

Załącznik 1 do zapytania ofertowego z dnia 27.09.2022 r.

**Opis przedmiotu zapytania**  
**Bezpieczeństwo i Higiena Pracy - studia I stopnia**

| Część zamówienia | Nazwa przedmiotu                        | Bazowy zakres tematyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Literatura bazowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | <b>Geometria i grafiki inżynierskie</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Rodzaje rzutowania.</li> <li>Odwzorowanie prostopadłe elementów przestrzennych na jedną, dwie i trzy rzutnie. Rzuty Monge'a</li> <li>Przekroje i podstawy przenikania elementów przestrzennych.</li> <li>Polskie normy w grafice inżynierskiej.</li> <li>Wymiarowanie</li> <li>Stan powierzchni (chropowatość, gładkość powierzchni).</li> <li>Tolerancje kształtu i położenia. Tolerancje złożone</li> </ol>                                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Burcan J. Podstawy rysunku technicznego, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 2010</li> <li>Fołęga P. Zasady zapisu konstrukcji części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2011</li> <li>Dobrzański T. Rysunek techniczny Maszynowy, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 2010</li> </ol> |
| 2                | <b>Maszynoznawstwo</b>                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Wprowadzenie do tematyki - pojęcia podstawowe.</li> <li>Cykl życia maszyny.</li> <li>Środki smarowe, płyny eksploatacyjne oraz warunki wymuszeń zewnętrznych wpływające na trwałość i niezawodność maszyn.</li> <li>Rodzaje połączeń części maszyn.</li> <li>Podstawy hydrauliki, hydrodynamiki i termodynamiki.</li> <li>Opis wybranych maszyn i urządzeń.</li> <li>Procesy recyklingu, regeneracji i naprawy maszyn oraz mediów eksploatacyjnych.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Gutek Z., Kordylewski W., Maszynoznawstwo energetyczne: wprowadzenie do techniki cieplnej. Oficyna Wyd. Pol. Wroc., 2003</li> <li>Kijewski J., Miller A., Szolc T., Maszynoznawstwo. WSiP, 2007</li> </ol>                                                                                                          |
| 3                | <b>Metrologia</b>                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>Metrologia - pojęcia podstawowe.</li> <li>Tolerancje i pasowania.</li> <li>Błędy i ich rodzaje, oraz metodyka obliczania błędów pomiarowych.</li> <li>Podstawowe przyrządy pomiarowe stosowane w praktyce</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>Jakubiec W., Malinowski J., Metrologia wielkości geometrycznych. WNT, Warszawa 2004.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                     |



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



|   |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                        | <p>inżynierskiej.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Kontrola jakości wyrobów w oparciu o pomiary wymiarów liniowych i kątowych.</li> <li>6. Parametry struktury geometrycznej powierzchni oraz metody ich pomiaru</li> <li>7. Podstawy obróbki statystycznej wyników pomiarów.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4 | <b>Podstawy budowy maszyn i urządzeń mechanicznych</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe układy i zespoły maszyn i urządzeń mechanicznych,</li> <li>2. Przepływ energii w maszynie i wynikające z niego obciążenia poszczególnych zespołów i elementów,</li> <li>3. Rozwiązania konstrukcyjne sprzęgieł, hamulców i przekładni,</li> <li>4. Proces projektowania i towarzyszącemu obliczenia inżynierskie,</li> <li>5. Ograniczenia w procesie projektowania</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szopa T.; Podstawy konstrukcji maszyn: wybrane problemy projektowania typowych zespołów urządzeń mechanicznych. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2013</li> </ol>                                                                                                                                                                                         |
| 5 | <b>Podstawy elektrotechniki</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ochrona przeciwporażeniowa urządzeń elektrycznych.</li> <li>2. Zagrożenia pożarowe od urządzeń elektrycznych.</li> <li>3. Zagrożenia wybuchowe od urządzeń elektrycznych.</li> <li>4. Zagrożenia od pól elektromagnetycznych.</li> <li>5. Omów wytwarzanie, przesył i rozdział energii elektrycznej w systemie elektroenergetycznym.</li> <li>6. Wymień i scharakteryzuj rodzaje zagrożeń towarzyszących występowaniu elektryczności statycznej i przy wykorzystywaniu energii elektrycznej.</li> <li>7. Ochrona od elektryczności statycznej.</li> <li>8. Zapobieganie od zagrożeń pożarowych od urządzeń elektrycznych.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W. Korniluk, Zagrożenia od elektryczności statycznej i urządzeń elektrycznych, Wyd. Preskrypt, Warszawa 2009.</li> <li>2. J. Strojny, Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków 2003.</li> <li>3. H. Markiewicz, Bezpieczeństwo w elektroenergetyce, Wyd. WNT, Warszawa 1999.</li> </ol> |



**Biuro projektu: „WSE Dostępna” POWR.03.05.00-00-A005/20**  
Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku  
ul. Zwycięstwa 14/3, 15-703 Białystok