

## Załącznik nr 4

## Appendix 4

## Opis parametrów technicznych

## Description of technical parameters

Nawiązując do Zapytania Ofertowego nr 6/ 2.1/ 2022 z dnia 22.06.2022 r.,

referring to the Inquiry No. 6 / 2.1 / 2022 of June 22, 2022

**Specyfikacja techniczna systemu wizyjnego umożliwiającego identyfikację danego materiału / skanera zawierającego kamerę hiperspektralną, oświetlacz w celu identyfikacji danej frakcji recyklingowego materiału transportowanego na taśmie przenośnika (szerokość od 1000 mm, prędkość identyfikacji do 3 m/s) w sortowniach o zbliżonych parametrach:**

**Technical specification of vision system enabling the identification of a given material / a scanner containing a hyperspectral camera and a lamp in order to identify a given fraction of the recycled material transported on the conveyor belt (width from 1000mm, identification speed up to 3 m/s) in sorting plants of parameters similar to presented below:**

Zakres długości fali	1,36 $\mu\text{m}$ - 1,94 $\mu\text{m}$	lub parametr równoważny odnoszących się do oferowanego urządzenia zapewniający prawidłową pracę. Z uwzględnieniem:  - wskazanej szerokości taśmy przenośnika,  - wskazanej prędkości taśmy przenośnika,  - możliwości identyfikacji wskazanych materiałów,  - możliwości wysyłania informacji o wykrytym materiale w danym kanale pomiarowym w celu aktywacji danego mechanizmu stanowiącego element wykonawczy umożliwiający wydzielenie określonej frakcji	or an equivalent parameter relating to the offered device ensuring correct operation, taking into account:  - indicated width of the conveyor belt,  - indicated speed of the conveyor belt,  - the possibility of identifying the indicated materials,  - the possibility of sending information about the detected material in a given measurement channel in order to activate a given mechanism constituting an executive element enabling the separation of a specific fraction
Wavelength range			
Rozdzielczość	<8 nm		
Resolution			
Liczba torów pomiarowych	Max. 64		
Number of measurement tracks			
Częstotliwość skanowania	30 Hz - 70 Hz		
Scanning frequency			
Napięcie robocze jednostki optycznej	24V DC		
Operating voltage of the optical unit			
Napięcie robocze komputera przemysłowego	24V DC		
Operating voltage of the industrial computer			
Środowiskowa temperatura pracy	+5 °C do +55 °C		
Temperature working range			
Wilgotność otoczenia podczas pracy	W procesie: 5% - 95% 20% - 95% rel.		
Ambient humidity during operation	During the process: 5% - 95% 20% - 95% rel.		

Możliwość identyfikacji materiałów:	PET; PE; PP; PS; PVC; PA; butelki PE; folie PE; papier; karton; drewno; TETRA; tekstylia; butelki PET z PE, PP, etykietą PVC; HD-PE; LD-PE;		
Identification of following materials:	PET; PE; PP; PS; PVC; PA; PE bottles; PE foil; paper; cardboard; wood; TETRA; textile; bottles PET with PE, PP, PVC label; HD-PE; LD-PE;		
Urządzenie podstawowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moduł optyczny zawierający spektrometr, multiplexer optyczny i elektronikę sterującą w obudowie o stopniu ochrony IP65,</li> <li>• Komputer przemysłowy (system operacyjny typu Embedded Standard 7 lub inny równoważny zapewniający poprawną pracę urządzenia ) umożliwiającą komunikację z modułem optycznym, nadrzędnym układem sterowania, listwą zaworową oraz oświetlaczem, Komputer wraz z oprogramowaniem musi posiadać możliwość wysyłania informacji o wykrytym materiale w danym kanale pomiarowym poprzez protokół UDP przy każdym cyklu skanowania systemu optycznego. Komputer wraz z oprogramowaniem musi posiadać możliwość zdalnego wyboru danej frakcji, która ma podlegać procesowi wydzielenia ze strumienia odpadów.</li> <li>• Zasilacz 24V,</li> <li>• Zestaw przewodów zasilających, sterowniczych</li> <li>• Zestaw kabli światłowodowych</li> <li>• Oprogramowanie sterujące systemem wizyjnym, licencja na oprogramowanie,</li> <li>• Multiplexer optyczny, spektrometr są w osobnej zintegrowanej obudowie o stopniu ochrony IP65,</li> <li>• Oświetlacz zapewniający poprawną pracę modułu optycznego w całym zakresie szerokości przenośnika.</li> <li>• Listwę kalibracyjną</li> </ul>		
Basic options of the device	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optical module containing a spectrometer, optical multiplexer and control electronics in a housing with IP65 protection,</li> <li>• Industrial computer (Embedded Standard 7 operating system) enabling communication with the optical module, superior control system, valve strip and lamp/illuminator,</li> <li>• The computer with the software must be able to send information about the detected material in a given measurement channel via the UDP protocol at each scan cycle of the optical system.</li> <li>• The computer with the software must be able to remotely select the given fraction that is to be separated from the waste stream.</li> <li>• 24V power supply,</li> <li>• Set of power and control cables</li> <li>• Set of fibre optic cables</li> <li>• Vision system control software, software license,</li> <li>• Optical multiplexer, spectrometer are in a separate integrated housing with IP65 protection,</li> <li>• An illuminator ensuring correct operation of the optical module in the entire width of the conveyor.</li> <li>• Calibration bar</li> </ul>		
Dodatkowe opcje	<p>Szkolenie z zakresu sprzętu i oprogramowania (w łącznym wymiarze 24 godz. dla 4 osób)</p> <p>Training in hardware and software (24 hours in total for 4 people)</p>		
Additional options	<p>Wsparcie rozruchu (instalacja, parametryzacja, pierwsze uruchomienie) w zakładzie w miejscowości Barak (k. Lublina)</p> <p>Support in device's start-up in our plant in town Barak (near Lublin, Poland)</p> <p>Dostawa do zakładu w miejscowości Barak (k. Lublina)</p> <p>Delivery to town Barak (near Lublin, Poland)</p>		