



#WeAreExclusive

Akademia ProAV²

Projekcja – temat passe? Oczywiście, że nie!

Patryk Pakosz
Grzegorz Gęślak
Adam Kaczmarek



#WeAre**Exclusive**

Exclusive Networks Poland

Akademia Pro AV **2**



Akademia Pro AV **2** to:

3 kursy

- ✓ UC
- ✓ Display
- ✓ Signal Management





Każdy
kurs to **10** szkoleń
= 1 szkolenie
miesięcznie



Szkolenia
podzielone
są na

2

semestry



Zalicz **4** z **5** zajęć
aby zdać semestr
i dostać upominek
(dla pierwszych
50 zapisanych
osób per kurs)



#WeAre**Exclusive**

Zdaj **obca** semestry

i zgarnij

certyfikat Akademia Pro**AV²**

osobny dla każdego kursu

Exclusive Networks Poland



Jak liczona jest **obecność**



#WeAreExclusive

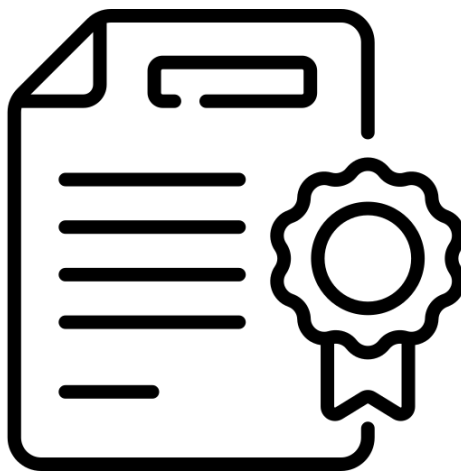
Akademia Pro AV 2



Pamiętaj, aby potwierdzić swoją obecność!



Akademia Pro AV ² to:





#WeAre**Exclusive**

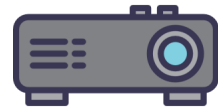
informacje

exclusive-networks.com/pl/akademia-proav/

akademiaproav@exclusive-networks.pl



Kurs Display



Projekcja – temat passe?
Oczywiście, że nie!



#WeAre**Exclusive**

Partner
technologiczny

SHARP / **NEC**



Luty	Wprowadzenie do wyświetlania	24.02
Marzec	Projekcja – temat passe? Oczywiście, że nie!	31.03
Kwiecień	Nie tylko wielki format: monitor na biurku może więcej	27.04
Maj	Monitory, duże profesjonalne monitory wszędzie!	26.05
Czerwiec	Immersja podczas spotkań biznesowych – rzecz o monitorach dotykowych	23.06
Lipiec	Wolne 🌴☀️	
Sierpień	Jak dobrać wyświetlacz do sali konferencyjnej? Pomagamy!	TBA
Wrzesień	Control Room ze ścianą wideo LCD i kontrolerem	TBA
Październik	Jak zarządzać treścią na ścianie wideo? O HiperWall i nie tylko	TBA
Listopad	Omawiamy technologię LED – a jest o czym mówić!	
Grudzień	Repetytorium wizualne, czyli wirtualna wizyta w Sharp/NEC InspirationHUB	TBA

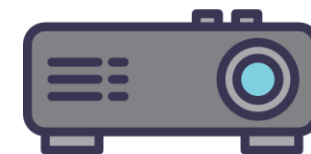


Agenda

- najważniejsze parametry
- kluczowe technologie i funkcje
- przydatne narzędzia
- Co słyszeć w **SHARP** / **NEC**



#WeAre**Exclusive**



Część 1

najważniejsze parametry



>> Kluczowe parametry na przykładzie NEC P547UL

Parametry optyczne

Technologia projekcji	3LCD Technology		
Rozdzielczość natywna	1920 x 1200 (WUXGA)		
Proporcje obrazu	16:10		
Kontrast ¹	500000:1		
Jasność ¹	5400 ANSI Lumenów (ok. 60% w trybie Eco)		
Moc lampy	Laserowe źródło światła		
Żywotność źródła światła [godz.]	20000 ²		
Obiektyw	F= 1,5-2,1, f= 17,2-27,7 mm		
Przesuwanie obiektywu	Maks. ±29 w poziomie, +60/-0 w pionie		
Korekcja zniekształceń trapezowych	+/-30° w poziomie (ręcznie) / +/-30° w pionie (ręcznie)		
Współczynnik projekcji	1,23 - 2 : 1		
Odległość projekcji [m]	0,8 - 12,9		
Wielkość (przekątna) ekranu [cm] / [cale]	Maksymalnie: 762 / 300"; Minimalnie: 76,2 / 30"		
Zoom	Ręczny, x1,6		
Regulacja ogniskowej	Ręczne		
Obsługiwane rozdzielczości	1920 x 1200 (Maksymalna rozdzielczość wejścia analogowego);	3840 x 2160 (Maximum resolution of digital input);	3840x2160 @ 30hz digital



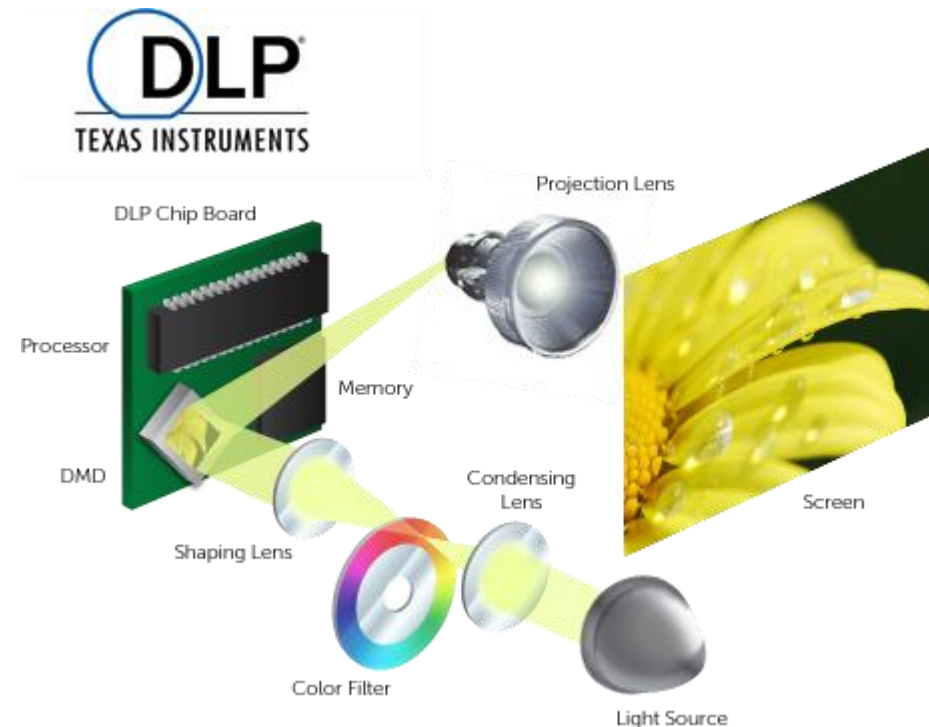
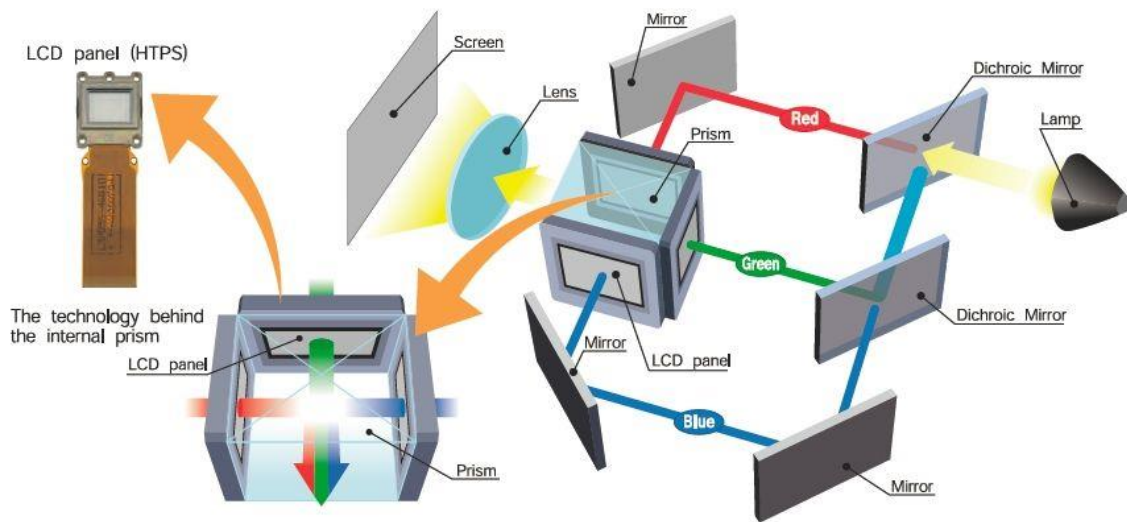
Możliwości podłączenia

Komputer (analogowe)	Wejście: 1 x Mini D-sub 15 pin
Cyfrowe	Wejście: 1 x HDBaseT; 2 x HDMI™ z obsługą HDCP
Audio	Wyjście: 1 x 3.5 mm Stereo Mini Jack (variable)
LAN	1 x RJ45; Opcjonalne złącze WLAN
USB	1 x Typ B (serwisowe); 1x Typ A (W-LAN Dongle); 1x Type A (USB 2.0 high speed) with 2.0A Power Supply
Video	NTSC 3,58; NTSC 4,43; PAL; PAL-M; PAL60



» Technologia projekcji

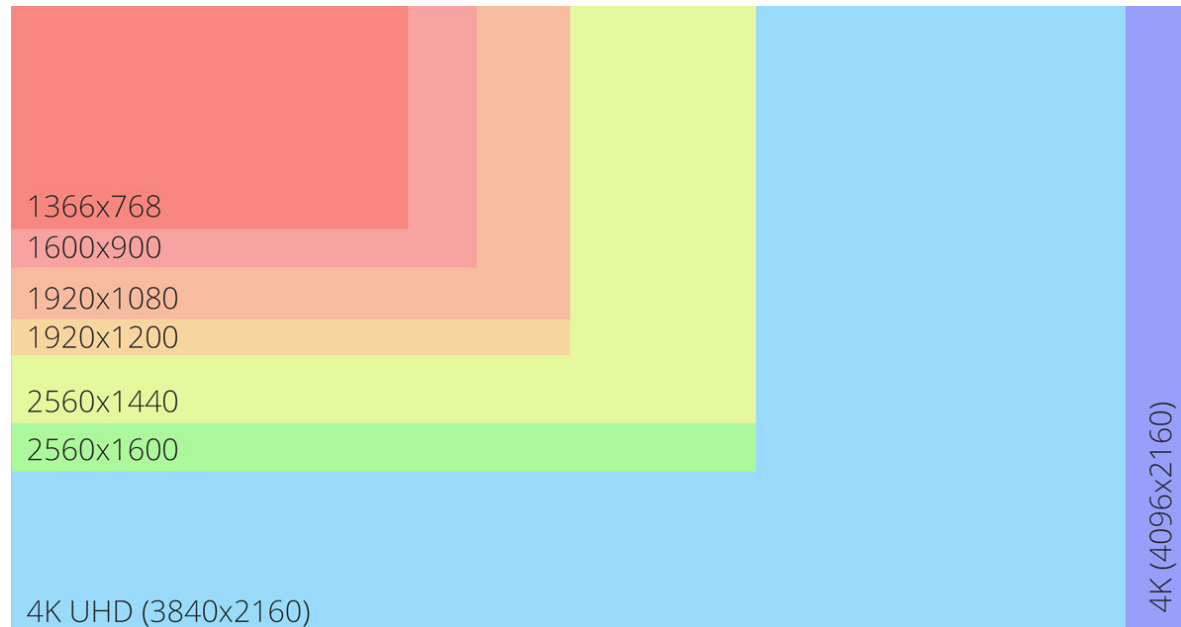
- dwie najpopularniejsze: LCD lub DLP
- ma wpływ na wybrane parametry obrazu
- więcej info w drugiej części prezentacji





➤ Rozdzielczość natywna

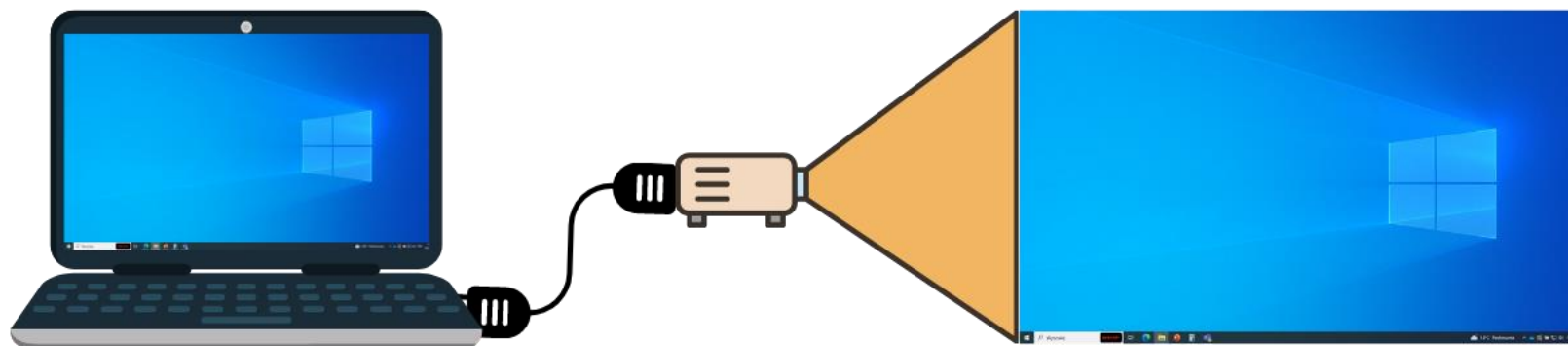
- wyrażona w pikselach (ilość w poziomie x ilość w pionie)
- nie musi wyznaczać górnej granicy obsługiwanych rozdzielczości





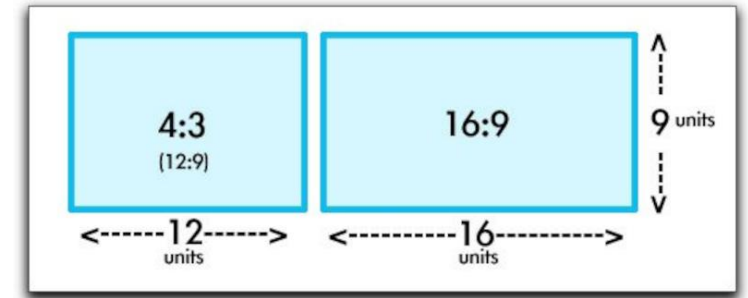
➤ Obsługiwane rozdzielczości

- zazwyczaj więcej niż jedna
- wyrażone w pikselach (ilość w poziomie x ilość w pionie)
- mogą być wyższe niż rozdzielczość natywna projektora



Natywne UHD

**Obsługa wejścia UHD
Natywne wyświetla WUXGA**



➤ Proporcje obrazu

- określa stosunek szerokości do wysokości obrazu
- powiązany z rozdzielczością natywną
- projektor stale wyświetla obraz o wyspecyfikowanych proporcjach, ale w jego ramach może zawierać obrazek o innych proporcjach

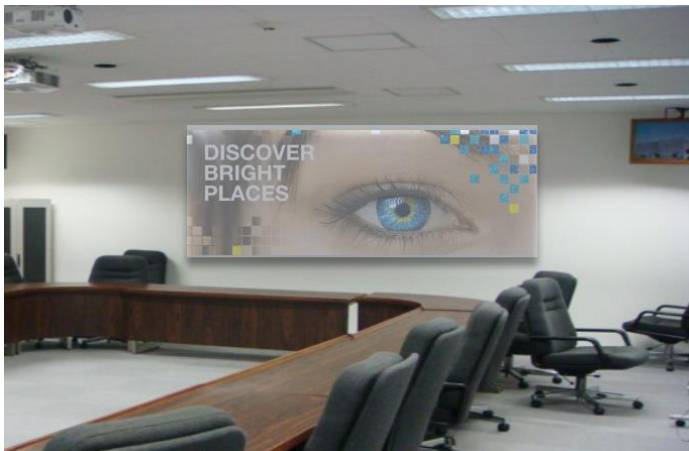
Najpopularniejsze proporcje:

- 4:3 (na przykład rozdzielczość XGA 1024x768 px)
- 16:9 (na przykład rozdzielczość Full HD 1920x1080 px)
- 16:10 (na przykład rozdzielczość WUXGA 1920x1280 px)

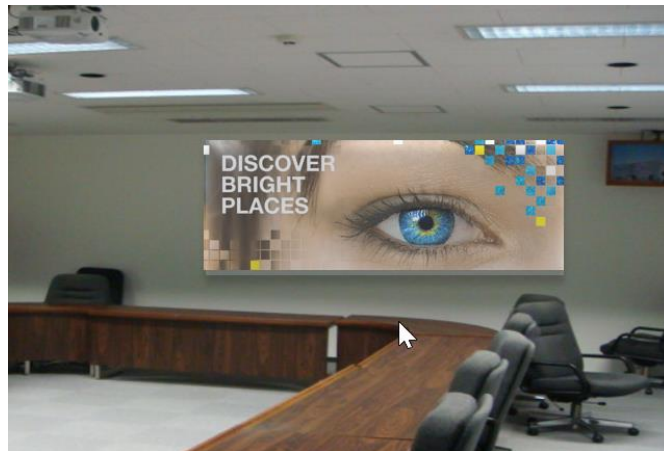


» Kontrast

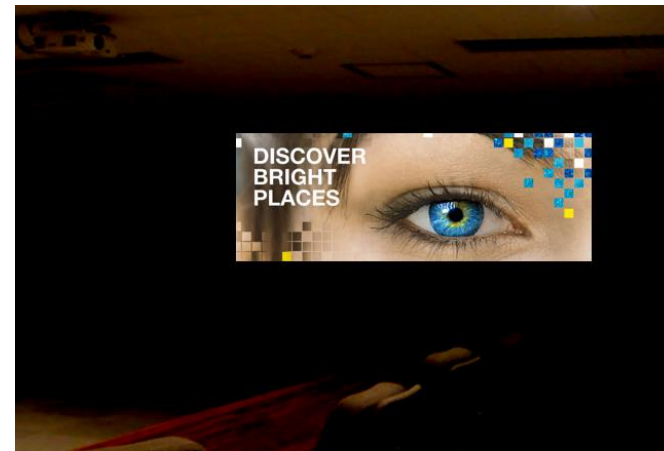
- zmierzona jasność bieli/zmierzona jasność czerni (lx/m²)
- im wyższy tym lepszy



750 lux



350 lux



1 lux

¹ Zgodność z ISO21118-2012

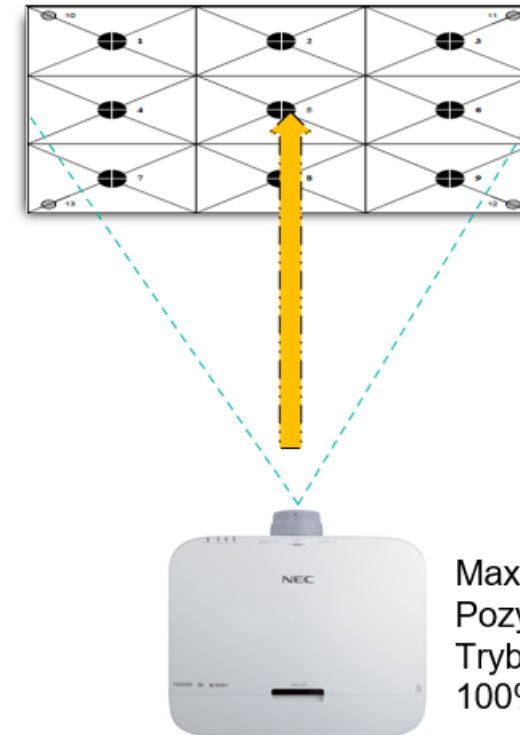


» **Jasność**

- wyrażona w ANSI Lumenach, zgodnie z normą ISO21118

Procedura pomiaru ANSI lumenów zawiera się w 4 krokach:

1. Obliczenie powierzchni padania światła (w m²)
2. Pomiar w 9 punktach
3. Średnią z 9 pomiarów.
4. Wynik pomiaru (lux) * powierzchnia padania światła



Max zoom
Pozycja centralna
Tryb High Brightness
100% moc źródła światła

¹ Zgodność z ISO21118-2012



➤ **Moc lampy (dokładna podawana tylko w przypadku projektorów lampowych)**

ME403U (lampa)

Moc lampy	225 W AC (151 W AC Tryb Eco)
-----------	-------------------------------

P547UL (laser)

Moc lampy	Laserowe źródło światła
-----------	-------------------------

➤ **Żywotność źródła światła P547UL (laser)**

Żywotność źródła światła [godz.]	20000 ²
----------------------------------	--------------------

- wyrażona w godzinach
- określa czas, który musi upłynąć do połowy jasności źródła światła

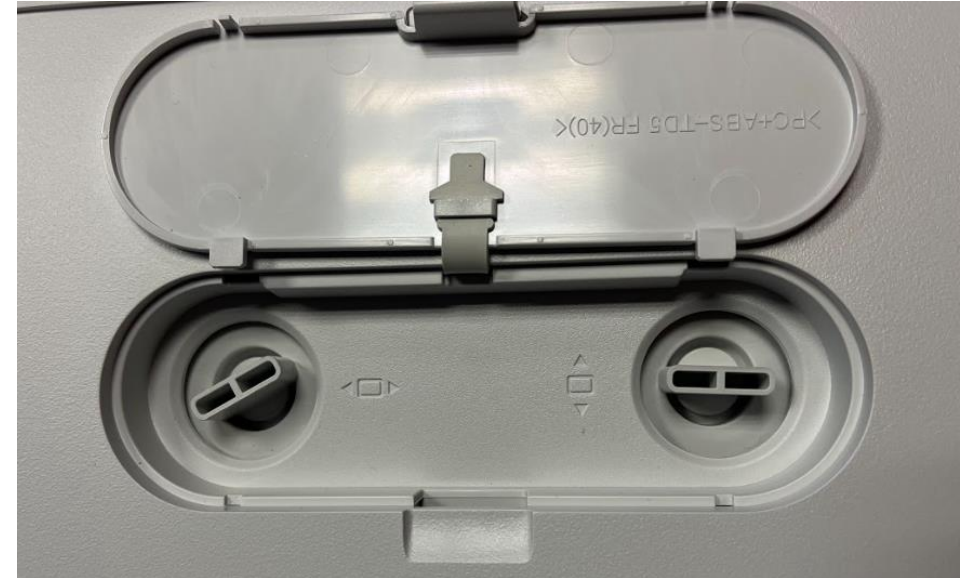
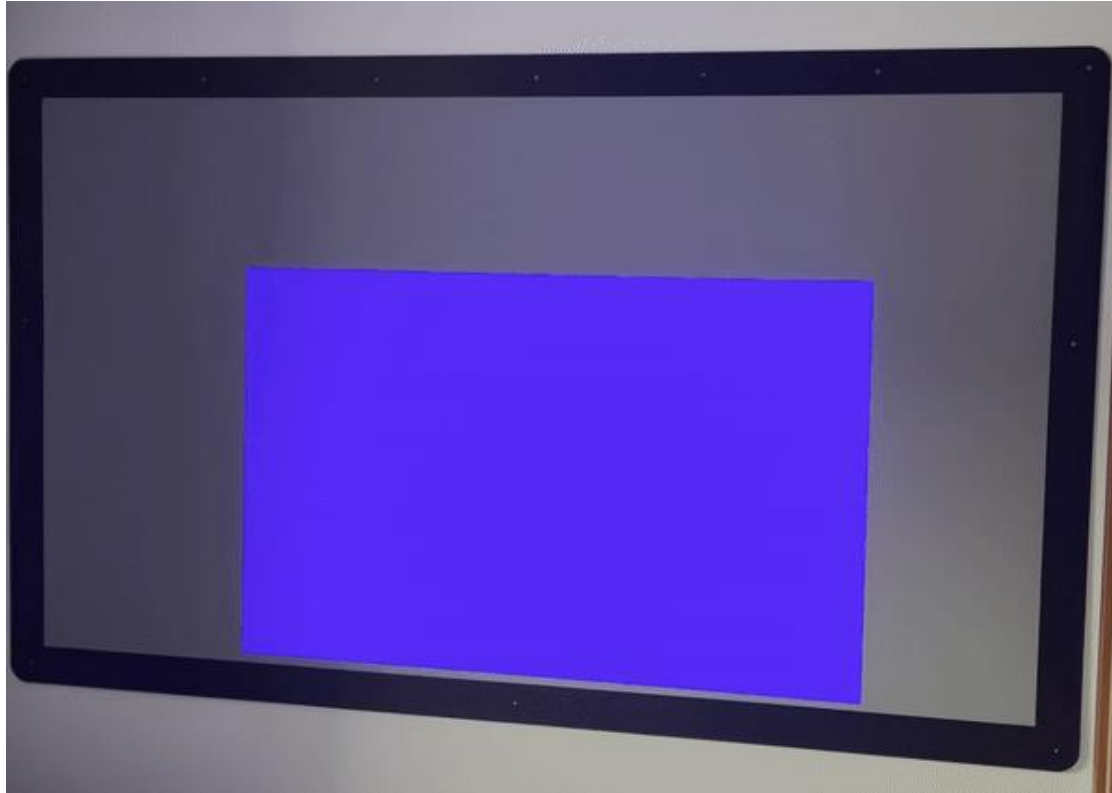
² Jasność na koniec podanego okresu eksploatacji lasera równa 50% początkowej wartości przy zachowaniu temperatury otoczenia 25°C.

Produkt jest wyposażony w moduł laserowy i został zakwalifikowany jako produkt klasy 2 według normy IEC 60825-1 dotyczącej bezpieczeństwa produktów laserowych.



➤ Przesuwanie obiektywu (Lens Shift)

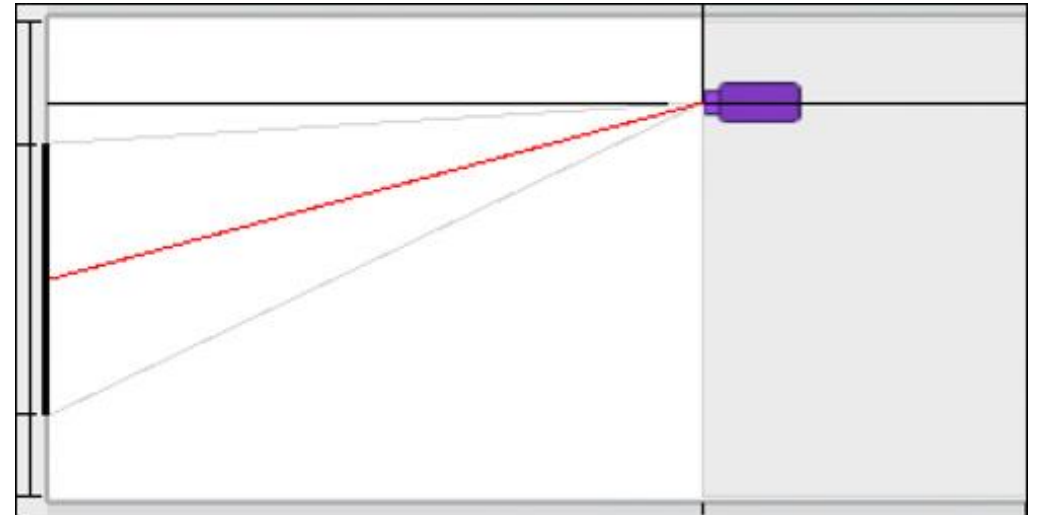
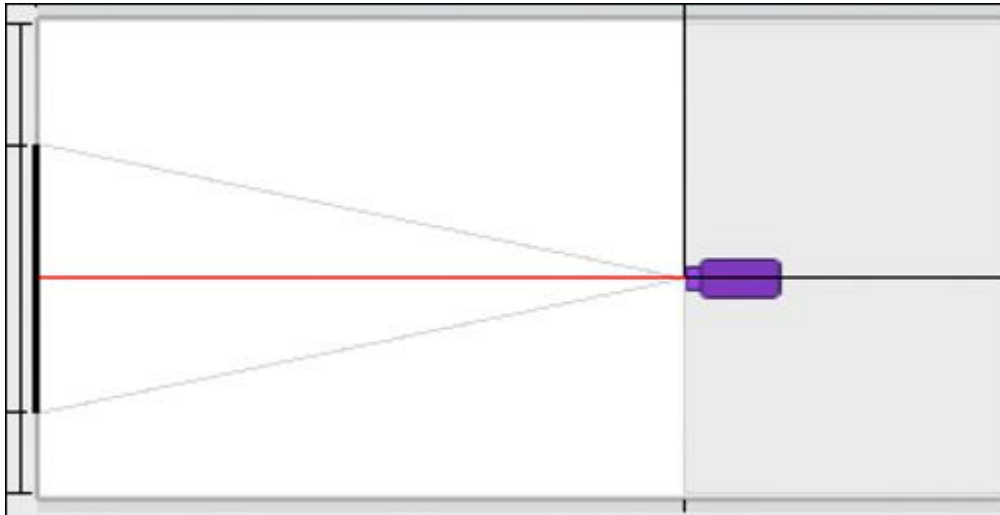
- wyrażony w %
- regulacja ręczna lub elektryczna – pion / poziom





➤ Offset projektora

- zazwyczaj wyrażony w %
- możliwość regulacji jeśli projektor posiada funkcje lens shift





NEC P547UL

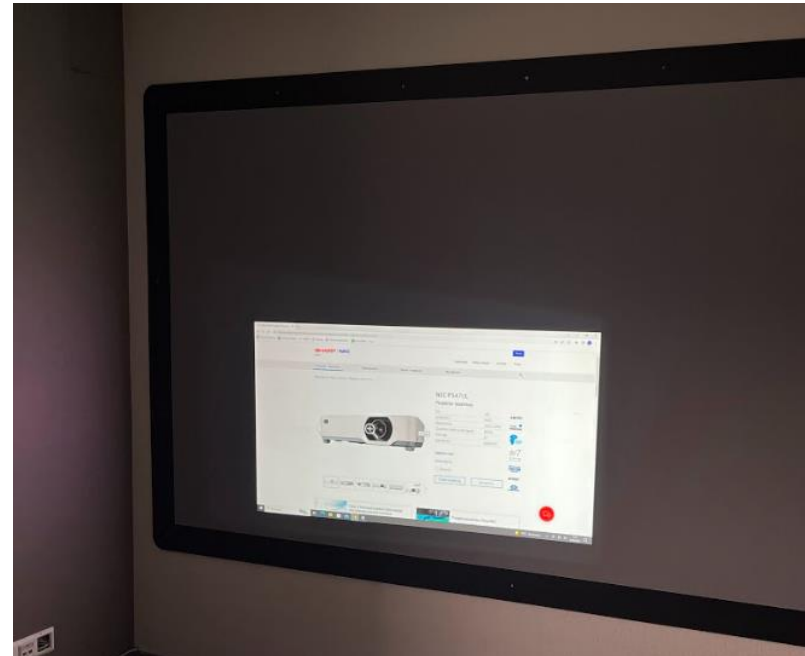
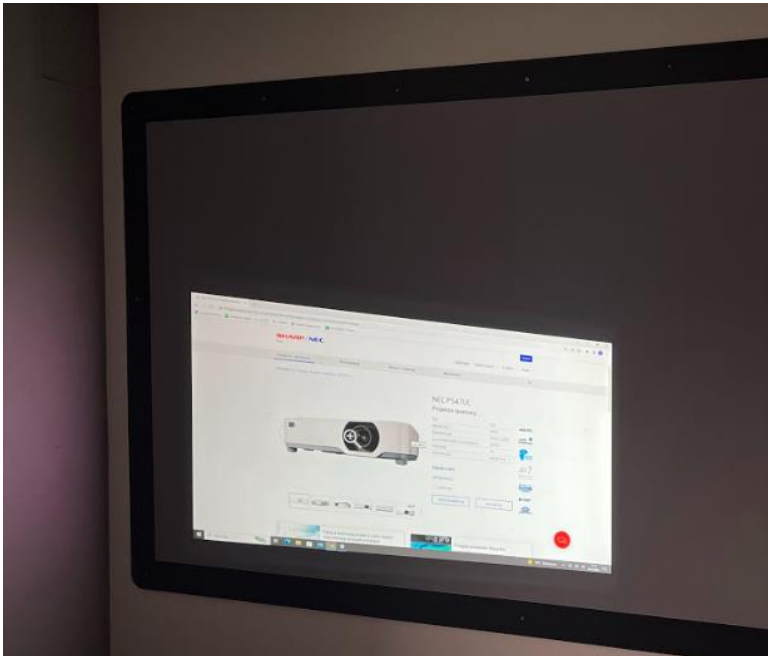
Korekcja zniekształceń trapezowych

+/-30° w poziomie (ręcznie) / +/-30° w pionie (ręcznie)

#WeAre**Exclusive**

» Korekcja zniekształceń trapezowych

- cyfrowa korekcja geometrii wyświetlanego obrazu
- wyrażona w %
- regulacja ręczna (lub automatyczna)





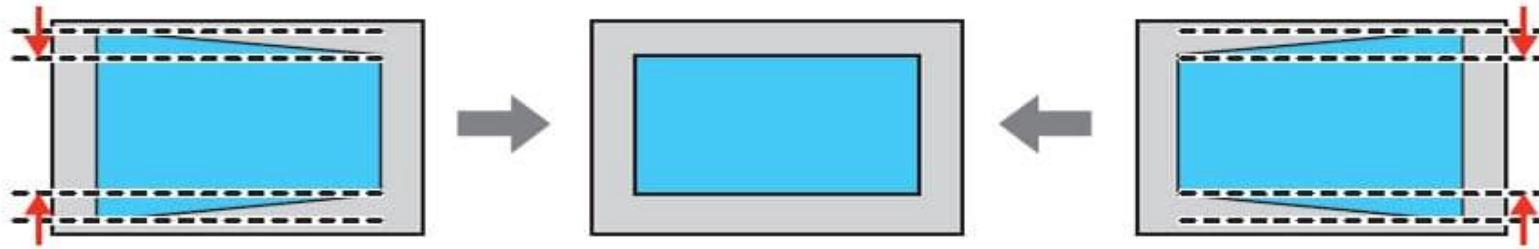
NEC P547UL

Korekcja zniekształceń trapezowych +/-30° w poziomie (ręcznie) / +/-30° w pionie (ręcznie)

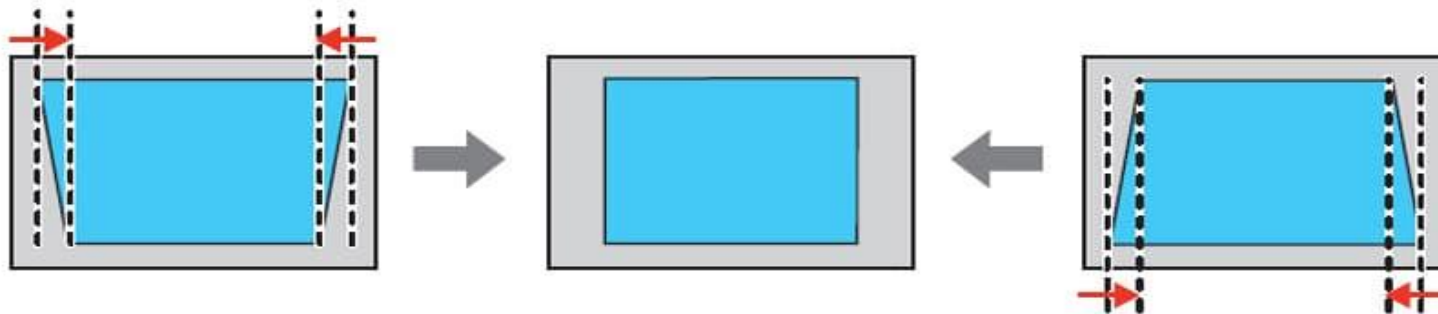
#WeAreExclusive

➤ Korekcja zniekształceń trapezowych

- cyfrowa korekcja geometrii wyświetlanego obrazu
- wyrażona w %
- regulacja ręczna (lub automatyczna)



KEYSTONE CORRECTION





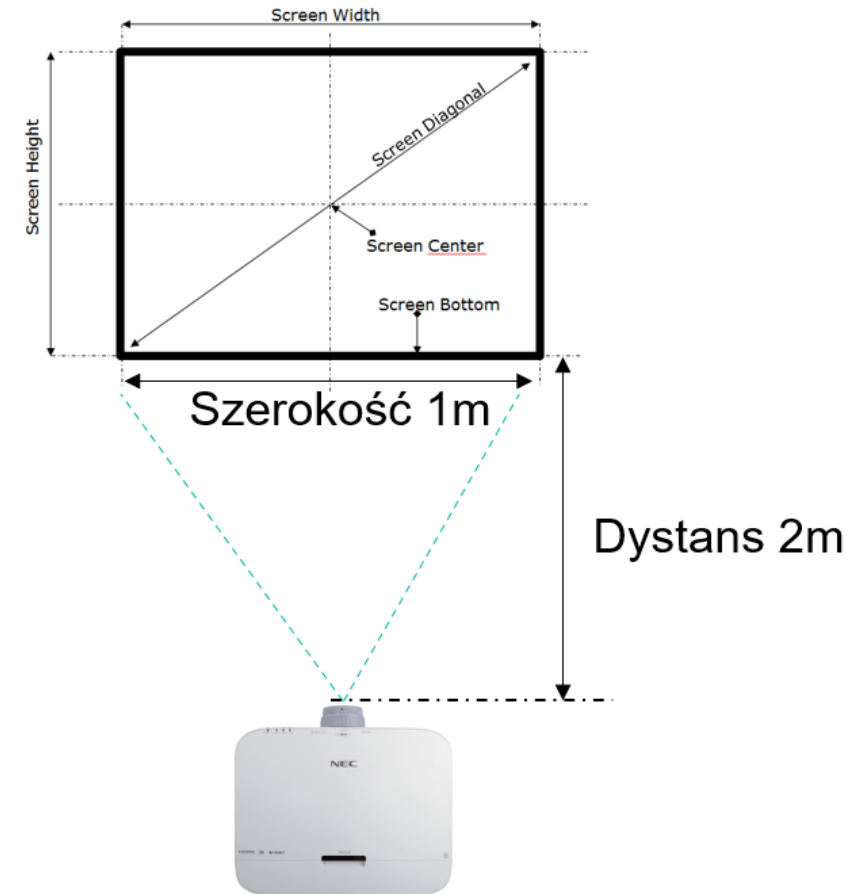
» Współczynnik projekcji

- określa dystans wymagany do uzyskania obrazu o określonej podstawie

Przykład: Współczynnik projekcji 1-2:1

oznacza, że ustawiając projektor w odległości od 1 do 2 metrów od ekranu (lub np. ściany)

uzyskamy obraz o szerokości 1 metra (w podstawie)





NEC P547UL

Odległość projekcji [m]

0.8 - 12.9

#WeAreExclusive

➤ **Odległość projekcji**

- wyrażona w metrach (lub cm)
- określa optymalny dystans projektora od ekranu dla uzyskania ostrego obrazu

NEC P547UL

Wielkość (przekątna) ekranu [cm] /
[cale]

Maksymalnie: 762 / 300"; Minimalnie: 76,2 / 30"

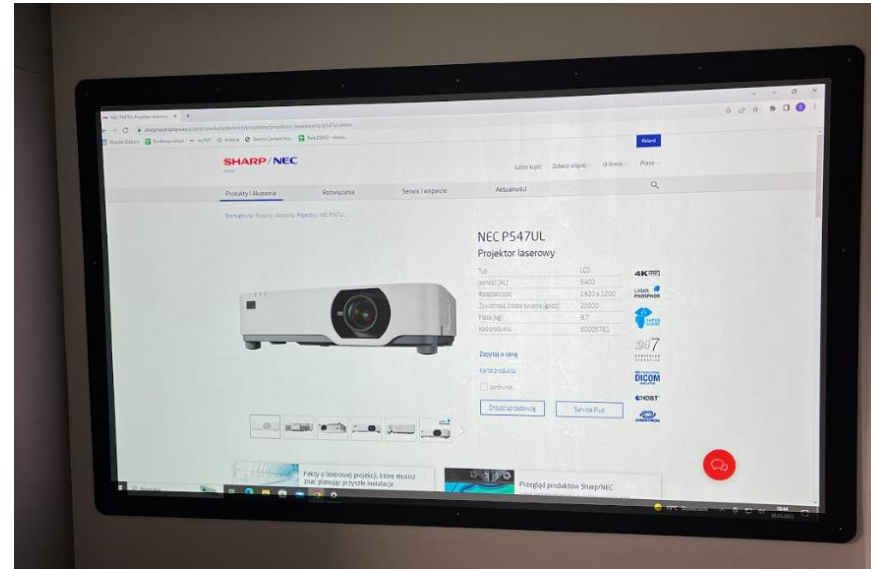
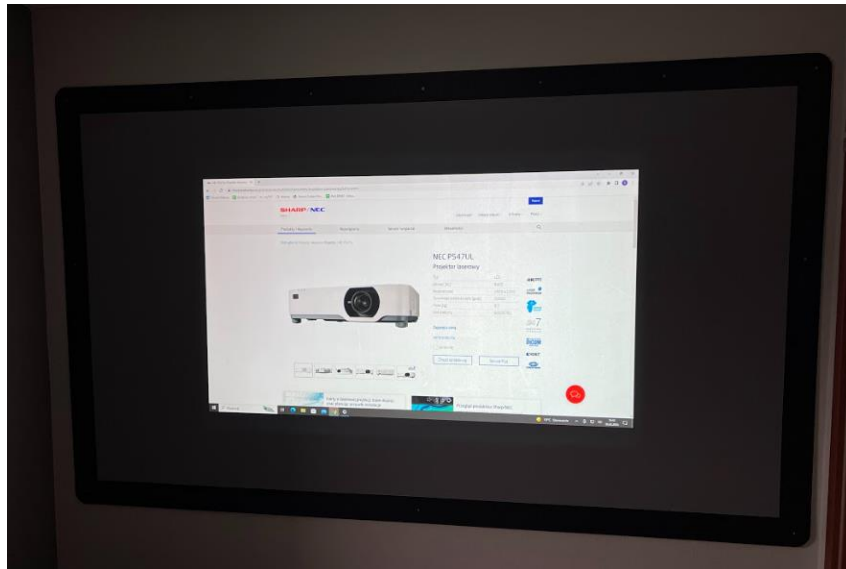
➤ **Wielkość (przekątna) ekranu [cm] / [cale]**

- wyrażone w cm lub calach (przekątna)
- wskazanie minimalnej i maksymalnej wielkości obrazu
- powiązane z ostrością



➤ Zoom (przybliżenie)

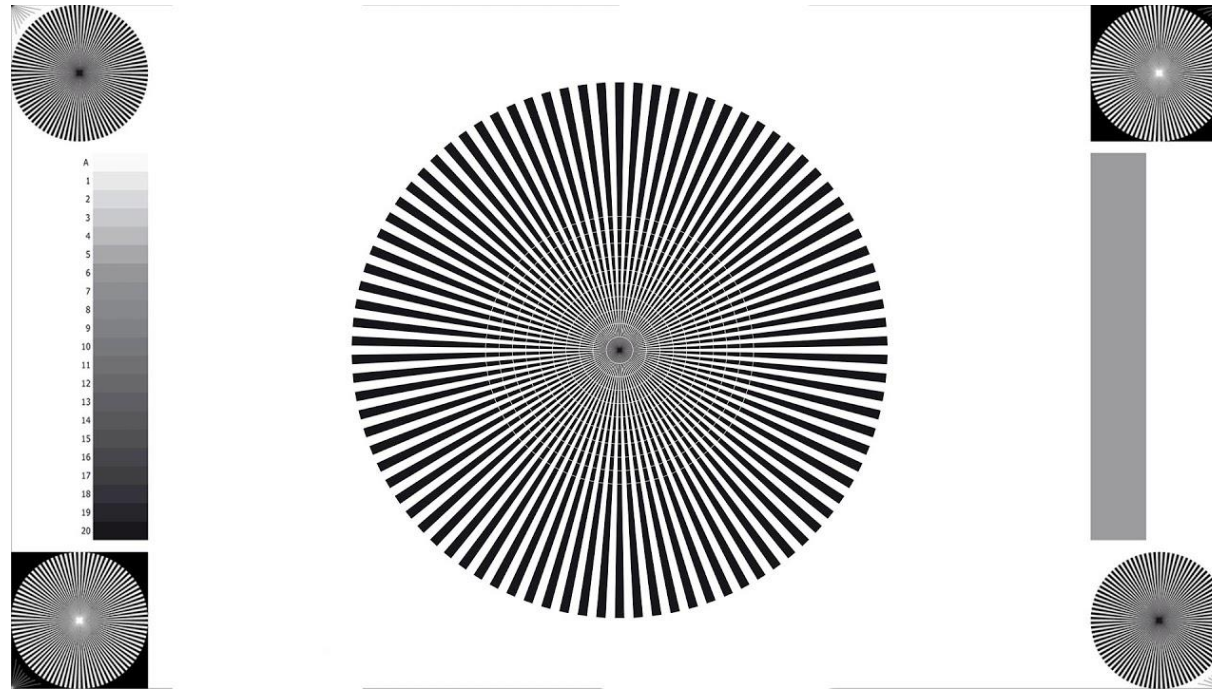
- stosunek największego do najmniejszego rozmiaru obrazu
- może być z napędem (elektryczny) lub ręczny
- przykład zoomu x1,6 (ręczny, Patryk kręcił 😊)





➤ Regulacja ogniskowej

- regulacja ostrości obrazu
- może być ręczna lub z napędem (elektryczna)





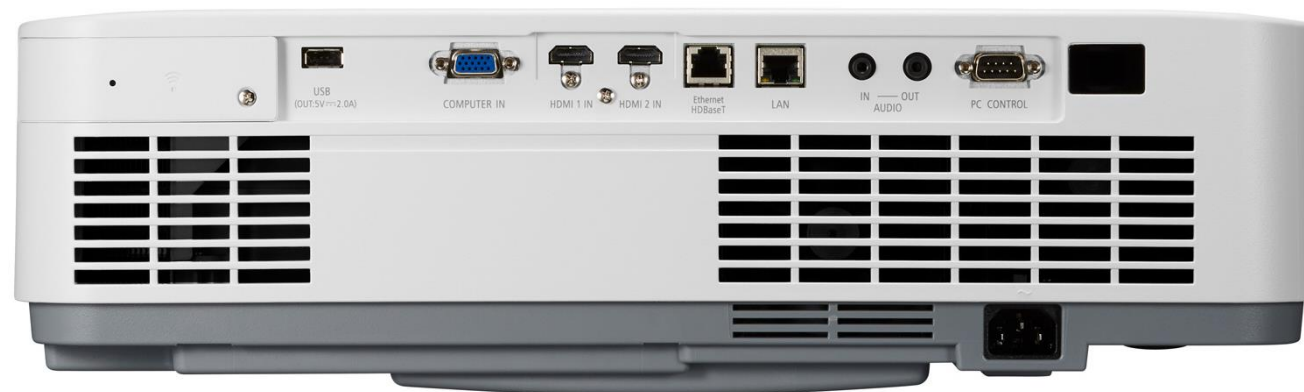
NEC P547UL

#WeAre**Exclusive**

MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZANIA

Komputer (analogowe)	Wejście: 1 x Mini D-sub 15 pin
Cyfrowe	Wejście: 1 x HDBaseT; 2 x HDMI™ z obsługą HDCP
Audio	Wyjście: 1 x 3.5 mm Stereo Mini Jack (variable)
LAN	1 x RJ45; Opcjonalne złącze WLAN
USB	1 x Typ B (serwisowe); 1x Typ A (W-LAN Dongle); 1x Type A (USB 2.0 high speed) with 2.0A Power Supply
Video	NTSC 3,58; NTSC 4,43; PAL; PAL-M; PAL60

- określa możliwości połączeniowe projektora,
- m.in. ilość wejść/wyjść, ich typy
- powiązane nie tylko z obrazem i dźwiękiem, ale też np. sterowaniem czy zasilaniem





NEC P547UL – pozostałe parametry

#WeAreExclusive

Parametry elektryczne

Pobór mocy [W] 293 (Normal) / 220 (ECO) / 1.6 (Network Stand-by) / 0.3 (Stand-by)

Parametry mechaniczne

Wymiary [mm] 480 x 122 x 407 (bez nóżek i obiektywu)

Waga [kg] 9.7

Poziom szumu [dB (A)] 22 / 26 (Eco / Normal)

Wersje kolorystyczne Białe

Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia podczas pracy [°C] 5 do 40

Wilgotność otoczenia podczas pracy [%] 20 do 80

Temperatura przy przechowywaniu [°C] -10 do 50

Wilgotność przy przechowywaniu [%] 20 do 80

Ergonomia

Bezpieczeństwo i ergonomia CE; EAC; ErP; RoHS; TUEV Type Approved

Głośniki [W] 1 x 20 (mono)

GWARANCJA

Na projektor Serwis w całej Europie przez 3 lata

Źródło światła 3 lat lub 10000 h (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej)



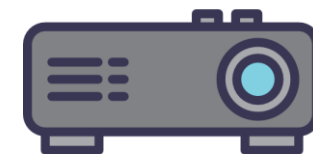
#WeAreExclusive

Pokaz na żywo – P547UL





#WeAre**Exclusive**



Część 2

kluczowe technologie i funkcje



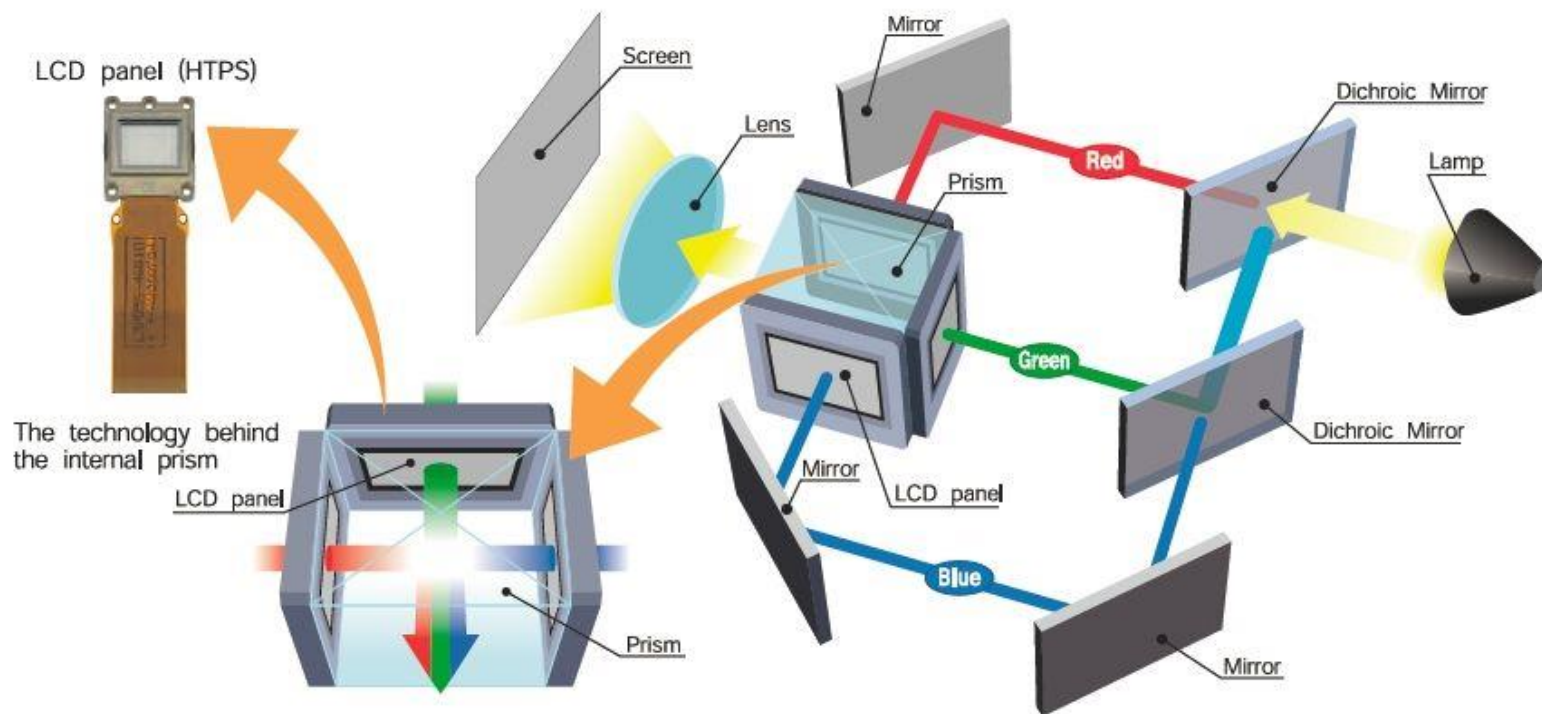
#WeAreExclusive

Technologia projekcyjna



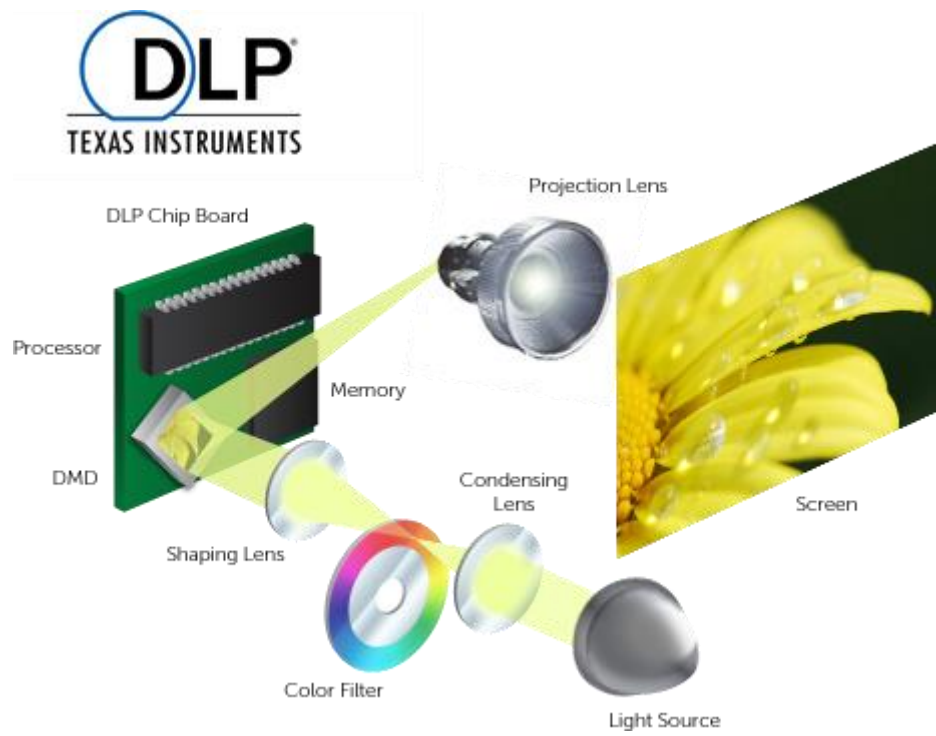


» Projektor LCD (Liquid Crystal Display)





➤ DLP - Digital Light Processing





Porównanie technologii LCD i DLP

#WeAreExclusive

COLOUR INTENSITY AND VIBRANCE



CONTRAST AND BRIGHTNESS



COLOUR TEMPERATURE



YELLOW TO RED SPECTRUM



GRAYSCALES COMPARED



OVERALL



DLP vs LCD

Projektory DLP	Projektory LCD
Wysoki kontrast	Niższy kontrast
Bardzo dobre odwzorowanie czerni	Gorsze odwzorowanie czerni
Wygładzony obraz, brak przerw między pikselami	Bardziej wyrazisty obraz, widać piksele
Niższa jasność	Duża jasność
Większa niezawodność	Ogólnie wysokie nasycenie kolorów
Efekt „tęczy”	Brak efektu „tęczy”





Źródło światła



Lampa



LASER
PHOSPHOR





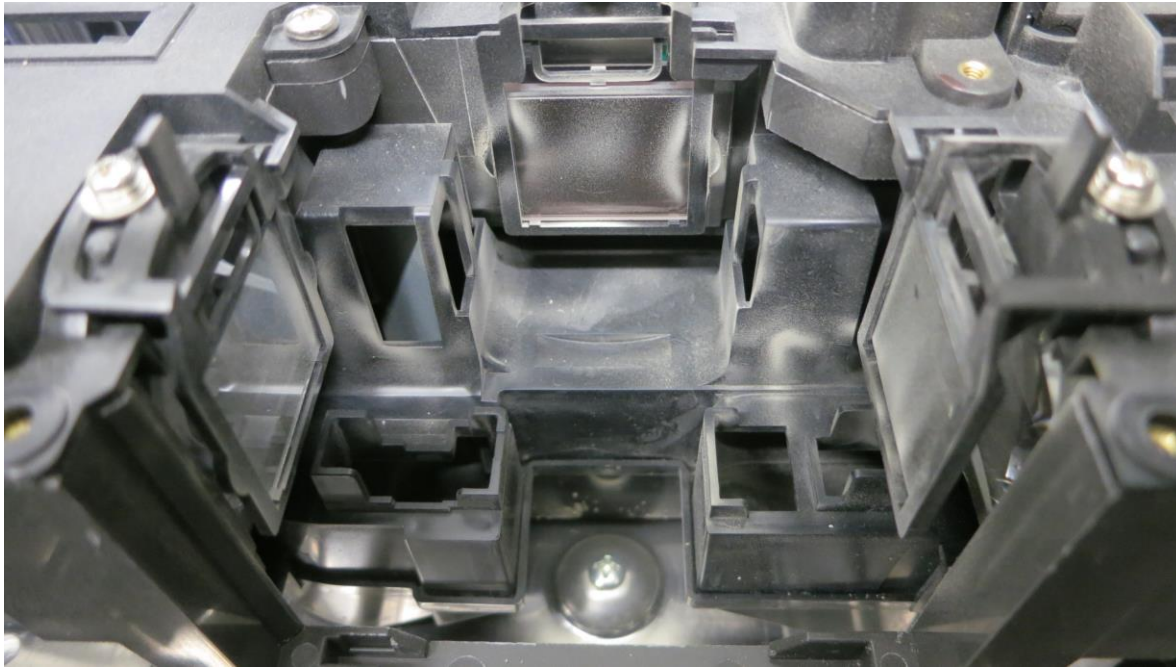
Lampa vs Laser

Lampa	Laser
Krótsza żywotność ME403U: 10 000 godzin w trybie standard	Dłuższa żywotność P547UL: 20 000 godzin w trybie standard
Niższa maksymalna jasność	Maksymalna jasność do 70 000 ANSI
Zawiera rtęć (DANGER 😊)	Bardzo dobra reprodukcja barw
Niższa cena	Bardzo wysoki kontrast
Awaria lampy całkowicie uniemożliwia pracę projektora	Możliwość pracy nawet po uszkodzeniu jednego z elementów
Gotowość do pracy po kilkudziesięciu sekundach	Natychmiastowa gotowość do pracy
Możliwa samodzielna wymiana	Wymiana tylko w serwisie

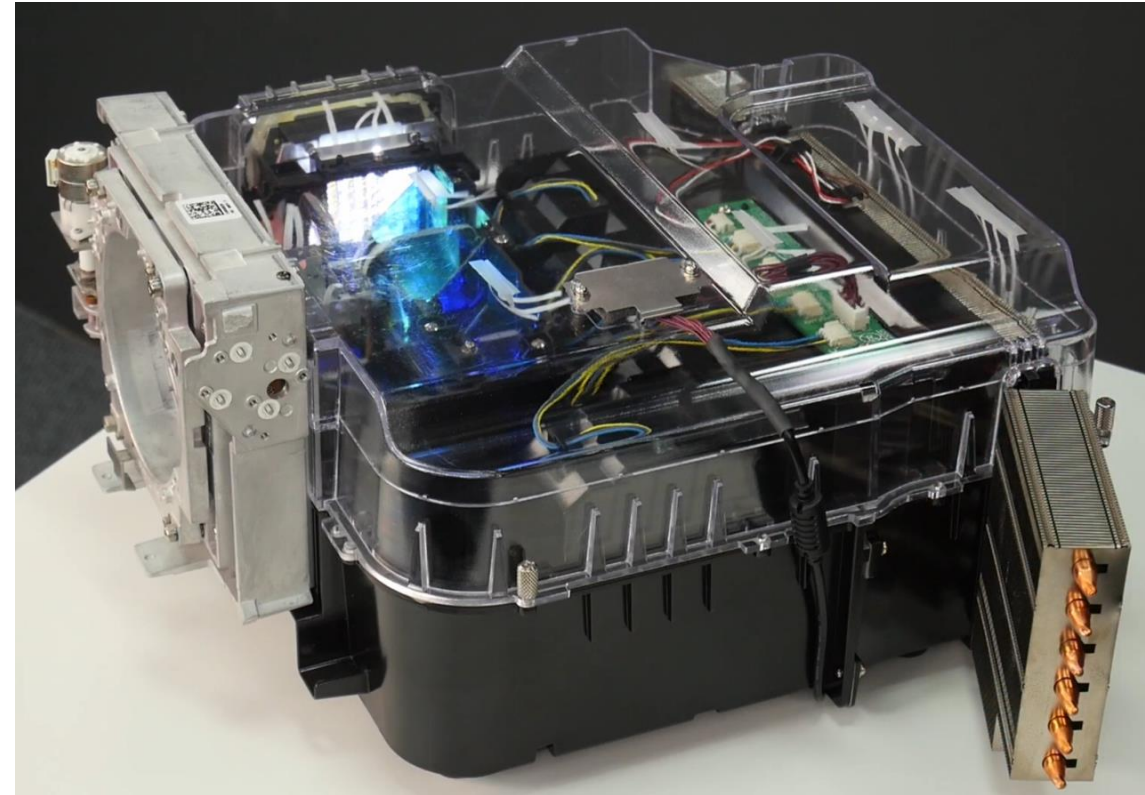


#WeAreExclusive

Otwarty a zamknięty układ optyczny



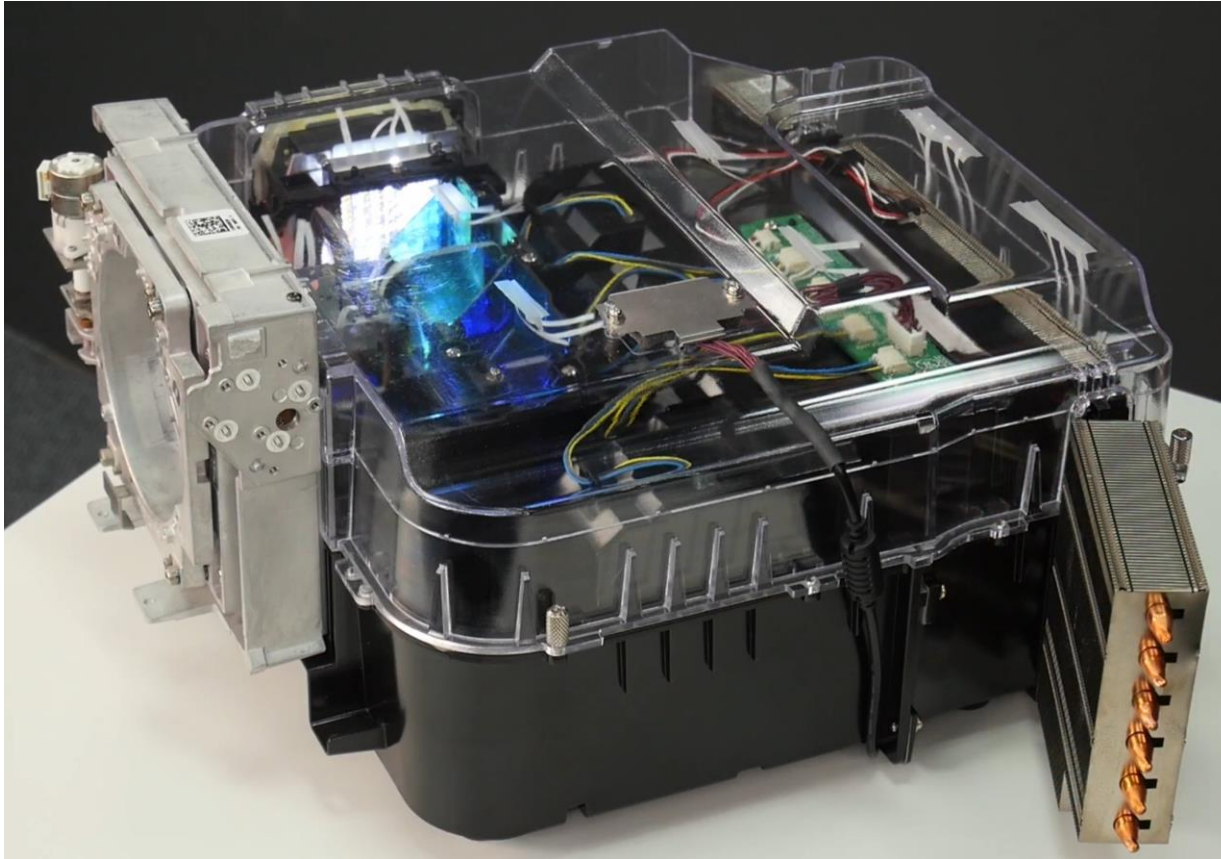
Otwarty układ optyczny



Zamknięty układ optyczny



#WeAreExclusive



Projektory z zamkniętym układem optycznym:

- P547UL
- P627UL
- PA804UL
- PA1004UL
- PA1405UL
- PA1705L



#WeAreExclusive

Wymienna optyka lub jej brak



P547 – stała optyka
niższa cena



PV710UL – wymienna optyka
większa elastyczność



Edge Blending - zastosowanie

➤ **Brak Edge Blendingu**



➤ **Edge Blending**





Inne

Co to jest

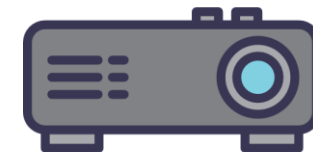
- stacking projektorów
- mapping
- warping

Audio w projektorach

- hot or not?



#WeAre**Exclusive**



Część 3

przydatne narzędzia



Jak dobrać odpowiedni projektor?

[Strona główna](#) \ [Produkty](#) | [Akcesoria](#) \ [Narzędzia](#) \ [Kalkulator obrazu z projektora](#)

Sharp/NEC Projector Image and Lens Calculator

With this tool you can:

- Calculate the possible image size (width, height, diagonal) for a given distance (distance)
- Calculate the necessary projection distance (distance for wide angle and telephoto lens) for a given image size (width, height, diagonal)
- If you already know the projection distance you can optionally filter the respective lens result

Please note that the calculated values may differ slightly from the real values due to mathematical rounding (+/- 5%).

The calculation is performed for each interchangeable lens appropriate to the selected Sharp/NEC projector.





Kalkulator obrazu z projektora

Twój wybór

Projektor

Jednostka

Wymóg

Wartość

Odległość projekcji

Współczynnik wzmocnienia ekranu ⓘ

Oblicz





Kalkulator sam dobiera obiektyw

SHARP / NEC Kalkulator obrazu z projektora

Twój wybór

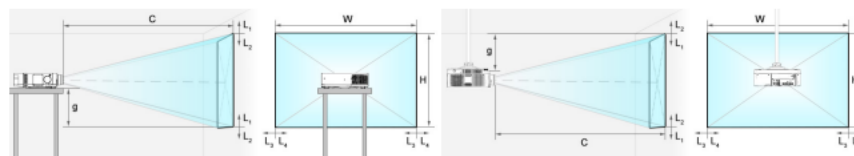
Projektor:	NEC PAB04UL
Jednostka:	Metr (m)
Wymóg:	Szerokość obrazu
Wartość:	2,5
Odległość projekcji:	4
Współczynnik wzmocnienia ekranu:	1



Obliczenie

Szerokość obrazu (W)	2,50 m
Wysokość obrazu (H)	1,56 m
Przekątna obrazu (d)	2,95 m
Gap (g)	0,65 m
Jasność ekranu	1920,00 lx
Natywny współczynnik kształtu obrazu	16:10

Szkic



Obliczenie (zgodnie z obiektywem)

Obiektyw	Odległość projekcji (Wide) (C)	Odległość projekcji (Tele) (C)	Przesunięcie osi optycznej w pionie (L1 / L2)	Przesunięcie osi optycznej w poziomie (L3 / L4)
NP13ZL	3,65	7,38	zmienny (0,78 / 0,16)	zmienny (0,75 / 0,75)
NP41ZL	3,25	7,55	zmienny (0,78 / 0,16)	zmienny (0,50 / 0,50)

- Red (or *) values indicate that the output value (e.g. screen size) is outside the permitted range and needs to be corrected.
- Values with N/A could not be calculated because the projector does not have the required feature (lens shift) or it is not supported by the lens.



Przydatne oprogramowanie - NaViSet



NaViSet Administrator 2

Alerts

Device	Condition	Time	Task	Notifications
PA550W - Main Conference Room 1420	Diagnostics is not equal to Normal	4/17/2013 5:28...	Check diagnostics	Email: admin@acmewidgets.net
PA550W - Main Conference Room 1420	Diagnostics is not equal to Normal	4/17/2013 4:19...	Check diagnostics	Email: admin@acmewidgets.net

Active Tasks

Task	Watch	Start time	Run Time	# Alerts	# Warnings	# Errors	Stop
Check diagnostics		4/17/2013 5:28:00 ...	00:01:52	1	1	0	

Inactive Tasks

Task	Properties	Last Start Time	Status	History	Next Start Time	Start
Check projector lamps		4/17/2013 4:22:09 ...	Completed, War...		<input checked="" type="checkbox"/> 4/29/2013 9:00:00 AM	
Reception power off		4/17/2013 4:30:40 ...	Completed		<input checked="" type="checkbox"/> 4/19/2013 5:00:00 PM	
Reception power on		4/17/2013 4:29:10 ...	Completed		<input checked="" type="checkbox"/> 4/22/2013 9:00:00 AM	

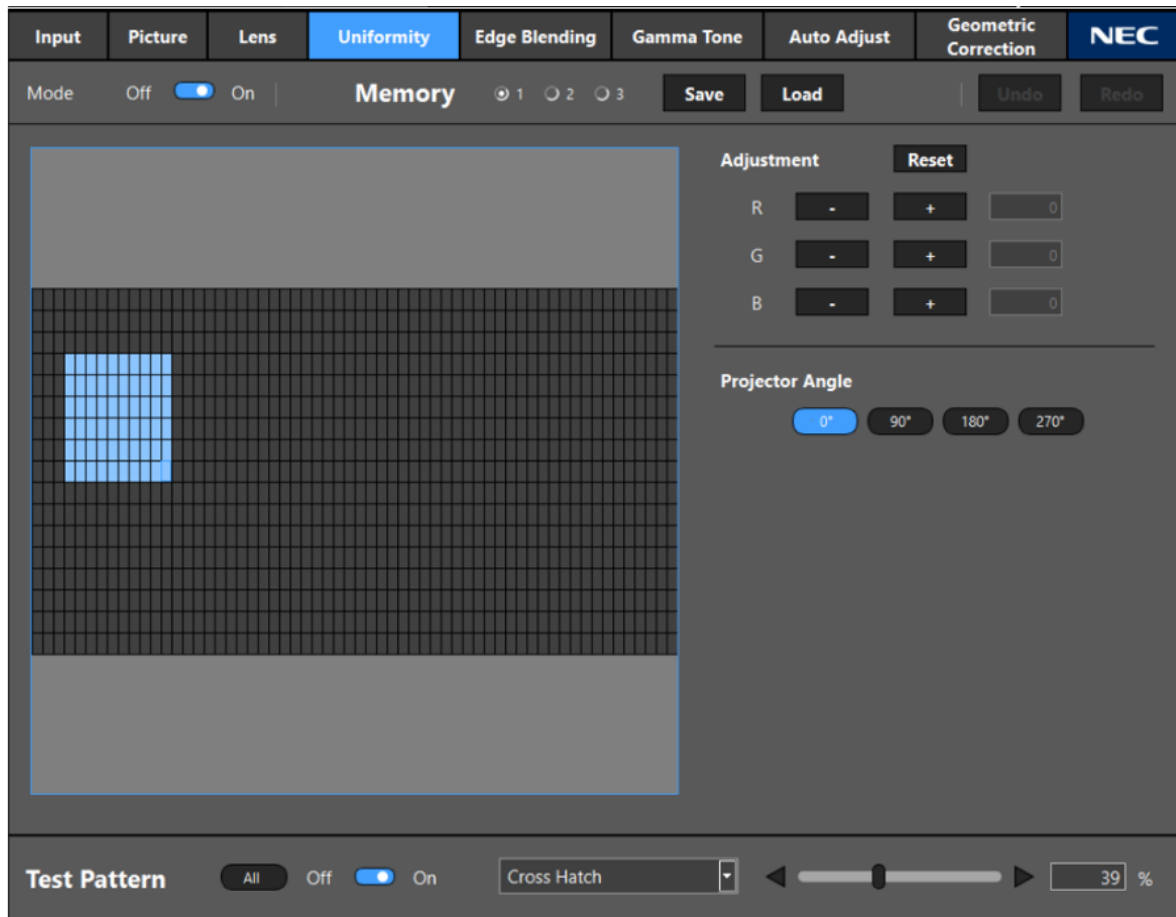
User Manual:

Wybrane funkcje:

- Sterowanie
- Zarządzanie zadaniami
- Baza danych i raporty
- Funkcje zaawansowane



ProAssist: Projection perfection

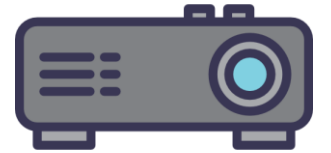


Wybrane funkcje:

- Pełna kontrola projektora
- ustawianie jednorodności
- Edge Blending
- Korekcja geometryczna
- Auto adjustment z użyciem kamery internetowej



#WeAre**Exclusive**



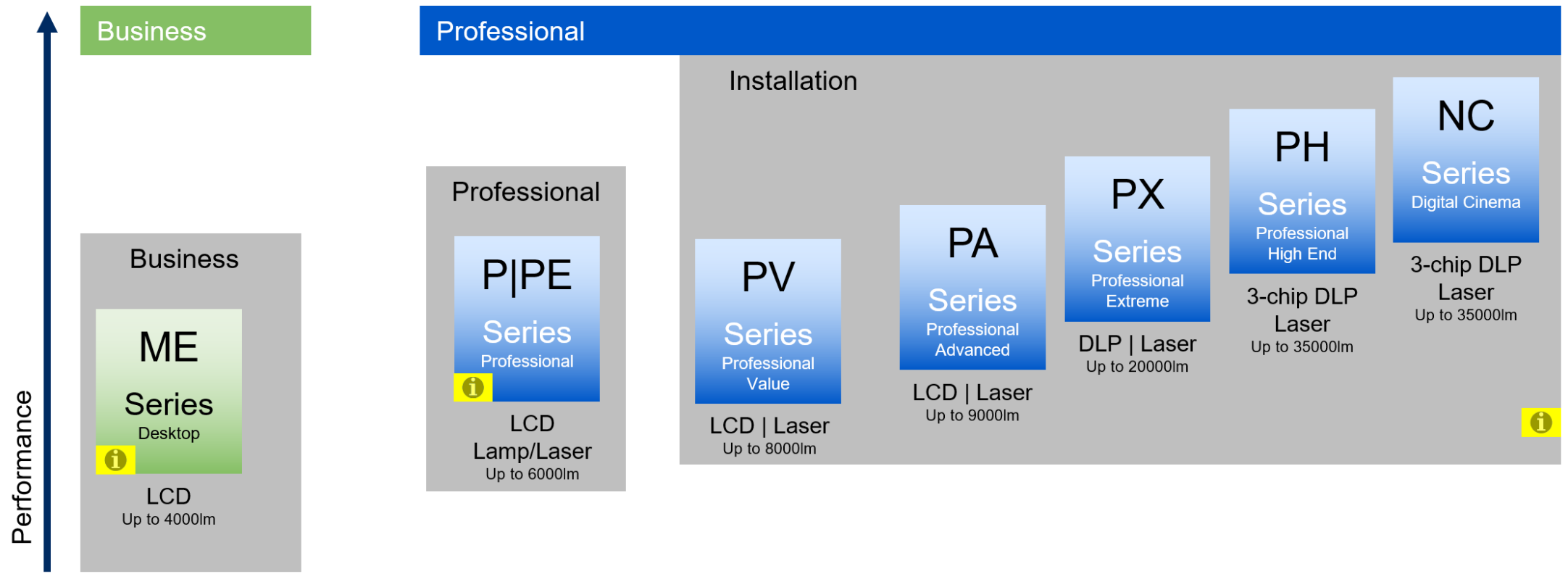
Część 4

co słychać w SHARP / NEC



#WeAreExclusive

Projektory NEC - pozycjonowanie





Projektory NEC - nomenklatura

Segment / Kategoria

- ME** Multipurpose
- P/PE** Professional
- PV** Professional Value
- PA** Professional Advanced
- PX** Professional eXtreme
- PH** Professional High End
- NC** Digital Cinema

Generacja

- 0** Pierwsza
- 1** Druga
- 2** Trzecia
-

Rozdzielczość

- X** XGA (1024x768)
- W** WXGA (1280x800)
- U** WUXGA (1920x1200)
- Q** 4K (4096x2160)

P627UL

Jasność (dwie cyfry)

- 25** 2500 ANSI Lumen
- 38** 3800 ANSI Lumen
- 62** 6200 ANSI Lumen
- 75** 7500 ANSI Lumen

Technologia

- L** Laser
- Bez oznaczenia** Lampa



Nowości w projekcji od Sharp/NEC

❖ Tania laserowa seria PV:

- PV710UL
- PV800UL



❖ Nowe projektory serii P:

- P547UL
- P627UL



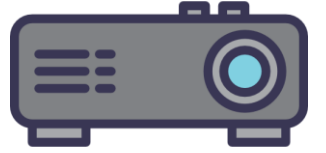
❖ Nowe projektory PA o dużej jasności:

- PA1405UL
- PA1705UL





#WeAre**Exclusive**



podsumowanie



Porównanie technologii wyświetlania

	LCD	LED	Projekcja
Rozdzielczość	Bardzo wysoka	Wysoka, mocno wpływa na cenę	Wysoka
Jasność	Wysoka	Bardzo wysoka	Niska
Żywotność	LCD: do 50 000 h OLED: 100 000 h	100 000 h	Do 20 000-30 000 h (laser)
Elastyczność formatu	Spora	Bardzo duża	Niewielka, ale - blending - warping
Koszt za m2	\$-\$\$	\$\$-\$\$\$*	\$



» Gdzie projekcja zda egzamin?

- ❖ Edukacja (aule wykładowe)
- ❖ Domy kultury
- ❖ Sale konferencyjne (hotele, centra szkoleniowe)
- ❖ Muzea
- ❖ Mapping





#WeAre**Exclusive**

sesja
Q&A



#WeAreExclusive

SHARP / NEC

Together #WeAreExclusive

Grzegorz Gęślak

grzegorz.geslak@exclusive-networks.pl

Patryk Pakosz

patryk.pakosz@sharp.eu





#WeAreExclusive

Akademia ProAV²

Dziękujemy!