

ELBIT ŚLIWIŃSCY SP.J.**ul. Wojkowicka 21D****41-250 Czeladź****tel. 501 697 784****e-mail: tamara.sliwinska@grupa-elbit.pl**

OGŁASZA

POSTĘPOWANIE PROWADZONE W TRYBIE ZAPYTANIA OFERTOWEGO, Z ZACHOWANIEM ZASADY
KONKURENCYJNOSCI:

Zakup oczyszczalni ścieków i wody wraz z urządzeniami pomiarowymi w związku z realizacją projektu „Budowa Centrum Innowacji i Doskonalenia Technologii Galwanicznych i wdrożenie usług wytwarzania antybakteryjnych powłok anodowych na stopach aluminium.”

I. Zakres postępowania:

Zakres prac obejmuje projekt, wykonanie, dostawę i instalację wyposażenia oczyszczalni ścieków przemysłowych pochodzących z procesów obróbki metali min: niklowania chemicznego, niklowania elektrochemicznego wstępnego, niklowania na czarno i cynowania, procesów przygotowawczych kwaśnych i alkalicznych oraz płuczek z wodą wodociągową oraz demineralizowaną wraz z oprzyrządowaniem pomiarowym. Oczyszczalnia ścieków znajdować się będzie w pomieszczeniu o przybliżonych wymiarach 10mx6mx5m, w którym również będzie znajdowała się mała linia do usuwania wadliwie nałożonych powłok oraz skruber. Pomieszczenie zaznaczono na rysunku będącym załącznikiem nr 4 do Ogłoszenia.

Zawory spustowe z wanien galwanicznych i króćce przelewowe płuczek i suszarek zostaną włączone w instalacje ściekowe zlokalizowane pod pomostem obsługi. Ścieki będą rozdzielone na 4 strumienie. Zostaną wykonane stacje podnoszenia dla każdego ze strumieni co zapewni transport ścieków do oczyszczalni. Odwodnienia liniowe w posadzkach zakończone studzienkami S1 i S2 będą wyposażone w pompy pneumatyczne i czujniki poziomu. Praca zakładu obróbki metali realizowana będzie w cyklu 16 godzin na dobę.

Przedmiotem postępowania jest zakup:

1. oczyszczalni ścieków i wody, wraz z usługą montażu i pierwszego uruchomienia. Oczyszczalnia ścieków wykorzystywana będzie do oczyszczania ścieków przemysłowych zawierających związki nieorganiczne, związki organiczne, detergenty i metale ciężkie (z obróbki detali). Technologia składa się z dwóch modułów:

Moduł I (fizykochemiczna obróbka ścieków): zawiera kompletne wyposażenie oczyszczalni fizykochemicznej strąceniowej z systemem doczyszczania na membranach oraz układem filtrów chelatujących. Ścieki popłuczne oraz koncentraty kwaśne i alkaliczne obrabiane będą wstępnie konwencjonalną metodą chemiczną w cyklu przepływowym lub okresowym. Podstawą technologii obróbki ścieków będzie neutralizacja, koagulacja, flokulacja i filtracja membranowa oraz wymiany jonowej. Moduł ma pracować w pełnej automatyce procesowej z archiwizacją danych.

Moduł II (elektrochemiczna obróbka ścieków): zastosowanie modułu ma na celu niezależną neutralizację ścieków trudnych do unieszkodliwienia metodami konwencjonalnymi zawierających związki organiczne o

własnościach kompleksotwórczych do metali ciężkich oraz neutralizację zużytych kąpeli do niklowania chemicznego. W module należy przewidzieć jedną z technik EAOP jako metodę wytwarzania wysoce reaktywnych rodników hydroksylowych w fazie wodnej, które doprowadzać będą do kompletnej mineralizacji zanieczyszczeń organicznych, znajdujących się w obrabianych ściekach. Preferowany będzie moduł oczyszczalni, oparty o elektrolizer PFR z anodami BDD. Moduł ma zawierać automatyczną regenerację elektrod, zapobiegającą osadzaniu się metali ciężkich. Urządzenie ma być wyposażone w automatykę komunikującą się ze wszystkimi elementami oczyszczalni ścieków modułu I.

Oczyszczone ścieki będą odprowadzane do kanalizacji miejskiej i muszą spełniać warunki pozwolenia wodno-prawnego, które jest załącznikiem nr 5 do Ogłoszenia.

Ścieki pochodzą z procesów:

- odtłuszczania detali stalowych, aluminiowych, miedzianych, mosiężnych itp.
- trawienia detali stalowych
- trawienia miedzi i mosiądzu
- trawienia aluminium
- cynkowania
- niklowania chemicznego
- niklowania elektrochemicznego wstępnego
- niklowania elektrochemicznego na czarno
- cynowania.

Ścieki do oczyszczalni kierowane będą pompami obiegowymi w następujących asortymentach:

- ścieki popłuczne kwaśno-alkaliczne,
- ścieki popłuczne poprocesowe z niklowania chemicznego,
- ścieki skondensowane kwaśne,
- ścieki skondensowane alkaliczne.

Ilości ścieków ogólnie:

- | | | |
|--|---------|-------------------------|
| - ścieki popłuczne maksymalnie: | | 600m ³ /m-c; |
| | I zm. | 1,5 m ³ /h |
| | II zm. | 1,5 m ³ /h |
| | III zm. | 0,4 m ³ /h |
| - ścieki alkaliczne koncentraty | | 20 m ³ /rok |
| - ścieki kwaśne koncentraty | | 30 m ³ /rok |
| - ścieki pozostałe pochodzące z wanień stripowania | | 30 m ³ /m-c |
| - ścieki niklowania chemicznego koncentraty: | | 20 m ³ /rok |

Przyrządy pomiarowe wymagane oprócz standardowego oprzyrządowania oczyszczalni ścieków

- **Chromatograf cieczowy** – wykorzystywany będzie do precyzyjnego analizowania złożonych zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych, które mogą występować w ściekach. Parametry techniczne układu:

Jednostka odgazowująca

- Objętość kanału degazera: nie więcej niż 400 µL
- Liczba kanałów w degazerze: nie mniej niż 3

Minimum 2 pompy gradientowe

- Pulsacje w pompach: nie gorsze niż 0.1 MPa
- Układ tłoków równoległych

- Zakres przepływów nie węższy niż od 0.0001 do 10 mL/min
- Funkcja kontroli przepływu typu Flow Pilot
- Dokładność przepływu $\pm 1\%$
- Precyzja przepływu 0.06 %RSD
- Typ gradientu: wysokociśnieniowy, minimum 4-składnikowy
- Objętość mieszalnika gradientu nie większa niż 100 μL
- Zakres formowania gradientu w zakresie: od 0 do 100% w krokach co 0,1%
- Precyzja stężenia w gradiencie: $\pm 0.1\%$ (1 mL/min)
- Maksymalny zakres ciśnień: 700 bar
- Taca ochronna na minimum 6 butli 1 L

Kontroler całego systemu chromatograficznego z wbudowanym, kolorowym, dotykowym monitorem umożliwiającym sterowanie całym chromatografem. Wbudowana taca na eluenty mieszcząca minimum 6 butli 1 L. W opcji możliwość rozbudowy o czujniki do grawimetrycznego pomiaru zawartości faz ruchomych w czasie rzeczywistym.

Automatyczny podajnik próbek

- Dokładność objętości nastrzyku: $\pm 1\%$
- Standardowy zakres nastrzyku: od 0.1 do 100 μL
- Powtarzalność objętości nastrzyku: 0.20%RSD
- Współczynnik przeniesienia: 0,0015%
- Minimalny czas cyklu nastrzyku: poniżej 7 sekund
- Pojemność autosamplera: nie mniej niż 160 fiolek 1,5
- Zakres termostatowania: 4 do 45°C
- Funkcja automatycznego rozcieńczania próbek
- Funkcja automatycznej derywatywacji przekolumnowej
- Zakres ciśnień maksymalnych – nie mniej niż do 800 bar
- Możliwość rozbudowy o automatyczny podajnik minimum 500 próbek
- Możliwość rozbudowy o drugi, równoległy port nastrzykowy

Termostat na kolumny

- Termostatowanie z wymuszonym obiegiem powietrza
- Pojemność kolumn: 6 kolumn o długości 25 cm
- Wysokość robocza nie mniejsza niż 35 cm
- Zakres termostatowania: od 10°C poniżej temperatury otoczenia do minimum 100°C
- Zakres nastawienia temperatury: od 4°C do 100°C
- zainstalowany zawór do przełączania pomiędzy kolumnami (minimum 6 kolumn o długości 25cm w termostacie)

Detektor UV-VIS-DAD

- zakres spektralny nie węższy niż 190-800 nm
- ilość elementów światłoczułych nie mniej niż 1024
- zakres liniowości nie węższy niż 2,5 AU
- poziom szumu nie gorszy niż $\pm 3 \mu\text{AU}$ ($\pm 3 \times 10^{-6} \text{ AU}$)
- dryft nie gorszy niż $500 \times 10^{-6} \text{ AU/h}$
- termostatowana celka i optyka
- objętość celki nie większa niż 9 μL
- minimum dwie wielkości szczeliny do wyboru
- szybkość zbierania danych nie gorsza niż 100 Hz
- oprogramowanie pozwalające na minimum kilkukrotne wydłużenie zakresu liniowości detektora

DAD oraz na dekonwolucję pików nierozseparowanych na kolumnie

Detektor FLD

- zakres spektralny po stronie wzbudzenia i emisji nie węższy niż 200-750 z opcją rozszerzenia do 900 nm
- funkcja automatycznej kalibracji za pomocą wbudowanej lampy rtęciowej
- dokładność długości fali nie więcej niż ± 2 nm
- powtarzalność długości fali nie więcej niż $\pm 0,2$ nm
- szerokość wiązki nie więcej niż 20 nm
- czułość linii Ramanowskiej wody (S/N) nie mniej niż 11 000:1wg ASTM
- programowane w czasie zmiany długości fali wzbudzenia-emisji w 32 krokach
- możliwość pracy minimum czterokanałowej
- termostатовana celka pomiarowa w zakresie od 10°C poniżej temperatury otoczenia do 40°C

Oprogramowanie sterujące całym systemem i służące do obróbki wyników, zawierające minimum 2 algorytmy integracji. Wbudowane funkcje autowalidacji.

Zestaw komputerowy z monitorem LCD minimum 24 cale

Dodatkowe oprzyrządowanie

- analogowa myjka ultradźwiękowa 2,8L (1szt)
- zestaw wzorców WWA (1 szt)
- zestaw do filtracji: lejek szklany z pokrywką 500ml (1szt), membrana nylonowa 0,45um o średnicy 47mm (200szt), Hydrofobowa membrana PTFT 0,22um o średnicy 47mm (200szt)
- zestaw komora SPE 20-pozycyjna: rozdzielacz 20-portowy (1kpl), stoper typu luer-lok z PTFE (24szt), igły do kolektora podciśnieniowego SPE (24szt), pompa próżniowa odporna na chemikalia (1szt)
- zestaw pipet jednokanałowych z usługą wzorcowania

Wymagania dotyczące uruchomienia i obsługi serwisowej

- dostawa, montaż i uruchomienie w cenie oferty,
 - przeszkolenie wieloetapowe dla minimum 4 pracowników Zamawiającego w cenie oferty (minimum 16h),
 - przegląd serwisowy przed zakończeniem gwarancji w cenie oferty,
 - zapewnienie serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego oferowanego sprzętu,
 - okres gwarancji na aparat: minimum 24 miesiące,
 - okres gwarancji na supresor: minimum 24 miesiące,
 - okres gwarancji na części zużywalne: minimum 3 miesiące
 - okres gwarancji na zestaw komputerowy: minimum 24 miesiące
- **Chromatograf jonowy** – używany będzie do monitorowania i analizy składu jonowego wody oraz ścieków, co jest kluczowe dla oceny jakości wody i efektywności procesów oczyszczania. System chromatograficzny składać się powinien z chromatografu jonowego i automatycznego podajnika próbek, w których elementy stykające się z fazą ruchomą wykonane są całkowicie z materiału inertnego chemicznie i wolnego od metalu (PEEK). Parametry techniczne urządzenia:

Wysokosprawna pompa inerta do chromatografii jonowej

- pompa dwutłokowa z tłokami równoległymi o pulsacjach nie większych niż 0,1 MPa
- mechanizm automatycznej korekcji pulsacji

- układ tłoków równoległych
- objętość skoku tłoka nie większa niż 10 μL
- zakres przepływu od 0,0001 do 10,0000 ml/min,
- możliwość tłoczenia fazy ruchomej przy stałym ciśnieniu,
- maksymalne dopuszczalne ciśnienia: nie mniejsze niż 40 MPa
- funkcja „purge”, przemywanie tłoków
- czujnik wycieku fazy ruchomej,
- ograniczniki wysokiego i niskiego ciśnienia,
- precyzja przepływu: nie gorsza niż 0,06% RSD,
- dokładność przepływu nie gorsza niż 1%
- wbudowany system do automatycznego przemywania tłoków
- w opcji możliwość rozbudowy o gradient i automatyczny selektor faz ruchomych

Taca na eluenty mieszcząca minimum 6 butli objętości 1 L

Jednostka odgazowująca

- ilość kanałów: nie mniej niż 3
- membrana: fluoroetylenowa
- objętość wewnętrzna: nie większa niż 400 μL

Inertny automatyczny podajnik próbek

- objętość nastrzyku: w zakresie minimum od 0.1 μL do 2000 μL
- taca na minimum 105 fiolek 2 mL
- precyzja nastrzykiwanej objętości: maksymalnie 0,3 % RSD
- współczynnik przeniesienia nie więcej niż 0.005%
- maksymalna ilość powtarzanych nastrzyków: nie mniej niż 30/próbkę
- zakres pH: 1 do 14
- zestaw minimum 1000 fiolek z zakrętkami i septami

Termostat na kolumny

- termostat na minimum 3 kolumn o długości 30 cm
- zakres temperatur: od 10 °C poniżej temperatury otoczenia do minimum 85 °C.
- system grzania i chłodzenia z wymuszonym obiegiem powietrza
- możliwość zainstalowania wewnątrz układu celi pomiarowej detektora konduktometrycznego oraz układu do supresji jonów
- kolumna do oznaczania anionów wraz z przedkolumną
- kolumna do oznaczania kationów wraz z przedkolumną

Detektor konduktometryczny

- poziom szumów nie większy niż 4 nS $\times$ cm^{-1}
- dryft nie większy niż 25 nS $\times$ cm^{-1}
- funkcja auto zero
- polarność: dodatnia i ujemna
- zakres pomiarowy: 0.01-51 200 $\mu\text{S} \times \text{cm}^{-1}$ FS
- objętość celi pomiarowej: 0.25 μL ,
- maksymalne ciśnienie w celi: 2.9 MPa
- materiał: SUS316, PEEK, teflon

- wbudowane funkcje walidacyjne
- spełnia GMP, GLP
- supresor anionowy pracujący w oparciu o zjawisko elektrodializy

W opcji możliwość rozbudowy o detektor UV-VIS-DAD, detektor PAD oraz MS.

Oprogramowanie sterujące

- w pełni sterujące całym systemem, pozwalające na zbieranie i obróbkę danych, przygotowanie raportów
- minimum dwa algorytmy integracji
- oprogramowanie spełniające GMP, GLP

Zestaw komputerowy kompatybilny z systemem HPLC wraz z monitorem LCD minimum 24 cale.

Dodatkowe oprzyrządowanie

- mieszkadło magnetyczne z grzaniem, z dodatkowym czujnikiem temperatury, 230V/50Hz (1szt)
- urządzenie do dozowania wody 10-100ml, (1szt)
- zestaw do rozcieńczeń (2szt)

Wymagania dotyczące uruchomienia i obsługi serwisowej

- dostawa, montaż i uruchomienie w cenie oferty,
- przeszkolenie wieloetapowe dla minimum 4 pracowników Zamawiającego w cenie oferty (minimum 16h),
- przegląd serwisowy przed zakończeniem gwarancji w cenie oferty,
- zapewnienie serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego oferowanego sprzętu,
- okres gwarancji na aparat: minimum 24 miesiące,
- okres gwarancji na supresor: minimum 24 miesiące,
- okres gwarancji na części zużywalne: minimum 3 miesiące
- okres gwarancji na zestaw komputerowy: minimum 24 miesiące

2. Elementem wspólnym dla obu modułów oczyszczalni ścieków jest filtr mechaniczny wielozłożowy. Zadaniem filtra będzie uzdatnianie wody polegające na usunięciu z niej zanieczyszczeń stałych, osadów czy zawiesin koloidalnych. Parametry techniczne filtra:

- przepływ maksymalny podczas poboru wody (m³/h) min. 1,5-4,0,
- dokładność filtracji 3-5 µm,
- mętność wody za filtrem <0.1 NTU,
- ciśnienie wody min. 3,5 - max. 8,0 bar,
- temperatura wody min. 2, max. 48 st. C.,
- maksymalna wydajność 24 m³/doba,
- maksymalna chwilowa wydajność 2 m³/h.

3. Zakup prasy filtracyjnej do szlamów z pompą membranową - do odwadniania szlamów, przeznaczonej do użytku w oczyszczalni ścieków. Minimalne parametry techniczne

- Typ prasy: prasa płytowa, zawierająca maksymalnie 12 płyt filtracyjnych o powierzchni nie większej niż 500x500mm. Całkowita powierzchnia filtracyjna nie większa niż 4 m².
- Wydajność: min. 9 m³/h.

- Min. ciśnienie przed prasą filtracyjną: 8 bar.
- Objętość wsadu na poziomie do 42 litrów.
- Materiał wykonania: w części mokrej polipropylen lub aluminium, gniazda z polipropylenu lub stali nierdzewnej, kule i membrany z santoprenu lub materiału równoważnego.
- System automatycznego czyszczenia tkaniny filtracyjnej.
- Wysoka efektywność odwadniania osadów (sucha masa po odwadnianiu min. 60%).
- Możliwość zdalnego monitoringu i sterowania.

Prosimy o wyodrębnienie wydatku na ofercie osobną pozycją wraz z przypisaną ceną. **Prasa nie jest elementem tej oczyszczalni ścieków, ale może z nią współpracować jak też będzie współpracować z już istniejącą oczyszczalnią obsługującą procesy anodowania.**

Kody CPV:

45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków

42912300-5 Maszyny i aparatura do filtrowania lub oczyszczania wody

II. Warunki uczestnictwa w postępowaniu:

- a. zapoznanie się z Wymaganiami Ofertowymi (dostępne w Bazie Konkurencyjności) – załącznik nr 1 do Ogłoszenia

III. Termin i miejsce składania ofert:

Dopuszcza się składanie ofert wyłącznie przez Bazę Konkurencyjności do dnia **31 stycznia 2025 r. do godz. 14.00**

IV. Termin i miejsce rozstrzygnięcia postępowania:

Otwarcie ofert nastąpi w dniu **03 lutego 2025r.** w siedzibie ELBIT ŚLIWIŃSCY SP.J. w Czeladzi, Wojkowicka 21D

V. Wynik postępowania zostanie ogłoszony w Bazie konkurencyjności do dnia 14 lutego 2025 r.

VI. Otwarcie ofert odbędzie się bez udziału Oferentów.

VII. Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych.

VIII. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

IX. Zamawiający będzie wymagał od Oferenta wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania Umowy, zgodnie z § 10 Umowy.

X. Dodatkowych informacji udziela:

- Tamara Śliwińska – tel. 501 697 784, e-mail: tamara.sliwinska@grupa-elbit.pl

Zapytania w zakresie postępowania ofertowego należy składać przez Bazę Konkurencyjności, dopuszcza się przysyłanie kopii zapytań w formie elektronicznej na adres e-mail: tamara.sliwinska@grupa-elbit.pl

Termin zadawania pytań: do 10 dni roboczych przed upływem terminu składania ofert.

XI. ELBIT ŚLIWIŃSCY SP. J. zastrzega sobie prawo do:

- a. wyboru oferty na podstawie kryteriów opisanych w Załączniku nr 1 - Wymagania ofertowe,

b. uznania, że postępowanie ofertowe nie dało rezultatu i unieważnienia go bez podania przyczyn.

XII. Zawarcie umowy następuje w formie pisemnej z chwilą jej podpisania przez Zamawiającego.

XIII. Złożenie oferty oznacza zapoznanie się oraz akceptację wszystkich zapisów w załączonych do ogłoszenia dokumentach.

XIV. Zawarcie umowy nie będzie się wiązać z powierzeniem Oferentowi danych osobowych do przetwarzania.

XV. Załączniki:

Załącznik nr 1 do Ogłoszenia – Wymagania ofertowe

Załącznik nr 2 do Ogłoszenia – Skład chemiczny kąpeli

Załącznik nr 3 do Ogłoszenia – Opis linii technologicznych

Załącznik nr 4 do Ogłoszenia – Rozmieszczenie linii technologicznych

Załącznik nr 5 do Ogłoszenia - Pozwolenie wodnoprawne

Załącznik nr 6 do Ogłoszenia – Umowa - wzór



ELBIT
dr Tamara Śliwińska
Dyrektor ds. Badań i Rozwoju

Czeladź, 23.12.2024 r.