*Załącznik nr 2*

***Dostawa aparatury medycznej w ramach CKD 2 dla Centralnego Szpitala Klinicznego   
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi – ZP/167/2024***

Aparat USG – 1 szt.

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry i warunki techniczne** | **Parametr wymagany** | **Parametry oferowane** |
|  | **I. Wymagania Ogólne** |  |  |
| 1 | Nazwa Urządzenia | Podać |  |
| 2 | Typ Urządzenia | Podać |  |
| 3 | Producent | Podać |  |
| 4 | Kraj pochodzenia | Podać |  |
| 5 | Rok produkcji 2024, urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane | TAK |  |
| 6 | Aktualne dokumenty potwierdzające, że zaoferowany przez wykonawcę sprzęt jest dopuszczony do użytku na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i Unii Europejskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (deklaracja zgodności i oznakowanie znakiem CE), tzn. ,że oferowany sprzęt posiada wymogi określone w Ustawie z dnia 07.04.2022 r. o wyrobach medycznych (DZ.U 2022 poz. 974) oraz dyrektywami Unii Europejskiej | TAK |  |
| 7 | Klasyfikacja zgodna z normą IEC/EN 60601-1, ochrona przed porażeniem prądem lub równoważna | Tak |  |
| 8 | Ochrona przed wilgocią lub równoważna | Podać |  |
|  | **II. Parametry techniczne urządzenia** |  |  |
| 1 | Aparat wykonany w technologii całkowicie cyfrowej | Tak /Podać |  |
| 2 | Ilość niezależnych kanałów procesowych | Tak /Podać |  |
| 3 | Zakres częstotliwości pracy potwierdzony zakresem częstotliwości sond możliwych do podłączenia do aparatu Min. 1,5-23 MHz | Tak /Podać |  |
| 4 | Niezależne równoważne gniazda głowic obrazowych przełączane elektroniczne Min. 5 | Tak /Podać |  |
| 5 | Dotykowy wyświetlacz do sterowania wybranymi funkcjami aparatu o przekątnej min. 15 cali, rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli z możliwością obsługi jak na tablecie, konfigurowania i zdublowania obrazu diagnostycznego | Tak /Podać |  |
| 6 | Monitor LED bez przeplotu o przekątnej min. 23 cale, rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli, z regulacją położenia (obrót, pochylenie, wysokość niezależnie od pulpitu). | Tak /Podać |  |
| 7 | Płynna regulacja wysokość, obrotu, przesunięcia panelu sterowania względem korpusu aparatu z możliwością zablokowania w dowolnym położeniu | Tak /Podać |  |
| 8 | Głośność pracy aparatu Max. 28 dB | Tak /Podać |  |
| 9 | Możliwość wyboru wersji oprogramowania w języku polskim | Tak /Podać |  |
| 10 | Połączenie z siecią szpitalną w standardzie DICOM min. Print, Store, Storage Commitment, Media Exchange, Worklist. | Tak /Podać |  |
| 11 | Raporty strukturalne DICOM min. naczynia, jama brzuszna, małe i powierzchowne narządy, piersi | Tak /Podać |  |
| 12 | Porównywanie obrazu referencyjnego (obraz USG, CT, MR, XR) z obrazem USG na żywo | Tak /Podać |  |
| 13 | Możliwość połączenia z siecią szpitalną poprzez łączność bezprzewodową Wi-Fi | Tak /Podać |  |
| 14 | Możliwość przesyłania obrazów i danych pacjenta na urządzenia z systemem android (tablet lub smartfon), możliwość korzystania na tych urządzeniach z oprogramowania dydaktycznego zawartego w aparacie oraz sterowania podstawowymi funkcjami aparatu (funkcja pilota) - łączność Wi-Fi lub bluetooth | Tak /Podać |  |
| 15 | Archiwizacja obrazów na dysku twardym wbudowanym w aparat oraz na pamięciach USB w formatach kompatybilnych z systemem Windows | Tak /Podać |  |
| 16 | Pojemność dysku twardego min 1 TB | Tak /Podać |  |
| 17 | Porty USB min. 5 szt. | Tak /Podać |  |
| 18 | Zapis obrazów i pętli w formacie raw data na dysku twardym aparatu | Tak /Podać |  |
| 19 | Możliwość regulacji podstawowych parametrów na zatrzymanym obrazie. Min.: TGC, LGC, wzmocnienie (2D, tryby dopplerowskie), zakres dynamiki, mapy szarości, mapy koloru, linia bazowa, odwrócenie spektrum i koloru (invert) i inne | Tak /Podać |  |
| 20 | Możliwość tworzenia własnych ustawień (tzw. presetów) | Tak /Podać |  |
| 21 | Możliwość tworzenia własnych protokołów standaryzujących przepływ pracy (prowadzących przez poszczególne kroki: tryby obrazowania, pomiary itp.) | Tak /Podać |  |
| 22 | Nagrywanie i odtwarzanie dynamicznych obrazów /tzw. cine loop prezentacji B oraz kolor Doppler, prezentacji M-mode i Dopplera spektralnego | Tak /Podać |  |
| 23 | Ilość klatek pamięci CINE Min. 40 000 | Tak /Podać |  |
| 24 | Wbudowany cyfrowy rejestrator wideo do ciągłego zapisu wykonywanego badania na dysku twardym i następnie zgrania na nośniki przenośne Czas pojedynczego nagrania min. 60 minut | Tak /Podać |  |
| 25 | Biało-czarna drukarka termiczna | Tak /Podać |  |
| 26 | Dedykowany do aparatu podgrzewacz żelu | Tak /Podać |  |
| 27 | Czas uruchomienia aparatu ze stanu całkowitego wyłączenia do stanu gotowości do pracy Max. 30 sek. | Tak /Podać |  |
| 28 | Czas uruchomienia ze stanu uśpienia Poniżej 6 sek. | Tak /Podać |  |
| **TRYBY OBRAZOWANIA** | | | |
| 29 | Tryb 2D (B-Mode) | Tak /Podać |  |
| 30 | Zakres ustawienia głębokości penetracji min 2-40 cm | Tak /Podać |  |
| 31 | Zakres bezstratnego powiększania obrazu rzeczywistego i zamrożonego (tzw. zoom) a także obrazu z pamięci CINE Min.10x | Tak /Podać |  |
| 32 | Możliwość powiększenia obrazu diagnostycznego na pełny ekran | Tak /Podać |  |
| 33 | Zakres dynamiki dla obrazu 2D wyświetlany na ekranie Min. 260 dB | Tak /Podać |  |
| 34 | Obrazowanie harmoniczne na wszystkich oferowanych głowicach z wykorzystaniem przesunięcia lub inwersji faz | Tak /Podać |  |
| 35 | Strefowe wzmocnienie obrazu na wybranych głębokościach (TGC) dostępne na panelu dotykowym, z funkcją zapamiętywania kilku preferowanych ustawień. Możliwość przypisania zdefiniowanej krzywej do wybranego presetu Min. 8 stref | Tak /Podać |  |
| 36 | Strefowe pionowe wzmocnienie obrazu (LGC) dostępne na panelu dotykowym Min. 8 stref | Tak /Podać |  |
| 37 | Technologia redukcji szumów i plamek oraz wyostrzenia krawędzi i wzmocnienia kontrastu tkanek | Tak /Podać |  |
| 38 | Przestrzenne składanie obrazów (obrazowanie wielokierunkowe pod kilkoma kątami w czasie rzeczywistym) | Tak /Podać |  |
| 39 | Ogniskowanie wiązki wysyłanej (nadawczej) na poziomie pikseli na całej głębokości obrazowania | Tak /Podać |  |
| 40 | Kompensacja do prędkości rozchodzenia się ultradźwięków w badanej tkance z wyświetleniem tej prędkości na ekranie | Tak /Podać |  |
| 41 | Oprogramowanie służące do szczegółowego obrazowania drobnych obiektów (w niewielkim stopniu różniących się echogenicznością od otaczających tkanek), umożliwiające dokładną wizualizację struktur anatomicznych i zmian patologicznych, znacznie poprawiające rozdzielczość uzyskanych obrazów. | Tak /Podać |  |
| 42 | Prędkość odświeżania w trybie 2D Min. 1450 obr./sek. | Tak /Podać |  |
| 43 | Tryb M | Tak /Podać |  |
| 44 | Wybór prędkości przesuwu zapisu trybu M min. 5 | Tak /Podać |  |
| 45 | Tryb M z efektem Dopplera kolorowego | Tak /Podać |  |
| 46 | Tryb spektralny Doppler Pulsacyjny (PWD) | Tak /Podać |  |
| 47 | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0⁰ Min. 8,5 m/s | Tak /Podać |  |
| 48 | Regulacja wielkości bramki dopplerowskiej Min. 0,5 - 30 mm | Tak /Podać |  |
| 49 | Kąt korekcji bramki dopplerowskiej Min. 0 do +/-89 stopni | Tak /Podać |  |
| 50 | Szybka zmiana kąta korekcji -60/0/60 stopni | Tak /Podać |  |
| 51 | Tryb spektralny Doppler Ciągły (CWD) | Tak /Podać |  |
| 52 | Maksymalna mierzona prędkość przepływu przy kącie korekcji 0⁰ Min. 35 m/s | Tak /Podać |  |
| 53 | Tryb Doppler Kolorowy (CD) | Tak /Podać |  |
| 54 | Maksymalna prędkość odświeżania obrazu dla Dopplera kolorowego Min. 270 obr./sek. | Tak /Podać |  |
| 55 | Regulacja uchylności pola Dopplera Kolorowego Min. +/-25 stopni | Tak /Podać |  |
| 56 | Tryb angiologiczny /Power Doppler/ | Tak /Podać |  |
| 57 | Tryb Power Doppler kierunkowy | Tak /Podać |  |
| 58 | Rozszerzony tryb kolorowego Dopplera o wysokiej rozdzielczości i czułości do dokładnego obrazowania przepływów szczególnie w małych naczyniach | Tak /Podać |  |
| 59 | Tryb kolorowy i spektralny Doppler tkankowy | Tak /Podać |  |
| 60 | Wizualizacja z efektem 3D przepływów uzyskiwanych w trybie 2D/Kolor lub Power Doppler | Tak /Podać |  |
| 61 | Oprogramowanie do procentowego określenia unaczynienia tkanki w badanym obszarze | Tak /Podać |  |
| 62 | Tryb Duplex /2D+PWD lub CD/ | Tak /Podać |  |
| 63 | Tryb Triplex /2D+PWD+CD/ | Tak /Podać |  |
| 64 | Automatyczna optymalizacja obrazu za pomocą jednego przycisku w trybie B- Mode i Dopplera spektralnego. Automatyczne umiejscowienie pola Dopplera kolorowego oraz bramki Dopplera PW odpowiednio do naczynia. Automatyczna optymalizacja wzmocnienia Dopplera kolorowego. | Tak /Podać |  |
| 65 | Automatyczne podążanie pola Dopplera kolorowego i bramki Dopplera PW za naczyniem w dopplerowskich badaniach naczyniowych z automatycznym ustawieniem kąta ugięcia oraz wielkości i kąta korekcji bramki PW | Tak /Podać |  |
| 66 | Technologia poprawiająca wizualizację igły biopsyjnej | Tak /Podać |  |
| 67 | Obrazowanie panoramiczne oraz obrazowanie panoramiczne przepływów w Color lub Power Dopplerze | Tak /Podać |  |
| 68 | Obrazowanie sztywności tkanek – elastografia typu strain z możliwością obrazowania na dwóch półobrazach obrazu 2D i 2D z elastogramem na żywo oraz możliwością pomiarów strain ratio dostępna na głowicach liniowych i endocavitarnych | Tak /Podać |  |
| 69 | Elastografia akustyczna (uzyskanie fali poprzecznej dzięki wykorzystaniu fali ultradźwiękowej wysłanej z głowicy). Obraz elastogramu w mapach koloru w tym z wysoką rozdzielczością czasową w czasie rzeczywistym. Możliwość wyświetlania jednoczasowo obrazu w trybie B i obrazu z elastogramem oraz wyświetlania jednoczasowo obrazu z mapowaniem jakości sygnału dla elastogramu i obrazu z elastogramem. Jednostki kPa i m/s do wyboru | Tak /Podać |  |
| 70 | Analiza sztywności tkanki w wybranej bramce realizowana w trybie elastografii akustycznej z możliwością uśredniania wyników oraz wyboru wartości maksymalnych lub minimalnych – jednostka miary: kPa i m/s do wyboru. Indeks jakości wykonanego badania | Tak /Podać |  |
| 71 | Obrazowanie z użyciem ultrasonograficznego środka kontrastującego | Tak /Podać |  |
| 72 | Tryb dopplerowskiego obrazowania mikroprzepływów m.in. w naczyniach narządów miąższowych do wizualizacji bardzo wolnych przepływów w mikronaczyniach inne niż Power Doppler (w tym kierunkowy PD) i rozszerzony tryb kolorowego Dopplera o wysokiej rozdzielczości i czułości | Tak /Podać |  |
| **GŁOWICE** | | | |
| 73 | Głowica convex (technologia Single Crystal lub podobna - podać) wieloczęstotliwościowa, szerokopasmowa. | Tak /Podać |  |
| 74 | Zakres częstotliwości pracy przetwornika Min. 1,5 – 6,0 MHz | Tak /Podać |  |
| 75 | Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode Min. 3 | Tak /Podać |  |
| 76 | Częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego Min. 3 | Tak /Podać |  |
| 77 | Częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler Min. 3 | Tak /Podać |  |
| 78 | Ilość fizycznych elementów (kryształów) Min. 190 | Tak /Podać |  |
| 79 | Kąt pola obrazowego głowicy Min. 60 stopni | Tak /Podać |  |
| 80 | Rozszerzony kąt pola obrazowego głowicy Min. 70 stopni | Tak /Podać |  |
| 81 | Głowica liniowa wieloczęstotliwościowa, szerokopasmowa | Tak /Podać |  |
| 82 | Zakres częstotliwości pracy przetwornika Min. 3,0 – 14,0 MHz | Tak /Podać |  |
| 83 | Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode Min. 3 | Tak /Podać |  |
| 84 | Częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego Min. 3 | Tak /Podać |  |
| 85 | Częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler Min. 3 | Tak /Podać |  |
| 86 | Ilość fizycznych elementów (kryształów) Min. 250 | Tak /Podać |  |
| 87 | Długość pola obrazowego głowicy Min. 50 mm | Tak /Podać |  |
| 88 | Obrazowanie trapezowe | Tak /Podać |  |
| 89 | Głębokość obrazowania Min. 30 cm | Tak /Podać |  |
| 90 | Głowica liniowa wieloczęstotliwościowa, szerokopasmowa. | Tak /Podać |  |
| 91 | Zakres częstotliwości pracy przetwornika Min. 6,0–23,0 MHz | Tak /Podać |  |
| 92 | Centralne częstotliwości pracy do wyboru dla B-mode Min. 3 | Tak /Podać |  |
| 93 | Częstotliwości pracy do wyboru dla obrazowania harmonicznego Min. 3 | Tak /Podać |  |
| 94 | Częstotliwości pracy do wyboru dla trybu Doppler Min. 3 | Tak /Podać |  |
| 95 | Ilość fizycznych elementów (kryształów) Min. 190 | Tak /Podać |  |
| 96 | Długość pola obrazowego głowicy Min. 25 mm | Tak /Podać |  |
| 97 | Obrazowanie trapezowe | Tak /Podać |  |
| **OPROGRAMOWANIE POMIAROWO-OBLICZENIOWE** | | | |
| 98 | Pakiet obliczeń automatycznych dla Dopplera – automatyczny obrys spektrum wraz z podaniem podstawowych parametrów przepływu (min. PI, RI i inne) zarówno na obrazie rzeczywistym, jak i na obrazie zamrożonym | Tak /Podać |  |
| 99 | Oprogramowanie aparatu /programy obliczeniowe i raporty/: j.brzuszna, ginekologia, IVF, położnictwo, pediatria, małe i powierzchowne narządy, naczynia, urologia, kardiologia i inne | Tak /Podać |  |
| 100 | Pakiet do pomiarów i oceny narządów dna miednicy | Tak /Podać |  |
| 101 | Raporty z każdego rodzaju badań z możliwością dołączania obrazów i eksportu w plikach min. PDF | Tak /Podać |  |
| 102 | Półautomatyczny obrys oparty o funkcję śledzenia granic | Tak /Podać |  |
| 103 | Automatyczny pomiar IMT w wybranym obszarze. | Tak /Podać |  |
| 104 | Oprogramowanie do automatycznego rozpoznawania wątroby i kory nerek, automatycznego obliczania współczynnika jasności wątroby i kory nerkowej na podstawie obrazu 2D oraz określenia indeksu wątrobowo-nerkowego dla oceny stłuszczenia wątroby | Tak /Podać |  |
| 105 | Protokół automatycznego skanowania i analiza tarczycy z klasyfikacją TI-RADS | Tak /Podać |  |
| 106 | Protokół automatycznego skanowania i analiza piersi z klasyfikacją BI-RADS | Tak /Podać |  |
| 107 | Oprogramowanie do automatycznej detekcji i pomiaru kompleksu Intima – Media w czasie rzeczywistym bazujące na danych RF, z wykorzystaniem częstotliwości radiowych | Tak /Podać |  |
| 108 | Ocena elastyczności ścian naczyń realizowana w oparciu o automatyczne śledzenie ruchów górnej i dolnej ściany naczynia bazujące na danych RF, z wykorzystaniem częstotliwości radiowych, z wyświetleniem krzywej ruchu ścian naczyń w czasie rzeczywistym oraz wyświetleniem przesunięcia i średnicy naczynia w polu wyników | Tak /Podać |  |
| 109 | Oprogramowanie do pomiarów i analizy badania z użyciem ultrasonograficznego środka kontrastowego | Tak /Podać |  |
| **OPCJE ROZBUDOWY** | | | |
| 110 | Obrazowanie 3D w czasie rzeczywistym (4D) z głowic wolumetrycznych (objętościowych) convex i endovaginalnej z maksymalną prędkością obrazowania min. 70 objętości/sek. | Tak /Podać |  |
| 111 | Obrazowanie 3D z tzw. „wolnej ręki” | Tak /Podać |  |
| 112 | Funkcja efektu światłocienia (latarki) dla obrazowania 4D z regulacją kierunku oświetlenia, siły efektu światłocienia oraz rozpraszania światła celem łatwiejszego wykrywania wad płodu | Tak /Podać |  |
| 113 | Automatyczna detekcja twarzy płodu oraz jej zobrazowanie pod odpowiednim kątem | Tak /Podać |  |
| 114 | Obrazowanie tzw. tomograficzne – wyświetlanie kilku warstw danej objętości jednocześnie na ekranie | Tak /Podać |  |
| 115 | Obrazowanie 3D przepływów w Color lub Power Dopplerze do wyboru | Tak /Podać |  |
| 116 | Gotowe scenariusze badań dla poszczególnych struktur anatomicznych płodu (np. kręgosłup, twarz itp.) i innych w obrazowaniu 4D | Tak /Podać |  |
| 117 | Automatyczny pomiar NT | Tak /Podać |  |
| 118 | Automatyczny pomiar podstawowych parametrów biometrii płodu (min. BPD, HC, AC i FL) | Tak /Podać |  |
| 119 | Automatyczny pomiar narządów dna miednicy | Tak /Podać |  |
| 120 | Automatyczny pomiar pęcherzyków w jajniku z oznaczeniem poszczególnych pęcherzyków na obrazie 3D. | Tak /Podać |  |
| 121 | Automatyczny pomiar objętości w trybie 3D | Tak /Podać |  |
| 122 | Obrazowanie objętościowe serca płodu tzw. STIC | Tak /Podać |  |
| 123 | Automatyczna detekcja widoków odpowiednich dla badań serca płodu realizowane z uzyskanej objętości 3D płodu (min. drogi odpływu lewej komory, drogi  odpływu prawej komory i innych) | Tak /Podać |  |
| 124 | Automatyczna detekcja przekrojów oraz automatyczne pomiary dla centralnego układu nerwowego płodu realizowane z uzyskanej objętości 3D głowy płodu. | Tak /Podać |  |
| 125 | Głowica objętościowa endovaginalna pracujące w trybie 4D | Tak /Podać |  |
| 126 | Analiza kurczliwości mięśnia sercowego Strain i Strain Rate z użyciem kolorowego Dopplera tkakowego | Tak /Podać |  |
| 127 | Analiza kurczliwości mięśnia sercowego Strain i Strain Rate realizowana w trybie 2D (funkcja śledzenia plamki lub podobne) | Tak /Podać |  |
| 128 | Automatyczny pomiar frakcji wyrzutowej EF | Tak /Podać |  |
| 129 | Oprogramowanie Stress Echo – wysiłek fizyczny oraz próba farmakologiczna. Możliwość tworzenia własnych protokołów | Tak /Podać |  |
| 130 | Tryb anatomiczny M-mode min. z 3 linii prostych i krzywoliniowy anatomiczny M-mode | Tak /Podać |  |
| 131 | Obrazowanie z użyciem ultrasonograficznego środka kontrastującego do oceny lewej komory serca LVO i z niskim MI do oceny mięśnia sercowego | Tak /Podać |  |
| 132 | Wysokoczułe obrazowanie przepływów z wektorowym lub podobnym zobrazowaniem przepływu (zobrazowanie kierunku oraz przybliżonej prędkości wektorami) m.in. dla dokładnego lokalizowania słabo widocznych blaszek miażdżycowych | Tak /Podać |  |
| 133 | Technologia umożliwiająca nałożenie i zsynchronizowanie obrazów uzyskanych z innych technik diagnostyki obrazowej (CT/MR) z aktualnie skanowanym obrazem ultrasonograficznym (Fuzja obrazów) | Tak /Podać |  |
|  | **III. Informacje dodatkowe - warunki gwarancji i serwisu** |  |  |
| 1 | Okres gwarancji w miesiącach (wymagany min. 24 m-ce)  Wyklucza się możliwość oferowania ubezpieczenia lub kontraktu serwisowego. | Tak, podać |  |
| 2 | Czas reakcji serwisu na zgłoszony problem, Wykonawca zobowiązuje się do podjęcia działań w terminie do 48 godzin (w dni robocze, rozumiane jako dni od pn-pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy). | Tak, podać |  |
| 3 | Zapewnienie dostępności części zamiennych przez min. 10 lat od daty dostawy i instalacji systemu w siedzibie użytkownika. | Tak, podać |  |
| 4 | Instrukcja w języku polskim, w formie wydrukowanej i wersji elektronicznej na płycie CD lub PenDrive.  *Dostarczyć wraz z dostawa przedmiotu zamówienia.* | Tak, podać |  |
| 5 | Bezpłatne przeglądy w okresie gwarancji. | Tak, podać |  |
| 6 | Bezpłatne szkolenie personelu medycznego w zakresie obsługi aparatu przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego. | Tak, podać |  |
| 7 | Wykonawca zobowiązuje się do wymiany modułu sprzętu na nowy w przypadku dokonania w okresie gwarancji 3 (trzech) napraw tego samego modułu sprzętu, nie wynikających z winy użytkownika. W takim wypadku Wykonawca w przypadku kolejnej awarii sprzętu, nie wynikającej z winy użytkownika wymieni wadliwy moduł sprzęt na nowy w ciągu 24 godzin (dni robocze) od dnia stwierdzenia w/w awarii na własny koszt. Wymiana wadliwego modułu (w przypadku konieczności sprowadzenia z zagranicy) do 5 dni roboczych (od poniedziałku do piątku). | Tak, podać |  |
| 8 | Serwis na terenie Polski | Tak, podać |  |
| 9 | Paszport techniczny | Tak |  |

**Uwaga:   
1. Parametry techniczne graniczne stanowią wymagania - nie spełnienie choćby jednego z w/w wymogów spowoduje odrzucenie oferty.**

**2. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zażądania potwierdzenia wiarygodności przedstawionych przez Wykonawcę danych we wszystkich dostępnych źródłach w tym u producenta.**

....................................................................................

data i podpis