**Załącznik nr 1.17 Zestawienie ważniejszych prac zleconych wykonanych w okresie ostatnich 5 lat**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Tytuł pracy** | **Nazwa Zamawiającego** | **Numer umowy** | **Rok zawarcia umowy** |
| 1 | Prace badawcze i naukowe zlecone. Opracowanie i zgłoszenie do publikacji 2 artykułów z opracowanych wyników badań w ramach zrealizowanych etapów | Uniflora Sp. z o.o. | BZ-406-8/18 | 2020 |
| 2 | Wykonanie analiz laboratoryjnych i ustalenie technologii redukcji zanieczyszczenia w postaci ogólnego węgla organicznego dla ścieków powstających na bazie środków stosowanych do rozmrażania samolotów | PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO WYKONAWCZE BIOPROJEKT Sp. z o.o. | BZ-401-02/20 | 2020 |
| 3 | Wykonanie opinii polegającej na ocenie kierunków modernizacji oczyszczalni ścieków w Gminie Bolesławiec na podstawie dostępnej dokumentacji i wizji lokalnej | gmina Bolesławiec | BZ-401-01/20 | 2020 |
| 4 | Wyznaczenie współczynnika reaktywności RI oraz współczynnika sorpcji bezwzględnej CI | ZPB Energetyki ENERGOPOMIAR Sp z o.o. | BZ-406-2/20/R | 2020 |
| 5 | Wykonanie badań, analiz obejmujących m.in. Ocenę wprowadzenia paliwa alternatywnego (RDF) do kotła fluidalnego CFB w Tauron Wytwarzanie S.A. - Oddział Elektrownia Jaworzno III Elektrownia II  | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-406-1/2020/R | 2020 |
| 6 | Wykonanie analizy cieplnej hali produkcyjnej w Zakładach STRADOM S.A. | Wojciech Norberciak Neon | BZ-401-3/19 | 2019 |
| 7 | Wykonanie badań procesu wspólnej fermentacji (ko-fermentacji) osadów ściekowych i odpadów i/lub ścieków przemysłowych (substratów) dostarczonych do badań przez Zleceniodawcę. | Ekocentrum - Wrocławski Ośrodek usług Ekologicznych Sp.zo.o. | BZ-401-2/19/R | 2019 |
| 8 | Wykonanie opracowania/raportu polegającego na opracowaniu metod redukcji fosforu ze ścieków przemysłowych i bytowych z zakładu International Paper w Gdańsku wraz z wytycznymi do projektu. | Ecokube Sp. z o.o. | BZ-402-2/2018 | 2019 |
| 9 | Obliczenia rzeczywistej ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych miejską kanalizacją deszczową do wód na terenie Miasta Częstochowy za rok 2019, w rozbiciu na okres kwartalny | Gmina Miasto Częstochowa | BZ-401-1/19/R | 2019 |
| 10 | Wykonanie oznaczenia wartości wskaźnika sorpcji i wspólczynnika reaktywności | Lhoist Bukowa Sp. z o.o. | BZ-406-7/2019/R | 2019 |
| 11 | Wykonanie oznaczenia wartości współczynnika reaktywności sorpcji bezwzględnej | "INWAT" Sp. z o.o. ZAKŁAD BADAWCZO-PROJEKTOWY | BZ-406-8/19R | 2019 |
| 12 | Opracowanie i zgłoszenie do publikacji artykułu z opracowanych wyników badań w ramach realizowanych etapów. ETAP 3.1 | Uniflora Sp. z o.o. | BZ-406-8/2018/R | 2019 |
| 13 | Opracowanie w zakresie analizy izolacyjności cieplnej przegród obiektu wielkokubaturowego w oparciu o przeprowadzone badanie termowizyjne | Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A. | BZ-406-1/19/R | 2019 |
| 14 | Wykonanie oznaczenia wartości współczynnika sorpcji i współczynnika reaktywności | LHOIST POLSKA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ | BZ-406-7/19 | 2019 |
| 15 | Badania procesu wspólnej fermentacji (kofermentacji) osadów ściekowych i odpadów i/lub ścieków przemysłowych (substratów) dostarczonych do badań przez zleceniodawcę) | Ekocentrum - Wrocławski Ośrodek usług Ekologicznych Sp.zo.o. | BZ-401-02/19/R | 2019 |
| 16 | Wykonanie analizy próbek rozkładu ziarnowego oraz oznaczenie TOC dla popiołu lotnego oraz materiału cyrkulującego | Sumitomo SHI FW Energia Polska Sp. z o.o. | BZ-406-5/19 | 2019 |
| 17 | Przeprowadzenie prac badawczych oraz opracowanie raportu pt.: "Ekspertyza w zakresie doboru metody odsiarczania gazów spalinowych" | BRT Technik | BZ-406-3/19 | 2019 |
| 18 | Wykonanie analizy próbek materiałów sypkich | Sumitomo SHI FW Energia Polska Sp. z o.o. | BZ-406-4/19 | 2019 |
| 19 | Wykonanie analizy próbek kamienia wapiennego w zakresie RI i CI, zawartości CACO3, zawartości wilgoci. | ZPB Energetyki ENERGOPOMIAR Sp z o.o. | BZ-406-2/19/R | 2019 |
| 20 | Obliczenia rzeczywistej ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych miejską kanalizacją deszczową do wód na terenie Miasta Częstochowy za rok 2018, w rozbiciu na okres kwartalny | Miejski Zarząd Dróg i Transportu w Częstochowie | BZ-401-04/18/R | 2018 |
| 21 | Badanie rozkładu temperatur wewnątrz komory paleniskowej kotła OFz-425 w Tauron Wytwarzanie S.A. - Oddział Elektrownia Siersza w celu określenia potencjalnych możliwości obniżenia emisjii NOx meodami wtórnymi (SNCR) w tym kotle." ETAP II | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-9/16 | 2018 |
| 22 | Wykonanie pracy naukowo-badawczej obejmującej opracowanie możliwości modyfikacji zakończenia górnej krawędzi wymurówki na powierzchniach X-walls w kotle CFB 1300 w Elektrowni Łagisza w celu ograniczenia erozji powierzchni rur wymienników ciepła | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-12/18 | 2018 |
| 23 | Wykonanie opinii w zakresie przydatności peletu z wytłoków oliwek jako biopaliwa stałego | Bio Energy Systems Sp. z o.o. | BZ-406-17/18 | 2018 |
| 24 | Wykonanie ekspertyzy dotyczącej sposobów modyfikacji powierzchni toru prądowego do kontaktu z izolacją oraz dotyczącej efektów naskórkowych i wypierania prądu | HOLDUCT Sp. z o.o. | BZ-401-03/18/R | 2018 |
| 25 | Opracowanie ekspertyzy w zakresie jakości popiołów z kotła fluidalnego nr 2 o mocy 250 MWe w PGE GiEK S.A. Elektrowni Turów. | Sumitomo SHI FW Energia Polska Sp. z o.o. | BZ-406-16/18 | 2018 |
| 26 | Wykonanie opracowania w zakresie efektywności ekologicznej rozwiązania produktowego masy termoizolacyjnej THERMOHIT®. | TERMOSILESIA Sp. z o.o. | BZ-406-15/18 | 2018 |
| 27 | Opracowanie metod redukcji fosforu ze ścieków przemysłowych i bytowych z Zakładu International Paper w Gdańsku wraz z wytycznymi do projektu. | Ecokube Sp. z o.o. | BZ-402-2/18 | 2018 |
| 28 | Wykonanie opinii w zakresie stosowania masłosza jako dodatku do materiałów budowlanych. | Bio Energy Systems Sp. z o.o. | BZ-406-13/18 | 2018 |
| 29 | Analiza możliwości zmiany lokalizacji dysz wtryskowych reagenta w separatorach oktagonalnych kotła CFB 1300 w Tauron Wytwarzanie SA – Oddział Elektrownia Łagisza w celu poprawy efektywności redukcji tlenków azotu w spalinach. | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-10/18 | 2018 |
| 30 | Wykonanie ekspertyzy dotyczącej sposobów modyfikacji powierzchni toru prądowego do kontaktu z izolacją oraz dotyczącej efektów naskórkowych i wypierania prąd ETAP 2 | HOLDUCT Sp. z o.o. | BZ-401-3/18 | 2018 |
| 31 | Obliczenia temperatury oraz pola elektromagnetycznego przyłącza do generatora. | Elektrobudowa S.A. | BZ-401-02/2018/R | 2018 |
| 32 | Opracowanie polegające na sporządzeniu bilansów ilościowych i jakościowych analizy istniejącego ukłądu technologicznego i opracowaniu danych przy podczyszczalni ścieków Whirpool S.A. we Wrocławiu | Ecokube Sp. z o.o. | BZ-402-1/18 | 2018 |
| 33 | Wykonanie analizy dwóch próbek miału węglowego. | Przedsiębiorstwo Sprzętu Ochronnego "MASKPOL" S. A. | BZ-406-12/18 | 2018 |
| 34 | Analiza możliwości zmiany geometrii i struktury powierzchni ogrzewalnych w komorze paleniskowej kotła CFB 1300 w Elektrowni Łagisza” na podstawie przesłanego 25.05.2018 r Zamówienia nr Z38535 Umowa nr 2017/ZM/TW/01RZL/09870/L. | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-9/18 | 2018 |
| 35 | Projekt wykonania pracy naukowo-badawczej obejmującej propozycję modernizacji separatorów oktagonalnych kotła CFB-1300 wg koncepcji Politechniki Częstochowskiej w Tauron Wytwarzanie SA Oddział Elektrownia Łagisza w Będzinie | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-8/18 | 2018 |
| 36 | Projekt wykonania modelu fizycznego separatorów oktagonalnych kotła CFB-1300 wg koncepcji Politechniki Częstochowskiej w Tauron Wytwarzanie SA – Oddział Elektrownia Łagisza | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-7/18 | 2018 |
| 37 | Wykonanie oceny wpływu zabudowanych kierownic w Tauron Wytwarzanie SA Oddział Elektrownia Łagisza w Będzinie | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-6/18 | 2018 |
| 38 | Analiza i ocena możliwości otrzymania selektywnych sit molekularnych z popiołów lotnych do sorpcji CO2 ze spalin – opracowanie technologii otrzymywania sorbentów dla Biomasa Grupa TAURON sp. z o.o.” | Biomasa Grupa TAURON sp. z o.o. | BZ-406-9/18 | 2018 |
| 39 | Wykonanie analizy granulometrycznej i elementarnej próbek węgla kamiennego | Katedra Mechaniki Górotworu Polskiej Akademii Nauk | BZ-406-10/18 | 2018 |
| 40 | Opracowanie funkcjonalnego modelu matematycznego określającego zmienność zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło z uwzględnieniem odzysku ciepła z procesów biologicznych.  | Uniflora Sp. z o.o. | BZ-406-8/18/R | 2018 |
| 41 | Opracowanie danych do modelu zabezpiecz.energetycz. kluczowych dla jakości kiełków elementów procesu technolog.-zebranie danych do schematu zabezpieczenia zapotrzebowania energetycz. gwarantującego podtrzymanie produkcji przy czasowych niedoborach energii | Uniflora Sp. z o.o. | BZ-406-8/18 | 2018 |
| 42 | Doradztwo techniczne dla realizacji Projektu pn. «Optymalizacja kotła parowego bloku biomasowego BB20p położonego na terenie zakładu produkcyjnego ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. w Elblągu. | Energa Kogeneracja Sp. z o.o. | BZ-404-1/18 | 2018 |
| 43 | Wykonanie analizy sorbentu, popiołu lotnego i dennego z kotła Żerań, Jaworzno i Siersza | Sumitomo SHI FW Energia Polska Sp. z o.o. | BZ-406-6/18 | 2018 |
| 44 | Zlecenie organizacji panelu dyskusyjnego z wykorzystaniem warsztatu” w ramach realizacji projektu „Sieć Regionalnych Obserwatoriów Specjalistycznych w Procesie Przedsiębiorczego Odkrywania” | Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A. | BZ-406-2/18 | 2018 |
| 45 | Przeprowadzenie ekspertyzy oraz analizy pracy instalacji biofiltra na oczyszczalni ścieków w Rojowie, gm. Ostrzeszów. | Spółka Wodna „Strzegowa” | BZ-401-01/18 | 2018 |
| 46 | Analizy możliwości zwiększenia ilości spalanych mułów węglowych w kotle OFz-425 w Tauron Wytwarzanie S.A.-oddział Elektrownia Siersza, wraz z określ.koniecznych prac modern. oraz oceną wpływu tych zmian na spełnienie norm emisji określ. w Dyrektyiwe IED. | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-11/16 | 2018 |
| 47 | Analiza możliwości modyfikacji wnętrza komory paleniskowej kotła CFB 1300 w Tauron Wytwarzanie SA – Oddział Elektrownia Łagisza w celu poprawy równomierności rozkładu koncentracji materiału sypkiego w przekroju poprzecznym komory. | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-14/17 | 2017 |
| 48 | Wykonanie uproszczonych badań modelowych, pozwalającą na wstępną ocenę prawidłowości zmian konstrukcyjnych ustalonych w efekcie realizacji pracy ukierunkowanej na analizę możliwości modyfikacji wnętrza komory paleniskowej kotła CFB 1300 w Tauron Wytwarzanie SA – Oddział Elektrownia Łagisza w celu poprawy równomierności rozkładu koncentracji materiału sypkiego w przekroju poprzecznym komory | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-13/17 | 2017 |
| 49 | Przemysłowe badania efektywności zastosowania modyfikowanego sorbentu wapiennego w okresie 3 miesięcznego stosowania na kotłach fluidalnych.  | Tauron Wytwarzanie S.A. | 2017/UM/TW/01RZL/08353/L | 2017 |
| 50 | Badanie oraz analiza zdolności sorpcyjnych kamieni wapiennych stosowanych w suchych metodach odsiarczania spalin dla pełnej granulacji sorbentu dla dwóch próbek. | Przedsiębiorstwo „LABTAR” Sp. z o.o. | BZ-404-15/17 | 2017 |
| 51 | Wykonanie opracowania dotyczącego efektów ekologicznych zastosowania kotła elektrodowego. | SZAR S.A. | BZ-406-14/17 | 2017 |
| 52 | Wykonanie badań i analiza na podstawie ofert z dnia 14.12.2015, dotyczy projektu R&D: Sorbenty II generacji. | Kopalnia Wapienia Czatkowice Sp. z o.o. | BZ-404-12/17 | 2017 |
| 53 | Wykonanie opracowania dotyczącego analizy i oceny wpływu zmian geometrii okien wlotowych z komory paleniskowej de separatorów oktagonalnych kotła CFB-1300 na hydrodynamikę w konturze cyrkulacyjnym materiału złoża.” | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-406-10/17 | 2017 |
| 54 | Wykonanie analizy chemicznej mączki kamienia wapiennego w zakresie reaktywności i wskaźnika sorpcji Ci | ZPB Energetyki ENERGOPOMIAR Sp z o.o. | BZ-406-11/17 | 2017 |
| 55 | Prace badawcze i naukowe zlecone. Opracowanie wstępnych badań z zakresu możliwości zastosowania innowacyjnych tkanin do zasiedlania żywych organizmów wykorzystywanych do oczyszczania środowiska. | Trans-tex s.c. K.K.A.Kaszniccy | BZ-401-3/17 | 2017 |
| 56 | Określenie wskaźnika sorpcji i współczynnika reaktywności deostarczonych próbek. | Zakłady Wapiennicze Lhoist S.A. | BZ-404-9/17 | 2017 |
| 57 | Opracowanie wstępnych badań z zakresu możliwości zastosowania innowacyjnych tkanin do zasiedlania żywych organizmów wykorzystywanych do oczyszczania środowiska. | Trans-tex s.c. K.K.A.Kaszniccy | BZ-401-03/2017/R | 2017 |
| 58 | Wykonanie opracowania analizy pracy kotła CFB-1300 w zakresie dystrybucji powietrza po dokonanej zmianie dysz powietrza pierwotnego | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-406-8/17 | 2017 |
| 59 | Opracowanie wytycznych do projektu w zakresie powołania Centrum Badawczo-Rozwojowego pt.:"Cyrkulacyjna Gospodarka Odpadowa". | Gmina Dąbrowa Górnicza | BZ-401-2/17/R | 2017 |
| 60 | Przemysłowe badania efektywności zastosowania modyfikowanego sorbentu wapiennego w okresie 3 miesięcznego stosowania na kotłach fluidalnych. | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-8/17 | 2017 |
| 61 | Wykonanie oceny jednorodności fluidyzacji w przekroju poprzecznym komory paleniskowej kotła CFB 1300 w Tauron Wytwarzanie S.A. - Oddział Elektrownia Łagisza oraz zaproponowanie działań w celu poprawy stanu istniejącego. | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-7/17 | 2017 |
| 62 | Analiza przepływu spalin i materiału sypkiego w obszarze pomiędzy cyklonami a II ciągiem kotła fluidalnego CFB 1300 w Tauron Wytwarzanie S.A.- oddział Elektrownia Łagisza. | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-6/17 | 2017 |
| 63 | Przygotowanie opinii eksperckiej dotyczącej rozwiązania technologicznego pn. "Politropowa Pompa Ciepła". | PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. Warszawa | BZ-404-4/17 | 2017 |
| 64 | Badanie składu pierwiastkowego dla POAI. | CSF | BZ-404-5/17 | 2017 |
| 65 | Wykonanie badań kamerą termowizyjną lokalu mieszkalnego | EDILGI Sp. z o. o. | BZ-406-5/17 | 2017 |
| 66 | Opracowanie numeryczne modeli opadowych dla zlewni dzielnicy Kiedrzyn w Częstochowie. | Miejski Zarząd Dróg i Transportu w Częstochowie | BZ-401-1/17/R | 2017 |
| 67 | Wykonanie badań dostarczonych przez Rafako S.A. próbek węgla, kamienia wapiennego, popiołu lotnego i popiołu dennego, pobranych z kotła fluidalnego z warstwą cyrkulacyjną w Mersinie (Turcja). | RAFAKO S.A. | BZ-404-2/17 | 2017 |
| 68 | Wykonanie badań przepływowych dysz powietrznych kotła fluidalnego | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-406-4/17 | 2017 |
| 69 | Opinia techniczna do opinni Sądu Okręgowego w Katowicach XIV Wydział Gospodarczy w sprawie powództwa Powiat Będziński przeciwko Ecokube Sp. z o.o. z siedzibą w Łodzi o sygnaturze akt XIV GC 639/15 przez Politechnikę Śląska w Gliwicach | Ecokube Sp. z o.o. | BZ-402-1/17/R | 2017 |
| 70 | Badanie rozkładu temperatur wewnątrz komory paleniskowej kotła OFz-425 w Tauron Wytwarzanie S.A. - Oddział Siersza w celu określenia potencjalnych możliwości obniżenia emisji NOx. | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-9/16 | 2017 |
| 71 | Wykonanie analizy przyczyn trudności z odprowadzaniem popiołu dennego z komór paleniskowych kotłów fluidalnych K1 i K2 w Tauron Wytwarzanie S.A. - Oddział elektrownia Siersza. | Tauron Wytwarzanie S.A. | BZ-404-10/16 | 2017 |
| 72 | Opinia o stopniu biodegradowalności wytwarzanych ścieków i ich przydatności dla procesów stosowanych przez Oczyszczalnie ścieków "WARTA". | Firma Handlowo-Produkcyjna "GOLDEGS" | BZ-401-4/16 | 2016 |
| 73 | Wykonanie opinii o innowacyjności dla Filtro-cyklonu. | VAC-Service Roman Trzonowski | BZ-406-1/16 | 2016 |
| 74 | Wykonanie ekspertyzy dotyczącej: "Ocena rozmieszczenia króćców do pomiaru ciśnienia statycznego w komorze paleniskowej kotła oraz skrzyni sprężonego powietrza dla kotła CWF o mocy 466MWe pracujących w Tauron Wytwarzanie S.A." | Energotechnika-Energorozruch S. A. | BZ-406-2/16 | 2016 |
| 75 | Wykonanie analizy granulometrycznej metodami optycznymi 6 sztuk ziarnistych próbek skał miedzionośnych | Instytut Mechaniki Górotworu Polskiej Akademii Nauk | BZ-406-6/16 | 2016 |
| 76 | Wykonanie oznaczenia reaktywności i wskaźnika sorpcji dla dostarczonej próbki. | Zakłady Pomiarowo-Badacze Energetyki „Energopomiar” Sp. z o.o. | BZ-406-7/16 | 2016 |
| 77 | Ekspertyza ekspertyzy procesu fluidalnego spalania biomasy stałej - PKS | MMB Systems Sp. z o.o.  | BZ-406-4/15 | 2015 |
| 78 | Ekspertyza własności próbek biomasy stałej  | MMB Systems Sp. z o.o.  | BZ-406-6/15 | 2015 |
| 79 | Opracowane i wykonanie badań spalania ligniny w palenisku z cyrkulacyjną warstwą fluidalną w skali pilotowej | Amec Foster Wheeler Energia Polska Sp. z o.o., | BZ-406-2/15 | 2015 |
| 80 | Ekspertyza ekspertyzy procesu fluidalnego spalania biomasy stałej - PKS | MMB Systems Sp. z o.o.  | BZ-406-4/15 | 2015 |