

## Wymagalne minimalne parametry techniczne

### Część V

Przedmiotem dostawy jest System Elektronicznej Obsługi Rady, składający się z następujących elementów:

1. Dostawa i wdrożenie systemu informatycznego, umożliwiającego kompleksowe zarządzanie pracami Rady Gminy.
2. Wdrożenie systemu transmisji obrad z posiedzeń na żywo przez Internet.
3. Dostarczenie Tableatów dla Radnych.
4. Dostawa fabrycznie nowego, nieużywanego, pochodzącego z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski systemu konferencyjnego przewodowego.
5. Przeprowadzenie szkoleń w siedzibie Gminy dla pracowników Biura Rady Gminy oraz radnych.
6. Utrzymanie wdrożonego systemu w infrastrukturze technicznej wykonawcy.
7. Asysta techniczna, pełne utrzymanie funkcjonalności i opieka autorska do 31.12.2025 roku.

**Koszt zakupu tableatów (15 szt.) stanowi wkład własny w 100% z budżetu Gminy Somonino. W okresie trwałości projektu koszty będą finansowane z budżetu Gminy Somonino.**

System Elektronicznej Obsługi Rady	
Lp.	<b>System Informatyczny – wymagane funkcjonalności:</b>
1.	Przygotowywanie i elektroniczna dystrybucja porządku obrad wraz z materiałami dla Radnych poprzez konto użytkownika w systemie.
2.	Funkcja importu porządku obrad bezpośrednio z pliku .docx, .doc (Word)
3.	Możliwość dodawania dokumentów przez administratorów do wbudowanego w systemie repozytorium plików.
4.	Możliwość dodawania do porządku obrad załączników w postaci elektronicznej takich jak projekty uchwał, załączniki do uchwał, mapy, prezentacje, itp. Załączniki w formatach *.doc, *.docx, *.pdf, *.xls, *.xlsx, *.jpg, *.jpeg, *.bmp, *.ppt, *.pptx.
5.	Możliwość edytowania porządku obrad w trakcie posiedzeń.
6.	Możliwość dodawania linków do punktów w utworzonym posiedzeniu
7.	Możliwość dodawania prywatnych notatek do posiedzenia przez operatora oraz radnych.
8.	Tworzenie głosowań jawnych (imiennych), zwyczajnych (tajnych), oraz specjalnych (np. do przeprowadzania różnego rodzaju wyborów).

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

9.	Możliwość tworzenia głosowań z własnymi odpowiedziami.
10.	Możliwość zabezpieczenia głosowań kodem PIN ustalonym przez administratora oraz jego wyświetlenie na ekranie prezentacyjnym podczas głosowania.
11.	Możliwość automatycznego i ręcznego sprawdzenia listy obecności radnych z możliwością ręcznej modyfikacji tej listy, na wypadek spóźnień czy wcześniejszych wyjść.
12.	Brak możliwości oddawania głosu przez osoby oznaczone jako nieobecne na posiedzeniu
13.	Prezentacja wyników głosowań na urządzeniach wszystkich osób biorących udział w głosowaniach
14.	Możliwość zabezpieczenia głosowania na podstawie adresu IP z którego będą przyjmowane głosy – zewnętrzny adres sieci urzędowej, w celu wyeliminowania możliwości oddania głosów przez osoby przebywające poza urzędem.
15.	Przeprowadzanie posiedzeń Rady Gminy z wykorzystaniem projektora multimedialnego, w tym prezentacja porządku obrad, kworum, wyniki głosowań oraz dostęp do załączników które są omawiane w czasie posiedzenia.
16.	Udostępnienie strony internetowej dla mieszkańców, na którą automatycznie będą trafiać wyniki głosowań z systemu, porządek obrad posiedzeń wraz z załącznikami, nagrania archiwalne z transmisji sesji, statystyki aktywności radnych wraz z informacją o oddanych głosach oraz ilości i długości wypowiedzi.
17.	Możliwość wysyłania zapytań oraz interpelacji przez Radnych za pomocą dedykowanej aplikacji
18.	Możliwość wydrukowania materiałów sesyjnych
19.	Możliwość zarządzania kontami wprowadzonymi w systemie, w tym przydzielenia ich do danych grup oraz przypisywanie takich informacji jak: Imię, nazwisko, pełnioną funkcję, numer telefonu, adres email, adres zamieszkania.
20.	Możliwość zweryfikowania aktywności danego konta z informacją o ilości logowań wraz z datami
21.	Możliwość przydzielania odpowiednich uprawnień dla danych kont (radny, przewodniczący)
22.	Możliwość wysyłania dedykowanych komunikatów wewnątrz systemu wraz z załączeniem plików dla wybranych kont lub grup z informacją zwrotną o odczytaniu komunikatu z dokładną datą.
23.	Możliwość bezpośredniego kontaktu z wykonawcą z poziomu aplikacji za pomocą dedykowanego formularza zgłoszeń

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

24.	Możliwość nagrywania pliku audio w formacie .mp3 z podziałem na mówców
25.	Możliwość rozbudowania systemu o dedykowany system wideokonferencji wbudowany w aplikację dla Radnych, który znajduje się w infrastrukturze wykonawcy
26.	Możliwość eksportowania dokumentów z edytora aktów prawnych – Legislator do systemu obsługi Rady
27.	Możliwość wysyłania wiadomości e-mail oraz sms (system zostanie dostarczony z pakietem 1000smsów) z poziomu systemu do wprowadzonych kontaktów w systemie.
28.	Archiwizowanie przesyłanych wiadomości w systemie z możliwością sprawdzenia historii korespondencji.
29.	Możliwość integracji z systemami zewnętrznymi Zamawiającego – Wykonawca zobowiązuje się udostępnić API umożliwiające integracje w zakresie przesyłania danych dostępnych w systemie do obsługi Rady
30.	System obsługiwany będzie przez laptopy z systemem Windows lub urządzenia mobilne z systemem android nie starszym niż wersja 4.4
31.	<p>Dostęp do systemu za pomocą urządzeń mobilnych tabletów, komputerów umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzenie kalendarium posiedzeń nadchodzących oraz archiwalnych,</li> <li>• Przeglądanie porządków obrad i wyników głosowań,</li> <li>• Pobieranie i przeglądanie załączników,</li> <li>• Głosowanie (oddawanie głosów) w czasie rzeczywistym podczas posiedzenia poprzez wybór jednego z 3 przycisków: „za”, „przeciw”, „wstrzymuję się”.</li> <li>• zgłaszanie się do dyskusji i przeglądanie listy osób planujących wypowiedź w danej sprawie w czasie rzeczywistym podczas posiedzenia.</li> <li>• Korzystanie z wbudowanego systemu wideokonferencji (jeśli system zostanie rozbudowany o taką możliwość)</li> <li>• Kontaktowanie się za pomocą dedykowanego czatu dla Radnych</li> <li>• Sprawdzanie informacji o zalogowanych Radnych</li> <li>• Włączenie weryfikacji dwuetapowej za pomocą kodów sms, który zostanie wysłany przy próbie zalogowania się na konto</li> </ul>
32.	<p>Elektroniczna i interaktywna obsługa posiedzeń Rady Gminy poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektroniczną rejestrację radnych zgłaszających się do dyskusji nad projektami uchwał i innymi materiałami będącymi przedmiotem obrad,</li> <li>• elektroniczną rejestrację wniosków formalnych,</li> <li>• elektroniczną obsługę głosowań podczas sesji Rady Gminy (głosowania jawne imienne oraz tajne),</li> <li>• tworzenie porządku obrad z pomocą wcześniej przygotowanych szablonów</li> <li>• kopiowanie porządku obrad z zewnętrznych plików taki jak np.: .pdf, .doc</li> </ul>

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentację porządku obrad oraz dostęp do załączników w czasie posiedzenia,</li> <li>• możliwość dynamicznej modyfikacji porządku obrad oraz materiałów na posiedzenia z automatycznym odświeżaniem zmian na urządzeniach radnych,</li> <li>• prezentację przedmiotu głosowania, listy osób uprawnionych do głosowania i wyników głosowania w czasie posiedzenia,</li> <li>• dynamiczne zarządzanie listą gości, którym udziela się głosu podczas posiedzenia,</li> <li>• możliwość ustawienia czasu wypowiedzi oraz wyświetlanie w czasie posiedzenia licznika czasu wypowiedzi i komunikatu o przekroczeniu czasu wypowiedzi,</li> <li>• zatwierdzanie uchwał,</li> <li>• Automatyczne przekazywanie wyników głosowań do projektu protokołu,</li> <li>• Automatyczne przekazywanie listy mówców, którzy wzięli udział w dyskusji do projektu protokołu,</li> <li>• sporządzanie raportu obecności z możliwością przekazania go do projektu protokołu,</li> <li>• możliwość generowania raportu ogólnego z przeprowadzonych głosowań</li> <li>• rejestrację zapisu dźwięku w systemie informatycznym z możliwością transkrypcji dźwięku na tekst przy wykorzystaniu zewnętrznego oprogramowania,</li> <li>• umożliwienie poprzez sieć Internet dostępu mieszkańcom i podmiotom zainteresowanym do transmisji z posiedzenia (na żywo), przeglądania porządku obrad wraz z załącznikami (bieżących oraz archiwalnych) oraz przeglądanie wyników głosowań.</li> </ul>
Lp.	<b>System transmisji obrad z posiedzeń na żywo przez Internet - wymagane funkcjonalności</b>
1.	<p>Wymagane funkcjonalności serwera transmisji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parametry Techniczne serwera transmisji: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Format przesyłanego strumienia: RTMP</li> <li>➤ Gwarantowana jakość transmisji: 720p</li> <li>➤ Obsługiwane kodowanie: H.264</li> <li>➤ Minimalna liczba klatek na sekundę: 25</li> <li>➤ Gwarantowana przepustowość łącza: 200 Mbps</li> <li>➤ Brak limitu oglądających dla pojedynczej transmisji (w ramach zapewnionego łącza)</li> <li>➤ Brak limitu ilości transmisji sesji Radnych w miesiącu i czasu ich trwania</li> </ul> </li> <li>2. Wymagane funkcjonalności serwisu: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Możliwość oglądania transmisji we wszystkich najpopularniejszych przeglądarkach internetowych</li> <li>➤ Możliwość oglądania transmisji na urządzeniach mobilnych wyposażonych w przeglądarkę internetową</li> <li>➤ Możliwość wyboru 1 z 2 dostępnych serwerów transmisji, które</li> </ul> </li> </ol>

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

	<p>równoległe publikują transmisję na żywo, w serwisie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Funkcja automatycznego przewijania video do wybranego punktu porządku obrad posiedzenia w oparciu o znaczniki czasowe</li> <li>➤ Porządek obrad automatycznie prezentowany na stronie, pod nagraniem z Sesji</li> <li>➤ Lista obecności radnych dostępna na stronie z nagraniem.</li> <li>➤ Możliwość wyboru rozdzielczości oglądanego nagrania pomiędzy SD, a HD.</li> <li>➤ Funkcja ustawienie własnej miniaturki (okładki) do każdej z transmisji widocznej na kanale zamawiającego.</li> <li>➤ Funkcja dodania napisów do transmisji w postaci pliku w formacie *.vtt.</li> <li>➤ Funkcja umożliwiająca wyświetlenia napisów dla niesłyszących na nagraniu dodanych przez administratora.</li> <li>➤ Możliwość wyboru wielkości wyświetlanych napisów dla niesłyszących, w przynajmniej 3 rozmiarach</li> <li>➤ Dostęp do statystyk transmisji publikowanych na żywo</li> <li>➤ Dostęp do statystyk odtworzeń nagrań archiwalnych (opublikowanych)</li> <li>➤ Dostęp do statystyk sumarycznych, np. ilość odtworzeni w danym roku, ilość opublikowanych nagrań, ilość zajętego miejsca</li> <li>➤ System musi udostępniać API które zwróci dane : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ id nagrania</li> <li>○ id klienta</li> <li>○ nazwa nagrania</li> <li>○ data transmisji</li> <li>○ liczbę odsłon nagrania</li> <li>○ czas trwania nagrania</li> <li>○ identyfikator posiedzenia z systemu do głosowania, jeśli taki jest zintegrowany</li> <li>○ link do miniaturki graficznej</li> <li>○ link do playlisty w formacie HLS/M3U8</li> <li>○ link do napisów do nagrania w formacie VTT lub innym</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Pełna integracja z systemem informatycznym do zarządzania pracami Rady</p>
2.	<p>Wymagane funkcjonalności systemu transmisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Archiwizacja nagrania transmisji lokalnie na dysku komputera</li> <li>• Automatyczne dodawania do transmisji, co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ogólnych informacji o dacie i miejscu posiedzenia</li> <li>➤ Informacji o aktualnie omawianym punkcie</li> <li>➤ Imienia, nazwiska oraz pełnionej funkcji mówcy</li> <li>➤ Wyników głosowania bezpośrednio po ich zakończeniu</li> <li>➤ Informacji o trwającej przerwie w obradach</li> </ul> </li> </ul>
Lp.	<b>Dostawa tabletów -15 sztuk</b>

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

1.	Procesor - 4-rdzeniowy o taktowaniu 2 GHz
2.	Pamięć RAM - 2 GB DDR3
3.	Pamięć wbudowana - 32 GB
4.	Typ ekranu - Pojemnościowy, 10-punktowy, IPS
5.	Przekątna ekranu – 10”1 cala
6.	Rozdzielczość ekranu - 1280 x 800
7.	Łączność - Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac), Moduł Bluetooth 4.2
8.	Złącza – Micro USB - 1 szt. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. Gniazdo kart nanoSIM - 1 szt
9.	Bateria - Litowo-polimerowa min. 4850 mAh
10.	Etui bez klawiatury
11.	Konfiguracja aplikacji dla Radnych na urządzeniach
Lp.	<b>Dostawa systemu konferencyjnego</b>
1.	<p><b>Jednostki konferencyjne (pulpity dyskusyjne) – 20 sztuk</b></p> <p>Funkcjonalność:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Szyjka mikrofonu o długości minimum 480 mm oraz minimum jednym przegubie.</li> <li>b. Przycisk aktywacji mikrofonu musi umożliwiać uczestnikowi włączanie/wyłączanie mikrofonu lub (w zależności od trybu aktywacji mikrofonu) zgłoszenie chęci wypowiedzi. Wokół, nad lub od spodu przycisku musi znajdować się podświetlany wskaźnik LED informujący o aktywnym mikrofonie (preferowany kolor czerwony).</li> <li>c. Wbudowane 3,5 mm stereofoniczne gniazdo słuchawkowe</li> <li>d. Odporność na zakłócenia z sieci GSM</li> <li>e. Wskaźnik LED na głowicy mikrofonu informujący o stanie mikrofonu z rozróżnieniem aktywnego mikrofonu i żądaniem udzielenia głosu.</li> <li>f. Szeregowa topologia połączeń. Dopuszcza się łączenie mikrofonów za pomocą mini switchy.</li> <li>g. Wbudowany wysokiej jakości głośnik</li> <li>h. Możliwość konfiguracji dowolnego pulpitu jako jednostki przewodniczącego lub dostarczenie pulpitu dedykowanego dla przewodniczącego.</li> </ol> <p>Parametry techniczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Pasmo przenoszenia minimum od 200 Hz do 12,5 kHz</li> <li>j. Impedancja obciążenia słuchawek <math>&gt; 8 \Omega &lt; 1 \text{ k} \Omega</math></li> <li>k. Maksymalne wymiary urządzenia bez mikrofonu (wys. X szer. X gł.) 65 x 210 x 150 mm</li> <li>l. Ciężar ok. 1 kg</li> <li>m. Montaż stołowy</li> <li>n. Materiał plastik, metal</li> <li>o. Temperatura pracy od 0 do 35°C</li> </ol>

2.	<p><b>Jednostka sterująca systemu konferencyjnego – 1 sztuka</b></p> <p>Funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Kontrola dyskusji odbywa się poprzez wybór jednego z dostępnych trybów dyskusji:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tryb otwarty - uczestnicy mogą mówić, naciskając przycisk na swoim mikrofonie. Gdy maksymalna liczba otwartych mikrofonów zostanie osiągnięta, następny uczestnik, który naciśnie przycisk swojego mikrofonu, zostanie dodany do listy oczekujących. Pierwszy uczestnik z listy oczekujących będzie mógł mówić, gdy zostanie wyłączony któryś z aktywnych mikrofonów. Zarządzanie trybem otwartym może odbywać z poziomu oprogramowania sterującego.</li><li>▪ Tryb z wyciszaniem - uczestnicy mogą wyciszać się wzajemnie przez włączanie swojego mikrofonu. Gdy maksymalna liczba otwartych mikrofonów zostanie osiągnięta, następny uczestnik, który naciśnie przycisk na swoim mikrofonie, zdezaktywuje mikrofon, który był najdłużej aktywny (mikrofon, który posiada przewodniczący nie jest uwzględniany w liczbie otwartych mikrofonów i dlatego nie może go wyciszyć żaden inny uczestnik). Zarządzanie trybem z wyciszeniem może odbywać z poziomu oprogramowania sterującego.</li><li>▪ Tryb aktywacji głosowej - uczestnicy mogą aktywować swoje mikrofony, mówiąc do nich. Mikrofon może być czasowo wyciszony poprzez naciśnięcie przycisku mikrofonu.</li></ul></li><li><input type="checkbox"/> Kontrola otwartych mikrofonów pozwalająca wybrać minimum 4 otwarte mikrofony</li><li><input type="checkbox"/> Wbudowany rejestrator dźwięku może nagrywać dyskusję w formacie MP3 do pamięci wewnętrznej lub pamięci USB. Dopuszcza się rejestrację na pamięci USB poprzez dołączony do zestawu rejestrator.</li></ul> <p>Parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Napięcie zasilania sieciowego od 100 do 240 VAC <math>\pm</math> 10%</li><li><input type="checkbox"/> Maks. od 1,6 A (100 VAC) do 0,7 A (240 VAC)</li><li><input type="checkbox"/> Minimalne napięcie zasilania do pulpitu dyskusyjnego 24V</li><li><input type="checkbox"/> Liczba pulpitów dyskusyjnych na jednostkę sterującą maks. 40 urządzeń (z możliwością rozszerzenia)</li><li><input type="checkbox"/> Minimalna częstotliwość próbkowania 44,1 kHz</li><li><input type="checkbox"/> Maksymalna waga 6 kg.</li><li><input type="checkbox"/> Materiał metal lakierowany</li><li><input type="checkbox"/> Metoda montażu stołowy lub w szafie typu Rack 19"</li><li><input type="checkbox"/> Temperatura pracy od 5 do 45°C</li></ul>

Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

	<p>Połączenia minimalne:</p> <p>Z przodu jednostki:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 złącze USB. Dopuszcza się zastosowanie złącza USB poprzez dedykowany mikser.</li></ul> <p>Z tyłu jednostki:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 x wyjście analogowe</li><li>▪ 1 x wejście analogowe</li><li>▪ 1 x złącze Ethernet RJ45 do komunikacji</li></ul>
3.	<b>Komplet okablowania niezbędnego do podłączenia wszystkich mikrofonów</b>

### Wymagania dodatkowe:

1. Zamawiający zastrzega możliwość wezwania wykonawcy do badania próbki zgodnie ze scenariuszem zawartym w załączniku nr.1
2. Publikacja materiałów sesyjnych oraz wyników przeprowadzonych głosowań w Internecie w oparciu o infrastrukturę techniczną Wykonawcy.
3. Przechowywanie danych na serwerach umieszczonych na terenie Europejskiego Obszar Gospodarczego (EOG).
4. Udostępnienie kopii zapasowej oprogramowania oraz danych wprowadzonych przez Zamawiającego na żądanie Zamawiającego.
5. Dostarczany system konferencyjny musi pochodzić z polskiego kanału dystrybucji oraz posiadać gwarancję realizowaną na rynku polskim przez oficjalnego dystrybutora.

Załącznik nr.1 – scenariusz badania próbki

#### Lp.

A. Zarządzanie sesją/posiedzeniem Rady

A.1.

#### Scenariusz

Zaprezentować funkcjonalność polegającą na zbudowaniu automatycznie porządku obrad dla posiedzenia poprzez zaimportowanie pliku w formacie docx. Czynność wykonuje użytkownik posiadający uprawnienia Pracownika Biura Rady (PBR). Posiedzenie powinno być widoczne tylko dla Pracowników Biura Rady. Należy zalogować się do systemu jako Radny 1 (RAD1) i zweryfikować czy posiada dostęp do danych utworzonych przez PBR. RAD1 nie powinien widzieć danych.



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

- A.2. PBR przypisuje wcześniej utworzone posiedzenie do Komisji A oraz udostępnia ją. RAD1 po zalogowaniu widzi w wyodrębnionej części udostępnione posiedzenie oraz ma możliwość wyświetlenia porządku obrad.
- 
- A.3. PBR do porządku obrad do punktu drugiego dodaje jeden zwykły załącznik w formacie PDF RAD1 wchodzi w porządek obrad i po kliknięciu w zał. PDF zostaje on automatycznie wyświetlony.
- 
- A4 PBR do porządku obrad do punktu trzeciego dodaje projekt uchwały podając następujące parametry: informację kogo dotyczy dany punkt, kto jest wnioskodawcą i kto odpowiedzialny jest za zreferowanie. Następnie do punktu czwartego dodaje projekt uchwały podając następujące parametry: komisję opiniującą, komisję odpowiedzialną za dany projekt uchwały oraz dodaje jeden załącznik w postaci PDF jako dokument wiodący uchwały oraz dwa załączniki osobno w postaci PDF jako załączniki do niniejszego projektu uchwały. RAD1 wchodzi w porządek obrad i w punkcie trzecim widzi załączony projekt uchwały oraz ma możliwość jego wyświetlenia. W punkcie czwartym widzi 3 załączniki z możliwością ich wyświetlenia.
- 
- A.5. PBR dodaje komunikat i zaznacza iż na podstawie komunikatu ma również zostać wysłany sms oraz mail (na numer oraz adres email wskazany przez Zamawiającego) oraz dodatkowo wskazuje iż komunikat ma otrzymać zarówno RAD1 jak i RAD2.
- 
- A.6. PBR weryfikuje z poziomu posiedzenia ile osób odebrało komunikat. PBR wyświetla dodatkowo imiennie listę którzy radni odebrali już komunikat, a którzy nie.
-

- 
- A.7. PBR rozpoczyna posiedzenie i sprawdza obecność na posiedzeniu. RAD1 i RAD2 potwierdzają swoją obecność na posiedzeniu. Przewodniczący (RAD1) w czasie rzeczywistym widzi, kto potwierdził już swoją obecność na posiedzeniu.
- 
- A.8. PBR przechodzi do punktu 2 porządku obrad (punkt zostaje oznaczony w porządku obrad u RAD1). PBR uruchamia głosowanie co powoduje automatyczne wyświetlenie przycisków do głosowania u RAD1. RAD1 oddaje swój głos i widzi informację o tym kto zdążył już zagłosować. PBR kończy głosowanie co powoduje automatyczne wyświetlenie wyników głosowania u RAD1
- 
- A.9. RAD1 zgłasza się do dyskusji w punkcie 3 porządku obrad z poziomu tabletu, a PBR udziela mu głosu automatycznie włączając przypisany pulpit systemu konferencyjnego RAD1