

Lista projektów, które otrzymały dofinansowanie w ramach X konkursu finansowania kształcenia zorientowanego projektowo – PBL (Program Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza) semestr zimowy rok akademicki 2023/2024

L.p.	Nazwa Projektu
1.	Reaktywne mieszaniny eutektyczne w zrównoważonej syntezie chemikaliów
2.	Opracowanie polimerowych nośników związków cytotoksycznych w terapii skojarzonej glejaka wielopostaciowego
3.	Numeryczne badanie wpływu aktywności sejsmicznej na fundamenty- i budowle ziemne w kontekście własności przypowierzchniowych warstw gruntu oraz masywu skalnego i cech wstrząsu podziemnego
4.	Optymalizacja interfejsów kokpitu w celu poprawy bezpieczeństwa operacji lotniczych, w oparciu o zasady Modelu SHELL ICAO, ze szczególnym uwzględnieniem pracy w wysoce stresujących warunkach
5.	Figury z oznaczeniem tyflograficznym - projekt i wykonanie szachów dla osób słabowidzących
6.	Synteza, badanie właściwości i modelowanie numeryczne piezoelektrycznych materiałów polimerowych w kierunku oceny możliwości zastosowania w procesie regeneracji tkanek
7.	Inkubator dla roślin i grzybów symulujący skrajne warunki środowiskowe
8.	Analiza rozkładu naturalnej aktywności i jej wpływu na moc dawki promieniowania jonizującego w ziarnach kwarcu osadów eolicznych w kontekście metody datowania OSL
9.	Projekt mechatronicznej końcówki robota Universal UR10e do rehabilitacji kończyny górnej
10.	Opracowanie ślizgowych materiałów kompozytowych wytwarzanych z płynnych żywic fotonopolimerowych w druku 3D SLA
11.	Badania i ocena możliwości zastosowania odpadów z oczyszczalni ścieków do tworzenia substratu glebowego i jego zastosowanie w rekultywacji terenów zdegradowanych
12.	Pomiar i wizualizacja aktywności mięśni w ciele człowieka
13.	Aplikacja innowacyjnych układów katalitycznych w przemysłowych procesach utleniania węglowodorów alkiloaromatycznych
14.	Badania elektrochemicznych właściwości korozyjnych powłok cynkowych otrzymanych w kąpielach z dodatkiem Bi i Sn
15.	Analiza zmian strukturalnych mózgowia pod wpływem czynników zewnętrznych oraz związanych z obecnością chorób neurodegeneracyjnych

16.	Projekt i wykonanie automatycznego systemu ostrzegania i zabezpieczenia przed przelaniem wodnego modelu reaktora przepływowego
17.	Modelowanie numeryczne stanu naprężeń konstrukcji stalowej w warunkach oddziaływania kąpeli cynkowej
18.	Analiza aktywności kanałów jonowych typu BK w obecności związków aktywnych metabolicznie i endokrynnie
19.	Symulacja komputerowa obciążenia stawu biodrowego
20.	Budowa stanowiska do spiekania w mikrofalach symulantów księżycowego i marsjańskiego regolitu
21.	Interaktywne stanowisko do identyfikacji wybranych niemetali i ich minerałów w rzeczywistości rozszerzonej.
22.	Innowacyjna metoda przerobu zużytego elektrolitu z akumulatorów samochodowych
23.	Optymalizacja układu zasilania z ogniwem wodorowym przeznaczonego do pojazdu AGV
24.	Analiza eksperymentalna możliwości wykorzystania przetwornika polimerowego opartego na nanodrutach srebra w zastosowaniach medycznych
25.	Kształtowanie instalacji OZE w nowoczesnych budynkach zeroemisyjnych i zakładach przemysłowych
26.	Badania i ocena możliwości zastosowania szkła odpadowego jako zamiennika części cementu oraz kruszywa drobnego do wytwarzania betonów
27.	Praktyczne wykorzystanie elementów sztucznej inteligencji w mechatronice w tym narzędzi OpenAI i Bard Google
28.	System do monitorowania granic państwa z wykorzystaniem bezzałogowego statku powietrznego, termowizji oraz algorytmów sztucznej inteligencji
29.	Wpływ techniki natryskiwania i liczby warstw na stan naprężeń w powłokach wytwarzanych z przetapialnych stopów typu Ni-Cr-Si-B
30.	Zastosowanie cieczy głęboko eutektycznych w procesach utleniania o znaczeniu aplikacyjnym
31.	Odpady z tworzyw sztucznych jako źródło mikroplastiku
32.	Opracowanie technologii klejenia stopu magnezu AZ91
33.	Autonomiczny system chłodzenia z wykorzystaniem materiałów termoelektrycznych
34.	Identyfikacja fragmentu meteorytu przy zastosowaniu zaawansowanych metod badań materiałów
35.	Opracowanie drona zwiadowczego współpracującego z łazikiem Phoenix III
36.	Opracowanie procedury oznaczania wybranych hormonów w wodach środowiskowych
37.	Budowa stanowiska pomiarowego i analizy dla różnego rodzaju farb termorefleksyjnych
38.	Analiza numeryczna wpływu warunków pracy na elementy układu kierowniczego w samochodzie osobowym
39.	Projektowanie nowych stopów magnezu przeznaczonych do odlewania ciśnieniowego o podwyższonych właściwościach plastycznych
40.	Eksperymentalna i bioinformatyczna walidacja odpowiedzi komórkowej na stres w mutantach z wyłączonym technologią CRISPR/Cas9 genem GPX4
41.	Projektowanie i drukowanie form, w szczególności z gipsu, w celu wytworzenia detali architektonicznych z ceramicznych mas lejnych

42.	Zielone laboratorium chemiczne – bezodpadowy recykling rozpuszczalników organicznych wykorzystywanych w preparatywnej chromatografii kolumnowej
43.	Model sieci światłowodowej w architekturze FTTx
44.	Maksymalizacja szybkości wydruku 3D w technologii FFF/FDM poprzez zastosowanie prototypowego rozwiązania konstrukcyjnego napędu radełek ekstrudera
45.	Mikroplastik w wodzie basenowej
46.	Budowa stanowiska zabezpieczającego przed promieniowaniem laserowym
47.	Zastosowanie uczenia maszynowego do analizy przyczyn zdarzeń komunikacyjnych dla poprawy bezpieczeństwa transportu
48.	Opracowanie i wykonanie modelu półautonomicznej platformy mobilnej urządzenia do poboru i transportu próbek do badań stężeń wybranych mikroorganizmów w powietrzu trudnodostępnych przestrzeni zamkniętych
49.	Spektroskopia absorpcyjna w podczerwieni w zastosowaniach do fotonicznej sensoryki gazów
50.	Badania nad opracowaniem zautomatyzowanej technologii laserowego spawania ogniwo litowo-jonowych akumulatorów pojazdów elektrycznych
51.	Wpływ składników geopolimeru jako materiału wykorzystywanego w budownictwie pozaziemskim na jego wytrzymałość w warunkach obniżonego ciśnienia
52.	Polimery przewodzące jako materiały półprzewodnikowe do organicznych ogniwo słonecznych
53.	Wykorzystanie narzędzi inżynierskich GIS do identyfikacji infrastruktury krytycznej w celu opracowania użytecznych map webowych
54.	Wyznaczanie charakterystyk prądowo - napięciowych kolorowych modułów BIPV na podstawie badań doświadczalnych
55.	Badania jakościowe terenów otwartych na Politechnice Śląskiej w zakresie dostępności architektonicznej. Katalog dobrych praktyk z zakresu projektowania uniwersalnego w ramach POB 4: Inteligentne miasta i mobilność przyszłości
56.	Uruchomienie urządzenia do badania odporności na ścieranie i zarysowanie z wykorzystaniem elementów drukarki 3D
57.	Zaawansowane metody utleniania jako sposoby degradacji barwników syntetycznych
58.	Opracowanie kompleksowej oceny porowatości wielkogabarytowych odlewów ciśnieniowych ze stopów aluminium na przykładzie obudowy akumulatorów do samochodów elektrycznych
59.	Projekt i budowa prototypu urządzenia do badań zmęczeniowych materiałów polimerowych
60.	Projekt i wykonanie matrycy odwzorowującej geometrię kształtek wytwarzanych metodą termoformowania pozytywowego
61.	Badanie usuwania fosforu(V) z wody słodkiej i morskiej z wykorzystaniem materiałów biopolimerowych
62.	Budowa modelu mikroturbiny gazowej w technologii druku 3D
63.	Ocena możliwości wykorzystania bakterii w produkcji komponentów "zielonego plastiku" z wodnej, odpadowej frakcji pochodzącej z termicznej konwersji odpadów biomasowych
64.	Nowoczesne systemy śmigłowe o niskiej emisji hałasu

65.	Spersonalizowane akcesoria sensoryczne dla dzieci z niepełnosprawnościami wytwarzane technologią druku 3D
66.	Analiza porównawcza struktury drewna konstrukcyjnego oraz modyfikowanego chemicznie i termiczno-mechanicznie drewna zagęszczanego
67.	Opracowanie mikrosystemu służącego do kapsułkowania biopróbek opartego o układ mikrofluidyczny
68.	Opracowanie nowej metody konsolidacji proszków z wykorzystaniem symulatora Gleeble
69.	Przygotowanie próbek aplikacyjnych poli(chlorku winylu) plastyfikowanego teraftalanem bis(izononylu) oraz teraftalanem bis(izodecyłu)
70.	Badania procesów izolacji i funkcjonalizacji nanorurek węglowych z wykorzystaniem polimerów skoniugowanych lub surfaktantów w celu otrzymania nowych materiałów dla fotoniki, mikroelektroniki i nanomedycyny
71.	Opracowanie materiału do druku 3D zapewniającego samoistne obniżenie temperatury
72.	Otrzymywanie preparatów z roślin miododajnych i ziół pod kątem wydzielania związków odpowiedzialnych za właściwości przeciwutleniające i przeciwdrobnoustrojowe jako potencjalnych dodatków do opakowań żywności
73.	Przemiany strukturalne w warstwie wierzchniej stali narzędziowej po obróbce laserowej
74.	Modulacja procesów angiogenezy na biodegradowalnych materiałach polimerowych przeznaczonych do leczenia przewlekłych ran
75.	Projekt, optymalizacja topologiczna układu nośnego, oraz budowa prototypu robota mobilnego typu "rainbow follower" do przenoszenia ładunków
76.	Symulator rzeczywistych przepływów energii elektrycznej ze strażnikiem energii w instalacji elektrycznej budynku
77.	Opracowanie uproszczonego symulatora elektrowni jądrowej z reaktorem BWRX-300 do celów dydaktycznych
78.	Wpływ napędu elektrycznego pojazdu na skuteczność układu hamulcowego
79.	Opracowanie i konstrukcja Spersonalizowanego Systemu Kontroli Środowiska (PECS)
80.	Projekt oraz wykonanie grafik plastycznych w formie metalowych „monet” tłoczonych, dla wszystkich Wydziałów Politechniki Śląskiej z indywidualnymi elementami graficznymi mające na celu popularyzowanie poszczególnych dyscyplin naukowych w środowisku akademickich i otoczeniu społecznym
81.	Ocena możliwości ujednorodnienia mikrostruktury stopów wysokoentropowych w procesach obróbki cieplnej
82.	Badania i analiza układu do bezprzewodowego przesyłu energii elektrycznej wraz z modelami zredukowanymi wytypowanych układów
83.	Opracowanie technologii napawania metodą LMD oraz ocena właściwości warstw wierzchnich wytwarzanych na elementach narzędzi wydobywczego sektora nafty i gazu
84.	Stanowisko do oceny technologiczności żywic polimerowych stosowanych w kompozytach wytwarzanych metodą kontaktową i infuzji oraz ocena trwałości warstwy wierzchniej kompozytu
85.	Projektowanie i wydruk 3D modeli anatomicznych pomocnych w przygotowaniu do operacji i wyjaśnieniu procesu leczenia pacjentom
86.	Ocena możliwości wykorzystania ogniw Peltiera do produkcji energii elektrycznej z ciepła procesowego w odlewni
87.	Optymalizacja pomocniczych elementów pakietu aerodynamicznego bolidu klasy Formuła Student

88.	Rozbudowa symulatora kolejowego o elementy mechatroniki systemów sterowania, łączności i bezpieczeństwa
89.	Wytwarzania biopolimerów i ich ocena biologiczna
90.	Projekt i budowa mikroturbiny wiatrowej dedykowanej do oświetlenia ulicznego
91.	Budowa elektronicznego miernika pierwotnej krzywej magnesowania metodą komutacyjną
92.	Dedykowane oprogramowanie do obliczeń wybranych parametrów fizykochemicznych w analizie polimerów
93.	Optymalizacja procesu diagnostyki patomorfologicznej dla celów onkologicznych
94.	Projekt zintegrowanych rozwiązań dla celi edukacyjnej robota Epson, łączących technologie elektryczne, pneumatyczne i wizyjne
95.	Wytwarzanie komponentów techniką 3D z materiałów pozyskanych z recyklingu
96.	Wielozadaniowa autonomiczna platforma krocząca
97.	Opracowanie spersonalizowanych stabilizatorów i wkładek ortopedycznych z wykorzystaniem technologii druku 3D
98.	Lekki i wytrzymały hangar na awionetki na czas wybuchu wulkanu
99.	Badania wpływu czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo ruchu drogowego w tunelu z wykorzystaniem symulatora pojazdu samochodowego
100.	Możliwości zastosowania wybranych grzybów w budownictwie - tworzenie materiałów budowlanych lub wykończeniowych z materiałów odpadowych jako element kształtowania nowych biodegradowalnych form architektonicznych
101.	Projekt automatyzacji stanowiska do badania przepływu dwufazowego w zjawisku Ronque'a-Hilscha
102.	Kształtowanie struktury i własności miedzi stopowej w wyniku odkształcenia plastycznego
103.	Rozbudowa stanowiska do testów tribologicznych wraz z opracowaniem oprogramowania do analizy danych
104.	Projekt i analiza aerodynamiczna elementów karoserii bolidów Silesian Greenpower
105.	Stworzenie oprogramowania do projektowania składu chemicznego związków typu A2B2O7 o ultra-niskim przewodnictwie cieplnym w oparciu o deskryptory Wrighta
106.	Czy na giełdzie można wygrać życie? Wykorzystanie wskaźników giełdowych we wczesnej diagnostyce choroby Parkinsona
107.	Koncepcja oczyszczalni jako biorafinerii – odzysk substancji odżywczych azotu i fosforu
108.	Układ sortowania obiektów nieruchomych za pomocą robota z wykorzystaniem systemu wizyjnego
109.	Analiza sprawności produkcji modułów bifacjalnych z systemem pozycjonowania
110.	Badania nad możliwościami generowania jednoznacznych sygnałów sterujących za pomocą gestów dłoni
111.	Optymalizacja procesu zgrzewania z wykorzystaniem symulatora Gleeble 3800 materiałów różnoimiennych wytworzonych technologią SLM
112.	Projekt i budowa magazynu ciepła opartego na materiale zmiennofazowym, dedykowanego do podgrzewu ciepłej wody użytkowej
113.	Charakterystyka oraz otrzymywanie folii biodegradowalnych wypełnionych nanocząsteczkami ligniny
114.	Projekt systemu wizyjnego oraz systemu radarowego dla platformy mobilnej AGV
115.	Wykorzystanie wiązki laserowej w procesie wytwarzania obiektów trójwymiarowych

116.	Zastosowanie odpadowego kokonu jedwabnika do adsorpcji mikrozanieczyszczeń z wody opadowej
117.	Analiza wpływu parametrów technologicznych cięcia laserowego stali na jakość powierzchni
118.	Budowa budżetu niepewności oraz analiza limitów detekcji w systemie uDOSE+
119.	Analiza ekspresji genów i miRNA w komórkach napromienionych
120.	Wyznaczenie charakterystyki $\lambda(T)$ masy formierskiej celem optymalizacji procesu wytwarzania odlewu warstwowego
121.	Znaczenie grzybów w biotransformacji małowcząsteczkowych związków organicznych obecnych w wodnej frakcji odpadowej z termicznej konwersji biomasy oraz tworzyw sztucznych
122.	Eksperymentalna weryfikacja roli wybranych miRNA w regulacji ekspresji akwaporyn
123.	Opracowanie projektu kamery termowizyjnej do badań materiałoznawczych
124.	Audyt dostępności architektonicznej – metody i narzędzia. Projekt badawczo-naukowy w ramach POB 4
125.	Określanie źródeł węgla w pyłe atmosferycznym przy pomocy metody radiowęglowej
126.	Poprawa własności użytkowych warstwy wierzchniej stali narzędziowych po obróbce laserowej
127.	Wykonanie urządzenia produkującego filament z materiałów recyklingowych do drukarek 3D
128.	Zastosowanie rozwiązań przemysłu 4.0 do optymalizacji parametrów środowiska w akwariu słonowodnym
129.	Analiza wydajności energetycznej układu do mrożenia produktów spożywczych metodą próżniową z magazynem chłodu
130.	Dobre praktyki z zakresu dostępności architektonicznej w obiektach Politechniki Śląskiej. Prezentacja działań naprawczych z zakresu projektowania uniwersalnego w ramach POB 4
131.	Opracowanie systemu poprawiającego jakość środowiska wewnętrznego w sali komputerowej
132.	Wykorzystanie źródła promieniowania laserowego w procesie wytwarzania unikatowych powłok o podwyższonej odporności na zużycie
133.	Datowanie metodą dendrochronologiczną oraz radiowęglową grodziska średniowiecznego w Koziegłowach – kontynuacja
134.	Innowacyjny sposób odwadniania etanolu przy zastosowaniu kompozytowych membran polimerowych zawierających domieszkowane związki selenu
135.	Inteligentny system ładowania pakietów ogniw litowo-jonowych do robotów kroczących i AGV
136.	Tranzystor na bazie heterozłącza opartego o tlenek cynku i fullereny jako czujnik lotnych związków organicznych
137.	System podtrzymywania życia kolonii komórek potrzebny do przeprowadzenia balonowej misji stratosferycznej w celu zbadania wpływu ekstremalnych warunków na materiał biologiczny
138.	Dobór warunków wytwarzania przyrostowego ażurowej ceramiki technicznej
139.	Badanie wybranych własności materiałów i ogniw fotowoltaicznych wpływających na ich efektywność
140.	Projekt i wykonanie kompaktowej maszyny do odlewania niskociśnieniowego
141.	Przygotowanie węgla aktywnego z karbonizatów powstałych na drodze pirolizy odpadów drewnopochodnych

142.	Wpływ warunków przechowywania próbek na stabilność estrogenów występujących w wodach środowiskowych
143.	Charakterystyka wybranych zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego w ekosystemie ryb pochodzących z naturalnych zbiorników wodnych
144.	Wykonanie stanowiska pomiarowego do badania charakterystyki pracy turbin wiatrowych oraz akwizycji danych pomiarowych
145.	Wyznaczanie zastępczych własności termicznych materiałów tworzonych z wykorzystaniem technologii druku 3D
146.	Otrzymywanie, charakterystyka i zastosowanie powłok z pochodnych celulozy z wypełnieniem w postaci piasku jako warstwy ochronnej papieru
147.	Analiza wpływu napełniaczy organicznych na własności wybranych materiałów polimerowych
148.	Badania postępu korozji zbrojenia belek strunobetonowych w warunkach symulacji zmiennego oddziaływania klimatu
149.	Wykorzystanie mikrokomputerów w kontroli parametrów biosyntezy polihydroksyalkanianów
150.	Zaprojektowanie i opracowanie technologii wytwarzania konstrukcji specjalistycznego stołu do montażu elektronarzędzi
151.	Modernizacja konstrukcji urządzenia do rozdrabniania termoplastycznych materiałów polimerowych
152.	Badania możliwości stosowania skał bazaltowych w procesie tworzenia symulantu regolitu księżycowego jako materiału wykorzystywanego w budownictwie pozaziemskim
153.	Mocowanie silników w piastach osi przedniej bolidu Formuła Student
154.	Projekt uchwyty do testowania ortez typu AFO/DAFO przeznaczonych dla dzieci z dysfunkcjami kończyn dolnych
155.	Poprawa walorów konsumpcyjnych wody wodociągowej
156.	Układ zasilający o dużej impedancji między obwodem wejściowym i wyjściowym
157.	Wzmacniacz transkonduktancyjny średniej mocy
158.	Współuczulanie barwnikami warstwy dwutlenku tytanu do zastosowań fotowoltaicznych
159.	Wielofunkcyjny, lekki i wytrzymały mebel miejski jako wizytówka inteligentnych miast Górnośląsko – Zagłębiowskiej Metropolii
160.	Analiza LCA tłoków aluminiowych wykorzystywanych w branż motoryzacyjnej
161.	Metodyka pomiarów produktów metabolizmu i wzrostu bakterii zależnych od warunków ich immobilizacji
162.	Rozpoznawanie Szczerości Uśmiechu przy użyciu Algorytmów Uczenia Maszynowego
163.	Układ analizujący oraz przetwarzający informacje o temperaturze opon w celu podniesienia poziomu bezpieczeństwa oraz zmniejszenia strat energii w bolidzie klasy Formuła Student
164.	Zasady inżynierii odwrotnej w odlewnictwie artystycznym na przykładzie "Lwa śpiącego" Teodora Kalide
165.	Ocena możliwości zastosowania ręcznego spawania wiązką laserową w przemyśle automotive
166.	Zastosowanie technik druku 3D i inżynierii odwrotnej w procesie prototypowania innowacyjnego przegubowego wału Cardana podatnego skrętnie
167.	Wykorzystanie systemu NORAXON myoMotion w zakresie zastosowania metodyki 5S do oceny efektywności operacji montażu
168.	Zaprojektowanie i wykonanie urządzenia numerycznego sterowanego komputerowo do procesu produkcji płytek obwodów drukowanych

169.	Badania eksperymentalne i numeryczne innowacyjnego zaworu zwrotnego bez części ruchomych z funkcją tłumienia hydraulicznego z wykorzystaniem koncepcji konstrukcji zaworu Tesli
170.	Badania wpływu konstrukcji wirników turbin wiatrowych o osi poziomej na wykorzystanie energii wiatru
171.	Obróbka cieplna stali damasceńskiej w teorii i praktyce
172.	Opracowanie środowiska symulacyjnego sieci blockchain na potrzeby detekcji anomalii w danych transakcyjnych
173.	Analiza energetyczna budynku neutralnego klimatycznie
174.	Analiza wybranych właściwości filametów z dodatkiem grafenu
175.	Kinetyka sorpcji i desorpcji fosforanów(V) na hydrożelach chitozanowych modyfikowanych jonami metali przejściowych
176.	Opracowanie koncepcji technologicznej odzysku niklu z odpadu
177.	Doświadczalna identyfikacja mechanizmu zniszczenia kołków bezpieczeństwa w sprzęgłach z wykorzystaniem technik MES oraz skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM)
178.	Obserwacja śladów cząstek promieniowania jonizującego w naturalnym otoczeniu człowieka
179.	Wykorzystanie skaningu laserowego do inwentaryzacji obiektu przemysłowego w celu jego przystosowania do celów turystycznych
180.	Analiza jakości preparatów żelowych wykorzystywanych w elektroencefalografii: Ocena wpływu różnych żeli na jakość sygnałów EEG
181.	Automatic Synthetic Music Generation using Machine Learning Techniques based on User Descriptions
182.	Projekt oraz analiza wytrzymałościowa piast z systemem odczytu danych z układu jezdnego bolidu SW-05e
183.	Projekt, budowa i badanie stanowiska do pomiaru parametrów anten dla systemów 4G i 5G
184.	Opracowanie systemu „zielonych ścian” z funkcją aktywnego oczyszczania powietrza wewnętrznego
185.	Hybrydowe sorbenty na bazie chitozanu do rozdzielania jonów o podobnych właściwościach fizycznych i chemicznych
186.	Metodologia badań warstw powierzchniowych w skali mikro i nano
187.	Zaprojektowanie i wykonanie urządzenia do granulowania odpadów z procesu druku 3D
188.	Zastosowanie wiersza poleceń do weryfikacji, zarządzania bezpieczeństwem systemów komputerowych oraz analiza możliwości wykorzystania danych biometrycznych w procesach szyfrowania
189.	Mechatroniczna gabłota do prezentacji fluorescencji minerałów
190.	Charakterystyka procesu tworzenia fraktali z polimerów przewodzących
191.	Zaprojektowanie i wytworzenie biodegradowalnego, rozpoznawczego sygnetu o regulowanym kształcie, używanego podczas imprez masowych
192.	Immobilizacja AcmB z nieoczyszczonego preparatu enzymatycznego
193.	Odporność korozyjna powłok cynkowych wytworzonych metodą elektrolityczną na stali konstrukcyjnej
194.	PLC MTH - opracowanie układu sterownika logicznego wielordzeniowego oraz metod wielokontekstowej realizacji programu sterowania za pomocą mikroprocesora RP2040

195.	Układ do detekcji faz w procesie oddychania w oparciu o zmiany przesunięcia fazowego fali elektromagnetycznej
196.	Ocena zagrożenia występowania zapadlisk na wybranym przykładzie
197.	Projekt zmniejszenia kosztów przewietrzania kopalnianej sieci wentylacji z uwzględnieniem bezpieczeństwa pracy
198.	Eksperymentalne badania układów fotowoltaicznych wzbudzanych radioluminescencją
199.	Opracowanie numerycznej mapy wyrobisk górniczych
200.	Nowoczesne rozwiązania technologiczne jako źródła danych dla Systemów Informacji Geograficznej