

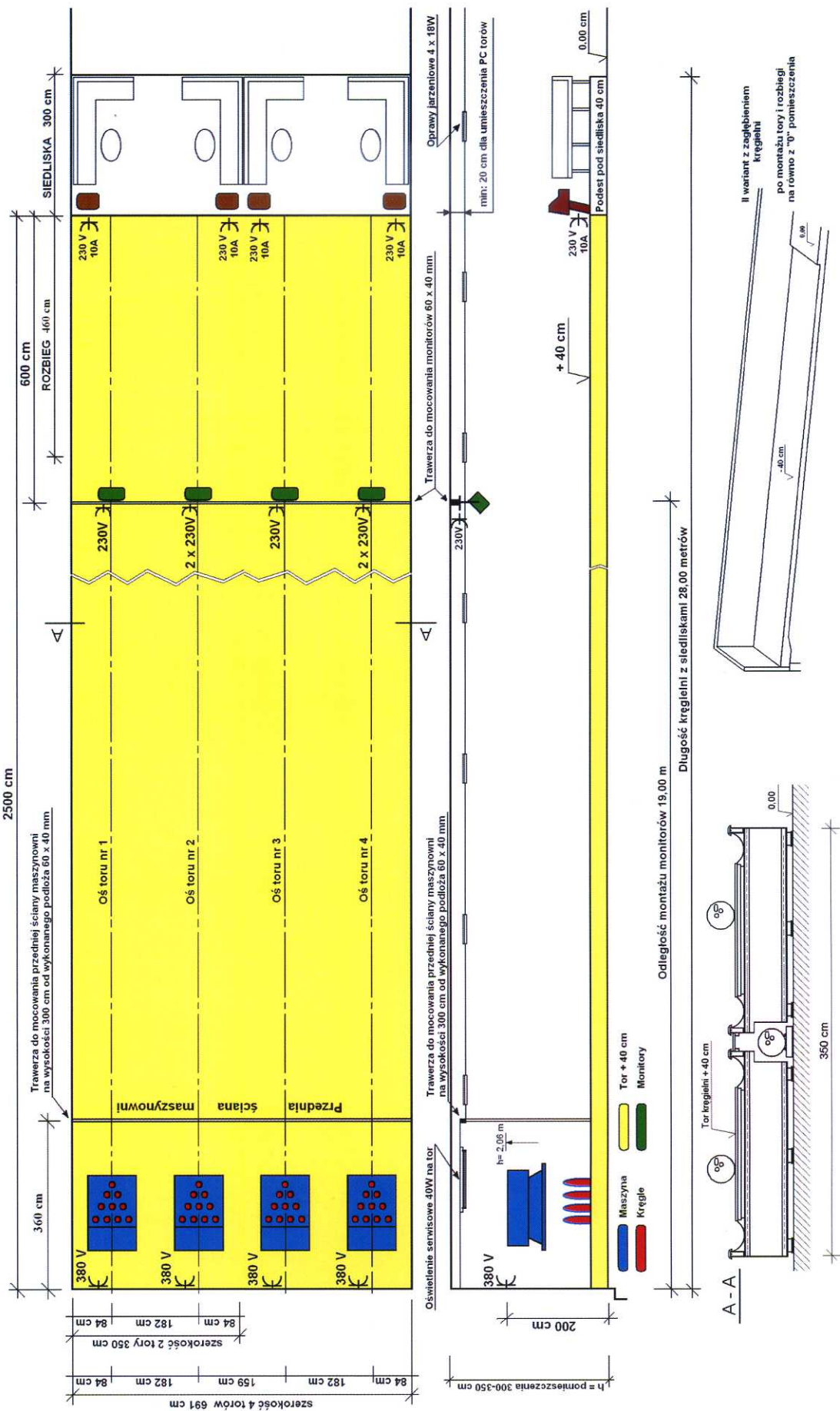
## WARUNKI PRZYGOTOWANIA POMIESZCZENIA DO MONTAŻU KRĘGIELNI BOWLING 2-4 TOROWEJ WERSJA „MASTER-FULL” z monitorami na pulpach

1. Przygotować podłoże do montażu kręgielni o szerokości min: 350 cm-2tory lub 700 cm-4 tory, na długości 25,00 m.
2. Całość podłoża należy wykonać w taki sposób, aby pionowe odchyłki wartości nierówności wynosiły +/- 5 mm na całej powierzchni podłoża.
3. Zaleca się wykonanie podłoża kanałów jako tzw. „niezależnej wanny”. Podłoże należy wykonać z betonu **B 30** zbrojonego Q131 o grubości 10 cm w przypadku budowy kręgielni w budynkach, w których usytuowane są pomieszczenia biurowe, hotelowe lub mieszkalne.
4. Efekt „wanny”, uzyskuje się poprzez wykonanie izolacji poziomej i pionowej podłoża kręgielni z poszczególnych składników:
  - izolacja wilgotnościowa zgodnie z DIN 18336/18337,
  - 2 warstwy styropianu twardego o grubości a 25 mm, układane na przemian,
  - 1 warstwa wełny budowlanej o grubości a 25 mm wg DIN 1101,
  - PE folia o grubości 0,25 mm.
5. Przygotowanie podłoża, tak, aby jego wilgotność nie przekraczała max: 2,5% w czasie montażu kręgielni jak i toku dalszej jej eksploatacji.
6. Przygotować zasilanie 3x400V na każdy tor z niezależnym zabezpieczeniem dla każdego toru o wartości 16A, zakończone kompletnym gniazdem z wtyczką w miejscu określonym na załączonym projekcie podłoża na wysokości ok. min 220 cm od podłoża.
7. W przypadku ewentualności występowania spadków napięcia podczas eksploatacji kręgielni, należy przygotować zasilanie kręgielni zabezpieczone urządzeniami UPS.
8. Przygotować gniazdo 230V z zabezpieczeniem 16A w połowie toru kręgielni na potrzeby maszyny czyszczącej tory na wysokości nie mniej niż 50 cm od podłoża.
9. Przygotować taką izolację pomieszczenia, aby dźwięki o wartościach 90-110 db, wydobywające się z maszynowni nie przenikały do sąsiednich pomieszczeń, gdzie mogą zakłócić ich funkcjonowanie.
10. Wykonać takie zabezpieczenie maszynowni, aby temperatura nie mogła w tej części spaść poniżej 7 stopni, powodując trwałe uszkodzenie elementów kręgielni.
11. Zapewnić stałą wilgotność pomieszczenia w granicach 55-75%.
12. Zapewnić stałą temperaturę pomieszczenia w granicach 18-22 stopni Celsjusza.
13. Zapewnienie takiego ogrzewania pomieszczenia, by strumień ciepła nigdy nie mógł padać, bezpośrednio na tory i rozbieg.
14. Konieczne przewietrzanie pomieszczenia kręgielni, nie może się odbywać przy pomocy otwierania okien lub innych otworów powietrznych, lecz za pomocą systemu stałego wentylowania pomieszczenia.
15. Zapewnienie oświetlenia torów o natężeniu światła w granicach 250 lux, +/- 20 lux., Oświetlenie torów należy wykonać w taki sposób, aby punkty świetlne nie były widoczne przez grających w czasie przebywania na rozbiegu.
16. W przypadku zastosowania siedlisk dla graczy przed rozbiegami, całkowita długość kręgielni wynosi ok.: 28 metrów.
17. Należy przewidzieć możliwość ułożenia kabli sygnalizacyjnych pomiędzy maszynownią a monitorami zawieszonymi nad torami w miejscu usytuowania trawerzy do ich podwieszenia.
18. Należy przewidzieć możliwość ułożenia kabla sygnalizacyjnego pomiędzy monitorami zawieszonymi pod sufitem a konsolą do sterowania grą ustawioną przed rozbiegiem. Kabel układa się pionowo na bocznej ścianie pomieszczenia pomiędzy sufitem a posadzką. Przygotować „peszel” o średnicy 50 mm na bocznej ścianie pomieszczenia kręgielni.
19. Pomiędzy sufitem pomieszczenia a sufitem podwieszonym należy przewidzieć przestrzeń min: 20 cm dla zamontowania komputera torowego. W przeciwnym przypadku będzie on zamontowany na zewnątrz za jednym z monitorów i będzie widoczny dla graczy.
20. Przy zastosowaniu systemu rozliczeń czasowych należy przygotować miejsce do ułożenia przewodu sygnalizacyjnego pomiędzy maszynownią a miejscem ustawienia konsoli i monitorami na suficie do uruchamiania na barze.
21. W przypadku posiadania odpowiedniej szerokości pomieszczenia, można przewidzieć wykonanie wzdłuż torów przejścia serwisowego do maszynowni o szerokości 60 cm.
22. Należy przygotować trawerzę do zawieszenia monitorów kolorowych nad torami w odległości 19 m od tylnej ściany pomieszczenia o wytrzymałości min: 50 kg na jeden monitor z gniazdami zasilającymi 230V 10A oraz trawerzę do mocowania przedniej ściany maszynowni w odległości 3,60 m od tylnej ściany pomieszczenia kręgielni.
23. Przygotować gniazda 230V 10A do zasilania monitorów przed rozbiegiem.
24. Załączanie monitorów nad torami i przed rozbiegiem powinno się odbywać z ZK w miejscu niedostępnym dla klientów kręgielni.
25. Dla potrzeb kręgielni rekreacyjnej nie stosuje się szatni i zaplecza sanitarnego do przebierania się graczy.



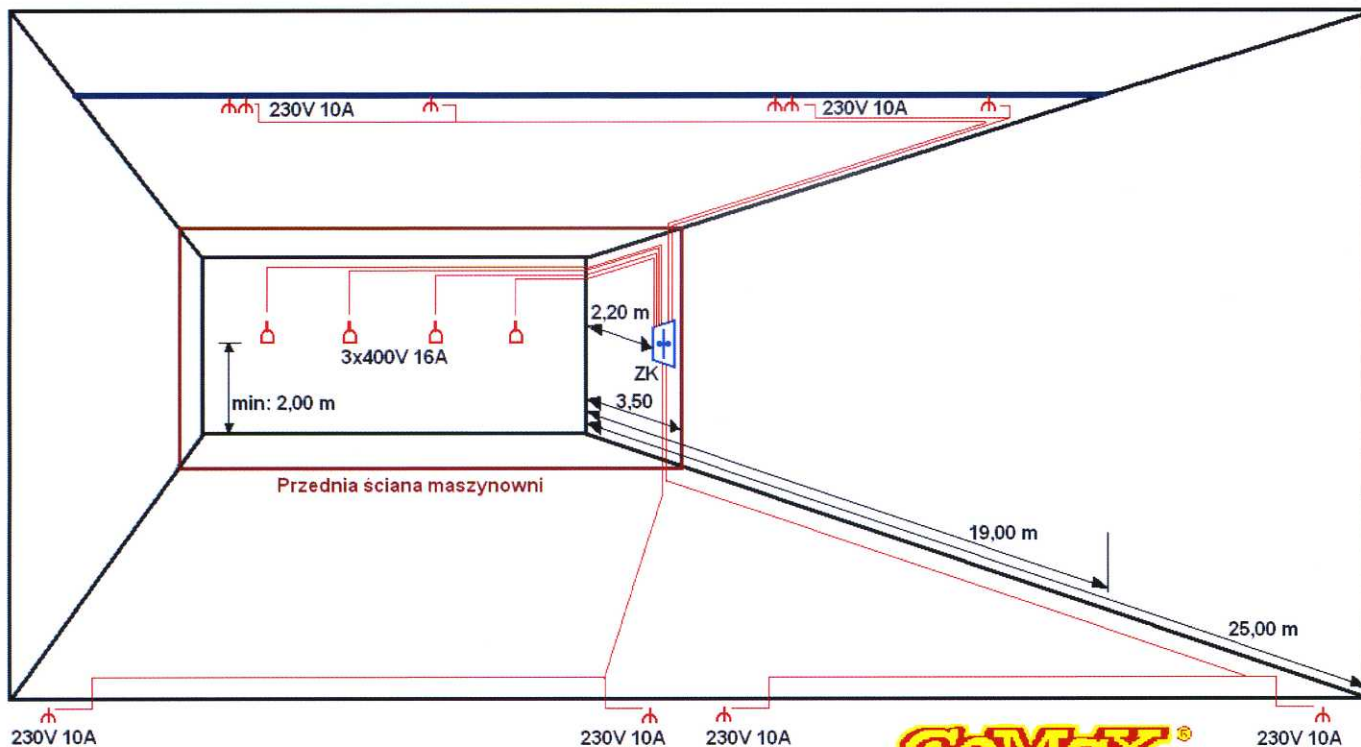
59-700 Bolesławiec ul.Rynek 29  
tel/fax: 0-75-7326565 [www.gemax.com.pl](http://www.gemax.com.pl)

BOWLING wersja "MASTER FULL"



# Schemat instalacji elektrycznej BOWLING - MASTER

z monitorami na pulpitach po jednym na każdy tor

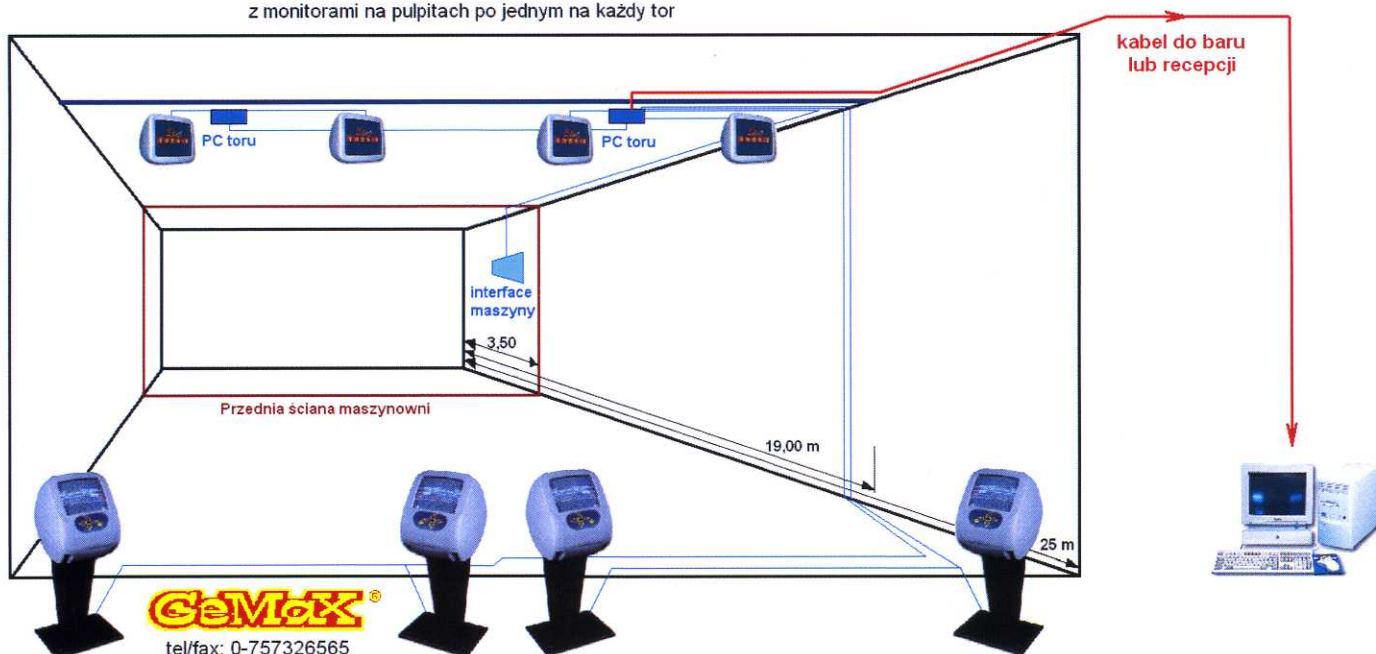


**GeMax**

tel/fax: 0-757326565

# Schemat instalacji systemu sterowania BOWLING

z monitorami na pulpitach po jednym na każdy tor

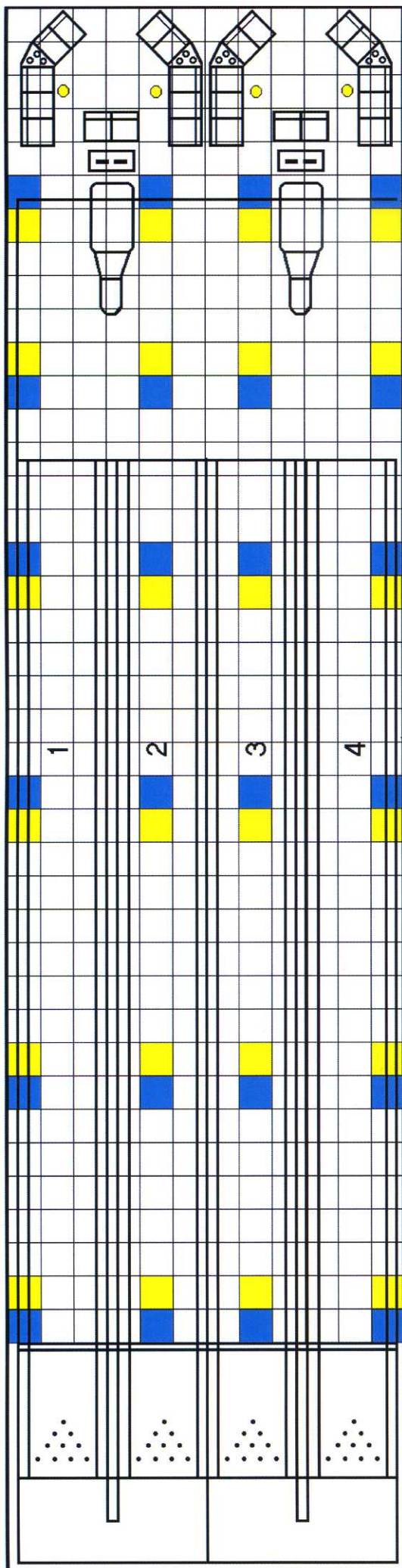


**GeMax**  
tel/fax: 0-757326565

**GeMax**®

59-700 Bolesławiec ul. Rynek 29 tel/fax: 0-757326565

[www.gemax.com.pl](http://www.gemax.com.pl) [biuro@gemax.com.pl](mailto:biuro@gemax.com.pl)



ROZKŁAD OŚWIETLENIA KASETONOWEGO TORÓW

Jażeniówki białe



Jażeniówki U-V



## PROPOZYCJA OŚWIETLENIA

Najprostszym rodzajem oświetlenia torów kręgielni, jest wykonanie sufitu podwieszanego tzw, kasetonowego 60 x 60 cm.

W suficie tym należy dla osiągnięcia efektu 'U-V' należy zastosować 2 obwody:

- obwód światła białego,
- obwód światła U-V.

Obwody te powinny być niezależnie włączane a włącznik powinien się znaleźć w zasięgu wyłącznika pracownika obsługi kręgielni.

Ważne jest aby na zewnętrznych torach kręgielni lampy kasetonowe znajdowały się po zewnętrznej torów a dla torów wewnętrznych w osiach torów. Takie rozłożenie powoduje równomierne doświetlenie torów.

Pierwsze lampy montuje się przy przedniej ścianie maszynowni zaczynając od lamp U-V. Następnie na długości torów i rozbiegów montuje się łącznie 6 rzędów lamp. Ostatni na zakończeniu rozbiegów. Nad siedliskami, nad stolikiem dla graczy montuje się oświetlenie punktowe, skierowane na stolik. Obwód ten powinien być zawsze włączony dla komfortu graczy.

Oświetlenie „U-V” stosuje się wieczorami i jego intensywność powinna być dostosowana do warunków pomieszczenia, tak aby lampy nie były bezpośrednio widoczne przez graczy. Oświetlenie białe nie powinno przekraczać 200 LUX, choć dla normalnej pracy kręgielni wystarczy 150 LUX.

Punkty świetlne nie mogą razić graczy a lampy „U-V” nie mogą posiadać tzw. filtrów rastrowych

Rozmieszczenie lamp zaczynamy od przedniej ściany maszynowni tzn w odległości 3,50 m od tylnej ściany pomieszczenia.

# GEMAX®

59-700 Bolesławiec ul. Rynek 29  
Tel/fax: 0-75-7326565

[www.gemax.com.pl](http://www.gemax.com.pl) [biuro@gemax.com.pl](mailto:biuro@gemax.com.pl)