taczki min. 80 x 60 cm, ocynkowana misa tłoczona maszynowo, rama ocynkowana lub malowana, pojemność zasypowa min. 120 litrów, pojemność miski min. 80 litrów.</p>
7	7	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - wiertarka	1	<p>Wiertarko-wkrętarka:</p> <p>Dwa akumulatory Li-Ion. Napięcie akumulatora min. 18 V. Pojemność akumulatora min. 2 Ah. Maksymalny moment obrotowy przy wkręcaniu miękkim min. 25 Nm. Maksymalny moment obrotowy przy wkręcaniu twardym min. 50 Nm. Regulowany moment obrotowy. Średnica wiercenia w stali min. 10 mm. Średnica wiertła do drewna miękkiego min. 20 mm. Zakres średnic mocowania w uchwycie wiertarskim min. w zakresie 1.5 - 13 mm</p>

				Walizka z tworzywa sztucznego z wyposażeniem do wiercenia, wkręcania i innych zastosowań Zintegrowane światło robocze LED z funkcją opóźnionego wyłączenia zapewnia optymalne rozjaśnienie obszaru roboczego.
8	8	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - mieszadła do zapraw	1	Mieszadło do zapraw. Gwint wrzeciona M14, moc min. 1500W dwie prędkości obrotowe. Maksymalny rozmiar (średnica) mieszadła min. 160mm, dwa biegi, płynna elektroniczna regulacja obrotów dla łatwiejszej i wydajniejszej pracy, funkcji soft start, zderzak zabezpieczający przed uszkodzeniami Wyposażenie: Mieszadło o średnicy 160mm, klucz x 2, zapasowe szczotki.
9	9	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - Wiertarka	1	Wiertarka udarowa: parametry techniczne: Moc silnika min. 1100 W, moment obrotowy bieg 1 – min. 40,0 Nm / bieg 2 – min 14 Nm, maksymalna średnica wiercenia w betonie min. 22 mm, maksymalna średnica wiercenia w cegle min. 24 mm, maksymalna średnica wiercenia w stali min. 16 mm, maksymalna średnica wiercenia w aluminium min. 24 mm, maksymalna średnica wiercenia w drewnie min. 40 mm, Prędkość obrotowa na na biegach regulowana, udary na każdym biegu, gwint uchwytu wiertarskiego 1/2" - 20 UNF-2, uchwyt wiertarski w zakresie min. 1,5 - 13,0 mm szybkoczaskowy AUTO-Lock
10	10	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - pojemnik na zaprawę	2	Kastra budowlana: Pojemnik wykonany z trwałego tworzywa, Pojemność min. 65 litrów, na krawędziach uchwyty do przenoszenia.
11	11	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - łąta murarska aluminiowa	2	Łata murarska o długości min 150 cm z profilu aluminiowego, prostokątnego, dwukomorowego o wysokości min. 90 mm, powierzchnia profilu anodowana, łączy ona funkcję łaty oraz poziomicy, posiada libellę pionu i poziomu.
12	12	Wyposażenie pracowni	2	Łata tynkarska o długości min. 150cm, profil w kształcie trapezu, wykonany ze stopu aluminium o podwyższonej

		BUDOWLANEJ - łąta tynkarska		twardości, posiadająca przetłoczenie w profilu zwiększające sztywność i ułatwiające trzymanie podczas pracy.
13	13	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - Katalogi KNR 202 tom I i II	1	KNR 2-02 tom I lub inny podobny katalog/wydawnictwo poruszające co najmniej następujące tematy: Konstrukcje murowane, konstrukcje betonowe i żelbetowe, konstrukcje z betonowych i żelbetowych elementów prefabrykowanych, konstrukcje drewniane dachowe, pokrycia dachowe, izolacje, kanały wewnątrz budynku, tynki i okładziny zewnętrzne.  KNR2-02 tom II lub inny podobny katalog/wydawnictwo poruszające co najmniej tematy: Stolarka oraz okna i drzwi aluminiowe, podłogi i posadzki, roboty kowalsko-ślusarskie, piece i kuchnie, szklenie, malowanie, rusztowania, mieszanki betonowe i zaprawy, ogrodzenia, zbiorniki i oczyszczalnie ścieków, roboty z gipsu i prefabrykatów gipsowych, roboty kamieniarski, kolejowe obiekty stacyjne, docieplenie ścian zewnętrznych budynków, sufity podwieszanie.
14	14	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - Katalogi KNR 401 - literatura przedmiotowa	1	KNR 4-01 Roboty remontowe budowlane – lub inna publikacja/wydawnictwo niezbędne przy tworzeniu kosztorysów poruszające co najmniej następujące tematy: Roboty ziemne, Roboty betonowe i żelbetowe. , Roboty murowe, roboty ciesielskie, roboty pokrywcze, roboty izolacyjne, odgrzybieniowe i impregnacyjne, roboty tynkowe, roboty posadzkowe i wykładzinowe, roboty stolarskie, roboty zduńskie, roboty szklarskie, roboty malarskie, roboty kowalsko-ślusarskie.
15	15	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - drabina aluminiowa	1	Drabina aluminiowa min. 3x6 stopni z funkcją schodową, nośność min. 150kg, okucia: szerokie, stal ocynkowana, stopki: tworzywo sztuczne. Maksymalna wysokość drabiny przystawnej min. 3050mm Maksymalna wysokość drabiny wolnostojącej min. 2335mm
16	16	Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - dalmierz	1	Dalmierz laserowy: wyświetlacz min. 2,5", dokładność pomiaru co najmniej $\pm 1,5$ mm, zasięg co najmniej w zakresie 0,05 m do 40 m, Funkcje: pomiar min. oraz max,

				<p>pomiar ciągły, dodawanie / odejmowanie, pomiar pól powierzchni i objętości, pomiar pośrednie za pomocą funkcji Pitagorasa, wywołanie ostatnich pomiarów min. 30, podświetlenie ekranu, zmiana odniesienia pomiaru, Jednostki pomiarów: mm / In / ft, automatyczne wyłączenie lasera, temperatura pracy: w zakresie min. -10°C do 50°C, baterie i etui w zestawie.</p>
17	17	<p>Wyposażenie pracowni BUDOWLANEJ - Kielnie do zapraw cienkowarstwowych (rozścielacz)</p>	2	<p>Kielnia do zapraw cienkowarstwowych: długość części roboczej kielni - min. 200 mm, szerokość części roboczej kielni - min. 135 mm, uchwyt drewniany.</p>
18	20	<p>Wyposażenie pracowni technologii gastronomicznej - Stół produkcyjny 1300/600 stal nierdzewna</p>	4	<p>Stół ze stali nierdzewnej Szerokość - min. 1300mm Głębokość - min. 600mm Szafka po prawej stronie. Stół należy ustawić w miejscu wskazanym przez zamawiającego.</p>
19	22	<p>Wyposażenie pracowni technologii gastronomicznej - Bateria umywalkowa z prysznicem</p>	4	<p>Bateria umywalkowa z prysznicem wyciąganym. Jednootworowa, łokciowa ze zmiennym strumieniem wody. Bateria musi być zamontowana na stole z pozycji 20 (L.p.) w miejscu wskazanym przez zamawiającego podczas montażu oraz podłączona do instalacji wodno-kanalizacyjnej. (Punkty wpiąć do instalacji zapewni zamawiający)</p>
20	23	<p>Wyposażenie pracowni technologii gastronomicznej - Stół ze zlewem i szafką z drzwiami - stal nierdzewna.</p>	4	<p>Stół ze stali nierdzewnej ze zlewem i szafką z drzwiami na zawiasach o wymiarach min. 800×700×(H)850. Cechy produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stopki regulowane +/- 15 mm,</li> <li>• stół wykończony rantem o h = min. 40 mm, pozwalającym zachować higienę,</li> <li>• płyta z przetłoczeniem obniżającym o około 10 mm z przodu i boków,</li> <li>• dwoje drzwi na zawiasach,</li> <li>• uchwyty w formie przetłoczeń pionowe – łatwe otwieranie i czyszczenie w kuchni,</li> <li>• komora o wymiarach min. 500×400×(h)250</li> <li>• komora po prawej stronie,</li> </ul>

				Zlew należy podłączyć do instalacji wodno-kanalizacyjnej w miejscu wskazanym przez zamawiającego. (Punkty wpiąć do instalacji zapewni zamawiający)
21	26	Wyposażenie pracowni technologii gastronomicznej - Krzesła konferencyjne z pulpitem	20	Krzesło konferencyjne "ISO Z PULPITEM", siedzisko pokryte tkaniną, stelaż wykonany z profili stalowych, stelaże pokryte są farbą proszkową, możliwość sztaplowania, układania w stosie jedno na drugim, posiada składany podłokietnik z pulpitem, posiada stopki chroniące podłogi przed zarysowaniami. Kolor brązowy.

22	29	Wyposażenie pracowni technologii gastronomicznej - BIURKO	1	Biurko nauczycielskie wykonane z płyty laminowanej o gr. min. 18 mm , wykończone obrzeżem o gr. min. 2 mm, posiadające częściowy ekran z płyty na froncie, wyposażone w 1 szufladę lub szafkę zamykaną na zamek, wym. min. 120 x 60 x 75 cm
23	30	Wyposażenie pracowni technologii gastronomicznej - Krzesło	1	Krzesło obrotowe. Możliwość blokady kąta odchylenia oparcia w wybranej pozycji, płynna regulacja wysokości siedziska za pomocą podnośnika pneumatycznego, podstawa nylonowa, regulacja głębokości siedziska i wysokości oparcia, siedzisko i oparcie tapicerowane pianką oraz tkaniną, stałe podłokietniki, wysokie oparcie i komfortowo wyprofilowane siedzisko.
24	31	Wyposażenie pracowni technologii gastronomicznej - Tablica 170 x 100 cm	1	Tablica szkolna, biała pojedyncza, magnetyczna, suchościerna o wymiarach min. 170x100cm

25	35	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej mikroskop warsztatowy	1	Mikroskop stereoskopowy. Głowica dwuokularowa, pionowa. Materiał układu optycznego - szkło. Powiększenie, min. x 40. Średnica tubusu okularu, min. mm 30,5. Odległość robocza min. mm 60. Stolik z zaciskami.
----	----	-------------------------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>Regulacja dioptrii okularu dioptrii w zakresie min. od +5 do -5. Regulacja ostrości zgrubna, min. 40 mm. Zastosowanie przemysłowe. Futerał w komplecie.</p>
26	36	<p>Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej twardościomierze-twardościomierz Rockwella,</p>	1	<p>Twardościomierze do pomiaru twardości metali żelaznych i nieżelaznych (stal, żeliwo, stopy aluminium, stopy miedzi, itd). Urządzenie powinno posiadać funkcję wyboru sposobu przyłożenia głowicy pomiarowej (pionowo, poziomo, skośnie)</p> <p>Dane techniczne: Dostępne skale twardości: co najmniej HLD, HB, HRB, HRC, HV, HS Zakres pomiarowy: co najmniej 170-960 HLD (co odpowiada: 83-976 HV, 140-651 HB, 19,8-68,5 HRC, 59,6-99,6 HRB, 26,4-99,5 HSD) Pamięć: min. 600 wyników Rozdzielczość: min. 1 HLD Błąd maksymalny: <math>\pm 4</math> HLD Typ głowicy: D (zintegrowana) Podświetlanie wyświetlacza Możliwość komunikacji z komputerem za pośrednictwem portu USB Możliwość bezprzewodowego podłączenia zewnętrznej drukarki (bluetooth) Zasilanie: bateria</p>
27	37	<p>Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej średnicówki</p>	1	<p>Komplet 6 średnicówek teleskopowych, część robocza wykonana z utwardzonej stali narzędziowej, część chwytowa oraz pokrętło radełkowane, blokada narzędzia pokrętłem minimalizująca ryzyko błędów, możliwość pomiaru otworów do głębokości min. 9 cm dla najmniejszej średnicówki, do min. 11 cm dla największej średnicówki. Zakresy pomiarowe: 8-12,7 mm, 12,7-19 mm, 19-32 mm, 32-54 mm, 54-90 mm, 90-150 mm, Zawartość zestawu :średnicówka teleskopowa - 6 szt, zamykane etui - 1 szt.</p>
28	38		1	

		Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej głębokościomierze: - głębokościomierz suwmiarkowy, - głębokościomierz mikrometryczny		Głębokościomierz suwmiarkowy ze stali nierdzewnej. Podziałka chromowana na mat. Zakończenia liniału i poprzeczki są hartowane. Podziałka w mm z noniuszem o dokładności co najmniej 1/20 mm. Z zaciskiem ustalającym. Tolerancja wg DIN 862. Głębokość pomiaru: min. 200 mm. Długość przykładowi: min. 100 mm
29	39	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej - płytki wzorcowe jakości powierzchni (chropowatości)	1	Zestaw płytek - wzorników chropowatości uwzględniający min. 6 różnych metod obróbki i min. po 6 różnych wartości współczynnika Ra dla każdej z nich, wzorce wykonane ze stali nierdzewnej stopowej, odporne na zadrapania Zawartość zestawu dla metod obróbki oraz zakres pomiarów min. - docieranie, rozwiercanie, szlifowanie płaskie - 1.6, 0.8, 0.4, 0.2, 0.1, 0.005 Ra, frezowanie poziome, frezowanie czołowe, toczenie wzdłużne - 12.5, 6.3, 3.2, 1.6, 0.8, 0.4 Ra
30	40	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej - suwmiarki	5	Suwmiarka noniusza, zakres pomiaru min. 0-150 mm, ze stali nierdzewnej, rodzaje pomiaru zewnętrzny, wewnętrzny, głębokość, skala milimetry, podziałka +/- 0,02 mm, pudełko na suwmiarkę.
31	41	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej - mikrometry	3	Mikrometr noniusza kabłąkowy zewnętrzny, zakres pomiarowy: min. 0-25 mm, rozdzielczość: 0,01 mm - 2 szt. Mikrometr noniusza kabłąkowy zewnętrzny, zakres pomiarowy: min. 25-50 mm, rozdzielczość: 0,01 mm - 1 szt.
32	42	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej - płytki wzorcowe	1	Zestaw płytek wzorcowych min. 32 szt. klasa min. 2, pudełko drewniane. Opis: Płytki są wykonywane z wysokogatunkowej stali narzędziowej stopowej odpornej na ścieranie i korozję. Płytki podlegają hartowaniu, odpuszczaniu i stabilizowaniu. Twardość powierzchni pomiarowych płytek wzorcowych stalowych wynosi min. 62 HRC. Powierzchnie pomiarowe płytek są szlifowane i docierane.



33	43	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej - Promieniomierz R 7,5 do 15	1	Promieniomierz ze stali, złożone w wachlarz, dokładne szablony wklęsłe i wypukłe, uchwyt zaopatrzone w śruby zaciskowe, promień w zakresie min. : 7,5–15 mm, ilość listków: min. 16
34	44	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej - przyrządy kłowe	1	Precyzyjny przyrząd kłowy przeznaczony do szybkiego i precyzyjnego sprawdzania bicia przedmiotów cylindrycznych / stożkowych. Dane techniczne Wysokość umieszczenia kłów: min. 50 mm od bazy Szerokość rowka teowego: min. 10 mm Uchwyt do czujnika o średnicy: 8 mm Uchwyt: do szybkiego montażu Odległość między kłami: min. 200 mm Wymiary podstawy: min. 350 x 110 mm Maksymalne obciążenie konika: min. 5 kg
35	45	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej - szczelinomierz	3	Szczelinomierz płytkowy, długość płytek min. 100 mm, min. 32 listki, pomiar w zakresie min. 0.03-1.00 mm.
36	46	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej sprawdzian grzebieniowy do gwintów metryczny, calowy, rurowy	3	Metryczny i calowy sprawdzian grzebieniowy do gwintów, min. 52 listki, pomiar w zakresach min. 0.25 - 6.0 mm oraz 4 - 62 cal, posiada śrubę zaciskową, kontrola gwintów wewnętrznych i zewnętrznych.
37	47	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej - uchwyt magnetyczny do czujników zegarowych	2	Statyw magnetyczny do czujnika zegarowego, wysokość całkowita: min. 230 mm, zasięg: min. 175 mm, długość ramion: min. 175, 105, 55 mm, śruba montażowa: M6

38	48	Wyposażenie pracowni metrologii warsztatowej i kontroli technicznej - czujniki zegarowe	5	Czujnik zegarowy Specyfikacja: dokładność – co najmniej do 0,01mm, skala - min. 0-10 mm, trzcień montażowy - 8 mm, średnica tarczy zegara - około 60 mm (+/- 5 mm), posiada tylne mocowanie.
----	----	-----------------------------------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------