

Zadanie egzaminacyjne

Przeprowadź prace związane z przygotowaniem systemu elektroakustycznego i oświetleniowego koncertu. Instalacja elektroakustyczna została już częściowo wykonana - połączenia na scenie wykonane zostaną po przyjeździe wykonawców. Niektóre połączenia zostały zrealizowane nieprawidłowo, a innych brakuje.

W celu wykonania zadania zmień połączenia z wyjść miksera do wejść wzmacniaczy, wykorzystując multicore ze stageboxem w taki sposób, aby:

- głośniki FOH były sterowane z wyjść sumy miksera,
- lewy kanał FOH był podpięty z wykorzystaniem powrotu nr 1 w multicore,
- prawy kanał FOH był podpięty z wykorzystaniem powrotu nr 2 w multicore.

Dźwięk z koncertu będzie rejestrowany na komputerze znajdującym się obok stołu mikserskiego.

W związku z tym:

- podłącz wyjścia AUX1, AUX2 miksera do karty dźwiękowej, która będzie używana do rejestracji koncertu;
- zainstaluj dostępny na stanowisku program Audacity;
- otwórz program i stwórz sesję w taki sposób, aby przy wykorzystaniu dostępnej karty dźwiękowej mogło się odbyć nagranie stereofoniczne koncertu z wykorzystaniem wyjść AUX1 i AUX2 stołu mikserskiego;
- dodaj ścieżkę stereo do rejestracji, przypisz jej właściwe wejścia w karcie dźwiękowej, ustaw format 24 bit i częstotliwość rejestracji 44,1 kHz;
- przygotowaną sesję zapisz na pulpicie pod nazwą „nagranie”.

Dodatkowo zainstaluj system oświetlenia scenicznego składający się z:

- miksera oświetleniowego ustawionego obok sceny;
- czterech urządzeń LED PAR ustawionych na scenie, na podłożu, w jednej linii, około 0,5 m od tylnej krawędzi sceny, skierowanych w stronę widowni;
- dwóch reflektorów profilowych ustawionych od frontu, po dwóch stronach sceny na statywach, których wiązki światła powinny być skierowane i zawężone w taki sposób, aby równomiernie oświetlały artystów.

Przy podłączaniu elementów oświetlenia należy zwrócić uwagę na to, aby było możliwe jednoczesne, identyczne sterowanie wszystkimi czterema urządzeniami LED PAR, a reflektory profilowe miały możliwość regulacji natężenia emitowanego światła.

Do realizacji koncertu będzie potrzebny długi kabel, za pomocą którego zostanie podpięty mikrofon pojemnościowy do stołu mikserskiego. W związku z tym dobierz z dostępnego katalogu kabli, najtańszy przewód służący do przesyłania sygnału z mikrofonu do miksera, a z dostępnego katalogu złącz dobierz najtańsze złącza pasujące do zastosowania. Wybrane elementy zapisz w wyznaczonym miejscu w arkuszu egzaminacyjnym.

Dodatkowo uzupełnij przedstawiony na rysunku 1 schemat o połączenia pinów obu wtyczek i odpowiednio opisz je nazwami: „masa”, „plus” i „minus”. Zaprojektowany kabel **nie będzie** wykonywany na egzaminie.

Podczas wykonywania prac pamiętaj o stosowaniu przepisów bhp.

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: **AUD.06 Obsługa sceny**

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

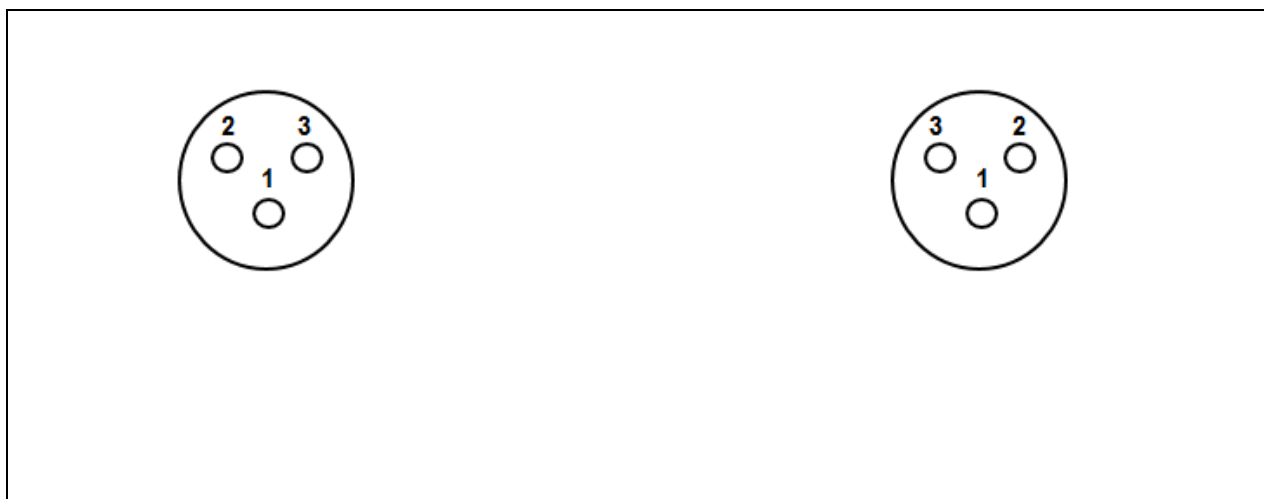
Ocenie będą podlegać 4 rezultaty:

- naprawiona i uzupełniona o nowe połączenia instalacja elektroakustyczna,
- zainstalowany program Audacity, utworzona i zapisana sesja,
- wykonana instalacja oświetlenia scenicznego,
- elementy i schemat połączeń do wykonania kabla mikrofonowego

oraz

przebieg wykonania instalacji nagłośnieniowej i oświetlenia.

Elementy wybrane z katalogu kabli i złącz do wykonania kabla mikrofonowego:



Rysunek 1. Schemat połączeń kabla mikrofonowego

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: AUD.06 Obsługa sceny

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. **Miejsce egzaminowania** – pomieszczenie wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 1. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza oraz kreda/pisak do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
8.	Identyfikator dla zdającego (wyłącznie z numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (wyłącznie z napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (wyłącznie z napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
11.	Identyfikator dla asystenta technicznego (wyłącznie z napisem: ASYSTENT)	szt.	1

Stanowiska egzaminacyjne dla zdających w jednej sali powinny być oddzielone ściankami lub parawanami uniemożliwiającymi kontakt werbalny i wzrokowy między osobami zdającymi egzamin.

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład jednego stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **indywidualne stanowisko do realizacji nagłośnienia i oświetlenia** – wydzielona scena i widownia. Na tym stanowisku należy umieścić sprzęt i akcesoria wymienione w Tabeli 2. W pomieszczeniu do realizacji zadania powinno być dostępne zasilanie 230 V/50 Hz z odpowiednią ilością gniazd i przedłużaczy, z zabezpieczeniami umożliwiającymi podłączenie wszystkich elementów wyposażenia. Stanowisko egzaminacyjne powinno mieć możliwość zasłonięcia okien, aby zdający mógł kontrolować kierunek i kąt promieniowania urządzeń świetlnych.
- krzesło dla zdającego.

Do wykonania zadania może wykorzystywane jest „źródło dźwięku”. Na potrzeby egzaminu należy zapewnić obecność osoby lub osób, które wydobędą dźwięk z instrumentów, zaśpiewają lub wypowiedzą tekst do mikrofonu.

I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania

Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
1.	mikser nagłośnieniowy	mikser analogowy lub cyfrowy minimum 16 kanałowy, posiadający min. 8 wyjść (w tym 4 aux, wyjście główne i pomocnicze do zapisu), z zasilaniem Phantom, z wielopasmowym korektorem kanałowym, z wysyłkami po oraz przed tłumikiem, ze złączami Insert na kanałach (w przypadku miksera analogowego)	szt.	1
2.	kolumna frontowa szerokopasmowa	zestaw głośnikowy frontowy, szerokopasmowy, moc min. 350 W, aktywny lub pasywny (w przypadku pasywnych z dedykowanym wzmacniaczem)	szt.	2
3.	kolumna frontowa niskotonowa	zestaw głośnikowy frontowy, niskotonowy, moc min. 350 W, aktywny lub pasywny (w przypadku pasywnych z dedykowanym wzmacniaczem)	szt.	2
4.	monitor odsłuchowy	moc min. 250 W, aktywne lub pasywne (w przypadku pasywnych z dedykowanym wzmacniaczem)	szt.	3
5.	stół/ blat	na mikser audio, na sterownik oświetlenia scenicznego, ew. dla wykonawcy	szt.	3
6.	statywy głośnikowe	W celu ustawienia na odpowiedniej wysokości kolumn szerokopasmowych	szt.	2

7.	mikrofony	dynamiczne (w tym 4 szt. instrumentalne, 4 szt. wokalne)	szt.	8
		pojemnościowe (w tym 2 szt. wielkomembranowe, 2 szt. małomembranowe,) ponadto z wymienionych co najmniej 2 szt. o zmiennej charakterystyce kierunkowej	szt.	4
		zestaw mikrofonów perkusyjnych (w tym 1szt. mikrofon do sygnałów niskotonowych – wielkiego bębna, 3szt. do tomów)	szt.	4
8.	mikrofon bezprzewodowy	kompletny zestaw z nadajnikiem, odbiornikiem, zasilaczem umożliwiający płynną zmianę częstotliwości transmisji sygnału radiowego	szt.	1
9.	procesor dynamiki <i>jeżeli nie jest wbudowany w mikser</i>	Kompresor	szt.	2
		Limitier	szt.	2
		Bramka szumów	szt.	5
10.	procesor efektów przestrzennych <i>jeżeli nie jest wbudowany w mikser</i>	Reverb	szt.	1
		Delay	szt.	1
11.	rejestrator dźwięku	2 kanałowy z możliwością prostej edycji i zapisu na płycie CD-R (np. laptop, komputer PC lub Mac)	szt.	1
12.	DI-Box aktywny z wyjściami parallel	2 szt. mono i 1 szt. stereo	szt.	3
13.	statywy mikrofonowe	Wysokie dostosowane do dostępnych mikrofonów (z odpowiednimi mocowaniami mikrofonów)	szt.	10
		Niskie dostosowane do dostępnych mikrofonów (z odpowiednimi mocowaniami mikrofonów)	szt.	4
14.	multicore + stagebox	przewód wieloparowy analogowy w konfiguracji min. 16 IN/6 OUT lub przeznaczony do przesyłu sygnału cyfrowego (dedykowany do danego miksera cyfrowego)	szt.	1
15.	splitter analogowy	16 kanałów, Posiadający odejścia na kablach multicore'owych, na złączach XLR	szt.	1

16.	okablowanie	ilość i rodzaj pozwalające na podłączenie wszystkich dostępnych urządzeń (m.in. 30 x XLR/XLR, 6 x TRS/TRS, 4 x TRS/XLR male, 4 przewody insertowe typu Y, przewody zasilające urządzenia)	kpl.	1
17.	słuchawki	wskazane typu zamkniętego lub półotwartego	szt.	4
18.	wzmacniacz słuchawkowy	posiadający min. 3 wyjścia słuchawkowe z niezależną regulacją głośności	szt.	1
19.	korektor graficzny tercjowy, stereofoniczny <i>jeżeli nie jest wbudowany w mikser</i>	sprzętowy lub programowy	szt.	1
20.	odtwarzacz CD	do odtwarzania płyt CD-audio	szt.	1
21.	źródło metronomu	preferowany metronom elektroniczny z wyjściem liniowym umożliwiającym wpięcie do wejść miksera	szt.	1
22.	analizator widma audio z generatorem szumu różowego <i>jeżeli nie jest wbudowany w mikser</i>	sprzętowy lub programowy (oparty o komputer z interfejsem audio oraz dedykowanym oprogramowaniem lub wtyczkami w aplikacji DAW)	kpl.	1
23.	mikrofon pomiarowy	umożliwiający dokonywanie pomiarów widma sygnału akustycznego	szt.	1
24.	miernik ciśnienia akustycznego		szt.	1
25.	sterownik oświetlenia	minimum 12 kanałów	szt.	1
26.	splitter oświetleniowy	minimum 4 kanały	szt.	1
27.	regulator oświetlenia	Minimum dwukanałowy, będący w stanie regulować reflektory profilowe z punktu 26	szt.	1
28.	reflektor profilowy	żarowy	szt.	2
29.	reflektor Led Par	RGBW	szt.	4
30.	listwa Led Bar	RGBW sterowanie DMX	szt.	4
31.	statywy oświetleniowe talerzykowe		szt.	2
32.	okablowanie na potrzeby oświetlenia	długi kabel DMX do podpięcia sterownika oświetlenia ze splitterem, min. 10 kabli DMX do podpięcia wszystkich regulatorów i wszystkich urządzeń świetlnych, przewody zasilające urządzenia – np. IEC, przedłużacze i rozdzielacze sieciowe (także długie) 230 V w ilości niezbędnej do zasilenia instalacji (min. 15 szt.)	kpl.	1

33.	zestaw: lutownica transformatorowa ucinaczki do przewodów, nóż monterski	w zestawie spoiwo i pasta lutownicza (kalafonia)	kpl.	1
34.	miernik uniwersalny		szt.	1
35.	ochronniki słuchu	komplet. dla zdającego	kpl.	1

Tabela 2a. Wyposażenie stanowiska wspólnego dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba	Dla ilu zdających
maszyny					
1.					

Uwaga! Jeśli brak wyposażenia, to tabelę 2a należy pozostawić pustą.

Tabela 3. Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość dla 1 zdającego	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 zdającego zł
1.					
2.					
3.					
4.					
Razem brutto					

Tabela 3a. Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość	Dla ilu zdających	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 zdającego zł
1.						
Razem brutto						

Uwaga! Jeśli brak wyposażenia, to tabelę 2a należy pozostawić pustą.

Tabela 3b. Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość dla 1 stanowiska	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt dla 1 stanowiska zł
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Razem brutto					
Razem brutto na 1 zdającego na stanowisku*					

* w celu obliczenia szacunkowego kosztu przyjęto, że na 1 stanowisku egzamin zdaje 10 osób

Uwaga! Jeśli brak wyposażenia, to tabelę 3b należy pozostawić pustą.

II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Przed każdym egzaminem należy:

- umieścić na statywach po dwóch stronach sceny w rogach głośniki FOH;
- umiejscowić obok sceny wzmacniacze (jeśli nie zastosowano głośników aktywnych) i podpiąć ich wyjścia do kolumn głośnikowych;
- umieścić mikser audio na stole, przed sceną, w jej osi;
- przygotować na stanowisku komputer z zainstalowanym systemem operacyjnym i kartą dźwiękową oraz zapisanym na pulpicie katalogiem z plikami instalacyjnymi programu Audacity w wersji właściwej dla systemu operacyjnego, w komplecie z plikami pomocy (programu **nie należy instalować**);
- oznaczyć powroty na scenę kabla multicore po stronie miksera i stagebox'a cyframi 1-6;
- do stołu mikserskiego podpiąć kabel multicore'owy, jednakże kabel (return) pająka oznaczony 1 należy podłączyć do wyjścia R miksera, a kabel oznaczony 2 do wyjścia AUX1 miksera (jeśli wyjście jest ze złączem TRS, należy zastosować przejściówkę XLR-TRS);
- po stronie stagebox'a na scenie gniazdo 1 pozostawić niepodpięte, a gniazdo 2 podpiąć do wzmacniacza prawego głośnika FOH i nie spinać wyjść miksera z kartą dźwiękową;
- umieścić na stanowisku egzaminacyjnym wydrukowane: „Katalog kabli i złącz” (Uwaga: **Przed każdym egzaminem należy sprawdzić czy wykorzystywane powtórnie karty katalogów nie zawierają notatek poprzedniego zdającego.**)

Pozostałe elementy wymienione w tabeli „Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego”, powinny zostać zgromadzone w jednym miejscu, w pobliżu sceny, niepodłączone.

KATALOG KABLI

CLS 275 TT

Lautsprecherkabel 0.75 mm² twin transparent
Loudspeaker Cable 0.75 mm² twin transparent



Home/DJ
Installation
Transparent

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	0.75 mm ² AWG 19		
Aufbau Composition	24 x 0.20 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	20 Ω/km		
Kapazität Capacity	-		
Mantel Jacket	PVC transparent PVC transparent		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
⊙	4 ± 0.2 mm	19 g/m	CLS 275 TT

Cena 1 m: 8 zł brutto

CLS 225 TT

Lautsprecherkabel 2.5 mm² twin transparent
Loudspeaker Cable 2.5 mm² twin transparent



Home/DJ
Installation
Transparent

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	2.50 mm ² AWG 14		
Aufbau Composition	48 x 0.25 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	7.98 Ω/km		
Kapazität Capacity	-		
Mantel Jacket	PVC transparent PVC transparent		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
⊙	6.9 ± 0.4 mm	59 g/m	CLS 225 TT

Cena 1 m:12 zł brutto

CLS 215 TT

Lautsprecherkabel 1.5 mm² twin transparent
Loudspeaker Cable 1.5 mm² twin transparent



Home/DJ
Installation
Transparent

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	1.50 mm ² AWG 16		
Aufbau Composition	28 x 0.25 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	13.3 Ω/km		
Kapazität Capacity	-		
Mantel Jacket	PVC transparent PVC transparent		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
⊙	5.1 ± 0.25 mm	31 g/m	CLS 215 TT

Cena 1 m: 14 zł brutto

CLS 260 TT

Lautsprecherkabel 6 mm² twin transparent
Loudspeaker Cable 6 mm² twin transparent



Home/DJ
Installation
Transparent

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	6.00 mm ² AWG 10		
Aufbau Composition	189 x 0.20 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	3.3 Ω/km		
Kapazität Capacity	-		
Mantel Jacket	PVC transparent PVC transparent		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
⊙	11.2 ± 0.5 mm	153 g/m	CLS 260 TT

Cena 1 m: 16 zł brutto

CMD 8

Multicore Digital AES EBU
Multicore Digital AES EBU



Stage/Installation
Precise Impedance
Double Shielded
Digital

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	0.14 mm ² AWG 26		
Aufbau Composition	18 x 0.10 CU verzinkt tinned copper		
Widerstand Resistance	130 Ω/km		
Kapazität Capacity	52 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	12 ± 0.5 mm	178 g/m	CMD 8

Cena 1 m: 43 zł brutto

CMS

Multicore Studio Einzelpaare mit Mantel
Multicore Studio single pairs with jacket



Studio
Double Shielded
Pair Jacket, Numbered

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	0.22 mm ² AWG 24		
Aufbau Composition	7 x 0.20 CU verzinkt tinned copper		
Widerstand Resistance	87 Ω/km		
Kapazität Capacity	61 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	9.6 ± 0.5 mm	96 g/m	CMS 4
●	12.3 ± 0.5 mm	141 g/m	CMS 8
●	14.3 ± 0.5 mm	204 g/m	CMS 12
●	17.5 ± 0.7 mm	286 g/m	CMS 16
●	20.8 ± 1 mm	404 g/m	CMS 24
●	24 ± 1 mm	532 g/m	CMS 32

Cena 1 m: 56 zł brutto

CLS 225-651

Lautsprecherkabel 2.5 mm² ultraflex
Loudspeaker Cable 2.5 mm² ultraflex



Stage
Extreme Flexibility

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	2.50 mm ² AWG 14
Aufbau Composition	651 x 0.07 CU blank bare copper
Widerstand Resistance	8 Ω/km
Kapazität Capacity	-
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat

Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	7.8 ± 0.2 mm	96 g/m	CLS 225-651

Cena 1 m: 17 zł brutto

CLS ROAD 225

Lautsprecherkabel 2.5 mm² flex
Loudspeaker Cable 2.5 mm² flex



Stage/Installation
Cost Efficient
Heavy Duty

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	2.50 mm ² AWG 14
Aufbau Composition	50 x 0.25 CU blank bare copper
Widerstand Resistance	8 Ω/km
Kapazität Capacity	-
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat

Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	8 ± 0.25 mm	115 g/m	CLS ROAD 225

Cena 1 m: 15 zł brutto

CVI 06-28

Videokabel
Video Cable



Stage/Installation
Precise Impedance

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	AWG 22		
Aufbau Composition	1 x 0.60 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	-		
Kapazität Capacity	55 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	4.5 ± 0.2 mm	29 g/m	CVI 06-28

Cena 1 m: 19 zł brutto

CVI 06-37

Videokabel
Video Cable



Stage/Installation
Precise Impedance

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	AWG 22		
Aufbau Composition	1 x 0.60 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	-		
Kapazität Capacity	67 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	6.1 ± 0.2 mm	45 g/m	CVI 06-37

Cena 1 m: 21 zł brutto

CIK 122

Instrumentenkabel High Performance
Instrument Cable High Performance



Stage
Robust Jacket
Double Shielded

Produktinformation | Specification

Querschnitt | Area 0.22 mm² | AWG 24

Aufbau | Composition 7 x 0.20 CU blank | bare copper

Widerstand | Resistance 85 Ω/km

Kapazität | Capacity 130 pF/m

Mantel | Jacket PVC matt | PVC mat

Farbe | Colour \emptyset Gewicht | Weight Bestell-Nr. | Part No.

● ● ● ● 6.1 ± 0.2 mm 59 g/m CIK 122

Cena 1 m: 16 zł brutto

CMK 222 FRNC

Mikrofonkabel High Performance
Microphone Cable High Performance



Installation
FRNC/LSNH
Halogen Free
Foil Screen

Produktinformation | Specification

Querschnitt | Area 0.22 mm² | AWG 24

Aufbau | Composition 7 x 0.20 CU blank | bare copper

Widerstand | Resistance 88 Ω/km

Kapazität | Capacity 74 pF/m

Mantel | Jacket Co-Polymere | Co-Polymere

Farbe | Colour \emptyset Gewicht | Weight Bestell-Nr. | Part No.

● 4.2 ± 0.2 mm 52 g/m CMK 222 FRNC

Cena 1 m: 17 zł brutto

CMK 222 FLEX

Mikrofonkabel ultraflex
Microphone Cable ultraflex



Stage/Studio
Robust Jacket
Low Capacity
High Flexibility

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	0.22 mm ² AWG 24		
Aufbau Composition	28 x 0.10 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	85 Ω/km		
Kapazität Capacity	55 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	6.4 ± 0.2 mm	53 g/m	CMK 222 FLEX

Cena 1 m: 19 zł brutto

CMK 234

Mikrofonkabel für Langstrecken
Microphone Cable for long runs



Installation
Long Distance
Low Resistance

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	0.34 mm ² AWG 22		
Aufbau Composition	28 x 0.10 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	58 Ω/km		
Kapazität Capacity	60 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	6.2 ± 0.2 mm	53 g/m	CMK 234

new

Cena 1 m: 21 zł brutto

CMK 422

Zwillings-Mikrofonkabel
Twin Microphone Cable



Studio/Home
Small Diameter
Stereo Cable

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	0.22 mm ² AWG 24		
Aufbau Composition	28 x 0.10 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	87 Ω/km		
Kapazität Capacity	66 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	8.2 ± 0.4 mm	41 g/m	CMK 422

Cena 1 m: 32 zł brutto

CGK 122

Gitarrenkabel Top Performance
Guitar Cable Top Performance



Studio
Robust Jacket
Triple Shielded
Low Noise/Low Capacity

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	0.22 mm ² AWG 24		
Aufbau Composition	7 x 0.20 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	87 Ω/km		
Kapazität Capacity	82 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	7.2 ± 0.2 mm	57 g/m	CGK 122

Cena 1 m: 15 zł brutto

CGK ROAD 75

Gitarrenkabel Road
Guitar Cable Road



Stage
Low Resistance
Low Noise/Lowest Capacity
Heavy Duty

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	0.75 mm ² AWG 19		
Aufbau Composition	42 x 0.15 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	25.5 Ω/km		
Kapazität Capacity	88 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	7.2 ± 0.2 mm	60 g/m	CGK ROAD 75

Cena 1 m: 16 zł brutto

CGK 175

Gitarrenkabel Top Performance
Guitar Cable Top Performance



Stage
Robust Jacket
Low Resistance
Low Noise/Lowest Capacity

Produktinformation | Specification

Querschnitt Area	0.75 mm ² AWG 19		
Aufbau Composition	42 x 0.15 CU blank bare copper		
Widerstand Resistance	25.5 Ω/km		
Kapazität Capacity	88 pF/m		
Mantel Jacket	PVC matt PVC mat		
Farbe Colour	Ø	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Part No.
●	7.2 ± 0.2 mm	60 g/m	CGK 175

Cena 1 m: 19 zł brutto

KATALOG ZŁĄCZ



Neutrik XLR NC3FX-B - wtyk żeński na kabel, 3 pin



Cena brutto: **22,00 PLN** / szt.

Cena netto: **17,89 PLN**



Neutrik XLR NC3FX - wtyk żeński na kabel, 3 pin



Cena brutto: **33,00 PLN** / szt.

Cena netto: **26,83 PLN**



Neutrik XLR NC3FXX-B - wtyk żeński na kabel, 3 pin



Cena brutto: **20,00 PLN** / szt.

Cena netto: **16,26 PLN**



NEUTRIK NC-3FP1B gniazdo XLR żeńskie



Cena brutto: **18,00 PLN** / szt.

Cena netto: **14,63 PLN**



Neutrik XLR NC4FX - wtyk żeński na kabel, 4 pin



Cena brutto: **16,00 PLN** / szt.

Cena netto: **13,01 PLN**

	<p>Neutrik XLR NC3MX-B - wtyk męski na kabel, 3 pin</p> <p>Cena brutto: 29,00 PLN / szt. Cena netto: 23,58 PLN</p>	
	<p>Neutrik XLR NC3MX - wtyk męski na kabel, 3 pin</p> <p>Cena brutto: 20,00 PLN / szt. Cena netto: 16,26 PLN</p>	
	<p>Neutrik XLR NC3MXX-B - wtyk męski na kabel, 3 pin</p> <p>Cena brutto: 22,00 PLN / szt. Cena netto: 17,89 PLN</p>	

III. Kalkulacja kosztów wykonania zadania w przeliczeniu na jednego zdającego

Element wyceny	Szacunkowy koszt brutto [zł]	Uwagi
Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego (tab. 3)	-	
Materiały wielokrotnie wykorzystywane przez zdających (tab. 3a)	-	
Materiały potrzebne do przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny (tab. 3b)	-	-
Ogółem	-	