



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAŻLIWA



PĘTLE INDUKCYJNE – PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi **Maciej Kasperkowiak**



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak

Pętle indukcyjne

Jak przygotować się do realizacji?

Z czym wiąże się instalacja?

Jakich błędów unikać?

Jak szacować koszty?





MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle indukcyjne

Co to i komu potrzebne?

- Są to systemy wspomagające słyszenie współpracujące bezpośrednio z aparatami słuchowymi (implantami słuchowymi).
- Osoby korzystające z aparatów, czy implantów nie są w stanie prawidłowo słyszeć w hałasie, pogłosie, czy z większych odległości.
- Są różne rodzaje przeznaczone do różnych sytuacji.
- Zysk ze stosowania osiąga nawet 100%.



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Rodzaje pętli indukcyjnych

- Powierzchniowe:

Sala audiowizualna, kinowa, perony, poczekalnie, stadiony, kościoły itp.

- Stanowiskowe:

Kasa biletowa, punkt informacyjny, słupki SOS



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE -**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



NORMA 60118-4

Zakłócenia:

Norma określa poziom dopuszczalnych zakłóceń zewnętrznych. Zakłócenia elektromagnetyczne emitowane są przez różnego rodzaju urządzenia, szczególnie silne zakłócenia nadają transformatory, rozdzielnie elektryczne itp.

Jeśli są przekroczenia, to instalacja nie ma sensu, ponieważ oprócz sygnału z pętli będzie słyszalny dokuczliwy dźwięk np. niskie buczenie.



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



NORMA 60118-4

Zakłócenia: Jakie budynki są narażone na zakłócenia?

W nowych budynkach (po 2000r) ten problem z reguły nie występuje. Stare budynki, ze starą instalacją elektryczną zdarza się, że mają przekroczenia (zdecydowana mniejszość).

Przed instalacją należy zweryfikować poziom zakłóceń.



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE -**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



NORMA 60118-4

Jakość sygnału: natężenie pola magnetycznego (400mA/m)

Norma określa jakie natężenie powinien mieć sygnał magnetyczny, aby był należycie silny i tak samo słyszalny w różnych aparatach i implantach oraz aby był bezpieczny.

Sygnał powinien być jednakowo silny na całej powierzchni pomieszczenia (tolerancja +/- 3dB)



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



NORMA 60118-4

Jakość sygnału: Pasmo przenoszenia 100Hz, 1000Hz, 5000Hz

Dźwięki niskie i wysokie nadawane przez pętlę powinny być jednakowo głośne (tolerancja +/- 3dB).

Struktury metalowe (np. zbrojenia w nowych budynkach) pochłaniają wysokie dźwięki, przez co źle zaprojektowany sygnał może mieć silny sygnał dla niskich dźwięków, a słaby dla wysokich, co może prowadzić do znacznego pogorszenia zrozumiałości mowy i jego bezużyteczności.



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle stanowiskowe (okienkowe) INFORMACJE:

- Usprawniają komunikację 1 do 1
- Jedno stanowisko – jeden system
- Bezobsługowe
- Nie są widoczne, nie przeszkadzają w normalnym wykonywaniu obowiązków.

Źródło:

http://www.actiononhearingloss.org.uk/~media/Images/Press%20releases/Banks%20face%20threat%20of%20massive%20payouts%20to%20deaf%20customers/Banks_585x330.ashx?w=585&h=330&as=1



Pętle stanowiskowe (okienkowe) INSTALACJA:

- Instalacja na **gotowym** stanowisku
- Należy zapewnić zasilanie 230V
- Wzmacniacz, profil pętli (mata lub przewód) instalowane są pod blatem stanowiska obsługi.
- Miniaturowy mikrofon (na gęsiej szyi lub pastylkowy) stawiany jest na blacie stanowiska w pobliżu osoby obsługującej.
- Instalacja trwa ok. 30-60 minut.



Rys. Schemat działania pętli indukcyjnej okienkowej

1 mikrofon 2 wzmacniacz 3 przewód pętli ind.



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle stanowiskowe (okienkowe) WYMAGANIA:

- Zasięg działania systemu powinien obejmować pojedyncze stanowisko obsługi.
- System pętli indukcyjnej należy skalibrować do normy PN EN 60118-4.
- Kalibracja powinna być wykonana przy pomocy wzorcowanego urządzenia pomiarowego.
- Wyniki należy zawrzeć w protokole z pomiarów.
- Oznakowanie (też jest częścią normy)
- Weryfikacja / certyfikat przez organizację pozarządową – np. PFOS lub FKBB



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle stanowiskowe (okienkowe) : OGRANICZENIA

- Nie ma problemu z typowymi kasami i punktami z szybą, czy osłoną na nogi.
- Należy unikać metalowych blatów
- Należy unikać biurek bez osłony na nogi (tylko blat)



Rys. Schemat działania pętli indukcyjnej okienkowej

1 mikrofon 2 wzmacniacz 3 przewód pętli ind.



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle stanowiskowe (okienkowe) BŁĘDY:

Pętle stanowiskowe- przenośne.

- Należy traktować to rozwiązanie jako ostateczność, gdy nie ma możliwości instalacji na stałe (np. metalowy blat).
- Należy przewidzieć dodatkowy mikrofon (oprócz wbudowanego)
- Nie należy traktować posiadania pętli przenośnej jako zapewnienia dostępności.





MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



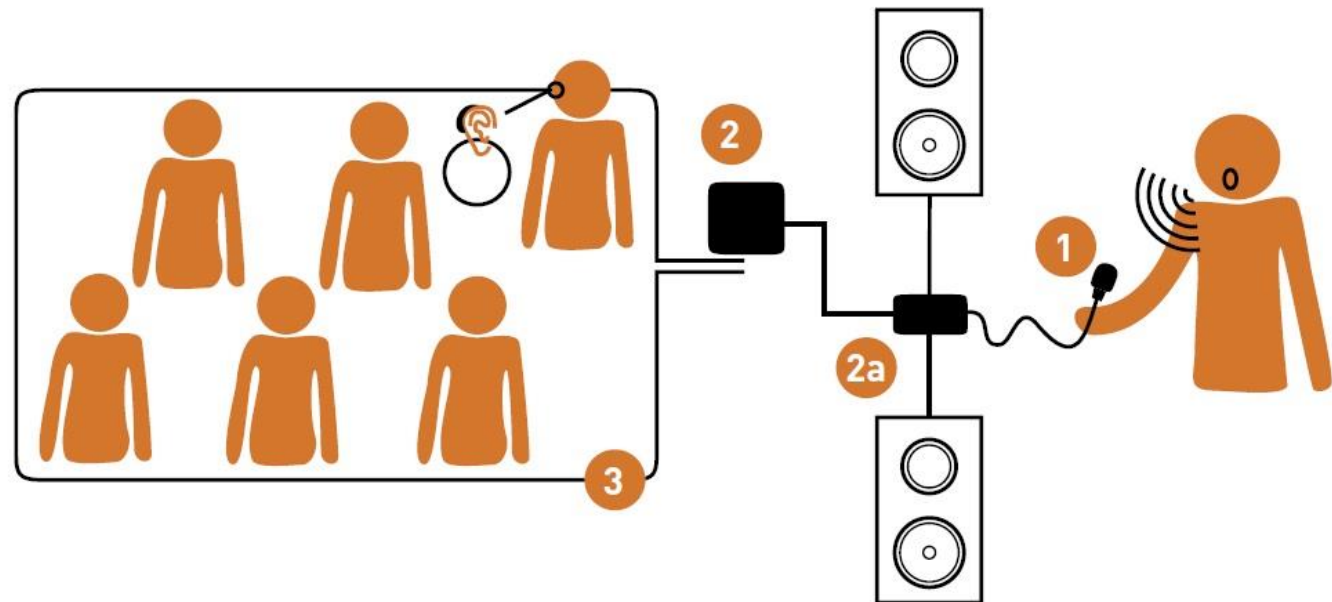
Pętle stanowiskowe (okienkowe) KOSZTY:

- Koszty zależą od lokalizacji i ilości systemów.
 - Pojedyncze sztuki mogą kosztować nawet 3-3,5tys. zł brutto (z instalacją)
 - Powyżej 5 sztuk koszty mogą wynosić 2,5-3tys. zł brutto.
 - Wyceny powyżej 4tys. zł wskazane jest zweryfikować u innego dostawcy.
-
- Koszty pętli przenośnych są do 2tys. Zł



Pętle powierzchniowe - IFNORMACJE

- Instaluje się je np. w salach, na widowniach itp.
- Najczęściej przekazują sygnał z nagłośnienia lub własnego mikrofonu.
- Są bezobsługowe
- Najczęściej są zupełnie niewidoczne





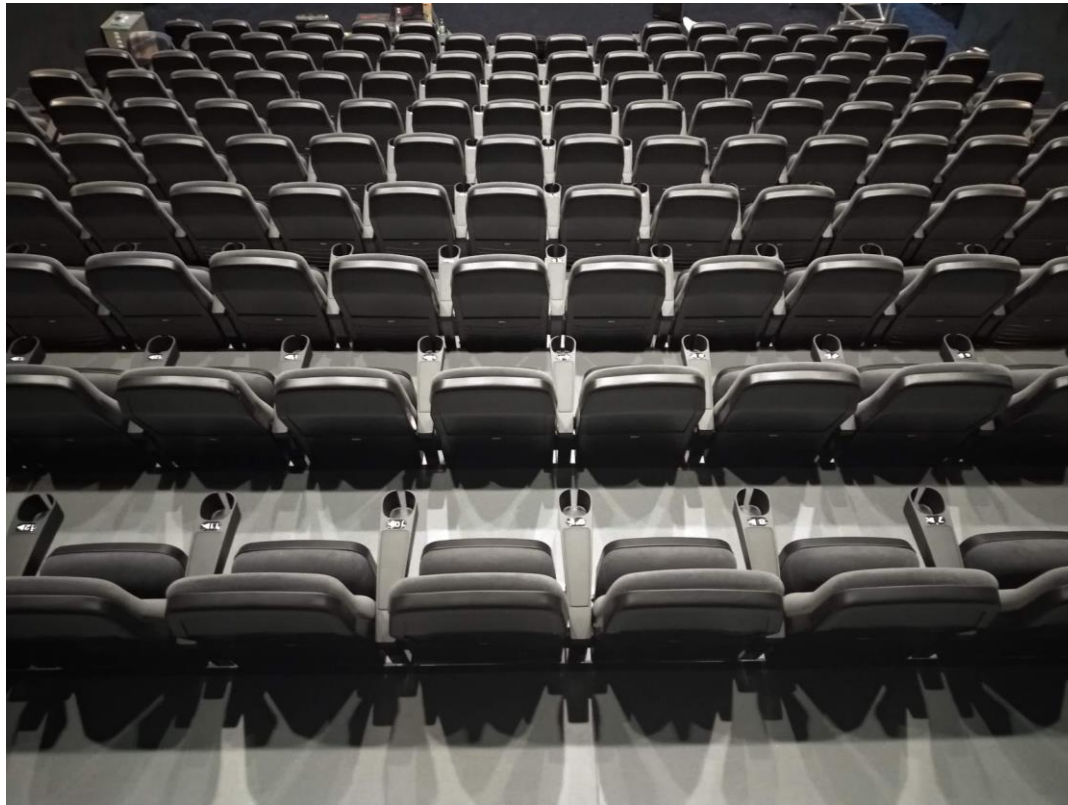
MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle powierzchniowe





MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle powierzchniowe - WYMAGANIA

- Kontrola zakłóceń elektromagnetycznych (jeśli istnieje ryzyko przekroczeń).
- Należy zaprojektować rodzaj systemu oraz układ okablowania w sposób gwarantujący spełnienie normy PN EN 60118-4.
- Zalecana symulacja komputerowa rozkładu natężenia pola magnetycznego w odniesieniu do normy PN EN 60118-4.
- Zasięg działania systemu powinien obejmować cały obszar Sali / widowni
- Źródło sygnału – system nagłośnienia (jeśli brak, własne omikrofonowanie).
- Po instalacji system pętli indukcyjnej należy skalibrować do normy PN EN 60118-4. Kalibracja powinna być wykonana przy pomocy wzorcowanego urządzenia pomiarowego. Wyniki zawrzeć w protokole.
- Oznakowanie (też jest częścią normy)
- Weryfikacja / certyfikat przez organizację pozarządową – np. PFOS lub FKBB



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE -**
PLANOWANIE I REALIZACJA

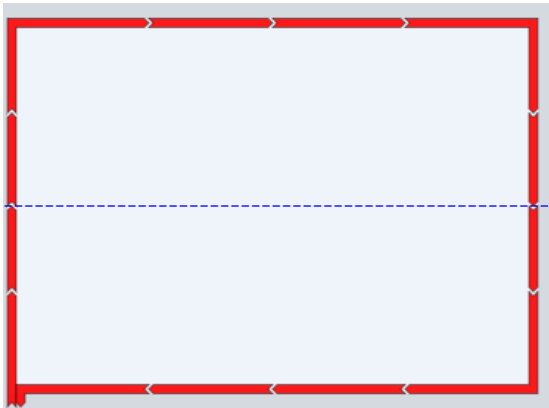
Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle powierzchniowe - OGRANICZENIA

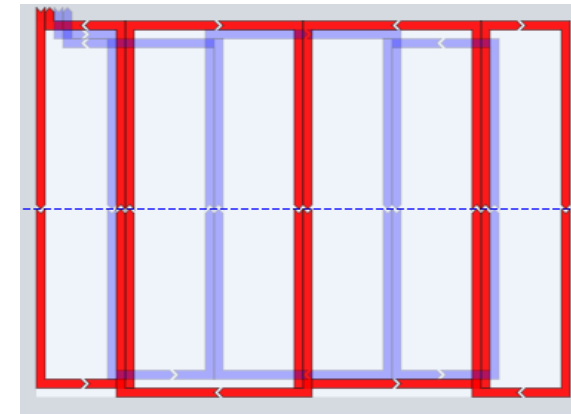
Obwodowe

- W zabytkowych obiektach (szer. Do 10m)
- W nowych obiektach (szer. Do 5m)
- Nie mogą sąsiadować z innymi pętlami



Macierzowe:

- W każdym obiekcie
- Dowolny rozmiar
- Też w sąsiadujących salach





MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE -**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle powierzchniowe - INSTALACJA

Przewody zwykłe

- typu LiYY (bez ekranu), YKY, OMY,
- przekrój dobierany indywidualnie
- Instalacja w posadzce podczas budowy/remontu, pod podłogą, pod podestami itp.



Przewody płaskie

- Miedziana taśma izolowana
- przekrój dobierany indywidualnie
- Instalacja np. pod wykładziną, panelami, pod listwami





MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE –**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle powierzchniowe - BŁĘDY

Na etapie projektu lub instalacji.

- Nieprawidłowy dobór rodzaju systemu – np. obwodowy do nowego obiektu lub sąsiadujący z innym systemem
- Nieprawidłowa szerokość segmentu pętli macierzowej
- Nieprawidłowa wysokość instalacji (np. na wysokości odsłuchu) – bardzo silne pole przy ścianach i zanik na środku.
- Instalacja w strukturach silnie pochłaniających – jak np. nad sufitem z aluminiowym stelażem.
- Zła ocena stopnia pochłaniania sygnału np. przez konstrukcję widowni.

Pętle powierzchniowe - KOSZTY

Maksymalne koszty z instalacją i kalibracją:

- Do 100m² - obwodowa 15tys. zł, macierz 25tys. zł
- Do 250m² – 25-35tys. zł
- Do 400m² – 35-40tys. zł
- Wielkie sale koncertowe z wieloma balkonami mogą być znacznie droższe.
- Wyceny dla pojedynczego obszaru przekraczające 50tys.zł należy weryfikować u innego dostawcy.



MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE -**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle powierzchniowe - przenośne

- Wypożyczenie lub instalacja we własnym zakresie
- Skomplikowana instalacja, konieczna znajomość zasad doboru systemu i jego kalibracji do normy.





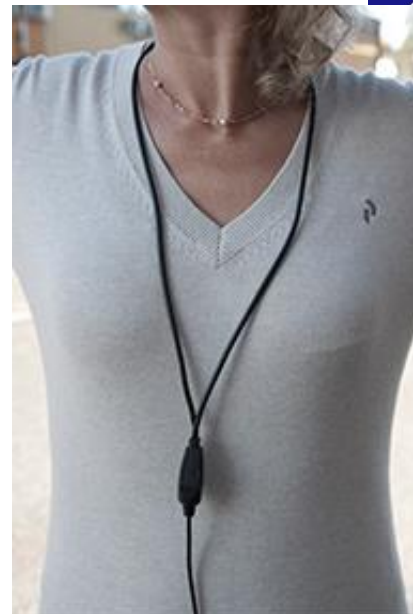
MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE -**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak

Pętle naszyjne :D

- Używane zamiast słuchawek
- Pasują do urządzeń z wyjściem słuchawkowym
- Jeśli obiekt posiada system tourguide lub audioguide - należy tylko doposażyć w pętle indukcyjne naszyjne.
- Koszt ok. 120-150zł





MAŁOPOLSKA
KULTURA WRAZLIWA

**PĘTLE
INDUKCYJNE -**
PLANOWANIE I REALIZACJA

Prowadzi Maciej Kasperkowiak



Pętle tymczasowe - na wydarzenia

- W przypadku braku pętli zainstalowanej na stałe, należy zadbać o pętlę tymczasową.
- Należy rozważyć czy bardziej opłacalne jest wypożyczenie usługi, czy zakup pętli walizkowej i przeszkolenie personelu.
- Koszt ok. 1-2tys. Zł /dzień.



Dodatkowo:

- Warto zakupić tester / odbiornik pętli indukcyjnej do samodzielnej weryfikacji działania systemu. Koszt ok. 400-600zł
- Warto certyfikować przez PFOS lub FKBB – mamy pewność, że wszystko działa prawidłowo.
- Warto dodać do katalogu dostępnych miejsc: tumozesz.pl