

EKO SYSTEMY Drogą innowacji		
EKO-SYSTEMY Sp. z o.o. ul. Pruszkowska 29B/146 02-119 Warszawa	Zakład produkcyjny ul. Zakładowa 16 39-400 Tarnobrzeg woj. Podkarpackie tel./fax. +48 (15) 822 44 70 tel. +48 (15) 822 71 35 e-mail: biuro@eko-systemy.pl e-mail: roto@eko-systemy.pl	Biuro w Warszawie ul. Poleczki 13 02-822 Warszawa tel. +48 (22) 855 17 08 e-mail: biuro.w-wa@eko-systemy.pl

Zapytanie ofertowe dotyczące wykonania usługi doradczej

Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka
Oś priorytetowa 1: Badanie i rozwój nowoczesnych technologii
Działanie 4: Wsparcie projektów celowych

Tytuł projektu:

OPRACOWANIE INNOWACYJNYCH EKRAŃÓW
AKUSTYCZNYCH OPARTYCH NA TECHNOLOGII
FORMOWANIA ROTACYJNEGO.

Przedmiot usługi:

Przedmiotem usługi jest: opracowanie ekranów akustycznych w dwóch wariantach (dźwiękochłonno – izolacyjny oraz odbijająco – rozpraszający) opartych na technologii formowania rotacyjnego.

Miejsce składania oferty:

Oferty należy składać osobiście lub drogą pocztową na adres firmy w zamkniętej kopercie z dopiskiem: „Oferta: wykonanie usługi doradczej – opracowanie ekranów akustycznych opartych na technologii formowania rotacyjnego”.

Termin składania ofert:

2011 - 03 - 31

Osoba do kontaktu:

Iwona Sawicka

www.eko-systemy.pl

e-mail: sawicka@eko-systemy.pl

tel: 668 048 486

EKO – SYSTEMY Sp. z o. o. ul. Pruszkowska 29B lok. 146, 02 – 119 Warszawa

BIURO: ul. Poleczki 13, 02 – 822 Warszawa

ZAKŁAD PRODUKCYJNY: ul. Zakładowa 16, 39 – 400 Tarnobrzeg, woj. Podkarpackie

Kryteria oceny: w %

Kryterium	Waga (%)
Cena	70
Termin	30

Wybór oferenta dokonany zostanie na podstawie największej ilości uzyskanych punktów, zgodnie z poniższym wzorem:

Ocena końcowa = $\sum P(k)$

$P(k) = \text{waga} * M(k)$,

gdzie $M(k)$ oznacza liczbę punktów w danym kryterium, przy czym w każdym kryterium maksymalnie można uzyskać 100 punktów.

Liczba punktów przyznanych oferentowi w danym kryterium zostanie obliczona zgodnie ze wzorem.

$M(k) = 100 - \{(100/n) * [n - (n - k + 1)]\}$

n – liczba oferentów,

k – kolejność w kryterium

Zakres usług:

Firma Eko-systemy Sp. z o.o. poszukuje wykonawcy(ów) następujących usług.

Planowane prace badawcze przygotowano dla dwóch koncepcji ekranów i zaplanowano by przebiegały równorzędnie dla:

- a) ekranu dźwiękochłonno – izolacyjnego
- b) ekranu odbijająco – rozpraszającego.

Etap 1. Opracowanie składu chemicznego na powłokę zewnętrzną.

Zadania wchodzące w skład tego etapu to:

1.1. Konsultacje parametrów akustycznych.

W zadaniu tym określane i opracowywane są wstępne wymogi parametrów akustycznych w zależności od koncepcji ekranu. Rozważane są możliwości odbijające oraz pochłaniające materiału oraz parametry dotyczące izolacyjności. Koordynator techniczny konsultuje się z doradcami od spraw akustycznych by już na drodze samego doboru składu granulatu wsadowego móc uzyskać materiał o jak najlepszych parametrach akustycznych.

Efektem realizacji tego zadania powinien być raport z przeprowadzonych konsultacji oraz opracowanie składu granulatu (do wytworzenia powłoki zewnętrznej), który pozwoli uzyskać pożądane parametry akustyczne. Zostaną wybrane minimum dwa warianty granulatu dla dwóch koncepcji jednocześnie.

1.2. Badania materiałowe.

Zadanie obejmuje w sumie 3 części badań w trzech kolejnych zadaniach projektu i polega na zbadaniu wytrzymałości materiału w warunkach eksploatacyjnych.

Ekran akustyczny poza koniecznością spełniania swej głównej funkcji, jaką jest ochrona przed hałasem, podczas eksploatacji, w miejscu ich zamontowania, narażone są na działania licznych sił zewnętrznych. Siły te związane są z ciężarem własnym konstrukcji, działaniem wiatru czy chociażby zmiennymi w czasie wahaniami ciśnienia powodowanymi ruchem pojazdów samochodowych itp. Zadanie to polega na zbadaniu poszczególnych składowych ekranu akustycznego w warunkach eksploatacyjnych. Po opracowaniu wariantów granulatu (dla obydwóch koncepcji jednocześnie) zostaną wytworzone wyroby z formy o dowolnym kształcie, gdyż w tym zadaniu liczy się zbadanie wytrzymałości eksploatacyjnej samego materiału, bez konieczności jeszcze badania jego parametrów akustycznych. Badane będą parametry fizykochemiczne materiału oraz przeprowadzone zostaną liczne badania zachowania się materiału w warunkach eksploatacyjnych (wpływ temperatury, promieni UV). Po przeprowadzeniu wyżej wymienionych badań, należy wybrać najlepsze dwa rozwiązania składu granulatu dla każdej koncepcji ekranu osobno.

Badania materiałowe cz.1.

Ten etap obejmuje badanie parametrów fizykochemicznych oraz badanie wytrzymałości materiału w warunkach eksploatacyjnych – badanie form wytworzonych z wariantów granulatu wyselekcjonowanych po konsultacji parametrów akustycznych.

Efektem tych badań powinien być raport z badań parametrów fizykochemicznych oraz badań wytrzymałości materiału w warunkach eksploatacyjnych.

Etap 2. Opracowanie struktury powłoki zewnętrznej.

Zadania wchodzące w skład tego etapu to:

2.1. Koncepcja struktury powierzchni zewnętrznej.

Główne aspekty podjęte na tym etapie to rozważenie ilości, wielkości i rodzaju perforacji, przy jednoczesnym uwzględnieniu możliwości technologii rotomouldingu i parametrów dobranego materiału dla każdej koncepcji osobno. Zupełnie inne podejście do powłoki zewnętrznej będzie przy określaniu ekranu dźwiękochłonnego a inne odbijającego. Bardzo ważne jest tu zarówno dopasowywanie znanych już zależności strukturalnych dla ekranów jak i koncepcje nowych rozwiązań. Ważne jest również rozpatrzenie funkcjonalności ekranu i jego walorów estetycznych.

Efektem realizacji tego zadania powinien być raport z opracowaną koncepcją struktury powierzchni zewnętrznej oraz wyselekcjonowaniem najlepszych wariantów struktury powierzchni zewnętrznej (dla każdego projektu ekranu osobno), umożliwiającej uzyskanie pożądanych parametrów pochłaniania i izolacyjności akustycznej. Usługa obejmować będzie także ocenę wyników badania próbek w komorze pogłosowej.

2.2. Konsultacje w zakresie parametrów akustycznych – badania w komorze.

Po opracowaniu wariantów struktury powłoki zewnętrznej zostaną wytworzone wyroby z formy o kształcie już odpowiadającym wybranym strukturalom. Próbki badane będą w komorze pogłosowej dla uzyskania wyników parametrów akustycznych takich jak chłonność akustyczna, izolacyjność akustyczna itp. Na ten moment badane próbki nie są jeszcze niczym wypełnione, są to czyste wyroby powstałe z rotomouldingu, a to dlatego, by móc określić, która struktura jest najlepsza i jakie kroki należy podjąć przy określaniu wypełnienia dla uzyskania najlepszych wyników.

Efektem realizacji tych badań powinien być raport z przeprowadzonych konsultacji oraz wybór najlepszych dwóch rozwiązań struktury powierzchni zewnętrznej dla każdej koncepcji ekranu osobno.

2.3. Modelowanie matematyczne.

Zadanie to obejmuje w sumie 2 części badań w dwóch kolejnych zadaniach projektu.

Modelowanie matematyczne cz.1.

Zadanie to polegać będzie na przeprowadzeniu symulacji komputerowych (programy Ansys, Femap lub podobne) mających na celu zamodelowanie struktury powierzchni ekranu akustycznego dla zoptymalizowania kształtu powłoki zewnętrznej. Dzięki modelom matematycznym możemy ograniczyć ilość rzeczywistych prototypów, jakie na późniejszym etapie projektu tworzone są na potrzeby badań. Znacznie zmniejszy to koszty projektu oraz pozwoli zaoszczędzić czas badań.

Efektom realizacji tego zadania powinno być utworzenie modeli struktury powłoki zewnętrznej.

2.4 Badania materiałowe cz. 2.

Ten etap badań obejmuje badanie wytrzymałości materiału w warunkach eksploatacyjnych - badanie form o kształcie odpowiadającym wybranym strukturom powłoki zewnętrznej utworzonych z materiału wybranego na wsad do budowy powłoki paneli akustycznych. Zostaną przeprowadzone także badania parametrów fizykochemicznych.

Efektom realizacji tego zadania powinien być raport z przeprowadzonych badań zachowania materiału w warunkach eksploatacyjnych oraz określenie parametrów fizykochemicznych materiału, z którego będzie zbudowana powłoka zewnętrzna.

Etap 3. Opracowanie wypełnienia ekranów akustycznych

Zadania wchodzące w skład tego etapu to:

3.1. Koncepcja wypełnienia (opracowanie wsadu).

W zadaniu tym głównymi tematami jest określenie materiału, ilości warstw wypełnienia, sposobu wypełnienia, jak również kwestii uszczelnień po wypełnieniu dla dwóch koncepcji jednocześnie. Należy mieć tu na uwadze również jakie możliwości są dopuszczalne przy technologii rotomouldingu. Ważne są również konsultacje w zakresie parametrów akustycznych dla uzyskania jak najlepszych wyników. Po konsultacjach następuje wybór najlepszych rozwiązań. W zakres tego zadania wchodzi również przygotowanie próbek w zależności od koncepcji ekranu i od rodzaju ich wypełnienia dla najlepszych rozważanych rozwiązań.

Efektom realizacji tego zadania powinien być raport z opracowaną koncepcją wypełnienia ekranów oraz wyborem materiałów na wsad do paneli akustycznych wybranych po konsultacjach w zakresie parametrów akustycznych oraz przygotowanie próbek.

3.2. Konsultacje w zakresie parametrów akustycznych wsadu.

Pomoc z zakresów akustyki. Zarówno wdrażanie nowych pomysłów rozwiązania jak i rozpatrywanie znanych już metod, materiałów i sposobów wypełniania w zależności od koncepcji ekranu.

Efektem realizacji tego zadania powinien być raport z przeprowadzonych konsultacji oraz wybór najlepszych rozwiązań dla wsadów, które pozwolą uzyskać najbardziej pożądane parametry akustyczne.

3.3. Badania akustyczne (obudowa zewnętrzna + wsad).

Po opracowaniu wariantów wypełnienia ekranów akustycznych (dla obydwóch koncepcji jednocześnie) mają zostać wytworzone wyroby o kształcie i wypełnieniach odpowiadającym wybranym najlepszym rozwiązaniom. Próbki znów badane mają być w komorze pogłosowej dla uzyskania wyników parametrów akustycznych (chłonność akustyczna, izolacyjność akustyczna itp.) Badania te pomogą określić, dla jakiego wypełnienia parametry te są najkorzystniejsze i mogą dać najlepszą sprawność i efektywność ekranów dla obydwóch koncepcji. Po przeprowadzeniu wyżej wymienionych badań, wybrane zostaną najlepsze dwa rozwiązania ekranów: dla ekranów dźwiękochłonna - izolacyjnych i odbijająco – rozpraszających.

Efektem realizacji tego zadania powinien być raport z przeprowadzonych badań oraz wybór dwóch najlepszych kompleksowych rozwiązań dla każdej koncepcji ekranów osobno.

3.4. Modelowanie matematyczne cz. 2.

W 2 etapie badań będzie miał na celu zamodelowanie wypełnienia segmentów.

Efektem realizacji tego zadania powinno być utworzenie modeli struktury wewnętrznej paneli.

3.5. Badania materiałowe cz. 3.

W 3 etapie badań zostaną przeprowadzone badania zachowania się materiału w warunkach eksploatacyjnych (wpływ temperatury, promieni UV). Następnie zostaną wybrane najlepsze dwa rozwiązania składu granulatu dla każdej koncepcji ekranu osobno.

Efektem realizacji tego zadania powinien być raport z przeprowadzonych badań wytrzymałości materiału w warunkach eksploatacyjnych oraz wybór minimum 2 wariantów granulatu wsadowego dla każdej koncepcji ekranów osobno

Etap 4. Wygenerowanie i testowanie modeli fizycznych – wymagania normowe.

Zadanie wchodzące w skład tego etapu to:

4.1. Badania akustyczne - Badania te obejmować mają parametry akustyczne dla obydwóch koncepcji ekranów takie jak min: skuteczność ekranów, efektywność, współczynniki pochłaniania dźwięku, izolacyjność akustyczną.

Efektem realizacji tego zadania będzie raport z przeprowadzonych badań oraz wybór finalnych rozwiązań dla każdej koncepcji ekranów osobno.

Sposób przygotowania oferty:

W ofercie prosimy odnieść się do każdego z wymienionych kryteriów oceny.

Oferty wariantowe będą odrzucane. Przyjmuje się oferty częściowe.

Oferty należy złożyć na załączonym formularzu ofertowym lub w postaci pełnej oferty zawierającej informacje wymienione w formularzu.

Wszelkie dokumenty powinny zostać potwierdzone za zgodność z oryginałem oraz podpisane przez osobę uprawnioną do reprezentowania Oferenta.

Ocena zgodności ofert z wymaganiami Zamawiającego przeprowadzona zostanie na podstawie analizy dokumentów i materiałów, jakie Oferent zawarł w swej ofercie. Ocenie podlegać będzie zarówno formalna jak i merytoryczna zgodność oferty z wymaganiami. Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzania w toku oceny ofert wiarygodności przedstawionych przez Oferentów dokumentów, wykazów, danych i informacji.

Każda usługa doradcza będzie realizowana na podstawie umowy warunkowej zawartej nie później niż 7 kwietnia 2011 r. Skuteczność umów oraz termin realizacji usług jest uzależniony od przyznania dofinansowania na realizację projektu w ramach działania 1.4 PO IG w I naborze 2011.

Warszawa, dnia 15.03.2011 r.

Zatwierdził:

.....

Pieczęć i podpis

....., dn.....r.
/miejsowość, data/

FORMULARZ OFERTOWY

Niniejszym składamy ofertę na wykonanie:

Nr	Nazwa zadania	Cena netto	Termin
Etap 1			
1.1	Konsultacje parametrów akustycznych		
1.2	Badania materiałowe cz.1		
Etap 2			
2.1	Koncepcja struktury powierzchni zewnętrznej		
2.2	Konsultacje i badania w zakresie parametrów akustycznych		
2.3	Modelowanie matematyczne cz.1		
2.4	Badania materiałowe cz.2		
Etap 3			
3.1	Koncepcja wypełnienia		
3.2	Konsultacje w zakresie parametrów akustycznych wsadu		
3.3	Badania akustyczne		
3.4	Modelowanie matematyczne cz.2		
3.5	Badania materiałowe cz.3		
Etap 4			
4.1	Badania akustyczne		

Podejmujemy się wykonania zamówienia będącego przedmiotem zapytania ofertowego, zgodnie z wiedzą, obowiązującymi przepisami oraz normami i należytą starannością.

Warunki i termin płatności: dni od daty wystawienia faktury

Jednocześnie oświadczamy, że:

1. Zapoznaliśmy się z zakresem planowanych do realizacji usług.
2. Ceny za usługi obejmuje wszystkie czynności wyszczególnione w Zapytaniu ofertowym z dnia 15.03.2011 r., oraz przewidziane prawem.
3. Termin związania ofertą wynosi 30 dni licząc od dnia otwarcia ofert.
4. Oświadczam, że wycena przedmiotu umowy jest kompletna.

.....
/Nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby upoważnionej oraz pieczęć firmy/