

## Specyfikacja techniczna

### 1. Ogólne warunki techniczno-użytkowe przedmiotu zamówienia obejmujące zadania 1-5:

- 1.1. Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych.
- 1.2. Przedmiot zamówienia będzie stosowany w wyrobiskach podziemnych zakładów górniczych metanowych, w których występuje stopień „a”, „b”, „c” niebezpieczeństwa wybuchu metanu, klasy „A” i „B” niebezpieczeństwa wybuchu pyłu węglowego oraz w warunkach zagrożeń wodnych.
- 1.3. Dostawa spoiwa następować będzie w wielowarstwowych workach papierowych, w których poszczególne warstwy mogą być wykonane także z tworzyw sztucznych o wadze brutto do 25 kg, ułożonych na paletach drewnianych (bezzwrotnych) o wymiarach 800x1200 mm, całość ładunku palety powinna być zabezpieczona folią przed działaniem wilgoci. Ciężar materiału na każdej z palet nie może przekraczać 1200 kg.
- 1.4. Maksymalna wysokość palety wraz z materiałem, dostaw realizowanych do magazynów JSW S.A. nie może przekraczać 90 cm, przy czym dla Ruchu Borynia wysokość palety wraz z materiałem nie może przekraczać 67 cm, a dla Ruchu Knurów wysokość palety wraz z materiałem nie może przekraczać 110 cm.
- 1.5. Materiały z tworzyw sztucznych, wykorzystywane jako elementy worków papierowych oraz folia stanowiąca zabezpieczenie muszą spełniać wymagania określone w § 28 ust. 2 rozporządzenia Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu podziemnych zakładów górniczych.
- 1.6. Każde opakowanie (worek) musi zawierać nazwę producenta, nazwę produktu oraz jego odmianę, zastosowanie zgodnie z założeniami niniejszej Specyfikacji technicznej, datę produkcji i termin przydatności do stosowania oraz znak informujący o zagrożeniach produktu.
- 1.7. Na zbiorczej palecie powinna znajdować się etykieta z powyższymi informacjami z punktu 1.6. Specyfikacji technicznej.
- 1.8. Okres gwarancji powinien wynosić 3 miesiące od daty dostawy.
- 1.9. Stosowanie spoiwa nie będzie wymagać zastosowania specjalistycznej odzieży ochronnej, a jedynie kompletne ubranie robocze, rękawice robocze, maski przeciwpyłowe i okulary ochronne.
- 1.10. Spoiwo nie może stwarzać zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi.
- 1.11. Za pompy równoważne do pomp Puma należy rozumieć agregaty mieszające – pompujące pozwalające na wytworzenie mieszanki mineralno-cementowej przy kontrolowanym współczynniku woda do proszku bez możliwości niekontrolowanego przewodnienia spoiwa.

### 2. Szczegółowe warunki techniczno-użytkowe przedmiotu zamówienia dla zadania 1:

- 2.1. Spoiwo mineralno – cementowe do doraźnego wypełniania pustek w górotworze, które przy stosunku woda/ spoiwo  $\geq 1,0$  powinno spełniać następujące warunki:
  - 2.1.1. Wytrzymałość na ściskanie Rc:
    - 2.1.1.1. po 24 godz. minimum 0,60 MPa.

- 2.1.1.2. po 7 dniach minimum 1,80 MPa.
- 2.1.2. Maksymalne zużycie spoiwa mineralnego 0,25 t/m<sup>3</sup>.
- 2.1.3. Czas utraty rozlewności w temperaturze 20°C i wilgotności względnej powyżej 60 % - zgodnie z normą PN-EN 480-2 lub równoważną bądź PN-EN 445 lub równoważną powinien wynosić ≤ 5 minut.
- 2.1.4. Czas żelowania w temperaturze 20°C i wilgotności względnej powyżej 60 % powinien wynosić ≤ 10 minut.
- 2.1.5. Przygotowanie i podawanie spoiwa następować będzie przy pomocy agregatów pompowych typu MONO WT 820 lub równorzędnymi pompami.

### **3. Szczegółowe warunki techniczno-użytkowe przedmiotu zamówienia dla zadania nr 2:**

- 3.1. Spoiwo mineralno – cementowe do trwałego wypełniania pustek w górotworze oraz do budowy tam przeciwwybuchowych w podziemnych kopalniach węgla kamiennego, które przy stosunku woda/spoiwo  $\geq 1,0$  powinno spełniać następujące warunki:
  - 3.1.1. Wytrzymałość na ściskanie Rc:
    - 3.1.1.1. po 24 godz. minimum 6,00 MPa.
    - 3.1.1.2. po 28 dniach minimum 15,00 MPa.
  - 3.1.2. Maksymalne zużycie spoiwa mineralnego 0,80 t/m<sup>3</sup>.
  - 3.1.3. Początek wiązania ≤ 15 minut.
  - 3.1.4. Koniec wiązania ≤ 30 minut.
  - 3.1.5. Spoiwo do wykonywania tam musi posiadać własności zapewniające odporność konstrukcji tamy na ciśnienie fali wybuchu o wartości 1 MPa po czasie nie dłuższym niż 24 godziny od zatłoczenia.
  - 3.1.6. Przygotowanie i podawanie spoiwa następować będzie przy pomocy agregatów pompowych typu MONO WT 820 lub równorzędnymi pompami.

### **4. Szczegółowe warunki techniczno-użytkowe przedmiotu zamówienia dla zadania 3:**

- 4.1. Spoiwo mineralno – cementowe do wykonywania tam izolacyjnych przeciwwybuchowych, które przy stosunku woda/spoiwo  $\geq 0,40$  powinno spełniać następujące warunki:
  - 4.1.1. Wytrzymałość na ściskanie po 24 godz. minimum 6,00 MPa.
  - 4.1.2. Maksymalne zużycie spoiwa mineralno-cementowego 1,5 t/m<sup>3</sup>.
  - 4.1.3. Spoiwo do wykonywania tam musi posiadać własności zapewniające odporność konstrukcji tamy na ciśnienie fali wybuchu o wartości 1 MPa po czasie nie dłuższym niż 24 godziny od zatłoczenia.
  - 4.1.4. Spoiwo przeznaczone będzie do wykonywania tam w obszarach, gdzie nie ma możliwości dotransportowania materiału w pobliże miejsca wykonania prac, w związku z czym zatłaczanie spoiwa będzie realizowane poprzez jego przetłaczanie na dalekie odległości.
  - 4.1.5. Spoiwo musi posiadać zdolność pompowania go przy pomocy pompy typu PUMA lub równorzędną pompą na odległość co najmniej 1000 m z możliwością przeprowadzenia 1 godzinnych przerw technologicznych bez konieczności czyszczenia instalacji tłocznej. Nie może przy tym zawierać substancji ściernych powodujących nadmierne zużycie pomp i węży tłocznych. Spoiwo nie może zawierać substancji ściernych w postaci kruszyw, które mogą powodować nadmierne zużycie statora pompy.

## **5. Szczegółowe warunki techniczno-użytkowe przedmiotu zamówienia dla zadania 4:**

- 5.1. Spoiwo mineralno - cementowe przeznaczone do sklejanie górotworu, które daje możliwość pompowania przy pomocy agregatów mieszająco pompujących umożliwiających utrzymanie kontrolowanego stałego współczynnika wodnospoiwowego przy pomocy pompy typu PUMA lub innych agregatów równoważnych powinno spełniać następujące warunki:
  - 5.1.1. Wytrzymałość na ściskanie po 24 godzinach minimum 20,00 MPa.
  - 5.1.2. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach minimum 40,00 MPa.
  - 5.1.3. Przyczepność (siła sklejanie) spoiwa po 3 dniach minimum 1,50 MPa.
  - 5.1.4. Przyczepność (siła sklejanie) spoiwa po 7 dniach minimum 2,40 MPa.
  - 5.1.5. Spoiwo musi posiadać własności umożliwiające jego podawanie na odległość co najmniej 400 m.
  - 5.1.6. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana zobowiązany jest każdorazowo, przed przystąpieniem do realizacji zamówienia, do konsultacji ze służbami technicznymi Działu Górniczego wskazanego w zamówieniu w celu dostosowania parametrów siły sklejanie spoiwa do właściwości skał, które będą scalane.

## **6. Szczegółowe warunki techniczno-użytkowe przedmiotu zamówienia dla zadania 5:**

- 6.1. Spoiwo mineralno - cementowe o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych do sklejanie górotworu węglowego które przy stosunku woda/ spoiwo 0,25 powinno spełniać następujące warunki:
  - 6.1.1. Wytrzymałość na ściskanie po 5 godzinach minimum 10,00 MPa.
  - 6.1.2. Wytrzymałość na ściskanie po 12 godzinach minimum 20,00 MPa.
  - 6.1.3. Wytrzymałość na ściskanie po 24 godzinach minimum 30,00 MPa.
  - 6.1.4. Wytrzymałość na zginanie po 5 godzinach minimum 3,00 MPa.
  - 6.1.5. Wytrzymałość na zginanie po 12 godzinach minimum 4,00 MPa.
  - 6.1.6. Wytrzymałość na zginanie po 24 godzinach minimum 5,00 MPa.
  - 6.1.7. Przyczepność (siła odrywania) spoiwa po 3 dniach minimum 3,50 MPa.
  - 6.1.8. Spoiwo przy współczynniku w/s 0,25 musi posiadać konsystencję płynną.
  - 6.1.9. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana zobowiązany jest każdorazowo, przed przystąpieniem do realizacji zamówienia, do konsultacji ze służbami technicznymi Działu Górniczego wskazanego w zamówieniu w celu dostosowania parametrów siły sklejanie spoiwa do właściwości skał, które będą scalane.

## **7. Wykaz dokumentów składanych wraz z ofertą:**

- 7.1. Dokumentacja techniczna bądź techniczno-ruchowa przedmiotu zamówienia zawierająca: instrukcję stosowania, magazynowania i transportu, charakterystykę spoiwa, przeznaczenie spoiwa zgodnie z wymaganiami Specyfikacji technicznej oraz współczynnik woda/spoiwo.
- 7.2. Dokumentacja techniczna bądź techniczno-ruchowa, o której mowa powyżej, musi być spójna i zgodna z dokumentacją stanowiącą podstawę wydania dokumentu, o którym mowa poniżej.
- 7.3. Dokument wydany przez niezależną jednostkę prowadzącą badania i ocenę przedmiotu zamówienia, potwierdzający zgodność wykonania przedmiotu zamówienia z dokumentacją techniczną bądź techniczno-ruchową, oraz potwierdzający, że dany wyrób można bezpiecznie stosować w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych.
- 7.4. W przypadku gdy dokumentacja wymieniona w pkt. 7.1. Specyfikacji technicznej nie potwierdza

spełnienia wszystkich wymagań Zamawiającego opisanych w pkt. 2.1 do 2.1.4, 3.1. do 3.1.5., 4.1. do 4.1.3., 5.1. do 5.1.4., 6.1. do 6.1.7. bądź nie określa stosunku woda/spoiwo dla którego uzyskane zostały parametry spoiwa opisane w wymaganiach niniejszej Specyfikacji, wykonawca jest zobowiązany złożyć inne dokumenty wydane przez niezależną jednostkę prowadzącą badania i ocenę wyrobów będących przedmiotem zamówienia, potwierdzające spełnienie wymagań Zamawiającego.

- 7.5. Jeżeli treść dokumentów wskazanych w pkt. 7.1, 7.3., 7.4. Specyfikacji technicznej nie określa metod badawczych lub norm wg których przeprowadzono badania potwierdzające spełnienie wymagań technicznych opisanych w Specyfikacji technicznej, Wykonawca na wezwania Zamawiającego, skierowane w trakcie realizacji zamówień, przedstawi dokument jednostki wymienionej w punkcie 7.1, 7.3, 7.4. opisujący metodyki badawcze lub wskazujący normy wg których zostały przeprowadzone badania potwierdzające parametry techniczne oferowanego przedmiotu zamówienia. Niedopełnienie przez Wykonawcę powyższego obowiązku będzie nienależytym wykonaniem umowy stanowiącym podstawę do odstąpienia od umowy przez Zamawiającego.
- 7.6. W przypadku gdy termin ważności dokumentu, o którym mowa w punkcie 7.3. Specyfikacji technicznej upływał będzie przed zakończeniem okresu, w którym zamówienie ma zostać wykonane, wykonawca, najpóźniej w dniu następującym po dniu wygaśnięcia ważności dokumentu, dostarczy do magazynu ZWP JSW S.A. przy kopalni JSW S.A., do której dostarczany jest przedmiot zamówienia oraz Wydziału Przetargów ZWP JSW S.A., w postaci elektronicznej, kolejny dokument, którego okres ważności będzie nie krótszy niż czas pozostały do zakończenia realizacji zamówienia. W przypadku gdyby dokument został wydany na podstawie innej dokumentacji technicznej niż ta złożona wraz z ofertą, wykonawca przedstawi także dokumentację techniczną stanowiącą podstawę wydania dostarczonego dokumentu. W przypadku niedopełnienia powyższego obowiązku Zamawiający uprawniony będzie do odstąpienia od umowy w terminie 30 dni od powzięcia informacji o okolicznościach uzasadniających odstąpienie. Do zachowania powyższego terminu wystarczające jest wysłanie we wskazanym powyżej terminie oświadczenia o odstąpieniu przesyłką poleconą.
- 7.7. Raport z badań przeprowadzonych przez niezależną jednostkę prowadzącą badania i ocenę przedmiotu zamówienia potwierdzający, że spoiwo może być wykorzystane do budowy tam przeciwwybuchowych. Sposób wykonania tamy opisanej w raporcie musi być zgodny z wytycznymi CSRG S.A. (dotyczy zadania 2 i 3).
- 7.8. Dokument wydany przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego lub jego Zastępcę, opatrzony czytelną pieczęcią funkcyjną, potwierdzający przydatność zastosowania oferowanego przedmiotu zamówienia w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych węgla kamiennego.

## **8. Wykaz dokumentów składanych wraz z pierwszą dostawą przedmiotu zamówienia:**

- 8.1. Aktualna karta charakterystyki produktu będącego przedmiotem zamówienia, określającą między innymi działania zapobiegawcze mające na celu ochronę zdrowia i bezpieczeństwo.
- 8.2. Raport z oceny toksyczności i szkodliwości spoiwa wykonany przez Zakład Medycyny i Epidemiologii Środowiskowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego lub inną równorzędną jednostkę.

## **9. Wykaz dokumentów składanych wraz z każdą dostawą przedmiotu zamówienia:**

- 9.1. Świadectwo jakości producenta w oryginale lub potwierdzone za zgodność z oryginałem zawierające minimum: rzeczywisty wynik (średnia z pomiarów) wartości wytrzymałości na ściskanie po 24 godzinach, współczynnik wody do spoiwa dla którego uzyskana została ww. wartość a pozostałe

parametry wymagane przez Zamawiającego są spełnione oraz datę produkcji spoiwa zgodną z datą znajdującą się na workach dostarczonej partii materiału.

- 9.2. Dokument gwarancji potwierdzający udzielenie gwarancji na okres, przewidziany w niniejszej Specyfikacji technicznej.
- 9.3. Deklaracja zgodności wypełniona zgodnie z załącznikiem nr 1 do Specyfikacji technicznej.

#### **10. Tłumaczenie dokumentów:**

Dokumenty wymienione w niniejszej Specyfikacji technicznej zostaną sporządzone w języku polskim. Dokumenty sporządzone w języku obcym Wykonawca/Dostawca składa wraz z tłumaczeniem na język polski. Treść tłumaczenia będzie wiązała obie strony. W razie wątpliwości co do prawidłowości tłumaczenia złożonego na etapie realizacji zamówienia Zamawiający/Odbiorca uprawniony będzie uzyskać na koszt Wykonawcy/Dostawcy tłumaczenie przysięgłe przedłożonego przez niego dokumentu.