

**Zapytanie ofertowe z dnia 07.12.2017 r.**  
**prowadzone na zasadach Kodeksu Cywilnego art. 70<sup>1</sup>-70<sup>5</sup>.**  
**na budowę instalacji pilotażowej otrzymywania nietoksycznych pigmentów**  
**fosforanowych do farb antykorozyjnych**

**1. Nazwa i adres Zamawiającego:**

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

al. Piastów 17, 70-310 Szczecin

REGON: 320588161, NIP: 852-254-50-56

Osoba uprawniona do kontaktu z oferentami:

Tomasz Moszczyński, e-mail: [projekt.tmm@wp.pl](mailto:projekt.tmm@wp.pl)

i dr inż. Bogumił Kic, e-mail: [bogumil.kic@zut.edu.pl](mailto:bogumil.kic@zut.edu.pl)

**2. Tryb i podstawa prawna udzielenia zamówienia**

Postępowanie o udzielenie zamówienia z dziedziny nauki prowadzone jest w trybie zapytania ofertowego przy wartości zamówienia nie przekraczającej kwoty stanowiącej równowartość 209 000 euro – na podstawie art. 4d ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.) oraz art. 30a – 30d ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (t.j. z Dz. U. z 2014 r., poz. 1620 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (t. j. Dz. U. 2014 poz. 121 z późn zm.).

**3. Opis przedmiotu zamówienia**

Instalacja pilotażowa otrzymywania nietoksycznych pigmentów fosforanowych do farb antykorozyjnych na terenie Grupy Azoty Zakłady Chemiczne Police S.A. na podstawie projektu wykonawczego opracowanego przez Projekt TMM, Szczecin. Poniższy opis ma na celu umożliwienie skalkulowania (oszacowania) nakładów i ceny oferty. Wykonawcy

wybranemu w niniejszym postępowaniu zostanie udostępniona szczegółowa dokumentacja projektowa TM-002, jako projekt wykonawczy.

### **3.1. Opis projektowanego układu technologicznego instalacji**

Projektowana instalacja została podzielona na obiegi poszczególnych surowców i mediów pomocniczych stosowanych w instalacji, produktu i pozostałych mediów ubocznych wygenerowanych podczas procesów technologicznych:

- obieg stężonego kwasu fosforowego;
- obieg 25% roztworu siarczanu glinu;
- obieg stałego węgla wapnia;
- obieg 24,5% wody amoniakalnej;
- obieg wody przemysłowej;
- obieg zawiesiny reakcyjnej (produktu);
- odprowadzenie ścieków;
- sprężone powietrze technologiczne;
- odprowadzenie oparów.

Dostarczenie surowców do projektowanej instalacji oraz odbiór produktu przewiduje się przy wykorzystaniu istniejącego wciągacza ręcznego zamontowanego na belce jezdnej w obiekcie 261 nad poziomem obsługowym +11,70m.

#### **3.1.1. Obieg stężonego kwasu fosforowego**

Dla projektowanej instalacji na czas jej pracy, założono wykorzystanie istniejącego zbiornika (dozownika) kwasu fluorokrzemowego, posadowionego na konstrukcji wsporczej pomostu obsługowego na poziomie +11,70m, jako zbiornik buforowy stężonego kwasu fosforowego, o numerze technologicznym V01 (oznaczenie zgodnie ze schematem technologiczno-pomiarowym projektowej instalacji). Zbiornik ten wykonany jest jako pionowy cylindryczny ze stali węglowej wygumowany od środka, już wcześniej stosowany był w innej instalacji jako zbiornik stężonego kwasu fosforowego. Kwas do zbiornika będzie doprowadzony z Wytwórni Kwasu Fosforowego poprzez jeden ze zbiorników magazynowych zlokalizowany przy obiekcie 261 oraz pompę przesyłową zabudowaną przy zbiorniku.

Ze zbiornika V01 stężony kwas fosforowy doprowadzany jest grawitacyjnie do reaktora **R01** nowym rurociągiem. Odpływ ze zbiornika V01 poprzez istniejący króciec z zabudowanym

na im zaworem odcinającym HV001. Stężony kwas fosforowy doprowadzany jest do reaktora **R01** poprzez układ dozujący zabudowany na rurociągu kwasu tuż przed wlotem do reaktora, składającym się z elektromagnetycznego zaworu odcinającego FV003 i przepływomierza FS001 wyposażonego w specjalny interfejs komunikacyjny umożliwiający sterowaniem pracy zaworu elektromagnetycznego (automatyczne zamykanie zaworu).

Dozowanie kwasu odbywa się w następujący sposób:

- na przepływomierzu FS001 wprowadza się zadaną wartość odmierzanego kwasu dozowanego do reaktora **R01**;
- należy otworzyć ręczny zawór odcinający HV002 zabudowany na rurociągu przed układem dozującym (przy zamkniętym zaworze HV042 na dopływie wody przemysłowej);
- należy otworzyć elektromagnetyczny zawór odcinający FV003 na wlocie do reaktora **R01**;
- po odmierzaniu zadanej ilości kwasu fosforowego następuje automatyczne zamknięcie zaworu elektromagnetycznego FV003 i zakończenie dozowania;
- po zakończeniu dozowania należy zamknąć ręczny zawór odcinający HV002.

### 3.1.2. Obieg 25% roztworu siarczanu glinu

Jako zbiornik buforowy 25% roztworu siarczanu glinu, o numerze technologicznym **V02**, przewidziano typowy kontener (paleta-pojemnik) IBC o pojemności 600 litrów, posadowiony na nowej konstrukcji wsporczej zabudowanej na podeście obsługowym na poziomie +11,70m. Zbiornik **V02** wyposażony jest w zawór spustowy HV011, na którym zabudowany jest specjalny element umożliwiający przy pomocy złącza typu „camlok” szybkie podłączenie elastycznego przewodu, którym doprowadzamy grawitacyjnie roztwór siarczanu glinu do dozownika **V03**. Na przewodzie tym zabudowany jest przepływomierz FIQ011, który umożliwia odmierzanie zadanej ilości roztworu siarczanu glinu ze zbiornika **V02** do dozownika **V03**. Odmierzanie roztworu siarczanu glinu przebiega w sposób ręczny (po „wyzerowaniu” przepływomierza FIQ011 należy otworzyć zawór spustowy FV011 na zbiorniku **V02** i po odmierzaniu zadanej ilości roztworu zamknąć zawór spustowy). Dozownik **V03** to zaprojektowany zbiornik pionowy z dachem płaskim i z dnem stożkowym, wyposażony w króćce: napelniający, odpływowy i odpowietrzający oraz w poziomowskaz. Dozownik zabudowany jest nad reaktorem **R01**, na nowej konstrukcji wsporczej podwieszanej do konstrukcji wsporczej podestu obsługowego na poziomie +11,70 m. Pojemność zbiornika jest tak dobrana, aby umożliwić wprowadzenie do reaktora **R01** odmierzonej ilości roztworu siarczanu glinu niezbędnej na jedną szarżę. Dozowanie roztworu siarczanu glinu realizowane jest przy pomocy zaworu membranowego HV012,

zabudowanego na rurociągu pomiędzy z dozownikiem **V03** i reaktorem **R01**, umożliwiającym płynną regulację przepływu roztworu. Czas dozowania roztworu do reaktora powinien być określony doświadczalnie podczas pracy instalacji. Poziomowskaz zabudowany na dozowniku umożliwia obserwację opróżniania dozownika i określenie momentu zakończenia dozowania.

### **3.1.3. Obieg stałego węgla wapnia**

Staly węgiel wapnia dozowany jest do reaktora **R01** z dozownika **V04**. Dozownik **V04** jest to zaprojektowany zbiornik pionowy odkryty z dnem stożkowym, zabudowany nad reaktorem **R01**, na nowej konstrukcji wsporczej podwieszony do konstrukcji wsporczej podestu obsługowego na poziomie +11,70 m. Dozowanie węgla wapnia realizowane jest poprzez szyber HV021, zabudowany na rurze zsykowej dozownika **V04**, umożliwiający w pewnym zakresie regulację czasu trwania wprowadzania do reaktora dozowanego medium. Króciec zasypowy węgla wapnia na reaktorze **R01** zakończony jest lejkiem, do którego wprowadzona jest rura zasypowa dozownika **V04**, tak aby umożliwić obserwację przesypywanego medium i regulację czasu trwania dozowania.

Napełnianie dozownika **V04** węglanem wapnia odbywa się z podestu obsługowego na poziomie +11,70 m, każdorazowo porcją odważoną na jedną szarżę na wadze **W01**, posadowionej na tym samym podeście obsługowym w pobliżu dozownika.

### **3.1.4. Obieg roztworu 24,5% wody amoniakalnej**

Jako zbiornik buforowy wody amoniakalnej, o numerze technologicznym **V05**, przewidziano typowy kontener (paletopojemnik) IBC o pojemności 600 litrów, posadowiony na nowej konstrukcji wsporczej zabudowanej na podeście obsługowym na poziomie +11,70 m. Zbiornik **V05** wyposażony jest w zawór spustowy HV031, na którym zabudowany jest specjalny element umożliwiający przy pomocy złącza typu „camlok” szybkie podłączenie elastycznego przewodu podłączonego do króćca ssącego pompy dozującej **P02**. Od króćca tłoczącego pompy **P02** poprowadzony jest drugi przewód elastyczny, którym podawana jest woda amoniakalna do reaktora **R01**. Na króćcu wlotowym do reaktora zabudowany jest zawór odcinający HV032. Króciec wlotowy zakończony jest rurą wgłębną, która wprowadzona jest poniżej poziomu roboczego mieszaniny reakcyjnej w reaktorze **R01**, tak aby zminimalizować ilość wydzielanego amoniaku gazowego, uwalnianego w czasie dozowania i przeprowadzanego w reaktorze procesu neutralizacji zawiesiny reakcyjnej. Zubożnianie mieszaniny reakcyjnej wodą amoniakalną do zadanej wartości pH realizowane

jest za pomocą pomiaru pH (AIC051), zabudowanego na obiegu cyrkulacji mieszaniny w reaktorze **R01**.

Dozowanie wody amoniakalnej do reaktora odbywa się w następujący sposób:

- na wskaźniku AIH051 od pomiaru pH AIC051 wprowadza się zadaną wartość pH, do której zobojętniamy mieszaninę reakcyjną;
- otwieramy ręczny zawór odcinający HV031 na spuście ze zbiornika wody amoniakalnej **V05** oraz ręczny zawór odcinający HV032 na wlocie do reaktora **R01**;
- rozpoczynamy dozowanie poprzez uruchomienie pompy dozującej **P02**;
- po uzyskaniu zadanej wielkości pH mieszaniny reakcyjnej, wskaźnik pH AIH051 automatycznie wyłącza pompę dozującą **P02** i następuje zakończenie dozowania wody amoniakalnej do reaktora;
- po zakończeniu dozowania należy zamknąć oba ręczne zawory odcinające HV031 i HV032.

### 3.1.5. Obieg wody przemysłowej

Istniejące przyłącze wody przemysłowej dla projektowanej instalacji jest zlokalizowane w obiekcie 261 na poziomie +11,70 m przy barierce. Zabudowanym na przyłączy zaworem HV041, każdego dnia otwieramy dopływ wody do projektowanego obiegu na początek pracy instalacji i zamykamy na zakończenie pracy.

Woda przemysłowa jest doprowadzona do następujących urządzeń:

- do reaktora **R01** poprzez układ dozujący zabudowany na rurociągu przed wlotem do reaktora, składającym się z elektromagnetycznego zaworu odcinającego FV003 i przepływomierza FS001, odcięcie na dopływie zaworem HV042;
- bezpośrednio do prasy filtracyjnej **FP01**, wpięcie przed króćcem wlotowym do prasy, odcięcie zaworem HV043;
- pośrednio do prasy filtracyjnej **FP01** (podawanie wody do prasy pompą **P01**), wpięcie do obiegu zawiesiny reakcyjnej przed pompą **P01**, odcięcie zaworem HV044;
- do ujęcia wody nad poziomem +9,0 m (w pobliżu prasy filtracyjnej **FP01**), zakończonego zaworem odcinającym HV045 z węzłem gumowym.

Woda przemysłowa w projektowanej instalacji jest wykorzystywana do następujących celów:

- rozcieńczanie stężonego kwasu w reaktorze **R01** w celu uzyskania roztworu o zadanym stężeniu;
- przemywanie placka na prasie filtracyjnej **FP01**;

- repulpacja płacka w reaktorze **R01**;
- przemywanie tkaniny i płyt filtracyjnych prasy filtracyjnej **FP01**, sflukiwanie wnętrza reaktora **R01**.

Dozowanie wody do reaktora odbywa się w następujący sposób:

- na przepływomierzu FS001 wprowadza się zadaną wartość odmierzanej wody dozowanej do reaktora **R01**;
- należy otworzyć ręczny zawór odcinający HV042 zabudowany na rurociągu przed układem dozującym (przy zamkniętym zaworze HV002 na dopływie stężonego kwasu fosforowego);
- należy otworzyć elektromagnetyczny zawór odcinający FV003 na wlocie do reaktora **R01**;
- po odmierzeniu zadanej ilości wody przemysłowej następuje automatyczne zamknięcie zaworu elektromagnetycznego FV003 i zakończenie dozowania;
- po zakończeniu dozowania należy zamknąć ręczny zawór odcinający HV042 (na dopływie wody przemysłowej).

### 3.1.6. Obieg zawiesiny reakcyjnej

Do obiegu zawiesiny reakcyjne przynależą:

- reaktor/repulpator o numerze technologicznym **R01**, z mieszadłem wolnoobrotowym **ME01**;
- pompa nadawy zawiesiny na prasę filtracyjną **P01**;
- prasa filtracyjna **FP01**;
- rurociągi wraz z armaturą odcinającą dla obiegu zawiesiny reakcyjnej - od reaktora **R01** do pompy **P01**, od pompy **P01** do prasy filtracyjnej **FP01** i cyrkulacji zawiesiny z zabudowanym na nim pH-metrem AIC051;
- kontenery odbierające odwodniony produkt spod prasy.

Reaktor **R01**, który jest posadowiony na pomoście obsługowym poziom +9,00m, wykonany jest PP jako zbiornik cylindryczny pionowy ze skośnym dnem i płaskim dachem mocowanym do kołnierza płaszczka zbiornika. Zbiornik ten wyposażony jest w króćce, którymi wprowadzane są media technologiczne i pomocnicze do reaktora, króćce odpływowy zawiesiny reakcyjnej, króćce odpowietrzenia (oparów), króćce poboru próbek, króćce do zabudowy mieszadła oraz króćce zasypowy produktu do repulpacji w zbiorniku. W reaktorze **R01** otrzymujemy zawiesinę reakcyjną na skutek reakcji wprowadzanych do reaktora w określonej kolejności poszczególnych surowców o zadanych proporcjach. Procesy technologiczne zachodzące w reaktorze wspomagane są mieszaniem wymuszonym

przez mieszadło **ME01** zabudowane w reaktorze. W celu zintensyfikowania mieszania zastosowano dodatkowo cyrkulację przy wykorzystaniu pompy **P01**, przy otwartych zaworach: HV051, HV052, HV054 i przy zamkniętych zaworach: HV053 (podawanie na prasę), HV044 (dopływ wody przemysłowej), HV061 i HV062 (odprowadzenie ścieków). Na rurociągu cyrkulacyjnym zabudowany jest pH-metr AIC051, za pomocą którego sterowana jest pompa **P02**, dozująca wodę amoniakalną do reaktora w końcowej fazie reakcji, w celu zobojętnienia uzyskanej zawiesiny do zadanej wartości pH.

Odwodnienie produktu z zawiesiny reakcyjnej otrzymanej w reaktorze **R01**, przeprowadzone będzie na komorowej prasie filtracyjnej **FP01**. Płyty filtracyjne dociskane są poprzez ręczny siłownik hydrauliczny. Następnie przy pomocy pompy **P01** do prasy wprowadzana jest zawiesina reakcyjna z reaktora **R01**, przy otwartych w obiegu zawiesiny zaworach: HV051, HV052, HV053 i przy zamkniętych zaworach: HV054 (cyrkulacja), HV043 i HV044 (dopływ wody przemysłowej), HV061 i HV062 (odprowadzenie ścieków). Po zakończeniu procesu filtracji (odwadniania) zawiesiny reakcyjnej, kolejną operacją przeprowadzaną na prasie jest płukanie placka filtracyjnego odcisniętego w komorach płyt filtracyjnych. Woda do płukania może być wprowadzana do prasy w dwojaki sposób:

- bezpośrednio pod ciśnieniem z sieci wody przemysłowej poprzez otwarty zawór w obiegu wody HV043, przy zamkniętym zaworze HV053 (na dopływie zawiesiny do prasy);
- pośrednio za pomocą pompy **P01**, przy otwartych w obiegu zawiesiny zaworach: HV051, HV052, HV053 oraz HV044 (dopływ wody przemysłowej) i przy zamkniętych zaworach: HV054 (cyrkulacja), HV043 (dopływ wody przemysłowej), HV061 i HV062 (odprowadzenie ścieków).

Po zakończeniu płukania należy zamknąć dopływ wody do prasy, a następnie otworzyć prasę poprzez rozsunięcie płyt. Odwodniony produkt odbierany jest spod prasy za pomocą podstawionego kontenera, do którego spada placek z komór płyt filtracyjnych.

W przypadku jeżeli efektywność płukania na prasie będzie niewystarczająca, zaprojektowana instalacja daje możliwość przeprowadzenia repulpacji w reaktorze **R01**. Reaktor napełniamy zadana ilością wody przemysłowej przy pomocy układu dozującego i wrzucamy do reaktora placek otrzymany z prasy filtracyjnej. Przez zadany okres czasu prowadzone jest mieszanie pulpy przy pomocy mieszadła **ME01** i wspomagane cyrkulacją wymuszoną pompą **P01**. Po zakończeniu repulpacji otrzymana zawiesina ponownie odwadniana jest na prasie **FP01**.

Zastosowane w reaktorze **R01** mieszadło **ME01** wyposażone jest w dwa wirniki zabudowane jeden nad drugim. Daje to możliwość efektywnej pracy mieszadła zarówno przy

niepełnym napełnieniu reaktora (około 1/3 objętości roboczej zbiornika reaktora przy procesach reakcji), jak i przy pełnym napełnieniu (repulpacja).

Reaktor **R01** wyposażony jest w króciec z zaworem HV56, umożliwiający pobór próbek w każdym momencie pracy reaktora.

Sposób przeprowadzania przemywania otrzymanego produktu, zostanie wypracowany na instalacji, po sprawdzeniu skuteczności przemywania na prasie.

### 3.1.7. Odprowadzenie ścieków z instalacji

Wszystkie ścieki z projektowanej instalacji odprowadzane są do zbiornika ścieków o numerze technologicznym **V06**. Zbiornik ścieków **V06**, który posadowiony na poziomie obsługiowym +6,30 m, wykonany jest z PP jako otwarty zbiornik cylindryczny pionowy ze skośnym dnem. Zbiornik wyposażony jest w króciec: króciec odpływowy z zabudowanym zaworem HV063, króciec opróżniający z zaworem HV064, króciec poboru próbek z zaworem HV065 oraz przelew. Ścieki ze zbiornika odprowadzane są poprzez króciec odpływowy do istniejącej kanalizacji ściekowej w obiekcie 261 (kratka ściekowa na poziomie +6,30 m).

Do zbiornika ścieków odprowadzane są następujące strumienie:

- ścieki z procesów odwadniania zawiesiny reakcyjnej i płukania placka na prasie filtracyjnej **FP01**, odprowadzane grawitacyjnie rurociągiem poprowadzonym z króćca zabudowanego na prasie;
- ścieki z opróżniania reaktora **R01**, odprowadzane grawitacyjnie króćcem odpływowym z reaktora z zaworem HV051 i dalej króćcem spustowym z zaworem HV061, na rurociągu pomiędzy reaktorem **R01** i pompą **P01**;
- ścieki z opróżniania biegu mieszaniny reakcyjnej, odprowadzane pompą **P01** poprzez zawór HV062 (wspólny kolektor z opróżnianiem reaktora).

### 3.1.8. Sprężone powietrze technologiczne

Sprężone powietrze technologiczne jest wykorzystywane w projektowanej instalacji do:

- napędu pompy pneumatycznej **P01**;
- wypychania rdzenia w prasie filtracyjnej **FP01** (przed rozładunkiem prasy).

Doprowadzenie sprężonego powietrza technologicznego do projektowanej instalacji przewidziano z istniejącego przyłącza zlokalizowanego na poziomie obsługiowym +9,00 m. Na przyłączy zabudowano nowy zawór HV071, którym otwieramy dopływ powietrza na początek każdego dnia pracy instalacji i zamykamy dopływ na koniec dnia pracy instalacji.



W projektowanej instalacji przewidziano dwa punkty odbioru powietrza zakończone zaworami HV071 i HV072.

Odbiór powietrza od zaworu HV072 wykorzystywany jest do wypychania rdzenia w prasie filtracyjnej **FP01**. Sprężone powietrze technologiczne doprowadzone jest od zaworu do prasy węzłem elastycznym, poprowadzonym wzdłuż barierki, a następnie po konstrukcji wsporczej nad prasą i włączone od góry do przyłącza na ostatniej płycie prasy filtracyjnej.

Odbiór powietrza od zaworu HV073 wykorzystywany jest do napędu pompy **P01**. Sprężone powietrze doprowadzone jest od zaworu do pompy węzłem elastycznym poprowadzonym po rurociągu wody przemysłowej. Za zaworem zabudowany jest filtr powietrza **F01**, ma za zadanie zabezpieczyć pompę poprzez usunięcie ze sprężonego powietrza zanieczyszczeń stałych i ciekłych. Z uwagi na niskie ciśnienie powietrza w sieci ( $3 \div 4$  bar), w projektowanym obiegu sprężonego powietrza zastosowano multiplikator ciśnienia zabudowany przed pompą **P01**, zwiększający dwukrotnie ciśnienie doprowadzone do pompy. Dzięki temu uzyskujemy niezbędne ciśnienie pracy pompy nadawy mieszaniny reakcyjnej do prasy filtracyjnej, zapewniające prawidłowy przebieg procesu odwadniania mieszaniny reakcyjnej realizowanego na prasie **FP01**. Otwarcie zaworu HV073 uruchamia pompę **P01**, zamknięcie zaworu wyłącza pompę. Zawór membranowy HV073 umożliwia również sterowanie pracą pompy **P01** poprzez dławienie przepływu powietrza doprowadzanego do pompy.

### 3.1.9. Odprowadzenie oparów

Opary są odprowadzane z następujących aparatów projektowanej instalacji:

- z dozownika 25% roztworu siarczanu glinu **V03**;
- z reaktora **R01**.

Dozownik roztworu siarczanu glinu **V03** wyposażony jest w króciec odpowietrzający zabudowany na dachu zbiornika, do którego podłączony jest rurociąg odpowietrzający. Rurociągiem tym odprowadzane jest powietrze wypychane ze zbiornika podczas napełniania roztworem siarczanu glinu ze zbiornika buforowego **V02**. Na czas dozowania roztworu siarczanu glinu do reaktora **R01** rurociąg zapewnia napowietrzenie zbiornika. Wylot z rurociągu odpowietrzającego jest na wysokości powyżej zbiornika buforowego **V02**, tak aby zabezpieczyć przed wylaniem roztworu siarczanu glinu, w przypadku przepełnienia zbiornika na skutek nie zamknięcia zaworu odcinającego HV011 na spuszcie ze zbiornika **V02**.

Na dachu reaktora **R01** zabudowany jest króciec odpowietrzający, od którego poprowadzono rurociąg oparów. Rurociąg oparów doprowadzono i wpięto nad poziomem obsługi +11.70m do istniejącego rurociągu oparów, którego wylot wyprowadzony jest ponad dach obiektu 261. Rurociągiem tym odprowadzane są opary powstałe w wyniku procesów technologicznych przeprowadzanych w reaktorze **R01** oraz napowietrzany jest reaktor w czasie jego opróżniania.

Uzupełnieniem opisu są poglądowe rysunki - załącznik nr 1. Na załączonych rysunkach pokazano schemat technologiczno-pomiarowy instalacji i jej lokalizację na planie sytuacyjnym w pomieszczeniach Grupy Azoty Zakłady Chemiczne Police S.A. (GAZCh Police S.A.). W załączniku nr 2 zestawiono wymagane urządzenia i inne elementy wchodzące w skład zaprojektowanej instalacji. Zamieszczono tam również informacje dotyczące proponowanych dostawców, które należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się urządzenia innych producentów pod warunkiem iż będą one charakteryzowały się parametrami/wymiarami podanymi w kolumnach 2, 3 i 4 tabel w załączniku nr 2.

### **3.2. Założenia projektowe**

Parametry przyjęte do projektowania:

- surowce (stężony kwas fosforowy, 25% roztwór siarczanu glinu, woda amoniakalna, węglan wapnia; temperatura robocza: otoczenia (min. +10°C);
- media pomocnicze (woda przemysłowa); temperatura robocza: otoczenia (min. +10°C);
- zawiesina reakcyjna; temperatura robocza: +30°C (maks. +50°C).
- Materiały na urządzenia i pompy zostały dobrane w oparciu o karty charakterystyk i zawarte w nich parametry fizyko-chemiczne surowców stosowanych w projektowanej instalacji.
- Średnice rurociągów przesyłowych zostały dobrane przy założeniu prędkości przepływu medium w rurociągu nie większej niż 2 m/s.
- Pojemności zbiorników buforowych zostały tak dobrane, aby zapas surowców był wystarczający na minimum jeden tydzień pracy instalacji.

### **4. Warunki konieczne / Parametry minimalne:**

1. Wykonanie instalacji zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie wykonawczym

instalacji zawierającym część technologiczno-mechaniczną oraz część elektryczną i AKPiA (aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyzacja)

2. Urządzenie, armatura, rurociągi i inne składowe instalacji nowe, bez śladów użytkowania, z wyjątkiem tych do wykorzystania z GAZCh Police S.A. wskazanych w projekcie wykonawczym.
3. Gwarancja instalacji co najmniej 24 miesiące, licząc od daty sporządzenia Protokołu odbioru, tj. uruchomienia instalacji z rezultatem pozytywnym. Gwarancja obejmować powinna również wszystkie podzespoły stanowiące elementy składowe instalacji technologicznej.
4. Serwisowanie aparatów, np.: reaktora, prasy filtracyjnej zapewnione przez Oferenta.
5. Minimum 2-dniowe szkolenie z obsługi instalacji po jej zbudowaniu i uruchomieniu, szkolenie na terenie posadowienia instalacji

Ochrona praw własności projektu wykonawczego zostanie uregulowana w zawieranej umowie.

#### **5. Termin wykonania zamówienia**

Do 3 miesięcy od daty zawarcia umowy pisemnej, lecz nie później niż do **30.03.2018 r.**

#### **6. Miejsce budowy instalacji**

Projektowana instalacja zlokalizowana będzie na terenie Grupy Azoty Zakłady Chemiczne „POLICE” S.A. w pomieszczeniu nieczynnej obecnie Instalacji Produkcji Fluorokrzemianu Sodiu przynależnej do Jednostki Biznesowej Nawozy. Aparaty i urządzenia zastosowane w projektowanej instalacji będą zlokalizowane na podestach istniejącej stalowej konstrukcji wsporczej, na poziomach obsługowych +11,70m, +9,00m i +6,30m, w polu pomiędzy osiami konstrukcyjnymi budynku B-C/2-3.

Wykonawca zapewni całość prac wyładunkowych i instalacyjno-uruchomieniowych dostarczanych podzespołów do budowy instalacji.

#### **7. Warunki płatności**

Przelew na rachunek bankowy na podstawie faktury wystawionej w terminie 14 dni od daty ukończenia wykonania instalacji z rezultatem pozytywnym, potwierdzonej protokołem zdawczo-odbiorczym.

Zamawiający dopuszcza możliwość udzielenia zaliczki na potrzeby zakupu urządzeń, do wysokości 50% wartości umowy.

#### **8. Kryteria oceny oferty - (1%=1 pkt.)**

- Cena - waga 90% = 90 pkt. dla oferty ważnej z najniższą ceną, pozostałe oferty zgodne z treścią opisu p.z. w cz. 3 otrzymają ocenę proporcjonalnie mniejszą.
- Okres gwarancji - waga 10%, oferty zostaną ocenione zgodnie z zasadą: 0 pkt. — 12-17 miesięcy; 5 pkt. — 18-23 miesięcy; 10 pkt. — 24 miesiące i więcej.

#### **WARUNKI ODRZUCENIA OFERTY/ UNIEWAŻNIENIA POSTĘPOWANIA**

Oferta zostanie odrzucona (nie będzie podlegać ocenie) w przypadku braku zaoferowania parametrów techniczno-eksploatacyjnych niezgodnych z opisem przedmiotu zamówienia i brakiem spełnienia warunków koniecznych opisanych w treści niniejszego Zapytania, a także postępowanie zostanie zamknięte bez wyboru (unieważnione) w przypadku braku ofert ważnych oraz w przypadku pozyskania ofert z ceną przekraczającą wysokość środków finansowych przeznaczone na wykonanie prototypowej instalacji technologicznej określonej w harmonogramie projektu badawczego Tango Umowa Nr TANGO1/266477/NCBR/2015

#### **SPOSÓB i WARUNKI PRZYGOTOWANIA OFERTY**

Ofertę może złożyć oferent (wykonawca) który posiada doświadczenie w zakresie budowy instalacji technologicznych, co wykaże w treści oferty.

Oferta powinna zawierać:

- dokumenty (referencje, protokoły itp.) potwierdzające wykonanie w okresie ostatnich 5 lat co najmniej jednej instalacji technologicznej z rezultatem pozytywnym, wraz z informacją kiedy i dla kogo była ona wykonywana,
- wykaz istotnych elementów funkcjonalnych oferowanej do wykonania instalacji technologicznej;
- dokładny opis deklarowanych parametrów instalacji, w tym jej podzespołów umożliwiający określenie zgodności oferty z wymogami wskazanymi w zapytaniu ofertowym;
- warunki gwarancji i serwisu;
- termin i warunki realizacji zamówienia (łącznie z warunkami dostawy);
- cenę netto i brutto podaną w PLN (z uwzględnionymi w niej rabatami);

- określenie ważności oferty na minimum 4 tygodnie;
- podpis osoby działającej w imieniu oferenta (oferta powinna być podpisana przez osobę/osoby upoważnione z mocy prawa do zaciągania zobowiązań w imieniu wykonawcy lub przez nie upoważnione w drodze pełnomocnictwa).

Oferta spełniająca powyższe wymogi powinna być przesłana za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres: Barbara.grzmil@zut.edu.pl do dnia **18.12.2017 r.**, godz. 12.00, lub doręczona (osobiście lub za pośrednictwem kuriera) w tym terminie do Sekretariatu Instytutu Technologii Chemicznej Nieorganicznej i Inżynierii Środowiska, 70-322 Szczecin, ul. Pułaskiego 10, pok. 114 I p.

*Złożenie zapytania ofertowego, jak też otrzymanie w wyniku zapytania oferty cenowej nie jest równoznaczne ze złożeniem zamówienia przez Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie i nie łączy się z koniecznością zawarcia przez niego umowy na budowę zaprojektowanej instalacji.*

