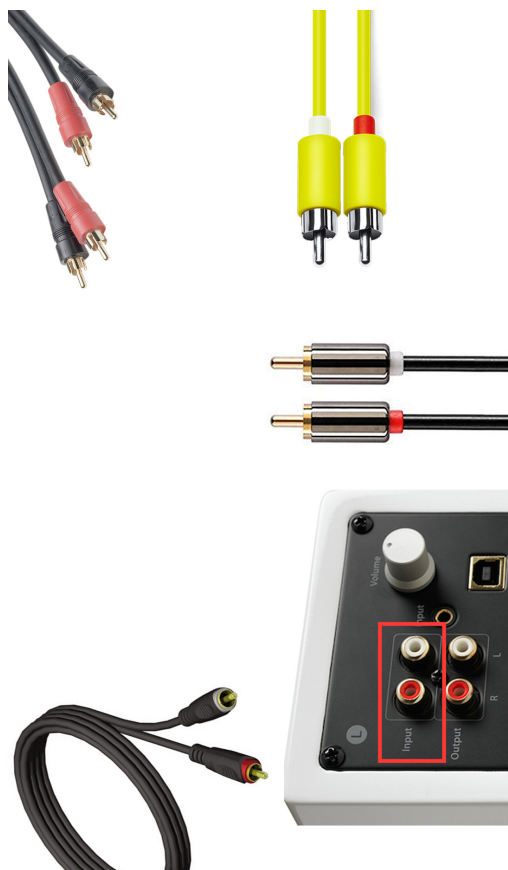


Sprzęt podkasterski

Złącza

Wtyki wtyka się w **gniazda**. **Żeńskie** mają dziurki/otwory, **męskie** mają bolce/piny. Liczba pinów to liczba bolców i korespondujących z nimi otworów.

To są **czincze**, **chinche**, **RCA** (znane też jako **komponent**, a przy tematach wideo jako **kompozyt**):



To są **dżeki**, **jacki**, **T(R)S** w różnych rozmiarach:



To jest spód rekordera, do którego można wpiąć mikrofony po dużych dżekach.

Jak widać, jacki mają jeden lub dwa poprzeczne paski (mogą mieć więcej). Dzielą one końcówkę na tzw. pierścienie i każdy pierścień przenosi inny sygnał. Zazwyczaj sam czubeczek nazywany nasadką to kanał lewy, następny pierścień to kanał prawy, następny to mikrofon.

Dżeki mogą być duże (6,35 mm, ćwierć cala) lub małe/mini (3,5 mm). Słuchawki zwykle mają na końcu kabla mały dżek stereo, który wtykamy w nasze urządzenia grające. W profesjonalnych urządzeniach audio częściej spotkamy duże dżeki.

To są złącza **XLR** czasem zwane **cannonami**:



To jest spód tego samego rekordera co poprzednio, do którego można wpiąć mikrofony po XLR. W to samo gniazdo! Sprytne.

O różnych odmianach dżeków można przeczytać więcej np. na [wikipedii](https://pl.wikipedia.org/wiki/D%C5%9Bki).

Istnieją też liczne **przelotki, adaptery** z jednych złączy na drugie, a także **rozdzielacze, splittery**:



W przelotkach chodzi o to, żeby przenieść sygnał z jednego urządzenia na drugie.

W rozdzielaczach jeden sygnał ma przejść na więcej urządzeń.

Oba rodzaje operacji są prawie zawsze stratne.



Mikrofony

Mikrofony są różnorakie, dla początkujących ważne są w praktyce dwie sprawy: przetwornik i złącze.

Przetwornik – czyli mikrofon jest...

- **dynamiczny** (*dynamic*) – zwykle zbiera mniej okolicznych hałasów. Częściej wygląda tak, jak wyobrażamy sobie mikrofon sceniczny. Nieco tańszy i trwalszy niż pojemnościowe oraz nie potrzebuje dodatkowego zasilania. Dobry do podkastów nagrywanych w domu i w terenie.



- **pojemnościowy** (*condenser*) – bardziej czuły. Częściej wygląda tak, jak wyobrażamy sobie mikrofon radiowy. Droższy i zwykle bardziej wymagający niż dynamiczny, np. potrzebuje zasilania (*phantom power*). Pięknie podkreśla barwę i głębię głosu, dobry do wygłuszonego studia.



Mikrofon dynamiczny zazwyczaj ustawiamy bliżej twarzy, a pojemnościowy nieco dalej od ust (oczywiście w zakresie charakterystyki kierunkowości, o której będzie na następnej stronie).

Złącze mikrofonu

- **USB** – można podłączyć wprost do komputera.
- **XLR** – do komputera trzeba podłączyć poprzez dodatkowe urządzenie (interfejs audio). Można nagrywać bezpośrednio na profesjonalny rekorder.

Wybierając mikrofon i patrząc na złącze, warto mieć na uwadze warunki, w jakich planujemy nagrywać. Jeśli w terenie – lepsze będą dynamiczne. Jeśli na rekorder – przetwornik dowolny, ale mikrofon koniecznie ze złączem XLR. I tak dalej.

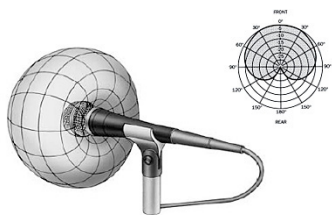
Mikrofon może być jeszcze bez gniazda, **wbudowany** w urządzenie nagrywające – rekorder, smartfon, dyktafon – albo **bezprowadowy**, czyli bez kabelków i na baterie.

Bezprowadowych nie polecam początkującym – niby super wygodne, ale dobre są drogie, a w tańszych dźwięk na potrzeby podkastu najczęściej pozostawia sporo do życzenia.

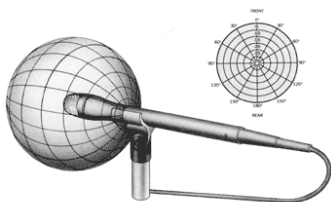
Kiedy upatrzymy sobie kilka modeli, być trzeba będzie porównać parametry, współczynniki itp. Tych znów jest mnóstwo, więc nie dajmy się zwariować. Co może być ważne:

Charakterystyka kierunkowości (*directional response pattern*)

...to kształt przestrzeni zbierającej dźwięk wokół główki mikrofonu.



kardioidalny



dookólny

Więcej schematów można obejrzeć np. na [wikipedii](#).

Na przykład mikrofon o charakterystyce **kardioidalnej** zbiera trochę mniej echa i innych śmieci niż **dookólny** z tej samej

odległości i pozycji. (Uwaga, to porównanie ma sens tylko w obrębie mikrofonów o takich samych przetwornikach, więc np. nie ma sensu porównywać mikrofonu dynamicznego z pojemnościowym inaczej niż na własne uszy).

Warto znać kierunkowość swojego mikrofonu, żeby po prostu odpowiednio go umieścić przed otworem gębowym.

Charakterystyka częstotliwościowa (dB) (*frequency response*)

...to czułość mikrofonu w różnych zakresach Hz. Co naprawdę warto wiedzieć?

- Zdrowe ludzkie ucho słyszy mniej więcej od 15 Hz do 20 kHz, przy czym z wiekiem górna granica spada do circa 16 kHz; ucho jest najczulsze w zakresie 1-3 kHz.
- Mikrofony potrafią mieć tzw. peak w niektórych zakresach — dla lepszej ekspozycji głosu szukamy w opisie sprzętu zwrotów w rodzaju „mid-range”, „tailored for voice”. Na przykład peak w zakresie 5-12 kHz ładnie uwypukla głos, a 500-800 Hz — ociepla. (Tak, wiem, jak to brzmi, ale w ten sposób się to opisuje).

Realnie do podkastowania nada nam się mikrofon, który pracuje w zakresie

co najmniej od 80 Hz do 12 kHz, czyli w zasadzie każdy, który znajdziemy w sklepie w dziale „mikrofony dla ludzi” (nie „dla instrumentów”).

Jeśli ktoś ma zacięcie, to niech pozna jeszcze dwa parametry:

- **skuteczność** (mv/Pa) – to po prostu czułość, im wyższa, tym więcej szumów potem trzeba obrobić, ale też dźwięk powinien być przyjemniejszy,
- **impedancja** (Ω) – to miara oporności mikrofonu, na którą trzeba uważniej popatrzeć tylko wtedy, kiedy kupuje się interfejs audio, czyli dodatkowe urządzenie między mikrofonem a komputerem. Im wyższa oporność, tym więcej szumów i zakłóceń przejdzie do nagrania (plus nastąpi lekkie ścięcie wysokich częstotliwości). Im nasz mikrofon ma niższą impedancję, tym mniej będzie zakłóceń. Zakłócenia biorą się z samej istoty mikrofonu, z kabli, z każdego urządzenia po drodze od naszych ust do pliku nagrania. Zatem jeśli mamy więcej urządzeń niż mikrofon wpięty wprost do komputera, w zasadzie zależy nam na jak najniższej impedancji (albo spędzimy więcej czasu podczas obróbki dźwięku).

Pozostałe parametry zaskakujące nas w specyfikacjach da się wygooglać w razie potrzeby.

O czym warto pamiętać, to że ludzie najczęściej słuchają podcastów w słuchawkach najróżniejszej jakości, przenoszących różne zakresy lepiej lub gorzej, ale też w samochodach i na najróżniejszych głośnikach komputerowych.

Nie przetestujemy swoich nagrań we wszystkich możliwych warunkach, a możemy spokojnie założyć, że publiczność nigdy się nie zorientuje, czy nasz mikrofon ma górny zakres 15 kHz, a nie 25 kHz.

W największym skrócie – najlepszy dla nas mikrofon to taki, dzięki któremu podoba nam się dźwięk naszego głosu w nagraniu, mało szumiący i nieskomplikowany w obsłudze.

Lektura dodatkowa:

<http://www.marekpolak.com/mikrofon-dla-podkastera/>

Wyposażenie dodatkowe

Kable

Niezbędne do przypięcia mikrofonu do czegośkolwiek.

Jeśli w nagraniu słychać jakieś dziwaczne zakłócenia, wtedy można się zainteresować i wymienić kabel, ale czasem wystarczy docisnąć wtyczki albo sprawdzić, czy druty nie leżą na jakichś urządzeniach elektronicznych, które coś emitują. Komórkę na czas nagrywania najlepiej przetrzączyć w tryb samolotowy, do mikrofonu i kabli nie zbliżać elektrycznych papierosów itd.

Kable dobrze jest przymocować do statywu, żeby nie zwisały, zachęcając do trącania, upadania, odpinania się itd.

Statyw

Można kupić statyw za grosze – najtańszy nożyczkowy czy stojaczek – lub zainwestować w coś porządnego i stabilnego.

Statyw wybiera się pod swoje miejsce nagrywania. Stojące, przyczepiane, wiszące – jest w czym wybierać. Radzę przymocować statyw do powierzchni, w którą nie będziemy kopać i stukać w czasie nagrywania.



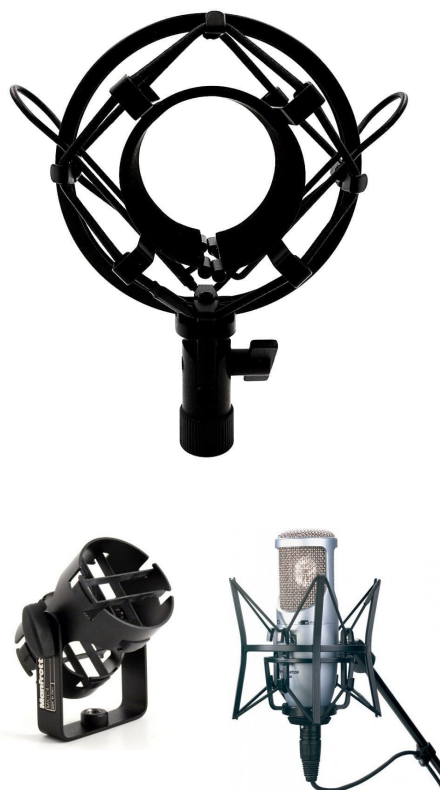
Popfiltr

Między mikrofonem a ustami warto, a w zasadzie trzeba przyczepić jeszcze tzw. popfiltr, czyli siatkę zatrzymującą najgorsze kawałki głosek wybuchowych, czyli liter „p”, „b” itp. Siatki mogą być syntetyczne, metalowe, z gąbki itp.



Koszyk

Czasem w statywie przydaje się koszyk, czyli takie gizmo z gumkami, w którym spoczywa mikrofon. Dzięki któremu nagranie będzie trochę chronione przed wstrząsami w rodzaju pacnięcia w stół, do którego przyczepiony jest statyw. Wybierając koszyk, zwróćmy uwagę na średnicę (żeby pasowała do naszego mikrofonu) oraz na to, czy można łatwo zdobyć dodatkowe/ zapasowe gumki (czasem są w komplecie, a czasem pękają).



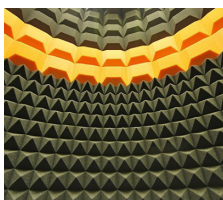
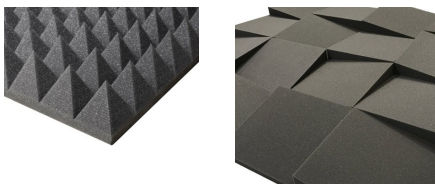
Mufka (ośłona przeciwwietrzna, deadcat, furry cover, wind muff)

Mufka to nakładka na mikrofon potrzebna w zasadzie tylko jeśli nagrywamy na świeżym powietrzu lub w przeciągu. Rozbija podmuchy wiatru i mamy czyściutki dźwięk zamiast upiornych szumów. Powinna być stabilnie przymocowana, żeby nie szurać po mikrofonie, dobierzmy zatem odpowiedni rozmiar.



Wyciszenie

Jeśli nie mamy dostępu do studia, to po prostu nagrywamy w cichym pomieszczeniu. Dobrze też zadbać o to, żeby w okolicy mikrofonu było jak najmniej powierzchni odbijających dźwięk. Można wyłożyć sobie ścianę pokoju opakowaniami po jajkach, gąbką czy pianką akustyczną. Można nagrywać naprzeciwko suszarki z praniem, w szafie lub pod kocem. Można tu i ówdzie powiesić gruby ręcznik lub koc.



Można sprytnie załatwić kwestię odbijania głosu, ustawiając przy mikrofonie membranę/kurtynę/wygłuszcacz z materiału pochłaniającego dźwięk.



Słuchawki

Warto mieć odstuch, a w trakcie nagrywania nie może on iść na żadne głośniki ze względu na echo, sprzęganie itd. W słuchawkach usłyszymy ewentualne problemy – dźwięki, które normalny człowiek filtruje podczas zwykłej rozmowy.

Podczas nagrywania można mieć w zasadzie dowolne słuchawki. Zazwyczaj podczas wywiadu/rozmowy jedno ucho mam zajęte słuchawką, a drugie wolne dla rozmówcy. Do montażu zdecydowanie polecam wygodne słuchawki nauszne i czasem test na głośnikach.

Drobiazgi

Rzeczą absolutnie niezbędną w studiu i w terenie jest rzep, w rolce lub w kawałkach. Można nim przyczepić kable do ...wszystkiego, listwę do statywu, mikrofon do aparatu, rozmówcę do płotu.



Interfejsy audio

...czyli miksery, konsolety, szyny, przedwzmacniacze (i jeszcze parę innych nazw używanych zamiennie lub komplementarnie) to urządzenia, do których podłączamy mikrofony i inne źródła sygnału dźwiękowego. W interfejs wtykamy także słuchawki i mamy odstęp.

Do interfejsu zazwyczaj podłączamy urządzenia **analogowo** (przez XLR lub jack) lub **cyfrowo** (przez S/PDIF).



Interfejsy dają dużo większą kontrolę nad dźwiękiem w trakcie nagrania, a przy odrobinie wprawy można dzięki nim oszczędzić trochę czasu, który idzie na obróbkę dźwięku. Jest to zajęcie dla bardziej zaawansowanych, więc odsyłam do lektur dodatkowych, np. [The best podcast mixers: pros, cons & the ones to buy.](#)

Korzystałam z kilku rodzajów interfejsów i w razie potrzeby po prostu kupiłabym najprostszy, na jaki miałabym budżet, zwracając uwagę tylko na liczbę wejść (w moim przypadku – co najmniej dwa mikrofonowe), rodzaj wyjścia (taki, jaki tylko mój komputer) i ewentualnie impedancję (odpowiednią dla moich mikrofonów).

Czasem używam rekordera jako interfejsu audio.

Jeśli mamy dwa mikrofony USB i komputer z Windowsem, być może natkniemy się na problem polegający na tym, że system uparcie będzie widzieć tylko jeden mikrofon.

Na ratunek przybywają nam **wirtualne interfejsy audio** w postaci programów do zainstalowania na komputerze. Używam i polecam **VoiceMeeter** (nie obędzie się bez przeczytania dokumentacji, za to jest to rozwiązanie bardzo tanie i niezajmujące miejsca na biurku).

