

# SZKOLNE RADIO INTERNETOWE

Marek Kwiatkowski  
ul. Tadeusza Kościuszki 2a/40, 88-300 Mogilno  
marek@teachers.org, <https://marekkwiatkowski.eu>  
Zespól Szkół w Mogilnie, ul. Dworcowa 9, 88-300 Mogilno

*Abstract. Description of creating a school internet radio based on the ShoutCast / IceCast broadcasting server using a computer with appropriate software and audio equipment such as a mixer, microphone, headphones.*

## 1. Zasadność tworzenia szkolnego radia internetowego

Stworzenie szkolnego radia internetowego jest zasadne nie tylko w przypadku szkół o kierunku dziennikarskim, czy medialnym, bowiem uczniów z pasją do radia, dziennikarstwa i techników z tym związanych znajdziemy w każdej placówce. Szkolne radio internetowe pozwala na rozwój ucznia pod kątem kulturowym, językowym, dziennikarskim ale też informatycznym. Możliwości jakie stawia przed uczniami takie radio są nieograniczone. Można wykorzystywać to medium do rejestracji ciekawych audycji audio, gdzie mogą się znaleźć ciekawe wywiady, audycje tematyczne dotyczące spraw szkoły, spraw uczniów, ich szerokich kręgów zainteresowań, jak oczywiście samej promocji placówki w Internecie.

## 2. Dobór odpowiednich urządzeń i oprogramowania

### 2.1. Co będzie nam potrzebne

Do stworzenia szkolnego radia potrzebne będzie nam przede wszystkim dobre, wyciszone miejsce na studio radiowe. Nie każdy kantorek, nadaje się na tego typu miejsce. Wiadomo, że w warunkach szkolnych nie możemy sobie zawsze pozwolić na adaptację małego pomieszczenia w sposób profesjonalny z wytłumieniem ścian i odpowiednim umeblowaniem studia. Jednak inicjatywa uczniowska, czy opiekuna szkolnego radia internetowego w postaci nauczyciela może zdziałać cuda. Oczywiście, takie szkolne radio internetowe może nagle przerodzić się w super stację radiową, której słucha duże grono, nie tylko społeczność szkolna. Przykładem tutaj mogą być stacje akademickie, studenckie, gdzie zyskując na popularności z biegiem czasu zyskują spore grono słuchaczy, niekiedy również przechodząc z Inter-

netu na fale radiowe (najczęściej ultrakrótkie, ale również, modne ostatnio, fale średnie).



**Rysunek 1** Widok na przykładową konfigurację sprzętową

Oprócz miejsca na nagrywanie audycji i jej montaż, spotkania ekipy będzie potrzebny również komputer z odpowiednim oprogramowaniem, mikser audio, mikrofon lub kilka mikrofonów. No i teraz, co wybrać? Sprzętu „radiowego” jest naprawdę sporo i tylko kwestia posiadania środków na zakup odpowiednich narzędzi do pracy. O ile komputer w szkole się jakiś na pewno znajdzie, to z mikserem audio, lub mikrofonem, który można przeznaczyć na studio radiowe już gorzej.

**Rysunek 2** Przykład gotowego zestawu "radiowego"

Można oczywiście wykorzystać mikrofon dynamiczny, który będzie spełniał swoją rolę jako radiowy, ale przyjęło się już, że w radiu korzystamy z mikronów pojemnościowych albo profesjonalnych akustycznych o odpowiedniej charakterystyce. Jak w każdym przypadku tak również tutaj im więcej pozyskamy środków tym lep-

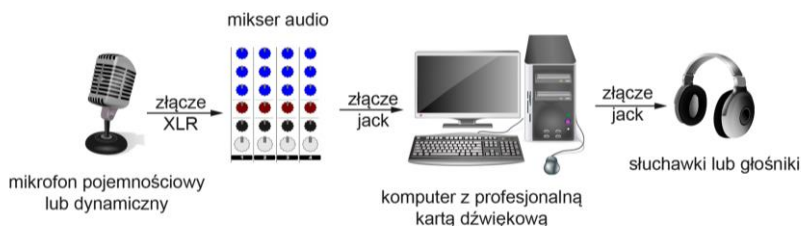
szy sprzęt zakupimy. Dobrym rozwiązaniem jest oczywiście pozyskanie sprzętu do radia na odpowiednie zajęcia dodatkowe związane z radiem, pozyskując środki z funduszy europejskich.

Co należałoby wybrać, by radość z posiadania szkolnego radia internetowego była największa? Jest kilka wariantów stworzenia takich warunków. Wariant pierwszy: komputer, mikrofon pojemnościowy z USB. Wariant drugi: komputer z dobrą kartą dźwiękową, mikser audio, mikrofon pojemnościowy z łączem XLR. Wariant trzeci: komputer, mikser audio z portem USB, mikrofon pojemnościowy z łączem XLR. Dobór odpowiednich urządzeń (typów mikserów, mikrofonów) uzależniony jest od stopnia zaawansowania studia, liczby miejsc reporterskich, mikrofonów itd.



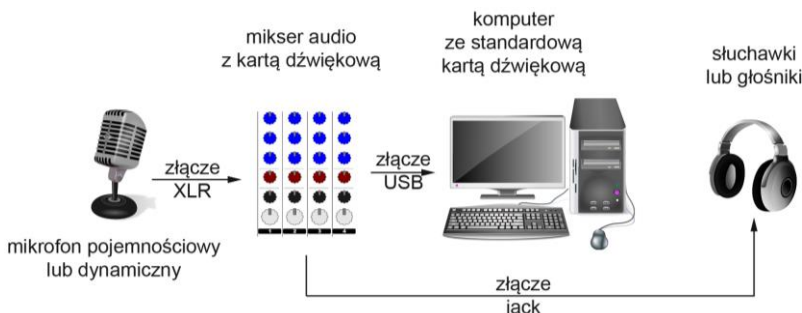
**Rysunek 3** Schemat podłączenia sprzętu audio do komputera- wariant 1

W tym opracowaniu pozwolę sobie przedstawić najbardziej ekonomiczną konfigurację, najbardziej typową do zastosowań w szkole. Komputer stacjonarny/laptop do wyboru jako podstawa studia, to na nim będzie rejestrować, tworzyć audycje, podcasty.



**Rysunek 4** Schemat podłączenia sprzętu audio do komputera - wariant 2

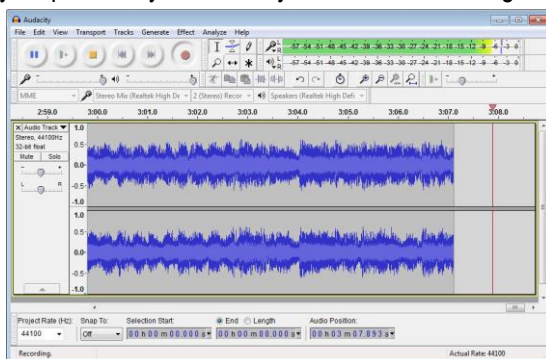
Jeżeli komputer nie posiada karty dźwiękowej albo posiada ją niezbyt dobrej jakości, konieczne będzie skorzystanie z zewnętrznej karty dźwiękowej, czy to wbudowanej w mikser audio czy też mikrofon pojemnościowy, obydwa muszą być wtedy wyposażone w łącze USB.



**Rysunek 5** Schemat podłączenia sprzętu audio do komputera - wariant 3

W przypadku użycia komputera stacjonarnego z dobrą kartą dźwiękową wystarczy dokupić mikser audio i mikrofon pojemnościowy.

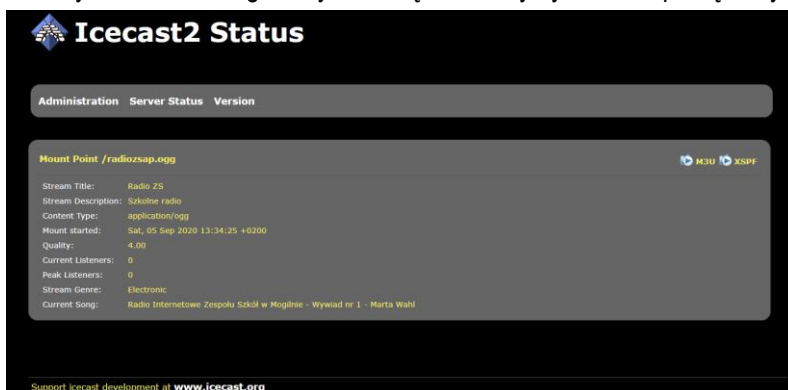
Kiedy sprawy „sprzętowe” mamy już za sobą, warto zastanowić się nad oprogramowaniem potrzebnym do nagrywania dźwięku. Najprostszym rozwiązaniem jest zainstalowanie darmowego edytora dźwięku – Audacity, który pozwoli nam nagrać głos, czy też podkład muzyczny z komputera podczas jednej sesji/projektu w programie i finalnie zapis tego do pliku wyjściowego np. w formacie FLAC, MP3. Można również skorzystać z oprogramowania bardziej zaawansowanego znanego jako DAW – Digital Audio Workstation, który może być darmowy albo płatny. Wszystko zależy od posiadanych funduszy na stworzenie takiego radia.



**Rysunek 6** Okno programu do edycji dźwięku – Audacity

Do dyspozycji mamy również oprogramowanie stworzone typowo do wykorzystania w radiu internetowym z możliwością nadawania na żywo w wybranym przez siebie serwerze. W tym wątku warto wspomnieć o konieczności uruchomienia na komputerze serwera streamingowego w wybranym przez siebie formacie, lub wykupienie takiego serwera na zasadzie hostingu. Są również sposoby pozyskania takiego serwera streamingowego w Internecie całkowicie za darmo, jednak należy spełnić pewne założenia usługodawcy, np. systematyczne nadawanie audycji

w określonych porach. Jeżeli zdecydujemy się na swój serwer, który będzie nadać audycje na żywo, lub z listy nagrań, możemy taki serwer postawić na komputerze na którym pracujemy w studiu. Trzeba się jednak liczyć z tym, że taki komputer, jeżeli miałby „nadawać” 24 godziny na dobę, musiałby być non-stop włączony.



**Rysunek 7** Status serwera Icecast2 na stronie internetowej

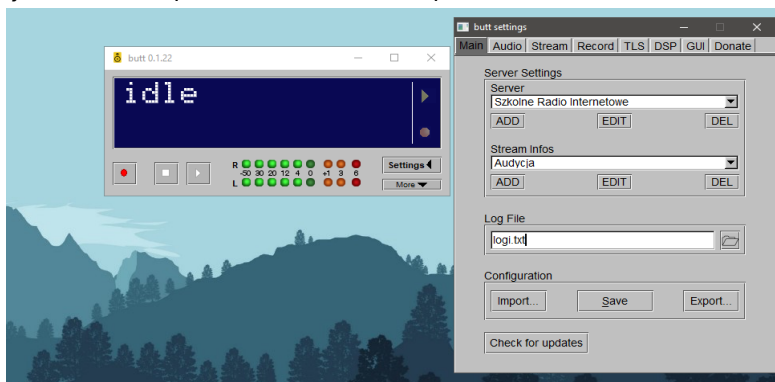
W przypadku rozwiązań typowo szkolnych, często nie jest to możliwe do realizacji, ze względów BHP. Wówczas audycje można umieszczać na portalach z podcastami, audycjami, albo na swojej stronie internetowej. Oczywiście jeżeli szkoła posiada swoją serwerownię, miejsce, gdzie np. cały czas pracuje serwer www, pocztowy, serwer plików, uruchomienie takiej usługi streamingowej audio nie jest już problemem.

Wybór serwera streamingowego (przekaz audio na żywo) również zależy od nas, możemy wybrać kodek MP3, AAC, OGG i korzystać z serwerów ShoutCAST (kodek LAME MP3) lub IceCAST (kodek OGG Vorbis Audio). W moim przypadku wybrałem kodek OGG Vorbis Audio ze względu na stosunkową łatwą i nieskomplikowaną obsługę serwera IceCAST, jak i jego dostępność za darmo i dobrą jakość audio, przewyższającą popularny MP3 czy AAC.

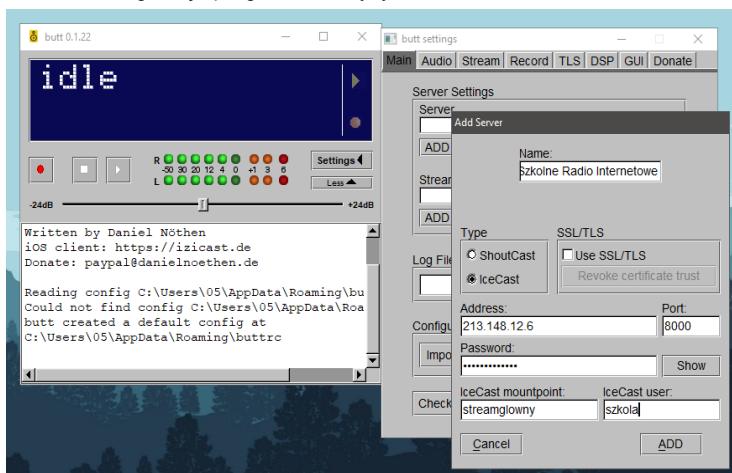
Po wyborze serwera, należałoby jeszcze wybrać odpowiednie oprogramowanie streamingowe wysyłające nasz nadawany sygnał poprzez serwer IceCast/ShoutCAST w Internet/wirtualny eter. Tutaj podobnie jak wcześniej mamy kilka możliwości. Najprościej jest skorzystać z bezpłatnych aplikacji na potrzeby takiego szkolnego radia, np. butt, który daje możliwość konfiguracji zarówno serwera ShoutCAST jak i IceCAST.

Oczywiście szkolne radio internetowe nie musi w ogóle nadać audycji na żywo, można tworzyć audycje radiowe, podcasty i umieszczać je do odsłuchania w Internecie, jeżeli założenie serwera nadawczego jakiegokolwiek nie jest możliwe. W dobrym tonie, natomiast jest możliwość nadawania audycji na żywo, dodatkowo

dodanie ich do tzw. playlisty jak i umieszczenie na portalu typu: mixcloud, soundcloud jako archiwum/podcast do odsłuchania/pobrania.



Rysunek 8 Konfiguracja programu do wysyłania strumienia audio na serwer – buttt



Rysunek 9 Konfiguracja programu do wysyłania strumienia audio na serwer - buttt

## 2.2. Konfiguracja, przygotowanie do pracy i nadawanie audycji

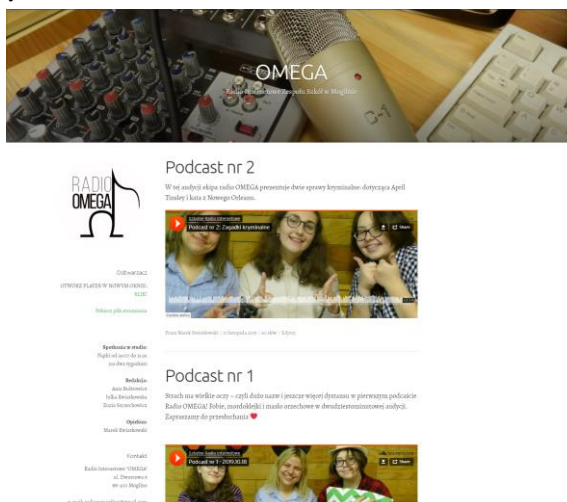
W zależności od specyfiki działania szkolnego radia internetowego kompletujemy sprzęt komputerowy i audio a następnie instalujemy potrzebne oprogramowanie. Przyjmijmy, że wybraliśmy jedną z darmowych opcji i instalujemy oprogramowanie „Audacity”, która posłuży nam do nagrywania, edycji i montażu nagrania, aplikację „buttt” do strumieniowania/wysyłania sygnału audio na serwer (Audacity będzie również naszym rejestratorem audio podczas audycji na żywo). Po prawidłowej instalacji programów i sprzętu audio, sprawdzeniu poprawności jego działania poprzez testowe nagrania audio jak i testową emisję na żywo na serwer i jej

odsluchu, jesteśmy gotowi do nagrywania audycji, bądź też prowadzenia takich audycji na żywo. Przy nadawaniu audycji na żywo na serwer Iccast czy też Shoutcast, pamiętajmy o opóźnieniu transmisji. To co mówimy do mikrofonu usłyszymy po około 7 sekundach. Należy o tym pamiętać w przypadku np. rozmów telefonicznych w trakcie audycji, kiedy dopuszczamy też taką techniczną możliwość podłączając smartfon pod mikser audio jako kolejne urządzenie wejściowe.



Rysunek 10 Ekipa radiowa podczas pracy w studiu

W trakcie nagrywania audycji pamiętajmy o podstawowych zasadach rzemiosła radiowego, zachowujemy ciszę, wyciszamy telefony itd. Jeżeli uczniowie nie czują się jeszcze na tyle pewnie, by prowadzić audycje na żywo, możemy oczywiście poprzestać wyłącznie na ich nagrywaniu i udostępnianiu na stronie internetowej, którą stworzymy.



Rysunek 11 Zrzut ekranu strony internetowej szkolnego radio internetowego OMEGA Zespołu Szkół w Mogilnie

## Literatura

1. Strona internetowa aplikacji Audacity – <https://www.audacityteam.org/>
2. Wykaz przykładowego sprzętu audio wraz z oprogramowaniem - <https://www.muziker.pl/behinger-podcast-studio-usb>
3. Program do streamowania sygnału audio - <https://sourceforge.net/projects/butt/>
4. Strona internetowa poświęcona serwerowi Icecast - <https://icecast.org/>
5. Strona internetowa poświęcona serwerowi Shoutcast - <https://www.shoutcast.com/>