**Opis czytnika mikropłytek – modyfikacja z 09.04.2020r.**

1. Czytnik pozwalający na odczyt absorbancji w minimalnym zakresie 230-999 nm

1a) umożliwiający pomiar absorbancji z regulacją długości fali co 1 nm

1b) o szybkości pomiaru absorbancji na płytce 96-dołkowej w czasie 25 sekund lub krótszym

1c) dokładność pomiaru absorbancji nie gorsza niż 1%

1d) precyzja fotometryczna pomiaru absorbancji nie gorsza niż 0,003 OD lub 0,001 Abs

1. Czytnik pozwalający na odczyt fluorescencji w minimalnym zakresie 270-840 nm

2a) funkcjonujący w trybie górnego odczytu fluorescencji

2b) umożliwiający pomiar intensywności fluorescencji (FI) z regulacją długości fali co 1 nm

2c) o czułości mierzonej w trybie z góry dla fluoresceiny w płytce 96-dołkowej nie gorszej   
niż 1 pmol

2d) o regulowanym czasie pomiaru intensywności fluorescencji (FI)

2e) o szybkości pomiaru fluorescencji na płytce 96-dołkowej w czasie 17 sekund lub krótszym

2f) o zakresie dynamicznym pomiaru fluorescencji nie mniejszym niż 106

1. Czytnik pozwalający na odczyt luminescencji w minimalnym zakresie 360-670 nm

3a) o szybkości pomiaru luminescencji na płytce 96-dołkowej w czasie 26 sekund lub krótszym

3b) o czułości równej 2 pmol ATP lub niższej

3c) o regulowanym czasie pomiaru luminescencji

3d) o zakresie dynamicznym pomiaru luminescencji nie mniejszym niż 107

3e) „cross talking” nie większy niż 1% w płytkach 384-dołkowych.

1. Czytnik wielofunkcyjny wyposażony w układ minimum 4 monochromatorów (2 wzbudzające   
   i 2 emisyjne).
2. Czytnik o źródle światła w postaci ksenonowej lampy błyskowej.
3. Wielofunkcyjny czytnik płytek z możliwością odczytu płytek od 6-dołkowych do 384-dołkowych
4. Z możliwością wytrząsania płytki orbitalnie z minimum 3-stopniową regulacją intensywności wytrząsania.
5. Wyposażony w inkubator płytek z możliwością regulacji temperatury w zakresie +5°C powyżej temperatury otoczenia do co najmniej +45°C.
6. Wyposażony w system optyczny z detektorami w postaci fotopowielacza lub fotodiody lub obydwoma rodzajami detektorów.
7. Z możliwością umiejscowienia wewnątrz czytnika podwójnego dozownika odczynników   
   o martwej objętości poniżej 100 ul, wyposażony w funkcję detekcji przepełnienia cieczy w dołku
8. Z możliwością rozbudowy o płytkę do pomiaru małych objętości w zakresie 2-10 ul.
9. Rozbudowa o kolejne moduły wykonywana w laboratorium użytkownika, bez konieczności wysyłania czytnika do serwisu.
10. Czytnik z możliwością ustawienia poziomów dostępu i uprawnień dla poszczególnych użytkowników.
11. Czytnik umożliwiający dokonywanie pomiarów ilościowych, jakościowych, kinetycznych,   
    end-point, cut-off .
12. Wyposażony w port USB umożliwiający zapisywanie wyników na zewnętrznej pamięci.
13. Zamawiający dopuszcza obsługę czytnika poprzez, jedną z podanych możliwości:
14. wbudowany układ elektroniczny stanowiący integralny element urządzenia wraz   
    z oprogramowaniem do obsługi czytnika i analizy danych pomiarowych. Sterowanie ma się odbywać poprzez ekran dotykowy,

albo

1. komputer przenośny do sterowania czytnikiem (dostarczony przez Wykonawcę) z systemem operacyjnym, o parametrach zgodnych z wymogami producenta czytnika mikropłytkowego,   
   z dedykowanym oprogramowaniem, gwarantującym niezakłóconą obsługę czytnika i analizę danych pomiarowych.
2. Niezależnie od wybranej opcji w pkt 16, czytnik ma być dostarczony z dedykowanym komputerowym oprogramowaniem do obsługi czytnika i analizy danych pomiarowych.
3. Oprogramowanie oferowane wraz z czytnikiem winno być dostarczone do korzystania na warunkach:

- otwartego oprogramowania licencyjnego do nieograniczonej instalacji na wielu komputerach, minimum 4, lub

- oprogramowania niewygasającego/bezterminowego, minimum 1 licencja zawierająca minimum 4 klucze aktywacyjne, lub

- minimum 4 niewygasające/bezterminowe licencje na jego korzystanie.

1. Oprogramowanie musi co najmniej:
2. zawierać/oferować przykładowe protokoły badawcze,
3. umożliwiać eksport danych do formatów co najmniej: xls i/lub xlsx; txt; xml; pdf,
4. umożliwiać definiowanie nowych płytek nie znajdujących się w bibliotece oprogramowania,
5. umożliwiać autozapis po pomiarze.