



Podstawowe wytyczne do budowy kręgielni bowlingowej



VIA BOWLING POLAND
www.bowling.pl

VIA BOWLING POLAND
ul. Władysława Bełzy 7 32, 60-195 Poznań
email: info@viabowling.pl <http://www.bowling.pl>



1. Konstrukcja i aranżacja centrum bowlingowego

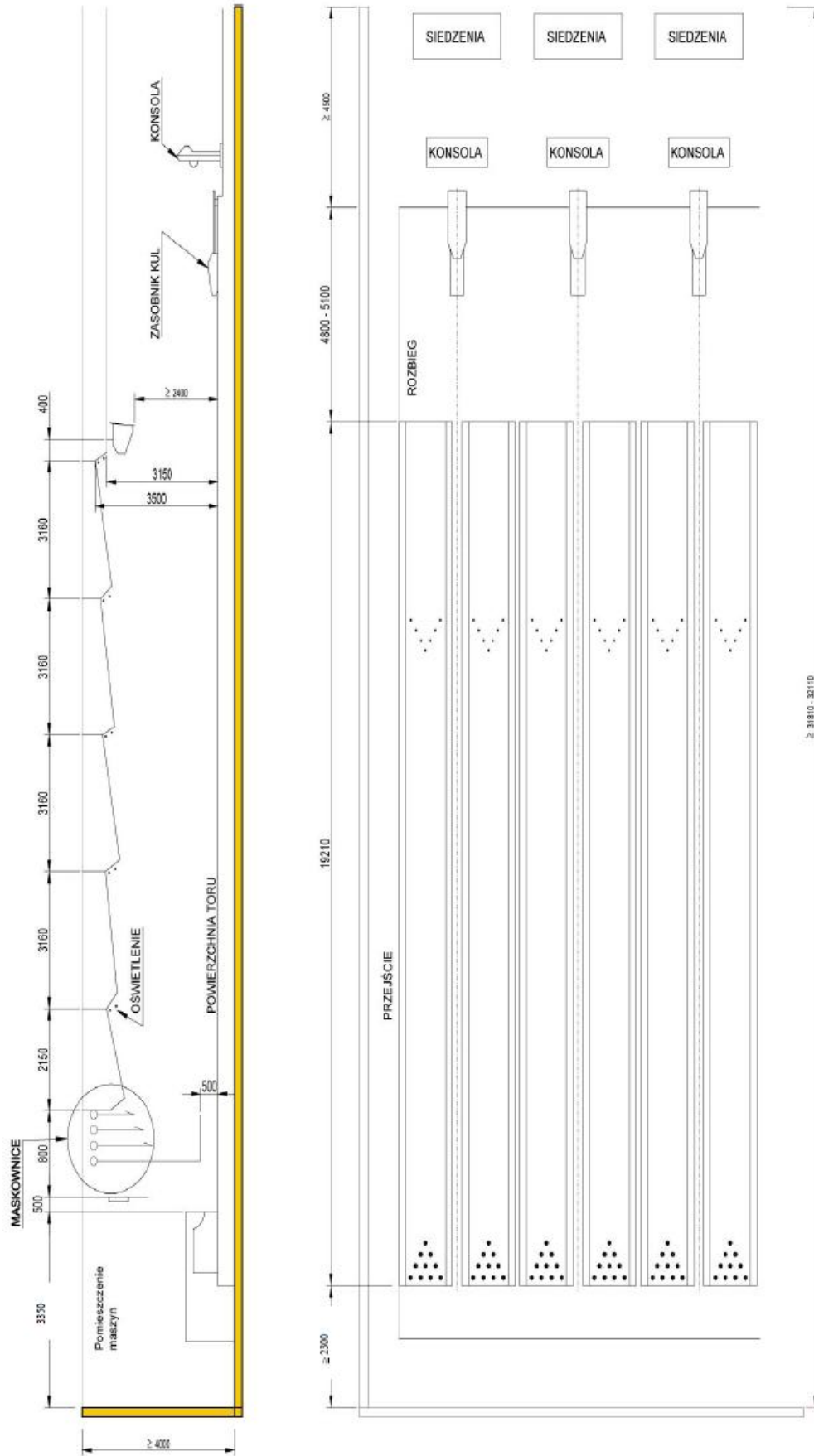
1.1 Wymiary centrum bowlingowego.

- W celu zapewnienia prawidłowego działania wyposażenia torów bowlingowych, pomieszczenia muszą spełniać następujące wymogi:

Tabela przedstawia wymaganą szerokość w zależności od ilości instalowanych torów (dane wg. standardu USBC).

Ilość torów	Szerokość w mm	Ilość torów	Szerokość w mm
1	1867	21	35807
2	3464	22	37404
3	5261	23	39201
4	6858	24	40798
5	8655	25	42595
6	10252	26	44192
7	12049	27	45989
8	13646	28	47586
9	15443	29	49383
10	17040	30	50980
11	18837	31	52777
12	20434	32	54374
13	22231	33	56171
14	23828	34	57768
15	25625	35	59565
16	27222	36	61162
17	29019	37	62959
18	30616	38	64556
19	32413	39	66353
20	34010	40	67950

Wymagana długość i wysokość pomieszczenia na przykładzie sześciu torów



Rysunek 1.2



- W celu wykonania czynności serwisowych wymagane jest zaplanowanie przejścia serwisowego o minimalnej szerokości 500 mm.
- **W przypadku instalacji torów w zagłębieniu należy uwzględnić to, że poziom torów od posadzki, na której są instalowane wynosi 45 cm plus/minus 1 cm.**

1.1.2 Podłoga w centrum bowlingowym powinna być odporna na działanie wilgoci.

1.1.3 Należy uwzględnić podczas budowy centrum przejścia dla dróg bezpieczeństwa. Drogi oraz wyjścia bezpieczeństwa powinny być odpowiednio oznakowane.

1.1.4 W celu dostarczenia na miejsce instalacji maszyn ustawiających kręgle, drzwi oraz przejścia na drodze do miejsca instalacji powinny być nie mniejsze niż przejście o wymiarach następujących: szerokość - 2200 mm, wysokość - 2400 mm. Panele torów bowlingowych wymagają swobodnego przemieszczenia elementów o długości 4500 mm i szerokości 1200 mm.

1.1.5 Wymiary maszyny ustawiającej kręgle są następujące: długość - 2850 mm, szerokość - 1560 mm, wysokość - 1780 mm, ciężar - 865 kg.

1.1.6 Do pokrycia ścian oraz sufitu w pomieszczeniu dla maszyn ustawiających kręgle powinny być użyte efektywne materiały wyłumiające.

1.1.7 Należy wykonać wentylację (wraz z wlotem powietrza z zewnątrz) w pomieszczeniu dla maszyn ustawiających kręgle.

1.1.8 Do aranżacji centrum bowlingowego powinny zostać użyte materiały ognioodporne zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi obowiązującymi w RP (pomieszczenia dla maszyn ustawiających kręgle powinno być wyposażone w ręczne gaśnice).

1.1.9 Klimatyzacja

- W centrum bowlingowym powinna być utrzymywana temperatura w zakresie: 22 – 24 °C, a rzeczywista wilgotność powinna być zawarta w zakresie 40 – 50 %
- W pomieszczeniu maszyn ustawiających kręgle powinna być utrzymywana temperatura w zakresie: 22 – 28 °C
- Maszyna do ustawiania kręgli generuje ciepło o wartości 1000 kcal/h
- Klimatyzacja w centrum bowlingowym musi zostać uruchomiona najdalej 15 dni przed rozpoczęciem prac montażowych toru bowlingowego. Spełnienie tego warunku gwarantuje wykonanie instalacji z zachowaniem najwyższej jakości wykonania.

1.1.10 Rury ochronne do kabli elektrycznych i inne materiały elektryczne muszą zostać dostarczone przed instalacją toru bowlingowego.

1.1.11 Wyposażenie toru bowlingowego takie jak: panele torów, bandy torów elementy konstrukcji drewnianej powinny być magazynowane w odpowiednich warunkach oraz powinny być leżakowane w tym magazynie, co najmniej 2 tygodnie przed instalacją.



2. Zasilanie i wyposażenie elektryczne

2.1 Plan i rozmieszczenie punktów poboru energii elektrycznej dostarczany jest przez VIA BOWLING POLAND w współpracy z projektantem sieci elektrycznej. Właściciel Centrum Bowlingowego odpowiedzialny jest za całość kosztów związanych z wykonaniem części elektrycznej oraz dostarczeniem rur PCV.

2.2 Dane na temat zasilania elektrycznego.

- Prąd zmienny trzyczonowy 400V 50 Hz. Zasilanie elektryczne musi być doprowadzone w systemie pięcioprzewodowym. Należy przewidzieć obciążenie 3,5 KW na jeden tor. Wahanie napięcia nie może przekroczyć 5%, jeśli wahania napięcia są duże należy zastosować automatyczny regulator napięcia.
- Dane w specyfikacji nie biorą pod uwagę oświetlenia i klimatyzacji. Energia elektryczna potrzebna dla klimatyzacji i oświetlenia powinna być zaprojektowana niezależnie.
- Podczas kalkulacji obciążenia elektrycznego dla klimatyzacji i oświetlenia należy uwzględnić moment rozruchu klimatyzacji i oświetlenia - wartości prądowe są trzykrotnie większe od nominalnego poboru. Można zastosować również sekwencyjne włączanie klimatyzatorów, co wyeliminuje ewentualne wyrzucanie bezpieczników.
- **Uwaga!** Uziemienie powinno być wykonane niezależnie od sieci publicznej. Kabel uziemiający powinien mieć przekrój minimum 4mm².

2.3 Rozmieszczenie punktów poboru energii w centrum bowlingowym.

Zasilanie elektryczne w pomieszczeniu maszyn ustawiających kręgle.

Jedna wspólna skrzynka elektryczna do zasilania maszyn i innych urządzeń związanych z pracą kręgielni. Do skrzynki należy zamontować zabezpieczenia nisko napięciowe i ponad napięciowe.

Na parę torów należy przewidzieć zasilanie:

- maszyny ustawiające kręgle - 400V/2x25A.
- zasobnik kul - 400V/1x16A. Para torów wymaga jednego zasobnika, w przypadku trzech torów wymagane są dwa zasobniki.
- zasilanie elektryczne dla konsoli graczy - 230V/2x10A. Kable zasilające o długości 1 m powinny wychodzić z podłogi.
- zasilanie górnych monitorów LCD - 230V/2x10A
- zasilanie komputerów liniowych - 230V/2x10A
- gniazda serwisowe instalowane na ścianie kręgielni - 230V/2x16A



Zasilanie elektryczne w pomieszczeniu centrum bowlingowego.

Należy przewidzieć następujące gniazda zasilające:

- gniazda instalowane na ścianie w recepcji kręgielni - 230V/3x16A
- gniazda instalowane wzdłuż torów oraz rozbiegu – 230V/3x16A

2.4 Rozmieszczenie rur PVC pod okablowanie pary torów bowlingowych

- 2 szt. rur PVC średnica 2" (ø 51mm) należy zamontować na podłodze w przestrzeni pomiędzy torami od maszyny ustawiającej kręgle do zasobnika kul.
- 2 szt. rur PVC średnica 2" (ø 51mm) powinny być zamontowane pomiędzy konsolami a miejscem instalacji komputerów liniowych.
- 1 szt. rury PVC 1-1/2" (ø 38mm) pomiędzy miejscem instalacji komputerów liniowych a recepcją.
- 1 szt. rury PVC 2" (ø 51mm) na parę torów powinna być zamontowana pod sufitem pomiędzy maszyną do ustawiania kręgli a górnymi monitorami LCD.
- 1 szt. rury PVC 2" (ø 51mm) na parę torów powinny być zamontowana pomiędzy zasobnikiem kul a konsolą gracza i wychodzić na 10 do 20 mm ponad podłogę, aby mogła swobodnie wejść do konsoli.
- 1 szt. rury PVC 2" (ø 51mm) należy zamontować pomiędzy miejscem instalacji komputerów liniowych a górnymi monitorami LCD.

Uwaga! Instalacja rur PVC leży po stronie właściciela toru bowlingowego.



3. Wymagania oświetleniowe.

- 3.1 Jasność oświetlenia nad torami powinna być na poziomie 300 - 350 LUX
- 3.2 Oświetlenie miejsca dla graczy i widzów powinno być na poziomie 150 LUX oraz 200 LUX
- 3.3 W pomieszczeniu maszynowni należy zainstalować oświetlenie nad każdą maszyną do ustawiania kręgli. Nad torami należy zainstalować sześciokrotną sekwencją lamp składającą się z niezależnych obwodów dla lamp oświetlenia dziennego oraz UV.
- 3.4 Wszystkie wymienione w specyfikacji urządzenia elektryczne winny być wzięte pod uwagę w projekcie i budowie oraz podczas wykonania instalacji i aranżacji centrum bowlingowego. Prace elektryczne winny być ukończone przed rozpoczęciem montażu toru bowlingowego.

4. Wymagania robót budowlanych i aranżacji centrum bowlingowego

- 4.1 Grubość betonu pomiędzy warstwą przeciwwilgociową powinna wynosić min 60 mm. Odchyłka nierówności na powierzchni podłogi nie może być większa niż ± 2 mm. Beton powinien być wykonany jako beton konstrukcyjny z zatartą na gładko powierzchnią. Na wierzchu może zostać wylana posadzka samopoziomująca.
- 4.2 Obciążenie na posadzce w centrum bowlingowym
 - Pomieszczenie dla maszyn do ustawiania kręgli 450 kg/m².
 - Sala torów bowlingowych 300 kg/m².
- 4.3 Instalacja i montaż maszyn do ustawiania kręgli może zostać rozpoczęta najwcześniej 2 tygodnie po zakończeniu robót budowlanych w centrum bowlingowym.
- 4.4 Uchwyty przytrzymujące górne monitory muszą być zamocowane zgodnie wymogami producenta. Parametry (np. obciążenie, kąty widoczności) monitorów określone są w ich specyfikacjach technicznych. Przykładowe aranżacje konsoli i siedzeń dla graczy przedstawiono na załączonych.
- 4.5 Podłoga w miejscach dla graczy i widzów powinna być pokryta parkietem lub wykładziną przyklejoną bezpośrednio do wylewki samopoziomującej.
- 4.6 Zasilanie elektryczne do maszyn ustawiających kręgle, wszystkie gniazda poboru energii elektrycznej, rury PVC do poprowadzenia okablowania oraz oświetlenie powinno zostać wykonane przed rozładowaniem elementów toru bowlingowego w sali przeznaczonej do instalacji.
- 4.7 Z wyjątkiem montażu samego toru bowlingowego oraz uruchomienia, wszystkie prace budowlane, konstrukcyjne, wykończeniowe oraz cywilno-prawne leżą po stronie właściciela centrum bowlingowego.



5. Wymagania odnośnie transportu i magazynowania.

- 5.1 Droga dojazdowa do miejsca instalacji - dopuszczalne minimalne obciążenie 24 ton.
- 5.2 Przestrzeń pozwalająca na swobodne operowanie ciągnikiem widłowym, dźwigiem do rozładunku.
- 5.3 Po rozładowaniu i przetransportowaniu elementów do centrum muszą być one rozmieszczone wg. procedury montażu. Utrzymywane z dala od nasłonecznionych miejsc, deszczu, składowane w pomieszczeniu o dobrej wentylacji.
- 5.4 Droga transportowa musi mieć światło przejścia minimalnie szerokość - 2200 mm, wysokość - 2400 mm.
- 5.5 Rozładunek oraz pokrycie kosztów rozładunku wyposażenia należą do zamawiającego.
- 5.6 Należy przewidzieć magazyn do przetrzymywania specjalnych narzędzi do obsługi instalacji torów.
- 5.7 Temperatura w pomieszczeniu, gdzie będą przetrzymywane elementy toru bowlingowego musi być w przedziale 10-30° C.
- 5.8 Dopuszczalna temperatura podczas transportu powinna być w zakresie: od -15 do 40 ° C.

6. Informacje, które powinny zostać dostarczone przez zamawiającego przed rozpoczęciem instalacji toru bowlingowego

- 6.1 Plan rozmieszczenia elementów centrum bowlingowego.
- 6.2 Rysunek bocznych elewacji centrum bowlingowego.
- 6.3 Plan robót budowlanych i wykończających.
- 6.4 Plan robót montażowych instalacji elektrycznych.
- 6.5 Data rozpoczęcia prac montażowych toru bowlingowego.

7. Dodatkowe informacje

7.1 Właściciel toru bowlingowego odpowiada za:

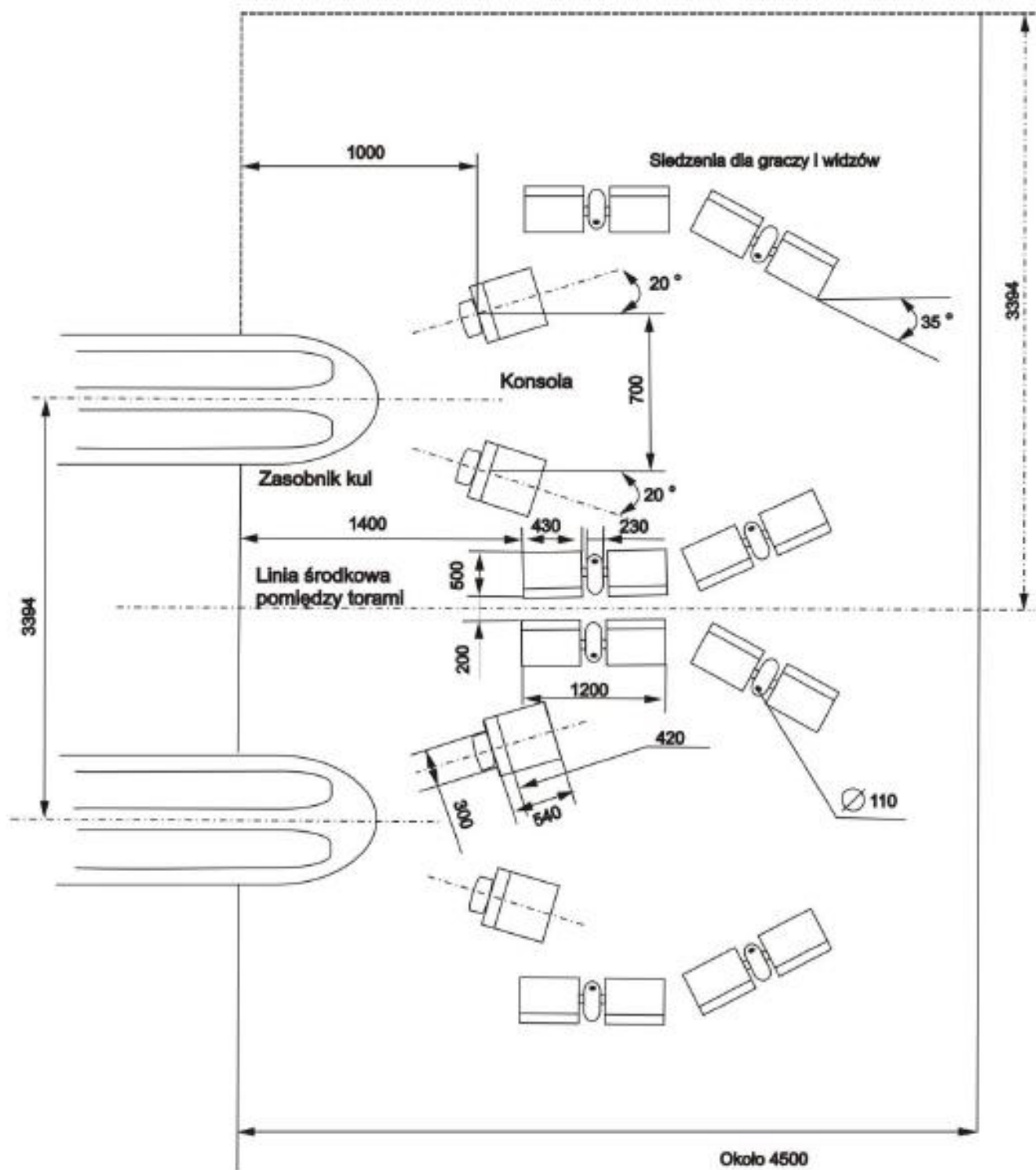
- prawidłowość i bezpieczeństwo pomiarów
- bezpieczeństwo robót,
- spełnienie warunków ppoż.,
- ochronę mienia.

7.2 Instalacja toru musi podlegać polskim przepisom budowlanym i montażowym.

7.3 Nadzór nad instalacją toru będzie zorganizowany przez sprzedającego (VIA BOWLING POLAND)

7.4 Pozostałe prace, nie ujęte w specyfikacji, wymagają pełnej kooperacji pomiędzy właścicielem, a sprzedawcą.

8. Przykładowe aranżacje siedzisk.





8. Przykładowe aranżacje siedzisk.

