



Fundusze  
Europejskie



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne



**ZAPYTANIE OFERTOWE NR 8/2018**  
**W SPRAWIE ZAMÓWIENIA NA ZAKUP INSTALACJI PARY WODNEJ**

SŁONE, 12.12.2018



Fundusze Europejskie



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne



## 1. Nazwa i adres Zamawiającego.

ROYALPACK, Tatar Sp. j.

Al. Brzozowa 2A, SŁONE

66-008 Świdnica

POLSKA

KRS: 0000378072, NIP: 9730992496, REGON: 080502765

## 2. Tryb udzielania zamówienia.

Zapytanie ofertowe zgodne z zasadą konkurencyjności.

Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia negocjacji.

Zamówienie w ramach projektu pt. „Gama nowatorskich opakowań tekturowych wielokrotnego zastosowania, o innowacyjnych cechach i przełomowych parametrach użytkowych”.

## 3. Opis przedmiotu zamówienia.

### Instalacja pary wodnej

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż **instalacji pary wodnej**, obejmującej swym zakresem doprowadzenie głównych rurociągów pary i kondensatu do sklejek pojedynczych – schemat technologiczny instalacji pary załączony do niniejszego zapytania.

**3.1 Specyfikacja instalacji pary** - w przypadku niespełnienia któregokolwiek z poniższych wytycznych do instalacji pary oferta Oferenta zostanie odrzucona. Do oferty musi zostać załączona specyfikacja oferowanej instalacji potwierdzająca spełnienie wymogów , parametrów i jej wyposażenia.

#### 3.1.1 Przeznaczenie:

#### Instalacja pary umożliwiająca:

- 1) Zapewnienie wymaganego zapotrzebowania na parę wodną niezbędnego w procesie produkcji tektury falistej 2-warstwowej.

#### 3.1.2 Wytyczne do instalacji pary wodnej:

##### 3.1.2.1 Źródło ciepła

##### 1. Informacje ogólne

W celu zapewnienia wymaganego zapotrzebowania na parę wodną kotłownię należy wyposażyć w jeden kocioł o wydajności pary nie mniejszej niż 3,2 t/h i pracujący przy ciśnieniu roboczym 14 bar ÷ 15 bar (maksymalne ciśnienie dopuszczalne 16 bar). Rurociągi pary do tekturnicy dobrać dla ciśnień i maksymalnych przepływów zgodnie z tabelą:

Lp.	Robocze ciśnienie pary [bar]	maksymalny strumień pary [kg/h]
1.	14÷15	2900
2.	5 ( nawilżanie)	900



Instalację technologiczną kotłowni wyposażyć w stację redukcji ciśnienia pary.  
W celu umożliwienia dostawy pary o ciśnieniu 5 bar dla potrzeb nawilżania i podgrzewania zbiornika wody uzupełniającej zastosować stację redukcyjną ciśnienia pary z dopuszczalnego ciśnienia 16 bar w oparciu o elektropneumatyczny zawór regulacyjny.

Stopniem otwarcia zaworu regulacyjnego w celu utrzymania stałego ciśnienia w instalacji steruje sterownik.

Otrzymując sygnał z przetwornika ciśnienia (zakres 0-16 bara) regulator oddziałuje na elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny siłownika pneumatycznego zaworu regulacyjnego.

Zadaniem układu regulacji jest utrzymanie stałego zadanego ciśnienia za zaworem regulacyjnym.

Przed zaworem redukcyjnym należy zamontować filtr siatkowy. Stację redukcji ciśnienia pary należy wyposażyć w zawory odcinające, manometry i zawór bezpieczeństwa.

Źródłem energii dla kotłowni będzie gaz ziemny zaazotowany Lw (Gz-41,5) o ciśnieniu 30kPa.

## 2. Charakterystyka zastosowanego kotła parowego

Przewidziane do zamontowania źródło ciepła powinno być gazowym trzyciągowym wysokociśnieniowym kotłem parowym z zabudowanym ekonomizerem.

Kocioł powinien charakteryzować się wysoką sprawnością nie mniejszą niż 94% przy temperaturze wody zasilającej 102°C, ciśnieniu roboczym 15 bar oraz wydajności 100%.

Kocioł z palnikiem ma spełniać wymagania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania, zwanej dyrektywą MCP (Medium Combustion Plant).

Do opalania kotła należy zastosować palnik z bezstopniowo regulowaną mocą w zależności od ciśnienia pary w kotle.

## 3. Charakterystyka technologii kotłowni i osprzętu kotła

### a/ odmulanie i odsalanie kotła

Ponieważ szcążkowemu zasoleniu wody zasilającej kocioł towarzyszy wzrost stężenia soli w wodzie kotłowej będący przyczyną wytrącania się kamienia i mułu kotłowego, należy wyposażyć instalację kotłową w sprawne urządzenia do odmulania i odsalania.

Proponuje się wyposażyć jednostkę kotłową w urządzenia gwarantujące:

- automatyczne odsalanie,
- automatyczne odmulanie.

Gojące odsoliny i odmuliny przed odprowadzeniem do kanalizacji należy skierować do schładzacza mieszalnikowego wyposażonego w regulator wody chłodzącej.

### b/ układ ciągłej regulacji poziomu wody w kotle

Kocioł parowy wyposażyć w dwa niezależne systemy alarmowe niskiego poziomu wody oraz jeden wysokiego, wyłączające palnik.

Regulacja poziomu wody w kotle poprzez ciągłą regulację obrotów pompy z wykorzystaniem przetwornicy częstotliwości.



Fundusze Europejskie



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne



c/ zamknięty układ kondensatu i zbiornik wody zasilającej

Instalację technologiczną kotłowni wykonać stosując zamknięty układ recyrkulacji skroplin oparty na ciśnieniowym poziomym zbiorniku wody zasilającej.

Skropliny z rozprężacza kondensatu wysokociśnieniowego spływają do zamkniętego zbiornika wody zasilającej w którym utrzymywane jest minimalne wymagane ciśnienie z wykorzystaniem zastosowanego regulatora ciśnienia. Nadmiar pary poprzez regulator nadmiarowy uchodzi do zbiornika wody uzupełniającej.

Para z rozprężacza kondensatu wysokociśnieniowego podawana jest do układu niskociśnieniowego zasilającego instalację nawilżania. Poziom kondensatu w rozprężaczu utrzymywany jest z wykorzystaniem odwadniacza pływakowego.

Do zasilania kotła parowego z ciśnieniowego zbiornika wody zasilającej należy zastosować wielostopniową pompę wirową o niskim NPSH. Druga pompa tego samego typu powinna stanowić rezerwę.

Do utrzymania właściwego poziomu wody w zbiorniku wody zasilającej zastosować układ regulacji dwustawnej, składający się z regulatora poziomu, zaworu elektromagnetycznego oraz pompy wody uzupełniającej.

Do gromadzenia wody uzupełniającej w kotłowni zastosować zbiornik zasilający poziomy o pojemności wystarczającej na zasilania kotła parowego w czasie ok. 40 minut przy jego znamionowej wydajności.

W dolnej części dennicy zbiornika można umieścić dwa wtryskiwacze pary.

Dopływem pary do jednego z wtryskiwaczy steruje regulator temperatury bezpośredniego działania. Zadaniem regulatora temperatury jest utrzymanie stałej zadanej temperatury wody w zbiorniku 95°C. Dopływa do niego również kondensat z przelewu ciśnieniowego zbiornika wody zasilającej.

Drugi wtryskiwacz pary zasilany jest parą z regulatora nadmiarowego zbiornika woda zasilającej.

Zasilanie zbiornika wodą uzupełniającą z wykorzystaniem dwustawnego układu regulacji poziomu w wodę miękką ze stacji uzdatniania wody.

d/ odgazowanie wody

Odgazowywanie wody ma na celu usunięcie rozpuszczonych w niej gazów, a w szczególności tlenu. Dla projektowanej kotłowni wybrano odgazowywanie chemiczne mające na celu usunięcie szczątkowej zawartości tlenu. Proces ten zrealizowano przez proporcjonalne do ilości dopływającej wody uzupełniającej dawkowanie środka chemicznego do zbiornika wody zasilającej.

Dzięki stosunkowo wysokiej temperaturze w zbiorniku wody zasilającej (90°C÷95°C) oraz zastosowaniu nadmiaru środka wiążącego tlen czas odtleniania będzie bardzo krótki i skuteczny.

### 3.1.2.2 Komin

Spaliny z kotła należy odprowadzić dwuciennym systemem kominowym do odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych opartym na zestawie rur lub kształtek o przekroju kołowym zawierających płaszcz wewnętrzny kontaktujący się ze spalinami, płaszcz zewnętrzny mający kontakt z otoczeniem oraz izolację termiczną znajdującą się między tymi rurami.

System posiada budowę trójwarstwową:



- powłoka wewnętrzna wykonana z wysokojakościowej stali stopowej nr. 1.4404,
- izolacja cieplna wykonana z wełny mineralnej o grubości min. 30 mm,
- nośna powłoka zewnętrzna wykonana ze stali stopowej nr. 1.4301.

Dzięki optymalnej relacji pomiędzy pojemnością cieplną i izolacją, przewody spalinowe ogrzewają się szybko do temperatury przekraczającej temperaturę skraplania pary wodnej. Warunki przepływu strumienia spalin w przewodach są optymalne dzięki kołowemu przekroju i lustrzano - gładkiej powierzchni ścianek.

W dolnej części kanał spalinowy powinien zostać wyposażony w kształtkę cokołową odkraplającą umożliwiającą odpływ skroplin do neutralizatora.

### 3.1.2.3 Straty wody w układzie technologicznym oraz uzdatnianie wody

Dla kotłów parowych przyjęto się podawanie wartości strat kondensatu w procentach od ilości wytwarzanej pary. Straty te nawet w układzie zamkniętym sięgają zwykle 20 - 30%, w tym ok. 5% stanowią straty powstałe w wyniku odmulania i odsalania kotłów.

Dobrana stacja uzdatniania wody oraz instalacja technologiczna kotłowni powinna również uwzględnić ubytek kondensatu w maksymalnej ilości 900kg/h z procesu technologicznego. Część pary zredukowanej do ciśnienia 5bar zostanie wykorzystana do nawilżania produktu.

W celu uzupełnienia strat w układzie wody technologicznej kierując się wymogami dla wody zasilającej kotły parowe przewidzieć zasilanie kotłowni w wodę miękką z automatycznej stacji zmiękczającej (jonowymiennej) o wydajności minimalnej 2 m<sup>3</sup>/h. Zasilanie stacji wodą surową o dołączonych do specyfikacji parametrach.

Dodatkowo w celu zabezpieczenia powierzchni rurociągów parowych i kondensatu przed kontaktem z rozpuszczonym w wodzie tlenem proporcjonalne do ilości wody uzupełniającej dopływającej do zbiornika wody zasilającej dawkować należy chemikalia.

### 3.1.2.4 Przewody i armatura

Przewody parowe, kondensatu oraz wody zasilającej wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10216-2:2014-02 ze stali P235GH łączonych przez spawanie oraz stosować jako armatura odcinająca zawory kołnierzowe na ciśnienia PN40, PN25 oraz na PN16.

Rury	rurociągi zgodne z normą PN-EN 10216-2:2014-02
Kołnierze szybkowe okrągłe, kołnierze płaskie okrągłe	normy wykonania PN-EN 1092-1+A1:2013-07
Śruby, nakrętki	normy wykonania PN-EN-1515-1.
Zwężki	normy wykonania PN-EN 10253-2
Łuki gładkie 1,5D	normy wykonania PN-EN 10253-2

Dla montowanych rurociągów pary wodnej i kondensatu zaliczonych do drugiej grupy płynów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r. (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1036) wdrażającym dyrektywę 2014/68/UE z dnia 15 maja 2014 r. wyznaczyć odpowiednią kategorię.

Wyznaczonej kategorii powinna odpowiadać wymagana procedura oceny zgodności i zakres dokumentacji technicznej.

Spawanie rurociągów powinno być zgodne z warunkami określonymi w PN-EN



13480-4: 2012E Rurociągi przemysłowe metalowe. Część 4: Wykonanie i montaż.

Wykonywanie prac spawalniczych:

1. Wykonywanie prac spawalniczych powinno być zgodne z projektem technicznym, normą PN-EN 13480-4:2005, instrukcją technologiczną spawania WPS i instrukcjami operacyjnymi spawania. Instrukcja technologiczna spawania powinna być opracowana przez służby spawalnicze wykonawcy i uzgodniona z Inwestorem. Instrukcję technologiczną spawania wytwórcy WPS należy sporządzić zgodnie z PN-EN ISO 15609-1.
2. Łączenie rur stalowych powinno być wykonane ręcznie metodą spawania elektrycznego:
  - spawanie łukowe elektrodą otuloną –111 lub
  - spawanie łukowe nietopliwą elektrodą w osłonie gazów obojętnych – 141
3. Szczegóły dotyczące złącza spawanego podano w PN-EN 1708-1:2002 Spawanie- Podstawowe rozwiązania stalowych połączeń spawanych - Część 1: Elementy ciśnieniowe.
4. Złącza obwodowe rur powinny być umiejscowione na prostych odcinkach rur w odległości od zakończenia łuku nie mniejszej niż 50 mm dla  $\Phi$  do 100 mm.
5. Przygotowanie brzegów rur do spawania należy przeprowadzić w zależności od stosowanej metody spawania zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 29692.
6. Wszystkie rury muszą być ukosowane; ukosowanie krawędzi rur może być wykonane przez producenta lub wykonawcę instalacji za pomocą obróbki mechanicznej lub cięcia maszynowego.
7. Należy zachować prostopadłość cięcia rur w stosunku do ich powierzchni; odchyłki płaszczyzny cięcia nie powinny przekraczać 1 mm.
8. Rury ukosowane na czas transportu i składowania powinny mieć końce zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją.
9. Brzegi rur należy starannie oczyścić ze zgorzelin, rdzy, farby, smaru i innych zanieczyszczeń mających wpływ na własności spoiny. Szerokość strefy oczyszczonej powinna wynosić 30 mm od brzegu rowka na zewnątrz i wewnątrz rury. Takie oczyszczenie powinno być dokonane bezpośrednio przed spawaniem; czyszczenie przeprowadzić mechanicznie.
10. W przypadku łączenia rur o różnych grubościach ścianek, przygotowanie krawędzi przeprowadzić zgodnie z PN-EN 29692.
11. Szcepianie złączy rurowych dla utrzymania wymagań dotyczących osiowości zgodnie z PN-EN 25817:1997.
12. Bezpośrednio przed szcepianiem należy usunąć wszelkie ciała obce znajdujące się wewnątrz rury.
13. Styki rur do szcepiania a następnie spawania należy montować przy użyciu centrowników, które zdejmują się po wykonaniu spoin szcepnych.
14. Spoiny szcepne powinny być wykonane z zachowaniem takiej samej technologii jak właściwe spoiny oraz przez spawaczy o kwalifikacjach wymaganych dla wykonania całego złącza.
15. Po wykonaniu spoiny szcepne dokładnie oczyścić i sprawdzić; pęknięte spoiny szcepne wyciąć, brzegi oszlifować i ponownie oczyścić; początki i końce spoin szcepnych należy skośnie zeszlifować dla ułatwienia uzyskania poprawnego przetopu przy układaniu warstwy graniowej.
16. Najkrótsze wstawki prostych odcinków rur powinny wynosić co najmniej 200mm; w technicznie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie krótszych wstawek za zgodą Kontroli Jakości.
17. Minimalna odległość pomiędzy spoiną obwodową rurociągu a spoiną łączącą rurociąg z odgałęzieniem powinna wynosić 100 mm.
18. Przy spawaniu elementów o grubości ścianki powyżej 3mm, złącza spawane należy wykonywać, co najmniej, dwuwarstwowo.



19. Miejsce spawania powinno być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami czynników atmosferycznych (wiatr, deszcz, śnieg) poprzez stosowanie parawanów, namiotów spawalniczych, parasoli itp., celem ochrony złącza spawanego przed zbyt szybkim chłodzeniem.
20. Po wykonaniu styku i oczyszczeniu, spawacz ma obowiązek do trwałego i czytelnego naniesienia osobistego identyfikatora (znak spawacza) w odległości 50-100 mm od spoiny w górnej części rury.
21. Naprawa spoin wadliwych:
  - w zależności od długości wadliwego odcinka spoiny, przeprowadza się naprawę miejscową lub wycina całą spoinę; naprawę miejscową spoin stosuje się kiedy wady występują na odcinku nie przekraczającym 20% długości spoiny, w przypadku pęknięć lub gdy wady niedopuszczalne stanowią więcej niż 20% długości spoiny należy wyciąć całą spoinę,
  - wycinanie wad wykonywać mechanicznie szlifierką; wycięcia przeszlifować,
  - przed spawaniem naprawczym powierzchnia wszystkich złączy powinna być sprawdzona za pomocą badań nieniszczących w celu zapewnienia, że brak jest pęknięć i innych wad,
  - przy wycinaniu całej spoiny, należy wyciąć odcinek rury o długości min. 200 mm (lub równy dwóm średnicom rurociągu) i wstawić z tego samego gatunku rury i o tych samych wymiarach,
  - naprawy spoin powinny być wykonywane z zastosowaniem zatwierdzonych procedur i przez uprawniony personel spawalniczy,
  - wada spawalnicza nie powinna być naprawiana więcej niż dwa razy według tej samej procedury; procedury naprawy spoin powinny być zgodne z PN-EN 13480-4:2012E,
  - naprawione odcinki spoin podlegające badaniom nieniszczącym zgodnie z PN-EN 13480-5:2012E,
  - naprawę przeprowadzić zgodnie z opracowaną procedurą usuwania nieprawidłowości; spoinę poprawkową dodatkowo oznaczyć literą "P".

Wszystkie spoiny rur rurociągów o klasie I należy poddać badaniom wizualnym VT.

### 3.1.2.5 Izolacje cieplne

Izolacja cieplna rurociągów oraz zbiorników powinna być wykonana zgodnie z PN-85/B-02421. Jako materiał izolacyjny stosować np. maty i otuliny z wełny kamiennej Rockwool`a lub równoważnych. Płaszcz stalowy należy wykonać z blachy ocynkowanej o grubościach:

średnica izolowanego elementu [mm]	grubość blachy stalowej ocynkowanej [mm]
<300	0,65
≥350	0,75



Grubości izolacji dla poszczególnych rurociągów oraz zbiorników zestawiono w tabeli poniżej:

średnica, mm		przewodność cieplna izolacji, W/mK $\lambda$	grubość izolacji, mm	typ izolacji
nom. dn	zewnętrzna dz			
Rurociągi przesyłające parę wodną				
250	273,0	0,05	110	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
200	219,3	0,05	105	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
150	168,3	0,05	105	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
100	114,3	0,05	90	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
80	88,9	0,05	80	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
65	76,3	0,05	75	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
50	60,3	0,05	60	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna



40	48,3	0.05	50	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
32	42,4	0.05	40	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
25	33,7	0.05	30	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
20	26,9	0,05	30	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
15	21,3	0,05	25	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
Rurociągi przesyłające kondensat				
20	26,9	0.05	30	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
25	33,7	0.05	30	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
32	42,4	0.05	40	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
40	48,3	0.05	50	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna
50	60,3	0.05	60	Rockwool ProRox PS 960 lub równoważna



urządzenie	grubość izolacji, mm	typ izolacji
ciśnieniowy zbiornik wody zasilającej	100	Rockwool ProRox WM 960 ALU lub równoważna
zbiornik wody uzupełniającej	100	Rockwool ProRox WM 960 ALU lub równoważna

### 3.1.2.6 Wytyczne montażowe

Montaż kotła należy zlecić autoryzowanej przez producenta firmie instalacyjnej.

Układ rurociągów w kotłowni powinien zapewnić przejścia i minimalne prześwity, a ponadto zapewnić możliwość odwodnień i odpowietrzeń poszczególnych odcinków.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach powinny spoczywać na odpowiednich podporach ruchomych.

Jako podpory ruchome są stosowane: haki, uchwyty, zawieszania i podparcia ruchome ślizgowe.

Podparcia lub zawieszania rurociągów muszą zapewnić:

- swobodną rozszerzalność termiczną rurociągu,
- takie zamocowanie, aby ciężar odcinków rurociągu nie oddziaływał na armaturę i urządzenia (np. na pompy),
- możliwość wymontowania armatury lub odcinka rurociągu bez wykonywania dodatkowych podpór,
- wykonanie właściwej izolacji cieplnej.

Wykonywanie rozdzielaczy i króćców podlega następującym zasadom.

Rozdzielacz składa się z odcinka rury rozdzielczej z osadzonymi na niej króćcami. Długość króćca przyjmuje się zwykle równą  $(D+d)/2 + 100\text{mm}$ , przy czym D oznacza średnicę rozdzielacza, d – średnicę rurociągu pomocniczego. Króćce z rozdzielaczem łączy się za pomocą spawania.

Rozdzielacze powinny być wykonane z rury o średnicy – większej, o co najmniej 1 dymensję od największej średnicy rurociągu włączonego do rozdzielacza, której przekrój poprzeczny jest większy lub co najmniej równy sumie przekrojów poprzecznych rur wyprowadzonych z rozdzielacza.

Rozdzielacze powinny być wyposażone w armaturę odcinającą oraz zespół manometrów i termometrów.

Montaż zaworów z napędami elektrycznymi lub pneumatycznymi powinien być przeprowadzony zgodnie z załączonymi instrukcjami fabrycznymi oraz zamieszczonym w projekcie schematem.

Optymalizacji nastaw regulatorów należy dokonać doświadczalnie badając dynamiczne właściwości instalacji technologicznej.

Najwyższe punkty wodnej instalacji technologicznej należy odpowietrzyć, a najniższe



odwodnić.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać próbę hydrauliczną na ciśnienie:

- rurociągi parowe i kondensatu ( najwyższe dopuszcz. ciśn. 16bar) – 22,9bara,
- rurociągi parowe i kondensatu ( najwyższe dopuszcz. ciśn. 6bar) – 8,6 bara.

Po wykonaniu prac montażowych i próbie hydraulicznej przewody należy oczyścić i pomalować farbą odporną na temperaturę min. 300°C – przewody parowe i kondensatu. Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem i warunkami technicznymi w tym zakresie.

### 3.1.2.7 Zabezpieczenie antykorozyjne instalacji kotłowni ( przykładowe zestawy malarskie)

Rurociąg stalowy, zbiorniki stalowe, lokalizacja: wewnątrz, max. temp.: 300°C.

<b>A-04/1</b>	Narażenia temperaturowe do 400°C	
<b>Szczegółowe przeznaczenie</b>	A-04/1: Powierzchnie pod izolacje wszystkich kolumn i niektórych rurociągów technologicznych temp. do 400°C	
<b>Krótką charakterystyka</b>	SikaCor Zinc ZS jednoskładnikowy, wysokopigmentowany, materiał powłokowy na bazie żywicy etylokrzemianowej, z dodatkiem pyłu cynkowego lub równoważny	
<b>Przygotowanie podłoża</b>	Powierzchnie stalowe muszą być suche, czyste, odpylone, pozbawione zanieczyszczeń, oleju, tłuszczu itp. Najlepsze efekty daje czyszczenie strumieniowo – ściernie w celu osiągnięcia stopnia czystości Sa21/2 wg DIN EN ISO 12 944 - 4	
<b>Struktura systemu</b>	SikaCor Zinc ZS - grubość 60µm – 0,21 kg/m <sup>2</sup> lub równoważny Aplikacja w dwu warstwach na łączną grubość 120µm	
<b>Warunki aplikacji</b>	Temperatura podłoża i materiału	Minimum +5°C Maksimum +50°C
	Temperatura otoczenia	Minimum +5°C Maksimum +50°C
<b>Rozcieńczalnik</b>	Rozcieńczalnik B lub równoważny	
<b>Odporność termiczna</b>	W suchej atmosferze do +400°C	
<b>Uwagi do stosowania</b>	Z wyjątkiem małych powierzchni grubość suchej warstwy nie powinna przekraczać 150 µm na jedną warstwę.  SikaCor Zinc ZS przy grubości suchej warstwy 20 µm jest materiałem spawalnym lub równoważny.  Wilgotność względna powietrza Minimum 50% / Maksimum 90%	

<b>Czas pomiędzy ułożeniem kolejnych warstw</b>	Minimalny: 4h Maksymalny: bez ograniczeń
---	---

### 3.1.2.8 Wewnętrzna instalacja gazowa

Do budowy wewnętrznej instalacji gazowej zastosować rury przewodowe odmiana PSL 1 bez szwu wykonane zgodnie z PN-EN ISO 3183:2013-05E „Przemysł naftowy i gazowniczy - Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych”.

Rury wykonać ze stali L245.

Poziome przewody instalacji gazowej należy prowadzić powyżej przewodów elektrycznych - w odległości co najmniej 10 cm. Odcinki pionowe instalacji gazowej muszą być oddalone od urządzeń elektrycznych iskrzących o co najmniej 60 cm.

Należy je prowadzić po ścianach i mocować do ścian specjalnymi obejmami.

Przewody gazowe muszą mieć zapewniony spadek 0,4% w kierunku przepływu gazu do urządzeń grzewczych.

Zaleca się mocowanie rurociągu do ścian, słupów czy konstrukcji dachu uchwytami w odległości:

- rury poziome: 1,5 m dla rur do 40 mm, 2 m dla rur powyżej 40 mm;
- rury pionowe: 2,5 m dla rur do 40 mm, 3 m dla rur powyżej 40 mm;

Ostatni uchwyt na podłączeniu powinien znajdować się nie dalej niż 0,5 m od odbiornika gazu. Jeśli przewody instalacji gazowej krzyżują się z innymi przewodami, muszą być oddalone od nich, o co najmniej 2 cm.

Przy przejściach przez ściany i sufity budynku rury gazowe muszą być osadzone w specjalnych tulejach ochronnych - są to najczęściej przewody ze stali lub PCV.

Tuleja musi wystawać ze ściany lub stropu po około 2cm z każdej ze stron a jej średnica wewnętrzna musi być większa od średnicy zewnętrznej prowadzonej rury o przynajmniej 20mm. Przestrzeń pomiędzy rurą gazową a rurą ochronną należy wypełnić pianką poliuretanową.

Przed kotłami zamontować zawory odcinające i filtry gazowe. Ścieżki gazowe z filtrami gazu, stabilizatorami ciśnienia oraz elektrozaworami dostarczone są razem z palnikami.

Doprowadzony gaz do kotłowni będzie miał maksymalne ciśnienie 30 kPa.

Instalację gazową należy poddać głównej próbie szczelności przed pomalowaniem lub ewentualnym przykryciem przewodów.

Przed przystąpieniem do wykonywania próby Inwestor powołuje komisję do przeprowadzenia próby. Komisja sprawuje nadzór nad przebiegiem próby i sporządza protokół.

Komisja dopuszcza instalację do próby po otrzymaniu pisemnego oświadczenia wykonawcy instalacji i inspektora nadzoru inwestycji, stwierdzającego zgodność wykonania z projektem oraz przygotowania instalacji do prób.

Komisja sporządza protokół z przeprowadzenia próby ciśnieniowej, który zawierać powinien datę sporządzenia protokołu, nazwę wykonawcy instalacji, nazwę obiektu, do którego należy badana instalacja, nazwę firmy wykonującej próbę, urządzenia użyte do próby, nazwę Inwestora, parametry próby, wynik próby i klauzulę dopuszczającą do odbioru końcowego z określeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego.

Próbę szczelności instalacji rurociągu nadziemnego należy przeprowadzić po ułożeniu i zamocowaniu go na podporach.

Ujawnione nieszczelności powinny być usunięte a złącza ponownie zbadane.



Przed rozpoczęciem prób rurociąg należy od wewnątrz oczyścić z zanieczyszczeń. Główna próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem pod ciśnieniem 0,4MPa.

Przy próbie głównej pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Jeżeli w ciągu 30 minut nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną. Po zakończeniu prób szczelności, wykonawca powinien wykazać, że gazociąg jest wewnątrz oczyszczony, osuszony i drożny.

Manometry użyte do próby powinny spełniać następujące wymagania:

- zakres i klasa manometru tarczowego powinny umożliwić pomiar ciśnienia próby z dokładnością nie mniejszą niż 5%,
- manometry powinny być dobrze widoczne ze stanowiska osoby kontrolującej ciśnienie przez cały czas prowadzenia próby,
- wszystkie wskazujące i rejestrujące manometry stosowane podczas próby powinny być wzorcowane.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona w warunkach zapewniających pełne bezpieczeństwo pracującego przy pracach związanych z próbą a także innych osób mogących znaleźć się przypadkowo w rejonie próby.

Instalacja nie przekazana do eksploatacji w ciągu 6 miesięcy po zakończeniu prób ciśnieniowych powinna być ponownie poddana próbie ciśnieniowej.

Po wykonaniu próby rurociągi należy oczyścić i pomalować farbą antykorozyjną i nawierzchniową w kolorze żółtym.

### 3.1.2.9 Warunki ochrony ppoż. i bhp

W pomieszczeniu kotłowni, możliwie najbliżej wejścia, należy umieścić sprzęt gaśniczy:

- gaśnica proszkowa 4kg – 2 szt.,
- koc gaśniczy – 1 szt.

W celu podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji kotłowni zasilanej gazem ziemnym zostanie ona wyposażona w aktywny system bezpieczeństwa GX-4A produkcji „GAZEX” w Warszawie lub równoważny.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek dostarczenie instrukcji eksploatacji kotłowni gazowej.

***Uwaga: Przy przejściach rur i kabli z tworzyw sztucznych oraz rur stalowych przez ściany kotłowni przyległe do sąsiednich pomieszczeń należy stosować ognioochronną masę uszczelniającą (pęczniejącą) CP611A produkcji HILTI – odporność ogniowa E120 lub równoważną o tych samych parametrach.***

## 3.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień: 42000000-6 Maszyny przemysłowe

## 3.3 Koszty ewentualnych szkoleń są kosztami dostawcy.

## 4 Termin realizacji zamówienia.

II kwartał 2019 roku



## 5 Pożądane warunki płatności

- 20% przedpłata w ciągu 14 dni po zamówieniu
- 50% po dostawie przedmiotu zamówienia
- 20% po wykonaniu montażu urządzeń i instalacji
- 10% po potwierdzeniu kompletności dostawy, wykonaniu prób szczelności instalacji, podpisaniu pozytywnego protokołu odbioru i odbiorze Urzędu Dozoru Technicznego, 14 dni od daty wystawienia faktury.

Warunki płatności podlegają dodatkowej punktacji - zgodnie z opisem w punkcie 16. Kryteria oceny ofert i opis sposobu ich obliczania.

## 6 Miejsce dostawy

ROYALPACK, Tatar Sp. j.  
Al. Brzozowa 2A, SŁONE  
66-008 Świdnica  
POLSKA

## 7 Zamówienia częściowe.

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

## 8 Informacja o ofercie wariantowej.

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

## 9 Opis warunków udziału w postępowaniu oraz sposobu dokonywania oceny spełnienia tych warunków.

9.1 W postępowaniu mogą wziąć udział Wykonawcy, którzy spełniają następujące warunki: posiadają uprawnienia do wykonywania działalności lub czynności w zakresie odpowiadającym przedmiotowi zamówienia.

9.2 Ocena spełnienia warunków udziału w niniejszym postępowaniu dokonana zostanie na zasadzie spełnia / nie spełnia w oparciu o informacje zawarte w dokumentach i oświadczeniach złożonych przez Wykonawców.

## 10 Wykaz oświadczeń i dokumentów, jakie mają dostarczyć wykonawcy w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu.

W celu spełnienia wymogu podanego w punkcie 9.1:

Aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.



## 11 Opis sposobu przygotowania oferty

- 1) Ofertę należy przygotować zgodnie z opisem zamówienia. Oferent ponosi wszystkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty
- 2) Ofertę należy złożyć na formularzu stanowiącym załącznik do zapytania ofertowego
- 3) Do oferty należy załączyć dokumenty określone w pkt. 10. zapytania
- 4) Ofertę należy przygotować w języku polskim lub angielskim.

## 12 Osoby uprawnione do porozumiewania się z Wykonawcami.

Andrzej Tatar  
tel. 0048 603 600 332  
e-mail: andrzej.tatar@royalpack.com.pl

## 13 Miejsce i termin złożenia oferty.

Oferty należy składać osobiście lub listownie na adres Zamawiającego: ROYALPACK, Tatar Sp. j., Al. Brzozowa 2A, SŁONE, 66-008 Świdnica, Polska lub pocztą elektroniczną na adres: andrzej.tatar@royalpack.com.pl w nieprzekraczalnym terminie do dnia 16.01.2019 r. do godz. 14.00

Za datę złożenia oferty uznaje się datę wpływu oferty do Zamawiającego. Oferty złożone po terminie wskazanym w zapytaniu ofertowym nie będą rozpatrywane.

## 14 Termin związania ofertą.

Wykonawca pozostaje związany ofertą przez okres 60 dni. Bieg terminu rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

## 15 Termin i miejsce otwarcia ofert.

Otwarcie ofert nastąpi dnia 16.01.2019 r. o godz. 15.00 w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający nie przewiduje publicznego otwarcia ofert.

**16 Kryteria oceny ofert i opis sposobu ich obliczania.**

Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania – 100

Lp.	Nazwa kryterium	Waga	Sposób przyznawania punktów
1.	Cena oferty netto	70 pkt	Ocena na podstawie formularza ofertowego $C = \frac{\text{cena oferowana minimalna netto}}{\text{cena badanej oferty netto}} \times 70 \text{ pkt}$
2.	Okres gwarancji	10 pkt	Przy czym punkty będą przyznawane w następujący sposób: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gwarancja do 12 miesięcy - 0 pkt</li> <li>• gwarancja powyżej 12 miesięcy – 10 pkt</li> </ul>
3.	Czas reakcji serwisu w siedzibie zamawiającego	7 pkt	Przy czym punkty będą przyznawane w następujący sposób: <ul style="list-style-type: none"> <li>• czas reakcji do 24 godzin – 7 pkt</li> <li>• czas reakcji od 25 do 48 godzin - 3 pkt</li> <li>• czas reakcji powyżej 48 godzin - 0 pkt</li> </ul>
4.	Pożądane warunki płatności	13 pkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zgodne z zapytaniem – 13 pkt</li> <li>• inne niż w zapytaniu – 0 pkt</li> </ul>

Uzyskane oceny zostaną zaokrąglone z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Zamawiający udzieli zamówienia wykonawcy, którego oferta spełni wszystkie warunki i wymagania oraz otrzyma największą liczbę punktów.

W przypadku podania wartości przedmiotu zamówienia w walucie obcej, przeliczanie na złote dokonane zostanie według średniego kursu NBP z dnia otwarcia ofert.

W przypadku uzyskania tej samej ilości punktów przez więcej niż jednego z oferentów kupujący ma prawo wyboru dostawcy.

**17 Zakres zmian umowy zawartej w wyniku przeprowadzonego postępowania:**

Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia negocjacji w celu zmniejszenia ceny zawartej umowy, zmiany warunków płatności oraz zmiany terminów realizacji zamówienia.





Dopuszcza możliwość wprowadzenia drobnych zmian w zakresie zamówienia nie mających wpływu na wartość zawartej umowy.

Zmiana postanowień zawartej umowy może nastąpić za zgodą obu stron, wyrażoną na piśmie pod rygorem nieważności.

### **18 W postępowaniu nie mogą uczestniczyć podmioty powiązane osobowo lub kapitałowo z Zamawiającym.**

Przez powiązania kapitałowe lub osobowe rozumie się wzajemne powiązania między beneficjentem lub osobami uposażonymi do zaciągania zobowiązań w imieniu beneficjenta lub osobami wykonującymi w imieniu beneficjenta czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem procedury wyboru wykonawcy a wykonawcą, polegające w szczególności na:

- 1) uczestniczeniu w spółce jako wspólnik spółki cywilnej lub spółki osobowej;
- 2) posiadaniu co najmniej 5 % udziałów lub akcji;
- 3) pełnieniu funkcji członka organu nadzorczego lub zarządzającego, prokurenta, pełnomocnika;
- 4) pozostawaniu w takim stosunku prawnym lub faktycznym, który może budzić uzasadnione wątpliwości, co do bezstronności w wyborze wykonawcy, w szczególności pozostawanie w związku małżeńskim;
- 5) w stosunku pokrewieństwa lub powinowactwa w linii prostej, pokrewieństwa lub powinowactwa w linii bocznej do drugiego stopnia lub w stosunku przysposobienia, opieki lub kurateli.

### **19 Pozostałe informacje.**

Poprzez złożenie oferty Oferent wyraża zgodę na podanie do wiadomości pozostałych Oferentów szczegółów oferty. Oferent ma prawo nie wyrazić zgody na podanie do wiadomości szczegółów technicznych przedmiotu zamówienia.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do:

- 1) zmiany warunków udzielenia zamówienia zgodnie z punktem 16.
- 2) unieważnienia postępowania
- 3) nie wybrania żadnej z przedstawionych ofert bez podania przyczyny
- 4) pozostawienia bez rozpatrzenia oferty niezgodnej z wymogami niniejszego zapytania.

W przypadku zaistnienia powyższych okoliczności Oferentom nie przysługują żadne roszczenia w stosunku do Zamawiającego. Zamawiający informuje, że postępowanie nie jest prowadzone w oparciu o ustawę z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo Zamówień Publicznych, dlatego nie jest możliwe stosowanie środków odwoławczych określonych w tej ustawie.



Fundusze Europejskie



Rzeczpospolita  
Polska

Unia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne



Załącznikami do niniejszego dokumentu są:

1. Formularz ofertowy
2. Oświadczenie o braku powiązań
3. Potwierdzenie spełnienia wymagań przedmiotu zamówienia
4. Schemat technologiczny instalacji pary wodnej
5. Protokół analizy wody
6. Lokalizacja instalacji pary wodnej

 **ROYALPACK Tatar Sp.j.**  
Aleja Brzozowa 2A, Stone  
66-008 Świdnica  
NIP 973-099-24-96, Regon 080502765