

L.dz/DTM/...../2018

Biłgoraj, 26.06.2018 r.

PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o.o.

23-400 Biłgoraj, ul. Łąkowa 13

tel. 84 688-18-52, fax 84 688-18-47

PKO BP Biłgoraj 42 1020 5385 0000 9602 0002 5627

NIP 521-102-141-41

**Dotyczy: Przetarg nieograniczony na „Dostawa, montaż i rozruch instalacji do mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Korczowie k. Biłgoraja” ZP/ZOŚ/15/2018.**

*Zadanie realizowane w ramach projektu partnerskiego p.n. „Dostosowanie Zakładów Zagospodarowania Odpadów w województwie lubelskim do wymagań dla RIPOK, dofinansowanego ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego 2014 - 2020*

### Wyjaśnienia i zmiany SIWZ

**Pytanie 1.** Czy Zamawiający wymaga aby system wentylacji kabin sortowniczych był wyposażony w funkcję rekuperacji energii cieplnej poprzez wstępne ogrzanie powietrza świeżego ciepłem powietrza zużytego, dzięki czemu zmniejszyśmy zużycie energii elektrycznej potrzebnej do ogrzania kabin w okresie zimowym oraz zredukujemy emisję ciepła do otoczenia ?

**Odpowiedź Zamawiającego – Zamawiający potwierdza, że wymaga aby system wentylacji kabin sortowniczych był wyposażony w funkcję rekuperacji energii cieplnej poprzez wstępne ogrzanie powietrza świeżego ciepłem powietrza zużytego.**

**Pytanie 2.** Czy system wentylacji kabin sortowniczych powinien zawierać moduł z filtrem biologicznym chroniącym obsługę przed różnego rodzaju patogenami oraz poprawiający jakość powietrza w kabinie ?

**Odpowiedź Zamawiającego – Zamawiający wymaga aby system wentylacji kabin sortowniczych zawierał moduł z filtrem biologicznym.**

**Pytanie 3.** Rozwiązanie o które pytamy mogą w niedługim czasie stać się obowiązujące w budownictwie ekologicznym.

**Odpowiedź Zamawiającego – Zgodnie z odpowiedzią na pytanie 1 i 2 powyżej.**

**Pytanie 4.** Co Zamawiający rozumie pod pojęciem „progi wzmocnione w przenośnikach” linii sortowniczej ?

**Odpowiedź Zamawiającego – Pod pojęciem „progi wzmocnione w przenośnikach” linii sortowniczej Zamawiający rozumie progi o grubości wierzchołka progu min. 16 mm.**

**Pytanie 5.** Zamawiający w opisie SIWZ podaje, iż Wykonawca zamówienia „zapewni w okresie gwarancji wymagane przeglądy techniczne, serwis zaś w przypadku awarii, zapewni naprawę i części zamienne wraz z materiałami eksploatacyjnymi w czasie 48 godzin, koszty serwisu, dojazdu do Inwestora wraz z materiałami eksploatacyjnymi Wykonawca uwzględni w cenie oferty”. Prosimy zatem o podanie zakresu wykonania przeglądu gwarancyjnego. Czy Wykonawca ma przewidzieć dostawę materiałów eksploatacyjnych oraz części zamiennych a jeśli tak to jakich ?

**Odpowiedź Zamawiającego – Wykonawca musi przewidzieć w okresie gwarancyjnym dostawę materiałów eksploatacyjnych i zużywających się jak np. oleje, filtry, oraz części zamiennych wymagających wymiany w czasie serwisu gwarancyjnego z wyłączeniem części zamiennych uszkodzonych w wyniku awarii.**

**Pytanie 6.** Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie układu sterowania opartego na sterowniku PLC umieszczonego w szafie sterowniczej w pomieszczeniu wentylatorni oraz wizualizacji SCADA zainstalowanej na komputerze PC umieszczonym w sterowni głównej ?

**Odpowiedź Zamawiającego - Zamawiający dopuszcza rozwiązanie układu sterowania opartego na sterowniku PLC umieszczonego w szafie sterowniczej w pomieszczeniu wentylatorni oraz wizualizacji SCADA zainstalowanej na komputerze PC umieszczonym w sterowni głównej.**

**Pytanie 7.** Gdzie będzie zlokalizowana sterownia w której umieszczony ma zostać komputer sterujący automatyką kompostowni (wizualizacja) ? W przypadku lokalizacji sterowni oddalonej od kompostowni proszę o podanie sposobu komunikacji pomiędzy układami ?

**Odpowiedź Zamawiającego – Zamawiający informuje, że sterownia, w której umieszczony zostanie komputer sterujący automatyką kompostowni, będzie zlokalizowana w sterowni głównej w budynku administracyjno – biurowym oddalonym od kompostowni. Komunikacja pomiędzy układami będzie się odbywać za pomocą światłowodu umieszczonego w kanale przygotowanym przez Wykonawcę robót budowlanych na odcinku od kompostowni do rogu budynku sortowni. Wykonawca dostawy technologii wyłoniony w przedmiotowym postępowaniu zobowiązany jest wykonać światłowód i odcinek kanału na budynku sortowni (tj. od rogu sortowni do sterowni w budynku administracyjno – biurowego).**

**Pytanie 8.** Czy wymagany jest dodatkowy panel operatorski umieszczony na elewacji szafy sterowniczej w pomieszczeniu wentylatorowni ?

**Odpowiedź Zamawiającego – Zamawiający potwierdza, że wymagany jest dodatkowy panel operatorski umieszczony na elewacji szafy sterowniczej w pomieszczeniu wentylatorowni.**

**Pytanie 9.** Czy Zamawiający dopuszcza zastosowanie zaokrąglonej zsuwni zamiast rynien wibracyjnych przed separatorem optycznym jak i separatorem wiroprądowym. Z uwagi na charakterystykę odpadów komunalnych (duża różnorodność materiałów) stosowanie rynien jest mało efektywne pod względem równomiernego rozkładania materiału na przenośniku co negatywnie wpływa na skuteczność separacji. Dodatkowo może zdarzać się, że materiał będzie się blokował na podajniku wibracyjnym, ponieważ materiał nie „poddaje się” wibracjom i stoi w miejscu. Rozwiązaniem sprawdzonym i dużo efektywniejszym jest zsuwnia przypominająca swym kształtem kawałek parasola, która zapewnia równomierne rozkładanie materiału na przenośniku separatora oraz zapewnia ochronę taśmy przenośnika separatora, gdyż materiał jest łagodnie podawany na przenośnik separatora.

**Odpowiedź Zamawiającego - Zamawiający dopuszcza zastosowanie zaokrąglonej zsuwni zamiast rynien wibracyjnych przed separatorem optycznym i separatorem wiroprądowym.**



**Pytanie 10.** W związku z rozbieżnymi informacjami w dokumentacji proszę o doprecyzowanie jaki jest maksymalny okres gwarancji ponieważ na stronie 12 SIWZ jest podane, że max 60 m-cy, a na stronie 35 SIWZ, że jest to max. 84 m-ce.

**Odpowiedź Zamawiającego – Zamawiający potwierdza, że maksymalny okres gwarancji wynosi 60 m-cy. W związku z oczywistą omyłką w zapisach Rozdziału 16. Kryteria oceny ofert, ust. 16.4 Zamawiający modyfikuje jego treść, która otrzymuje brzmienie następujące:**

*„16.4. Sposób oceny oferty w kryterium „Przedłużony okres gwarancji”*

*1) W ramach kryterium „Przedłużony okres gwarancji” oceniane będzie przyjęcie przez Wykonawcę zobowiązania do udzielenia gwarancji w okresie dłuższym niż wymagany minimalny okres gwarancji, który wynosi 36 miesięcy.*

*Oferta z oferowanym okresem gwarancji – 36 miesięcy uzyska w tym kryterium 0 pkt.*

*Oferta z oferowanym okresem gwarancji – 60 miesięcy uzyska w tym kryterium 10 pkt.*

*2) Maksymalną liczbę punktów otrzyma oferta z najdłuższym okresem gwarancji jakości nie dłuższym jednak niż 60 miesięcy (10 pkt), a każda następna odpowiednio zgodnie ze wzorem:*

$$G = (Gof - 36) / (Gn - 36) \times 10 \text{ pkt}$$

*gdzie:*

*G – ilość punktów przyznana ofercie w kryterium okres gwarancji*

*Gof – okres gwarancji oferowany w badanej ofercie*

*Gn – oferowany najdłuższy okres gwarancji spośród wszystkich ofert, nie dłuższy niż 60 miesięcy*

*Zaleca się podanie w ofercie terminu gwarancji w miesiącach. W przypadku, gdy terminy zostaną podane w ofercie w innych jednostkach czasu np. dniach lub latach, w celu właściwego porównania złożonych ofert zostaną one odpowiednio przeliczone przez Zamawiającego na miesiące.*

*Obowiązki Wykonawcy oraz uprawnienia Zamawiającego dla gwarancji jakości udzielonej w wydłużonym okresie, są tożsame z obowiązkami i uprawnieniami określonymi w SIWZ dla podstawowego 36-miesięcznego okresu gwarancji.”*

**Pytanie 11.** Mając na uwadze zapytania otrzymywane w ramach postępowania przetargowego wymienionego jak wyżej, dotyczące możliwości dostawy separatora optycznego dla instalacji do sortowania stanowiącej wyposażenie instalacji do mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, prosimy o udzielenie wyjaśnień dotyczących parametrów technicznych oraz rozwiązań konstrukcyjnych jakie winien spełnić separator optyczny. Na stronie 22 projektu budowlanego w punkcie 17 zostały podane wymagania jakie powinien spełnić separator optyczny wraz z wyposażeniem uzupełniającym, tj. m.in.:

- moduł NIR z kamerą spektralną HSI bez elementów ruchomych (ruchome lustro)
- rozdzielczość spektralna min. 256 pikseli

- rozdzielczość optyczna min. 320 pikseli
- kamera powinna posiadać 24 000 000 punktów pomiarowych na sekundę
- maksymalna moc oświetlenia na metr przenośnika 1 120 W/m

O ile pozostałe wymagania można uznać za powszechnie stosowane, o tyle wymienione powyżej nie tylko jednoznacznie definiują jedno ze stosowanych rozwiązań, ale również jednocześnie wykluczają możliwość zaoferowania przez dostawcę instalacji, separatora optycznego wiodącego na rynku producenta, który do identyfikacji oraz sortowania stosuje unikalne i opatentowane rozwiązanie wykorzystujące czujniki bliskiej podczerwieni, światła widzialnego o odpowiedniej rozdzielczości oraz elementy ruchome tj. rotujące lustra.

Rozwiązanie to nie tylko zapewnia osiągnięcie najlepszych dostępnych parametrów sortowania (jakości), charakteryzuje się wysoką stabilnością pracy i bardzo niską awaryjnością, ale równocześnie pozwala na redukcję zużycia energii. Przykładowo moc oświetlenia na metr przenośnika w przypadku przedmiotowego rozwiązania jest o ponad 90 % niższa niż maksymalna dopuszczalna w ramach niniejszego postępowania.

Chcielibyśmy również podkreślić, iż to rozwiązanie (separatory optyczne) jest wiodącym rozwiązaniem stosowanym na rynku światowym oraz polskim. Na chwilę obecną w Polsce działa ponad 200 separatorów optycznych wykorzystujących rozwiązanie, które powyższym zapisem zostało wykluczone. Separatorzy te wspomagają z sukcesem procesy sortowania w ponad 50 instalacjach, zarówno do sortowania odpadów komunalnych zmieszanych oraz zbieranych selektywnie, jak i przygotowania odpadów w zakładach zajmujących się recyklingiem.

Wychodząc z założenia, iż zapisy zawarte w projekcie budowlanym mogą nie stanowić świadomej decyzji Zamawiającego, lecz wyłącznie podmiotu wykonującego projekt budowlany, a tym samym mogą nie odzwierciedlać faktycznych intencji czy oczekiwań Zamawiającego, prosimy o wyjaśnienie, czy Zamawiający dopuszcza zaoferowanie separatora optycznego, który wykorzystuje sprawdzone na wielu rynkach, liczone już w tysiącach zastosowań, najbardziej innowacyjne rozwiązanie do identyfikacji i sortowania tj. czujniki bliskiej, światła widzialnego o odpowiedniej rozdzielczości oraz ruchome lustra? Mając na uwadze fakt, iż jednocześnie moc oświetlenia jest znacząco niższa niż maksymalna moc dopuszczona na metr szerokości przenośnika, przy zachowaniu pozostałych wymagań i zapewnieniu realizacji zadań wynikających z projektu technologicznego.

**Odpowiedź Zamawiającego** – Zamawiający wymaga zastosowania urządzeń spełniających wymagania określone w dokumentacji przetargowej. Według wiedzy Zamawiającego zaprojektowane rozwiązania spełnia więcej niż jedno urządzenie.

**Pytanie 12.** Czy Zamawiający podtrzymuje brak wymogu zastosowania płuczki chemicznej jako uzupełnienie instalacji dezodoryzacji powietrza poprocesowego z instalacji kompostowania intensywnego?

Zadaniem płuczki chemicznej jest:

- Zabezpieczenie mikroorganizmów złoża biofiltra przed ujemnym działaniem podwyższonej temperatury wywołanej powietrzem transportowanym z komór kompostowania intensywnego



- Przeprowadzanie korekty wilgotności powietrza kierowanego na biofiltr,
- Przeprowadzenie procesu strącania amoniaku zawartego w powietrzu poprocesowym.

Uzupełnienie instalacji dezodoryzacji o płuczkę chemiczną zwiększy jej skuteczność, zoptymalizuje pracę biofiltra dodatkowo zwiększając żywotność złoża biologicznego. Zastosowanie płuczki chemicznej przed biofiltrem spowoduje znaczną redukcję amoniaku zawartego w powietrzu poprocesowym, dzięki czemu mikroorganizmy zawarte w biofiltrze będą rozkładać pozostałe substancje odorowe takie jak związki siarki czy lotne związki organiczne. Ponadto płuczka chemiczna pracuje również jako odpylacz powietrza poprocesowego, eliminując ryzyko zmniejszenia porowatości i przepustowości złoża biofiltra przez zanieczyszczenia stałe. Mając na uwadze zapisy BAT i przyszłą ustawę antyodorową należy dążyć do maksymalizacji dezodoryzacji powietrza przed emisją do środowiska.

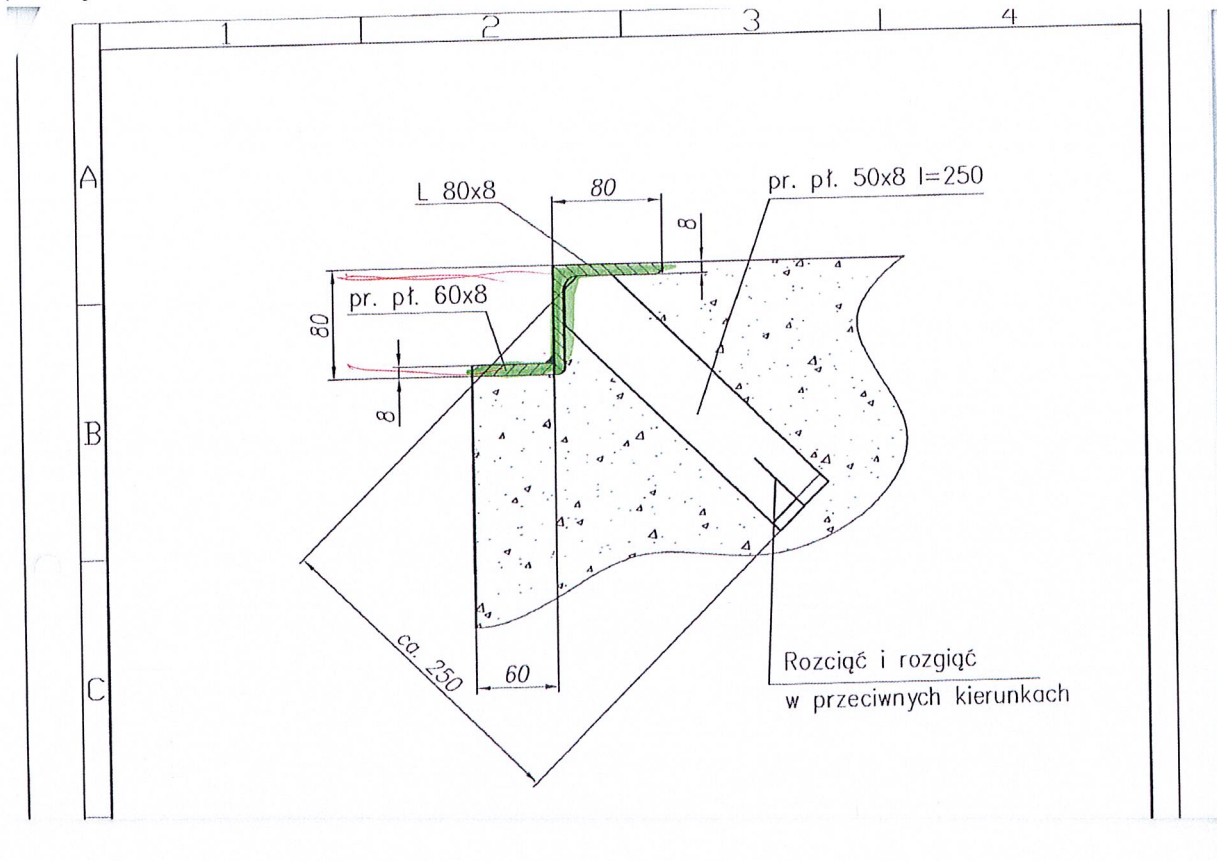
**Odpowiedź Zamawiającego:** Zamawiający podtrzymuje stanowisko iż nie wymaga zastosowania płuczki chemicznej w ramach przedmiotowego postępowania.

**Pytanie 13.** Właściwe zamocowanie elementów przykrycia kanałów technologicznych dla posadowienia przenośników łańcuchowych nr 1,2; 2,1; 3,1 linii sortowniczej, wymaga wykonania obrzeży z kątownika (80 mm) zamocowanych do ścian kanału na etapie jego wykonania. Pytamy zatem:

- Czy w zakresie robót budowlanych znalazło się wykonanie ww. obrzeży?
- Jaki rodzaj obrzeża został przewidziany na zwieńczenie kanału, ponieważ z dokumentacji zawartej w projekcie budowlanym „Rzut przyziemia rysunek A-01” nie wynika to jednoznacznie? Dodatkowo w projekcie budowlanym znajduje się rysunek nr A-04 z którego wynika, że projektant przewidział obrzeże uniemożliwiające osadzenie płyt przykrycia kanału.

**Odpowiedź Zamawiającego** – Zamawiający potwierdza, że w zakresie robót budowlanych znalazło się wykonanie ww. obrzeży.

Na zwieńczenie kanału zostały przewidziane obrzeża rodzaju tzw. „z” jak na rysunku poglądowym poniżej:



**Pytanie nr 14** . Sprawa dotyczy przetargu nr 2018/S 100-228100. W opisie urządzeń przedstawione są bardzo szczegółowo wymagania techniczne dla prasy belującej firmy HSM. Podane wymagania może spełnić tylko prasa tej firmy. Moje pytanie: Czy dopuścicie Państwo zmianę tych wymagań tak, aby mogły je spełnić prasy innych producentów? W załączniku przesyłam podstawowe parametry prasy spełniającej Państwa wymagania z punktu widzenia użytkownika. „

1. **AUTOMATYCZNA BELOWNICA** – DANE TECHNICZNE

Teoretyczna wydajność objętościowa	$m^3/h$	800
Wydajność objętościowa przy gęstości materiału $30 \text{ kg}/m^3$	$m^3/h$	350
Wydajność masowa w zależności od rodzaju materiału		
$30 \text{ kg}/m^3$	$t/h$	8 – 10
$50 \text{ kg}/m^3$	$t/h$	11 – 14
$100 \text{ kg}/m^3$	$t/h$	13 – 19

<i>Długość otworu zasypowego</i>	<i>mm</i>	<i>1.500</i>
<i>Szerokość otworu zasypowego</i>	<i>mm</i>	<i>1.100</i>
<i>Objętość komory</i>	<i>m<sup>3</sup></i>	<i>2,7</i>
<i>Szerokość beli</i>	<i>mm</i>	<i>1100</i>
<i>Wysokość beli</i>	<i>mm</i>	<i>750</i>
<i>Długość beli</i>	<i>mm</i>	<i>regulowana</i>
<i>Gęstość beli (określona dla różnego rodzaju papieru)</i>	<i>kg/m<sup>3</sup></i>	<i>420 – 570</i>
<i>Ilość drutów wiążących (w pionie)</i>	<i>szt.</i>	<i>5</i>
<i>Efektywna siła nacisku (jednocześnie od góry i od tyłu)</i>	<i>T</i>	<i>85</i>
<i>Siła nacisku od góry</i>	<i>T</i>	<i>25</i>
<i>Siła nacisku od tyłu</i>	<i>T</i>	<i>60</i>
<i>Nacisk jednostkowy od tyłu</i>	<i>N/cm<sup>2</sup></i>	<i>73</i>
<i>Nacisk jednostkowy od góry</i>	<i>N/cm<sup>2</sup></i>	<i>18</i>
<i>Max ciśnienie oleju</i>	<i>kp/cm<sup>2</sup></i>	<i>265</i>
<i>Objętość zbiornika oleju (wg. DIN 51 524-HVLP 46 część 3)</i>	<i>l</i>	<i>1.000</i>
<i>Silnik elektryczny 400V 50Hz</i>	<i>kW</i>	<i>37</i>

## 2. Standardowe cechy belownicy

*Układ prasowania wstępnego zapewnia jednoczesne zgniatanie materiału od góry i od tyłu, bez noży odcinających na płycie prasującej. Wstępny zgniot zmniejsza zużycie energii przez prasę, gdyż cała zużyta energia przeznaczona jest tylko na zgniatanie materiału oraz zmniejsza zużycie elementów belownicy a min. Prasa wstępna eliminuje konieczność stosowania wybijaka materiału oraz układu nożycowego odcinania materiału, instalowanego na tłoku zgniatającym w innych maszynach. Wybijak materiału oraz układ nożycowy powodują tylko zwiększenia zużycia energii przez belownicę, nie mają wpływu na jakość oraz gęstość uzyskiwanych bel.*

*Duża komora zasypowa oszczędza energię i zmniejsza zużycie elementów belownicy, podnosi wydajność pracy maszyny, duża porcja materiału jest zgniatana w jednym cyklu. Podłoga komory jest wykonana ze stali HARDOX.*

*Tłok główny belownicy porusza się na rolkach po wymiennych listwach ze stali HARDOX umieszczonych podłodze prasy, jest napędzany jednym silownikiem. Rolki tłoka są smarowane centralnie.*

*W pełni automatyczne wiązanie 5 drutami, z automatycznym skręcaniem, cięciem i wycofaniem drutu. Umożliwia to uzyskanie stabilnych bel o dużej gęstości.*



*Regulacja ciśnienia w siłowniku kłapy oporowej do prasowania plastiku dostępna z pozycji panelu operatora*  
*Kanał oporowy z klapami ciernymi sterowany za pomocą siłowników hydraulicznych. Umożliwia dostosowanie pracy kanału do rodzaju prasowanego materiału.*

*PREMI 2.0 system kontroli ( ). System sterowania pracą maszyny wyposażony w 12 kolorowy ekran dotykowy z animacją ruchów mechanizmów prasy, ustawień parametrów belowania oraz danych produkcyjnych dla 20 programów belowania, powiadamiania o awariach. Przez bezpieczne połączenie internetowe można przysyłać do zewnętrznego komputera dane produkcyjne prasy. PL Siemens.*

*Chłodnica oleju powietrzna 3,0 kW*

*Prowadniki drutu do rozwijania drutu z 10 dużych zwoi (o wadze 500 kg)*

*Automatyczne zatrzymanie silnika pompy, gdy belownica oczekuje na materiał.*

*Diodowa sygnalizacja na cewkach zaworów*

*Jednostka sterująca dla 1 transportera taśmowego*

*Fotokomórki: 3 pary, 1 para w komorze wstępnego zgniotu oraz 2 pary w leju wstępnym – wybór fotokomór z panelu obsługi belownicy.*

*Drzwi kontrolne z wyłącznikami bezpieczeństwa*

*Wyłączniki bezpieczeństwa poziomu oleju i temperatury oleju*

*Miernik długości beli*

*Licznik ilości bel*

*Licznik czasu pracy*

*Zsuw prowadzący belę od otworu wyjściowego belownicy do poziomu podłogi*

*Lej zasypowy belownicy*

*Pokrycie lakiernicze jedna warstwa podkładowa 25um i jedna warstwa wykończeniowa 40 um. Kolor RAL 501 - niebieski, wszystkie pokrywy RAL 1023 żółty.*

3. *Dodatkowe akcesoria LP60VH1:*

*Wsporniki drutu do rozwijania drutu z dużych zwoi (500-600kg) 10 szt.*

*Platforma inspekcyjna ze schodami 1 kpl.*

*Osobny pulpit operatora 1 szt.*

*Czujnik zerwania drutu, daje sygnał w przypadku zerwania drutu 1 kpl.*

*Podgrzewacz oleju z termostatem 2x1,5 kW 1 szt.*



Olej hydrauliczny, spełniający wymagania normy DIN 51 524-HVLP 46 cz.3 1000 l

4. PET perforator typu PP 1500 do belownicy . Przesuwany zainstalowany ponad belownicą. Porusza się na szynach. Przesuw elektryczny sterowany z poziomu posadzki.

Dane techniczne:

Otwór wlotowy	mm	1100x1500
Wysokość perforatora	mm	600
Silnik elektryczny 400 V 50 Hz	kW	2 x 3
Prędkość	Obr/min	42
Max wydajność perforatora	m <sup>3</sup> /h	180
Max wydajność perforatora (ilość butelek o pojemności 1l w czasie 1h)	szt/h	80.000
Rozmiar ładowanych butelek	L/szt.	0,5 - 5,0

Wymienne wały z narzędziami tnącymi w kształcie gwiazdy wykonanymi ze stali HARDOX 500"

**Odpowiedź Zamawiającego** – Zamawiający wymaga zastosowania prasy kanałowej spełniającej co najmniej następujące wymagania techniczne:

- Rodzaj prasowanych odpadów - surowce wtórna, frakcje palne
- Wymiary otworu wlotowego długość min. 1500 x szerokość max. 1020mm
- Siła zgniotu min. 720 kN
- Nacisk jednostkowy minimalny 80 N/cm<sup>2</sup>
- Wydajność praktyczna pod obciążeniem min. 180m<sup>3</sup>/h
- Wymiary beli (wys. x szer.) 750 x 1100 mm
- Czas taktowania na biegu jałowym (przód i powrót) max. 14s
- Zbiornik oleju od 1200 - 1500 l
- Możliwość ustawiania długości beli 600-1200mm
- Waga beli przy długości 1200 mm: 300 ÷ 600 kg
- Napęd główny 45 - 55 kW
- Wiązanie automatyczne poziome min. 4 - krotne
- Prowadnica dla gotowych bel
- System sterowania ze sterownikiem PLC wraz z wyświetlaczem, wykazem błędów oraz komunikatów w języku polskim
- Wyłącznik bezpieczeństwa poziomu oleju
- Możliwość bezpośredniego wyboru frakcji do belowania z pulpitu za pomocą odpowiedniego przełącznika wyboru
- Podstawa na drut dla szpul o wadze ok. 500 kg
- Elektrohydrauliczna lub hydrauliczna blokada stempla prasującego
- Automatyczny wybijak materiału do oczyszczania noża odcinającego min. 12 ton nacisku

- Ogrzewanie szafy sterowniczej
- Podgrzewacz oleju
- Chłodzenie oleju oraz jednostka filtrująca do min. 5 $\mu$  (mikronów) w celu przedłużenia żywotności elementów hydraulicznych
- Wymienne płyty w całej komorze prasowania oraz kanałe ze stali trudno ścierniej typu Hardox min. 450 lub równoważnej
- Układ noży do odcinania materiału – zamocowane na stemplu prasującym i w komorze zgniatania
- Otwierany z obu stron tył belownicy w celu łatwej konserwacji i zabezpieczony czujnikami zbliżeniowymi (bezkontaktowe). Drzwi rewizyjne belownicy w celu przeprowadzenia konserwacji.
- System kluczy zabezpieczających w celu dostępu do klap rewizyjnych
- Pierwsze wyposażenie w olej hydrauliczny do rozruchu
- Pozostałe wyposażenie – przewody elektryczne ( w tym sygnałowe) poprowadzone w zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym osłonach kablowych (peszle metalowe powlekane tworzywem sztucznym)
- Pierwsze wyposażenie w drut dostosowany do prasy w ilości - 10 ton

Z-CA PREZESA ZARZĄDU PREZES ZARZĄDU

  
Grzegorz Dubiel

  
Andrzej Furmanek