

## MALOWANIE STADIONU LEKKOATLETYCZNEGO

W związku z rozgrywaniem na zawodach w Polsce konkurencji biegowych, które nie są ujęte w przepisach zawodów w lekkoatletyce IAAF, podajemy poniżej zasady wyznaczania miejsc startu i malowania odpowiednich linii na bieżni dla konkurencji biegowych, z uwzględnieniem tych konkurencji. W dalszej części opracowania przedstawiono zasady malowania nawierzchni w miejscach rozgrywania konkurencji technicznych: skoków oraz rzutów.

### KONKURENCJE BIEGOWE

Przepisy zawodów (International Association of Athletics Federations - Competition Rules 2018-2019) i zamieszczony na stronie IAAF „IAAF 400 Metre Standard Track, Marking Plan” przewidują wyznaczanie miejsc startu dla dystansów: 100 m, 100 m przez płotki, 110 m przez płotki, 200 m, 400 m i 400 m przez płotki, 800 m, 1 500 m, 3 000 m, 5 000 m, 10 000 m, 2 000 m z przeszkodami i 3 000 m z przeszkodami. Na pełnowymiarowych stadionach (o obwodzie 400 m) w Polsce dodatkowo wyznaczamy miejsca startu dla dystansów: 60 m, 60 m przez płotki, 80 m przez płotki, 150 m, 200 m przez płotki, 300 m, 600 m, 1 000 m, 1 mila, 2 000 m i 1 500 m z przeszkodami. Przy wyznaczaniu i malowaniu linii startu i miejsc ustawienia płotków dla poszczególnych dystansów na pełnowymiarowych stadionach o obwodzie 400 m należy opierać się na zamieszczonym na stronie Komisji Obiektów i Urzędzeń PZLA „Planie oznakowania standardowej bieżni 400 m” i zasadach przedstawionych poniżej.

Wszystkie linie ograniczające tory, łącznie z wewnętrzną linią bieżni, na której zamontowany jest krawężnik, a jej zewnętrzna krawędź pokrywa się z zewnętrzną krawędzią krawężnika i stanowi wyznacznik pierwszego toru, są koloru białego o szerokości 5 cm. Linie torów do biegu 110 m przez płotki (do biegu 100 m i 100 m przez płotki, gdy na stadionie nie ma jej przedłużenia do 110 m) muszą być przedłużone co najmniej o 1,5 - 2 m w strefie startu (zaleca się przedłużanie tych linii do końca 3-metrowej strefy startu) dla umożliwienia ustawienia bloków startowych i zajęcia zgodnej z przepisami pozycji startowej.

Przy malowaniu linii torów bieżni należy uwzględnić przepis, że w szerokość toru jest wliczana tylko linia po prawej stronie każdego toru, tym samym odległość między malowanymi liniami wynosi 1,17 m. Wewnętrzna linia bieżni, musi być wymalowana z uwagi na fakt, że krawężniki są często demontowane po zakończeniu sezonu i ponowne ich ułożenie wymagałoby zaangażowania geodety do wyznaczenia właściwego promienia, na którym ten krawężnik należałoby zamontować. Wymalowanie tej linii jest również niezbędne dla kontroli przez sędziów prawidłowości zamontowania krawężnika na wirażach oraz ustawienia pachołków lub chorągiewek, gdy na stadionie nie zamontowano krawężników, lub gdy zamontowane krawężniki zostały czasowo zdemontowane na określonym odcinku bieżni.

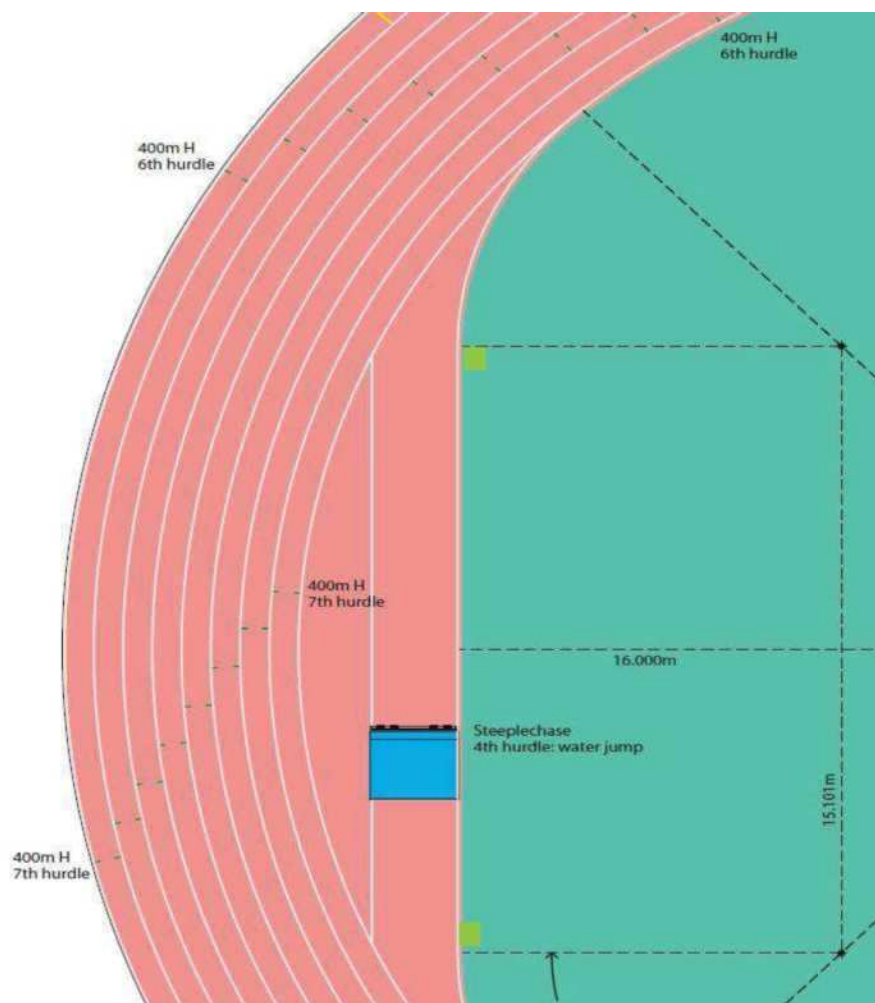
W art. 160.1 przepisów zawodów „IAAF Competition Rules 2018-2019”, obowiązujących od 1 listopada 2017 r., wprowadzono sformułowanie - wszystkie miejsca, w których bieżnia przechodzi z prostej w wiraż albo z wirażu w prostą (z uwzględnieniem biegu z przeszkodami), należy zaznaczyć kwadratami (o boku 50 mm) w odróżniającym kolorze na białej linii (ograniczającej od wewnątrz bieżnię) i podczas biegu w tych miejscach ustawiać pachołki.

W Polsce na stadionach o obwodzie 400 m przy usytuowaniu linii mety dokładnie na końcu prostej/początku wirażu należy namalować kwadraty w kolorze zielonym (identycznym jak linie zejścia dla biegu na 800 m i 600 m) w miejscach takiego przejścia: przy linii startu na 200 m, na przedłużeniu linii zejścia dla 800 m i 600 m oraz na odcinku bieżni do rowu z wodą do biegu z przeszkodami, usytuowanego wewnątrz bieżni (patrz rysunek poniżej). Jeśli linia ograniczająca od wewnątrz bieżnię znajduje się pod krawężnikiem, zielony kwadrat należy namalować na 1. torze jako styczny do tej linii.

Jeżeli na stadionie linia mety nie jest usytuowana dokładnie na końcu prostej/początku wirażu, to zielony kwadrat należy dodatkowo umieścić w okolicy linii mety - dokładnie na końcu prostej/początku wirażu.

Podobne zasady dotyczą stadionów niepełnowymiarowych (o obwodzie 300,00 m i 333,33 m).

rysunek nie w skali -  
zielone kwadraty (o boku  
50 mm) są namalowane  
na linii o szerokości 50  
mm



Linie startu dla określonych dystansów, na poszczególnych torach bieżni dla biegów rozgrywanych całkowicie (60 m, 60 m przez płotki, 80 m przez płotki, 100 m, 100 m przez płotki, 110 m przez płotki, 150 m, 200 m, 200 m przez płotki, 300 m, 400 m, 400 m przez płotki i 4x100 m) maluje się białymi liniami szerokości 5 cm, prostopadłe do linii torów, mając na uwadze przepis, że dystans biegu mierzy się od krawędzi linii startu dalszej od linii mety do krawędzi linii mety bliższej linii startu (w długość dystansu wlicza się tylko linię startu).



Linie startu w biegu na 800 m, w którym zawodnicy będą biegali po torach tylko część dystansu, maluje się liniami koloru białego z 40 cm zielonym pasem w środku.



Linie zejścia w biegu na 800 m maluje się kolorem zielonym szerokości 5 cm, zgodnie z przebiegiem łuku (tzw. fajki) określającego wyliczone miejsce zejścia na poszczególnych torach.



Od 2017 roku zmieniono zasady rozgrywania biegów na 600 m, podobnie jak w przypadku biegu na 800 m zawodnicy pokonują pierwszy wiraż po torach i zbiegają na pierwszy tor na początku prostej finiszowej. Linie startu i linię zejścia dla biegu na 600 m maluje się takimi samymi kolorami jak dla biegu na 800 m (linie startu liniami koloru białego z 40 cm zielonym pasem w środku, linię zejścia liniami koloru zielonego). Na pierwszym torze, jak to pokazuje zdjęcie nr 1, nie malujemy zielonego paska w środku, na następnych torach cyfrowe oznaczenie linii startu malujemy tak jak to pokazano na zdjęciach 2 - 4, najpierw 200 m, następnie 600 m, na zdjęciu nr 2 napis 200 m należało wymalować między liniami lub przed linią startu na 200 m - na zdjęciu nr 4, gdzie te cyfry nie mieszczą się między liniami.





Linie startu w sztafecie 4x400 m, gdzie zawodnicy również biegają po torach tylko część dystansu, maluje się kolorem białym z 40 cm niebieskim pasem w środku (na niebieskiej bieżni należy malować białe linie startu z 40 cm czerwonym pasem w środku). Na stadionach z 4-torową bieżnią okrężną, w związku z decyzją Centralnego Kolegium Sędziów PZLA o rozgrywaniu biegów eliminacyjnych do mistrzostw Polski U16 jednolicie w całym kraju (start z linii startu dla biegu sztafetowego 4x400 m - zawodnicy pokonują pierwsze okrążenie po torach, drugi zawodnik biegnie po torze do linii zejścia na 800 m) wyznaczamy linie startu do sztafety 4 x 400 m wg tych samych zasad, jak na stadionach z 6-torową, 8-torową i 9-torową bieżnią okrężną. W innych zawodach, start do tej konkurencji, w przypadku startu do 4 zespołów, następuje z linii startu na 800 m - zawodnicy po pokonaniu pierwszego wirażu zbiegają na pierwszy tor, jak w biegu na 800 m.



Linie startu dla dystansów rozgrywanych całkowicie bez torów (1 000 m, 1 500 m, 2 000 m, 1 mila, 2 000 m z przeszkodami, 3 000 m, 3 000 m z przeszkodami, 5 000 m i 10 000 m) maluje się kolorem białym, zgodnie z przebiegiem łuku (tzw. fajki), określającego wyliczone miejsce startu na poszczególnych torach, mając na uwadze konieczność zapewnienia jednakowego dystansu do przebiegnięcia przez wszystkich zawodników do zejścia na pierwszy tor. Na stadionach, gdzie w 1-metrowej zewnętrznej strefie bezpieczeństwa jest zainstalowana nawierzchnia syntetyczna, zaleca się wymalowanie przedłużenia krzywych linii startu do końca tej 1-metrowej strefy lub do styku nawierzchni syntetycznej z nawierzchnią trawiastą.



W przypadku zgłoszenia do startu dużej liczby zawodników w biegach na dystansach 1 000 m, 2 000 m, 3 000 m, 5 000 m i 10 000 m przepisy zawodów w art. 162.10 przewidują możliwość startu zawodników w dwóch grupach, jedna - zawierająca w przybliżeniu ok. 65% zawodników startuje z tradycyjnej linii startowej, a druga - z oddzielnej, zakrzywionej linii startowej, zaznaczonej w poprzek zewnętrznej połowy bieżni. Dla umożliwienia takiej organizacji startu niezbędne jest wymalowanie tzw. drugiej linii startu w poprzek zewnętrznej połowy bieżni, obejmującej tory 5-8 na bieżni 8-torowej lub tory 4-6 na bieżni 6-torowej. Linie tę wyznaczamy w taki sposób, aby wszyscy

zawodnicy mieli do przebiegnięcia ten sam dystans. Nie wyznaczamy drugiej linii startu na bieżniach okrężnych 4-torowych.



Po wymalowaniu linii startu dla poszczególnych dystansów należy je oznaczyć cyframi określającymi długość dystansu, dla którego zostały wyznaczone. Oznaczenia te powinny być wykonane w prawym narożniku każdego toru przed lub za linią startu, muszą być wykonane co najmniej za linią startu na torze zewnętrznym, w przypadku zakrzywionych linii startu oznaczenia te muszą być wykonane co najmniej na torze zewnętrznym za linią startu, zaleca się także wykonanie tego oznakowania na torze wewnętrznym.



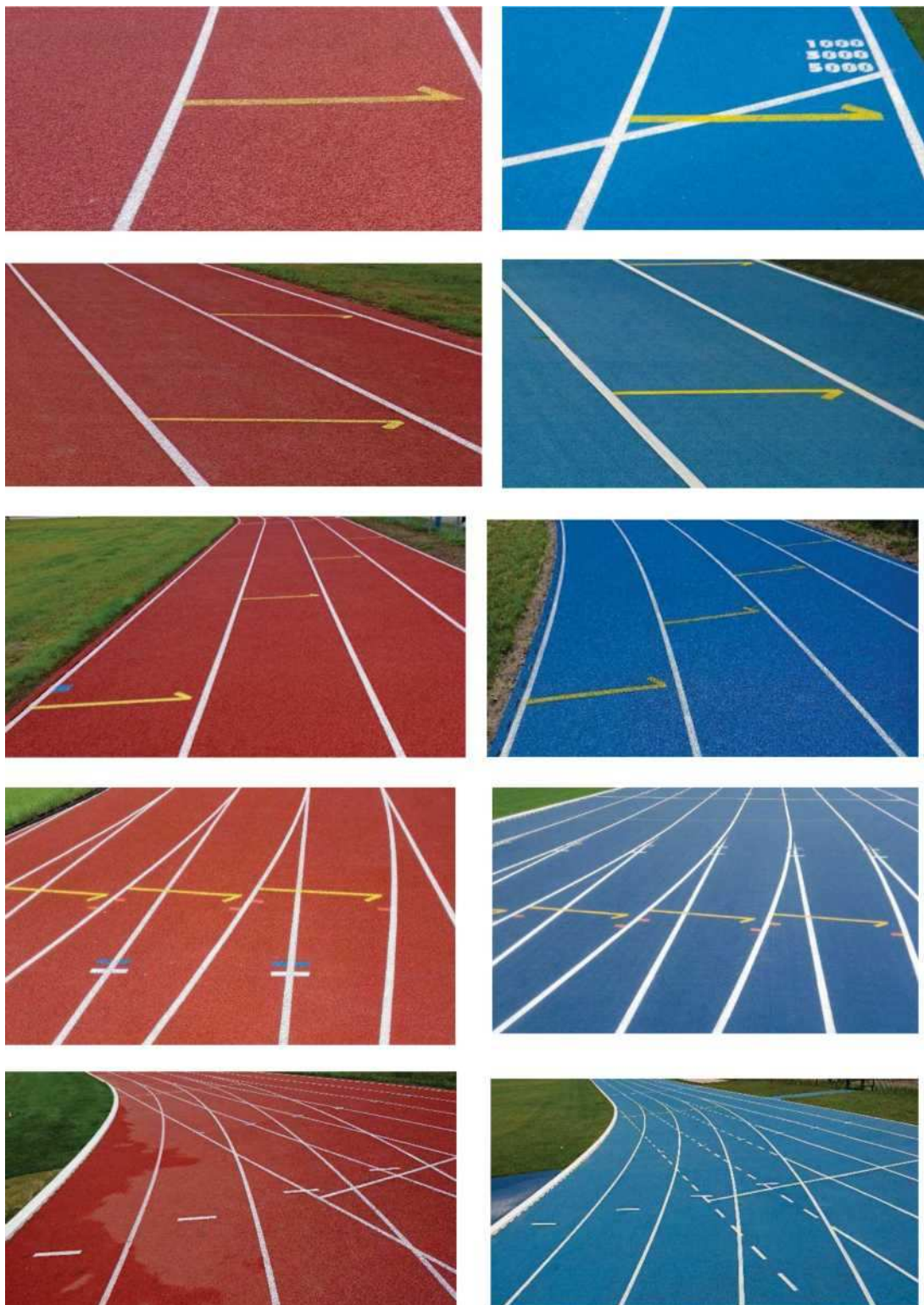
#### Wyznaczanie linii stref zmian dla biegów sztafetowych 4 x 100 m i 4 x 400 m

W związku ze zmianą przepisów zawodów od 1 listopada 2017 r., wydłużającą, w przypadku biegu sztafetowego 4x100 m, strefę zmian do 30 m, liniami szerokości 5 cm wyznacza się:

- początek strefy zmian i koniec strefy zmian - liniami koloru żółtego o kształcie jedynek 0 długości 110 cm na początku strefy (w miejscu wyznaczanego dotychczas początku dobiegu) 1 odwróconej jedynki o długości 110 cm na końcu strefy zmian (patrzac zgodnie z kierunkiem biegu),
- „środek strefy zmian”, w rozumieniu początek nominalnej długości odcinka biegu dla danego zawodnika (100 m) - linią koloru białego przez całą szerokość toru, jeżeli stanowi ona linię startu
- odpowiednio na 300 m lub 200 m albo linią o długości 60 cm na ostatniej strefie zmian, stanowiącą początek nominalnej długości odcinka dla 4. zawodnika w tej sztafecie.

Na zdjęciach poniżej przedstawione są przykłady wymalowanych linii początku i końca strefy zmian (o kształcie jedynek i odwróconej jedynek) linie początku II i III zmiany, linie końca III strefy zmian oraz linie „środka strefy zmian” na ostatniej strefie na bieżniach koloru ceglastego i niebieskiego. Na zdjęciu przedstawiającym linie „środka strefy zmian” na ostatniej strefie na bieżni koloru ceglastego nieprawidłowo wymalowano linie torów bieżni prostej na początku - wg „Planu oznakowania standardowej bieżni 400 m” sporządzonego na podstawie „IAAF 400 Metre Standard Track, Marking Plan” linie torów na początku prostej pokrywające się z liniami wirażu należy malować jako przerywane.





Długość strefy zmian dla sztafety 4 x400 m i dłuższych oraz dla trzeciej zmiany sztafety 100200-300-400 m wynosi 20 m. Dla biegów sztafetowych 4x400 m, jak to zaznaczono na „Planie oznakowania standardowej bieżni 400 m”, linie strefy zmian wyznaczamy liniami koloru niebieskiego: dla początku i końca I (pierwszej) strefy zmian liniami o kształcie jedyńki i odwróconej jedyńki o długości 80 cm, dla II i III strefy zmian - niebieskimi liniami o długości 80 cm malowanymi na każdym torze w jego środku od toru drugiego do toru zewnętrznego bieżni okrężnej (na pierwszym torze początek i koniec II i III strefy zmian pokrywa się z liniami dla I strefy zmian, zaznaczonymi liniami o kształcie jedyńki i odwróconej jedyńki). Na niebieskiej bieżni linie strefy zmian początku i końca strefy

zmian powinny być wymalowane kolorem kontrastowym do koloru bieżni - czerwonym lub czarnym, wyjątkowo ciemnogrnatowym.



Miejsca ustawienia płotków w biegach przez płotki na dystansach podanych w przepisach IAAF dla kategorii seniorów, juniorów - U 20 i juniorów młodszych - U18 (100 m przez płotki, 110 m przez płotki i 400 m przez płotki) uzupełniamy na stadionach w Polsce o miejsca ustawienia płotków w biegach: 200 m przez płotki kobiet i mężczyzn, 110 m przez płotki w kategorii młodzików - U16, 80 m przez płotki w kategorii młodziczek - U16, 80 m przez płotki w kategorii dziewcząt starszych - U14 oraz 60 m przez płotki w kategorii dziewcząt młodszych - U12. Miejsca ustawienia płotków dla dystansu 100 m przez płotki w kategorii chłopców starszych - U14 pokrywają się z miejscami ustawienia płotków dla dystansu 100 m przez płotki senierek, junierek - U20 i junierek młodszych - U18

Miejsca ustawienia płotków w biegach przez płotki oznacza się prostokątami 10 cm x 5 cm malowanymi prostopadle do linii torów i zaznacza odpowiednimi tabliczkami (tzw. reperami) na krawężniku wewnętrznym i zewnętrznym. Od kilkunastu lat IAAF zaleca stosowanie na wszystkich stadionach jednakowych, następujących kolorów dla zaznaczenia miejsc ustawienia płotków na poszczególnych dystansach\*:

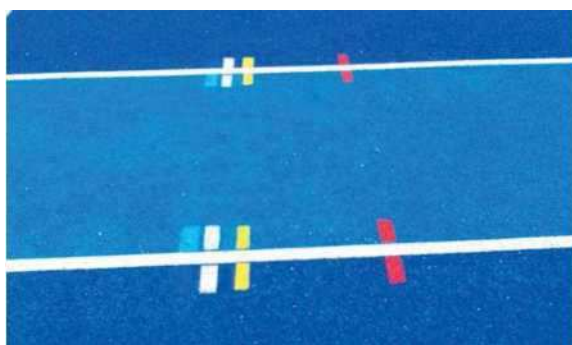
- kolor żółty - 100 m przez płotki K - seniorki, juniorki - U20, juniorki młodsze - U18,
- kolor niebieski - 110 m przez płotki M - seniorzy, juniorzy - U20, juniorzy młodszy - U18,
- kolor zielony - 400 m przez płotki K i M - seniorzy, juniorzy - U20, juniorzy młodszy - U18.

Na niebieskiej bieżni miejsca ustawienia płotków dla biegu 110 m przez płotki seniorów, juniorów - U20 i juniorów młodszych - U18 powinny być wymalowane kolorem kontrastowym do koloru bieżni czerwonym, ciemnogrnatowym lub czarnym.



Na poniższych zdjęciach przedstawiono stosowane dotychczas w Polsce kolory dla oznakowania miejsc ustawienia płotków dla biegów przez płotki:

żółty - 100 m przez płotki senierek, junierek - U20 i junierek młodszych - U18,  
czerwony - 100 m przez płotki młodziczek - U16 (obecnie nie wyznaczamy miejsc ustawienia płotków dla tego dystansu), niebieski - 110 m przez płotki seniorów, juniorów - U20 i juniorów młodszych - U18, biały - 110 m przez płotki młodzików - U16,  
zielony - 400 m przez płotki kobiet i mężczyzn.



Dla wprowadzonego od 2016 roku dystansu 200 m przez płotki miejsca ustawienia płotków malowane są w postaci prostokątów 10 cm x 5 cm w kolorze pomarańczowym, a dla dystansów dla najmłodszych kategorii wiekowych kobiet przyjęto stosować malowanie prostokąta z podziałem na dwa trójkąty z zastosowaniem następujących kolorów:

- 80 m przez płotki młodziczek U16 - trójkąty żółty i czerwony po przekątnej,
- 80 m przez płotki dziewczęta starsze U 14 - trójkąty żółty i niebieski po przekątnej,
- 60 m przez płotki dziewczęta młodsze U12 - trójkąty żółty i czarny po przekątnej.

Komisja Obiektów i Urzędzeń PZLA, uwzględniając dystanse biegów przez płotki, przewidziane przepisami IAAF i wprowadzenie od 2016 roku przez Zarząd PZLA biegów na 200 m przez płotki kobiet i mężczyzn oraz wprowadzone zmiany w rozgrywaniu biegów przez płotki dla najmłodszych kategorii wiekowych (w kategorii młodziczek U16, chłopców starszych U14, dziewcząt starszych U14 i dziewcząt młodszych U12), zaleca stosowanie na polskich stadionach następujących kolorów dla oznakowania miejsc startu i ustawienia płotków dla dystansów w biegach przez płotki:

400 m przez płotki mężczyzn i kobiet (kolor zielony) - 10 płotków:

od linii startu do pierwszego płotka - 45.00 m,  
między płotkami - 35.00 m,  
od ostatniego płotka do linii mety - 40.00 m;



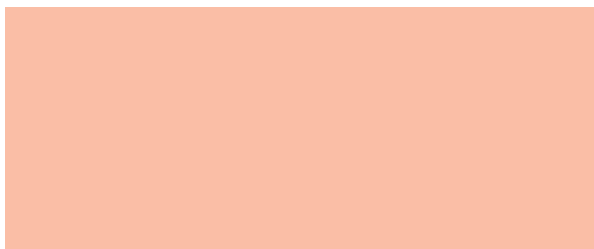


200 m przez płotki mężczyzn i kobiet (kolor pomarańczowy) - 10 płotków:

od linii startu do pierwszego płotka - 18.29 m,

między płotkami - 18.29 m,

od ostatniego płotka do linii mety - 17.10 m

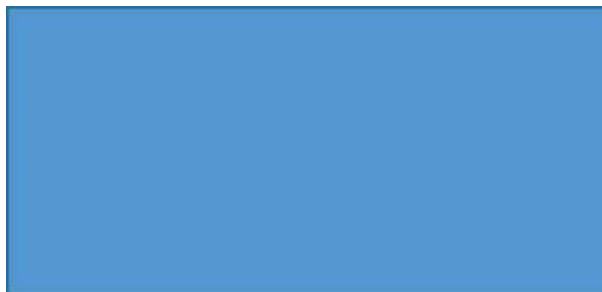


110 m przez płotki seniorów, juniorów U20 i juniorów młodszych U18 (kolor niebieski - na niebieskiej bieżni kolor czzerwony, czarny lub ciemnogrnatowy) - 10 płotków:

od linii startu do pierwszego płotka - 13.72 m,

między płotkami - 9.14 m,

od ostatniego płotka do linii mety - 14.02 m



110 m przez płotki młodzików U16 (kolor biały) - 10 płotków:

od linii startu do pierwszego płotka - 13.60 m,

między płotkami - 8.90 m,

od ostatniego płotka do linii mety - 16.30 m

100 m przez płotki senierek, junierek U20 i junierek młodszych U18, chłopców starszych U14 (kolor żółty) - 10 płotków:

od linii startu do pierwszego płotka - 13.00 m,

między płotkami - 8.50 m,

od ostatniego płotka do linii mety - 10.50 m

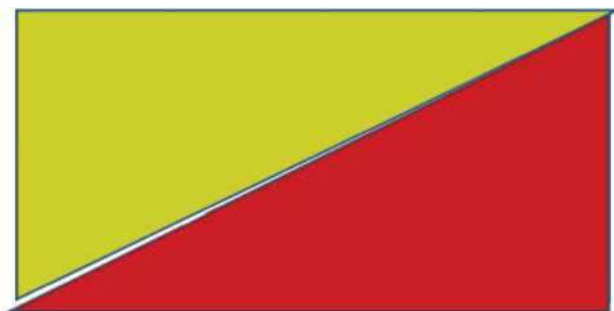


80 m przez płotki młodzieńcze U16 (trójkąt żółty i czerwony po przekątnej) - 8 płotków:

od linii startu do pierwszego płotka - 12.00 m,

między płotkami - 8.00 m,

od ostatniego płotka do linii mety - 12.00 m

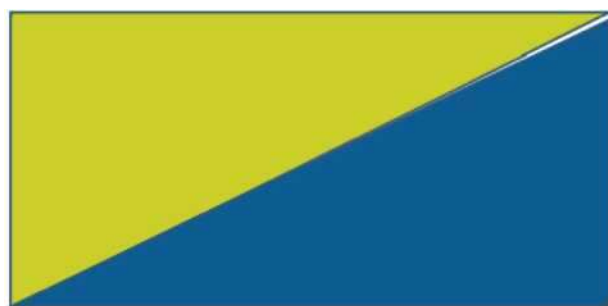


80 m przez płotki dziewczęta starsze U14 (trójkąt żółty i niebieski po przekątnej) - 8 płotków:

od linii startu do pierwszego płotka - 11.50 m,

między płotkami - 7.50 m,

od ostatniego płotka do linii mety - 16.00 m

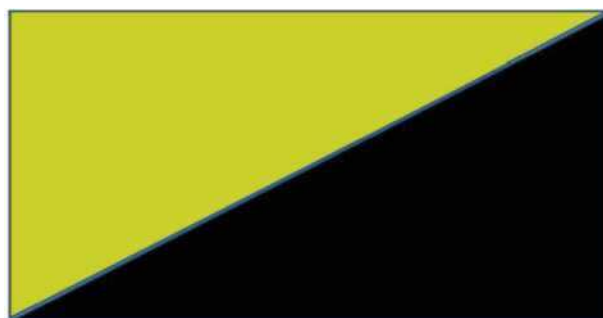


60 m przez płotki dziewczęta młodsze U12 (trójkąt żółty i czarny po przekątnej) - 6 płotków:

od linii startu do pierwszego płotka - 11.00 m,

między płotkami - 7.00 m,

od ostatniego płotka do linii mety - 14.00 m.



W przypadku, gdy jak to wyżej przedstawiono, kolor bieżni pokrywa się ze stosowanym zwykle kolorem dla wymalowania miejsc ustawienia płotków, należy zastosować inny kolor odróżniający się od koloru bieżni (kontrastowy), a informację o zastosowanych kolorach dla poszczególnych dystansów dołączyć do „Raportu pomiarowego”, sporządzanego przez uprawnionego geodetę. W przypadku powyżej przedstawionych stadionów przyjęto różne rozwiązania, na niebieskiej bieżni zalecany kolor czerwony, ciemniejszy odcień niebieskiego (ciemnogrnatowy) lub czarny.

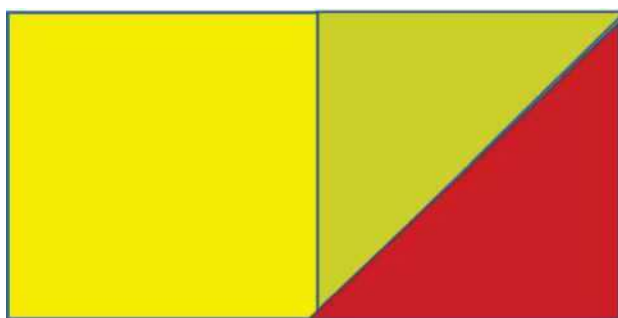
Miejsca ustawienia płotków dla dystansów 60 m przez płotki dziewczęta młodsze U12, 80 m przez płotki dziewczęta starsze U14 i 80 m przez płotki młodzieńcze U16 powinny być wymalowane:

- na bieżniach 4-torowych znacznikami od wewnętrznej strony bieżni na torach wewnętrznym i zewnętrznym,
- na bieżniach 6-torowych od wewnętrznej strony bieżni na torach wewnętrznym i zewnętrznym oraz z obu stron linii zewnętrznej 3.toru,
- na bieżniach 8-torowych od wewnętrznej strony bieżni na torach wewnętrznym

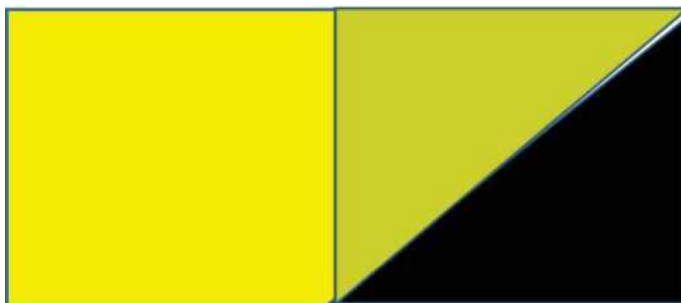
i zewnętrznym oraz z obu stron linii zewnętrznej 4.toru.

W taki sam sposób, jak dla dystansów dla najmłodszych kategorii wiekowych kobiet, może być wymalowane oznakowanie miejsc ustawienia płotków dla dystansów 110 m przez płotki młodzików - U16 oraz miejsca ustawienia płotków dla dystansów 200 m przez płotki dla ostatnich rzędów płotków na prostej finiszowej. Na wszystkich liniach torów należy wykonać oznakowanie miejsc ustawienia płotków dla dystansów przewidzianych przepisami IAAF (100 m przez płotki senierek, junierek U20 i junierek młodszych U18, 110 m przez płotki seniorów, juniorów U20 i juniorów młodszych U18 oraz 400 m przez płotki kobiet i mężczyzn).

W przypadku gdy miejsca ustawienia płotków dla różnych dystansów wypadają w tym samym miejscu (7. płotek dla dystansu 100 m K seniorki, juniorki U20, juniorki młodsze U18, chłopcy starsi U14 i 5. płotek dla dystansu 80 m K młodziczki U16 oraz 6. płotek dla dystansu 80 m K młodziczki U16 i 4. płotek dla dystansu 60 m K dziewczęta młodsze U12) malujemy miejsca ustawienia jako prostokąt o wymiarach 10 cm x 5 cm podzielony na 2 kwadraty o wymiarach 5 cm x 5 cm z odpowiednimi kolorami namalowanymi po przekątnej, przyjmując, że pierwszy kwadrat malujemy dla dłuższego dystansu.

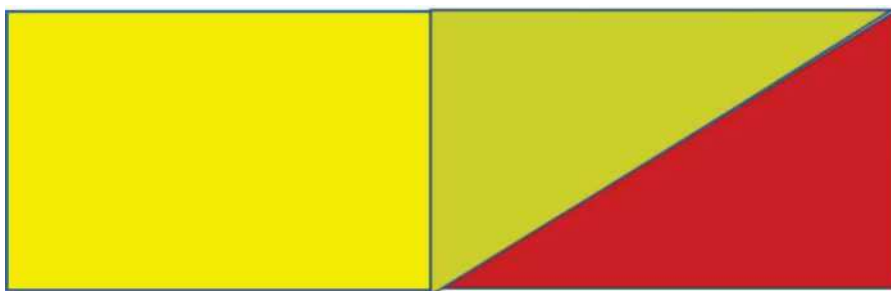


7. płotek dla dystansu 100 m K seniorki, juniorki U20, juniorki młodsze U18, chłopcy starsi U14 i 5. płotek dla dystansu 80 m K młodziczki U16



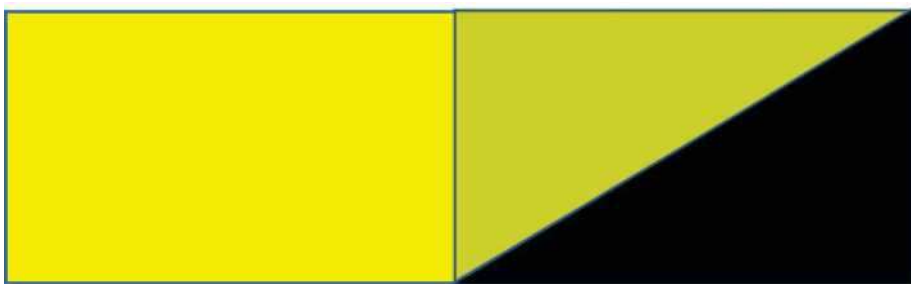
6. płotek dla dystansu 80 m K młodziczki U16 i 4. płotek dla dystansu 60 m K dziewczęta młodsze U12

Alternatywnie te miejsca oznaczamy jako 2 prostokąty o wymiarach 10 cm x 5 cm stykające krótszymi bokami z odpowiednimi kolorami namalowanymi po przekątnej, przyjmując, że pierwszy prostokąt malujemy dla dłuższego dystansu. ...



7. płotek dla dystansu 100 m K seniorki, juniorki U20, juniorki młodsze U18, chłopcy starsi U14 i 5. płotek dla dystansu 80 m K młodziczki U16





6. płotek dla dystansu 80 m K młodziczki U16 i 4. płotek dla dystansu 60 m K dziewczęta młodsze U12

Liczba płotków, długości dobiegów do pierwszego płotka, odległości między płotkami i odległości od ostatniego płotka do linii mety podano w poniższej tabeli, Odległości między płotkami są mierzone od krawędzi znacznika bliższej linii startu do krawędzi kolejnego znacznika bliższej linii startu - standardowe odległości między płotkami, zgodnie z Art. 168.1 „Przepisów zawodów w lekkoatletyce” dla kategorii seniorów (seniorek), juniorów U20 (juniorek U20) i juniorów młodszych U18 (juniorek młodszych U18) oraz dla dystansów ustalonych przez Zarząd PZLA, jak to przedstawiono powyżej, są następujące:

dystans biegu	Nr płotka / Pomiar dystansu do mety w metrach									
	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.
60 m <sup>a</sup>					14.00	21.00	28.00	35.00	42.00	49.00
80 m <sup>b</sup>			16.00	23.50	31.00	38.50	46.00	53.50	61.00	68.50
80 m <sup>c</sup>			12.00	20.00	28.00	36.00	44.00	52.00	60.00	68.00
100 m	10.50	19.00	27.50	36.00	44.50	53.00	61.50	70.00	78.50	87.00
110 m	14.02	23.16	32.30	41.44	50.58	59.72	68.86	78.00	87.14	96.28
110 m <sup>d</sup>	16.30	25.20	34.10	43.00	51.90	60.80	69.70	78.60	87.50	96.40
200 m	17.10	35.39	53.68	71.97	90.26	108.55	126.84	145.13	163.42	181.71
400 m	40,00	75,00	110,00	145,00	180,00	215,00	250,00	285,00	320,00	355,00

<sup>a</sup> - dla kategorii dziewczęta młodsze U12

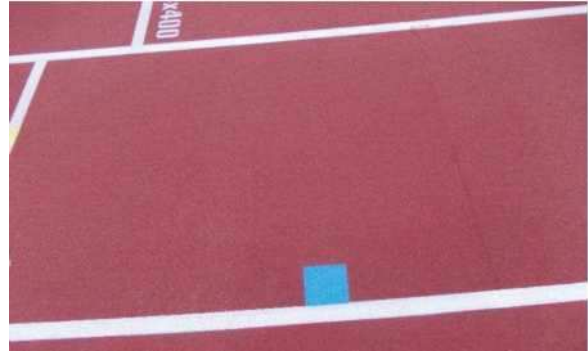
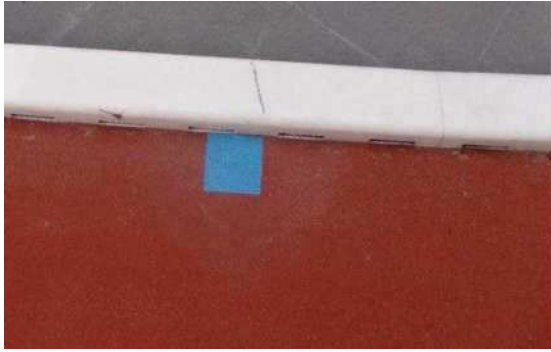
<sup>b</sup> - dla kategorii dziewczęta starsze U14

<sup>c</sup> - dla kategorii młodziczki U16

<sup>d</sup> - dla kategorii młodzicy U16

Geodeta sporządzający „Raport pomiarowy” dokonuje pomiaru wymalowanych miejsc ustawienia płotków na bieżni podając zmierzone odległości do linii mety (w metrach z dokładnością do 0,001 m). Instrukcja zawarta w podręczniku IAAF „Track and Field Facilities Manual :2008” dopuszcza odchyłkę  $\pm 1$  cm dla wymalowanych miejsc ustawienia płotków w biegach na 100 m i 110 m przez płotki oraz odchyłkę  $\pm 3$  cm dla biegu na 400 m przez płotki (dopuszczalna odchyłka  $\pm 3$  cm jest przyjmowana przez Komisję także dla biegu 200 m przez płotki).

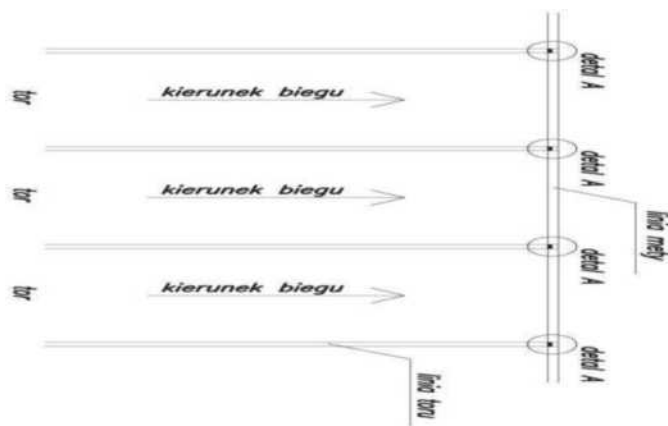
Miejsca ustawienia przeszkód w biegach z przeszkodami wyznacza się kwadratami 12,5 cm x 12,5 cm koloru ciemnoniebieskiego (granatowego) malowanymi na wewnętrznym krawężniku bieżni i na zewnętrznej linii 3. toru oraz zaznacza odpowiednimi tabliczkami (tzw. reperami) na krawężniku wewnętrznym i zewnętrznym.

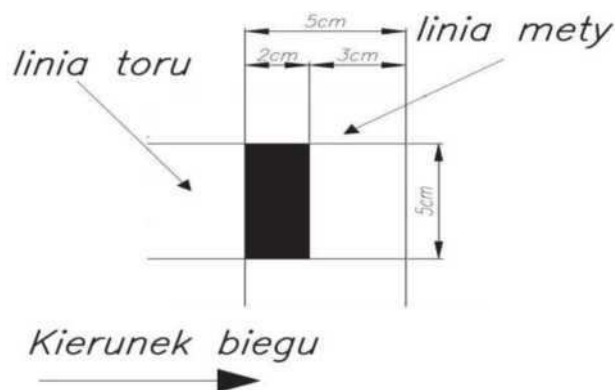


Uwaga: W przypadku bieżni w kolorze niebieskim obowiązuje zasada wymalowania miejsc ustawienia przeszkód w biegach z przeszkodami w kolorze kontrastowym w stosunku do koloru nawierzchni (zwykle stosuje się wtedy kolor ciemnogrnatowy, niekiedy czarny).

Przy malowaniu linii mety nie należy zapominać o dokładnym wyznaczeniu i zaznaczeniu przecięcia linii wyznaczających tory z linią mety, umożliwiających potwierdzenie, że kamera jest prawidłowo zainstalowana na linii mety oraz zapewniony jest łatwy odczyt obrazu z fotofiniszu. Przecięcia te powinny być pomalowane na czarno w odpowiedni wzór (zwykle stosuje się prostokąty). Każdy taki wzór musi całkowicie mieścić się w przecinających się liniach i znajdować się nie dalej niż

2 cm od granicy linii mety, ale też jej nie przecinać (nie wychodzić poza nią). Sposób wyznaczenia tych linii przedstawia poniższy rysunek.





Rys. 1. Schemat wyznaczenia na linii mety oznaczeń do kontroli prawidłowości ustawienia aparatury do automatycznego pomiaru czasu

Przed linią mety, w odległości 1 m, 3 m i 5 m lub w odległości 1 m, 2 m, 3 m, 5 m (wariant do wyboru) powinno się białymi liniami o szerokości 2 cm i długości 80 cm zaznaczyć „tzw. linie krat”. Są one niezbędne dla sędziów przy określaniu orientacyjnej odległości między zawodnikami w momencie kończenia biegu celem prawidłowego ustalenia ostatecznych wyników zawodników (zarówno przy stosowaniu elektronicznego pomiaru czasu z użyciem chronometru i fotokomórek, jak i przy ręcznym pomiarze czasu). W przypadku 1. wariantu można dodatkowo wymalować białe linie o szerokości 2 cm i długości 40 cm w odległości 2 m i 4 m od linii mety, w przypadku 2. wariantu taką dodatkową linię o szerokości 2 cm i długości 40 cm można wymalować w odległości 4 m od linii mety.

Bezpośrednio przed linią mety powinny być wymalowane cyfry oznaczające numery torów (zgodnie z zasadą - od numeru 1 oznaczającego wewnętrzny tor, wzrastająco na zewnątrz bieżni) w taki sposób, aby były widoczne i czytelne dla publiczności i sędziów celowniczych, znajdujących się po zewnętrznej stronie bieżni (prostopadle do linii torów, jak to pokazano na zdjęciach poniżej).



W przypadku gdy na stadionie liczba torów na prostej jest większa od liczby torów na bieżni okrężnej należy za linią mety wymalować przedłużenia linii torów zewnętrznych do końca wybiegu jak to pokazano na poniższych zdjęciach:





Z uwagi na zagrożenia zderzeń zawodników po minięciu linii mety nie powinno malować się przedłużenia linii torów bieżni prostej za linią mety, jak to ilustrują zdjęcia przedstawione poniżej.



Oznakowanie numerów torów na początku bieżni prostej (przed linią startu na 110 m lub przed linią startu na 100 m, gdy na danym stadionie bieżnia ma tylko 100 m długości, na stadionach szkolnych gdzie bieżnie mają tylko 60 m lub 80 m długości oznaczenia numerów torów należy wymalować przed najdłuższym dystansem) należy wymalować cyframi co najmniej 5 cm grubości i wysokości 50 cm w środku toru na początku strefy startu, tak ażeby startujący zawodnik nie zasłaniał tych liczb. Cyfry powinny być wymalowane równoległe do linii torów w taki sposób, aby były widoczne dla zawodnika przed jego wejściem na linię startu.



Na poniższych zdjęciach, przedstawiających wymalowanie cyfr oznaczających numery torów w strefie startu nieprawidłowo wymalowano linie torów bieżni prostej - wg „Planu oznakowania standardowej bieżni 400 m” sporządzonego na podstawie „IAAF 400 Metre Standard Track, Marking Plan” oraz zaczerpniętego z podręcznika IAAF „Track and Field Facilities Manual:2008 rysunku ‘Oznakowanie prostej włączonej w 400m standardową prostą z krawężnikiem’ linie torów na początku prostej pokrywające się z liniami wirażu należy malować jako przerywane.



Rys.2.2.2.1 - Oznakowanie prostej włączonej w 400m standardową prostą z krawężnikiem  
szerokości min. 5cm (wymiary w m)

- 1 Linia pomiaru (linia biegu) dla bieżni okrężnej
- 2 Wewnętrzna krawędź toru
- 3 Oś przez środek półkola
- 4 Linie ustalania odległości (opcjonalnie)
- 5 Linia startu dla 110m
- 6 Linia startu dla 100m
- 7 Linia finiszu
- 8 Czarne prostokąty 0.05m x 0.02m max

Wyznaczanie linii startu i oznakowania miejsc ustawienia płotków na stadionach niepełnowymiarowych

W poniższej tabeli przedstawiony jest wykaz linii startu, jakie zaleca się wyznaczać na dopuszczanych do rozgrywania oficjalnych zawodów i na treningowych, niepełnowymiarowych stadionach o obwodzie bieżni 333,333 m i 300,00 m oraz na stadionach treningowych o obwodzie bieżni 200,00 m. Przy wyznaczaniu linii startu i miejsc ustawienia płotków należy brać pod uwagę kategorie startujących i trenujących na danym stadionie zawodników oraz opinię miejscowych trenerów, w przypadku obiektów przyszkolnych nauczycieli wychowania fizycznego, dotyczącą wykazu konkurencji biegowych, do jakich, ich zdaniem, stadion powinien zostać przygotowany. Linie startu na tych stadionach powinny być przystosowane dla wszystkich kategorii wiekowych, zarówno dla dzieci młodszych U12 i dzieci starszych U14 oraz młodzików U16, jak i dla starszych kategorii wiekowych, tym samym dla biegów 300 m, 400 m, 600 m i 800 m powinny być wyznaczone linie startów, zarówno z krzywej linii startu (z tzw. "fajki"), jak i z wyrównaniem, tak ażeby także na stadionach szkolnych trenerzy mieli możliwość przygotowywania zawodników do startu na zawodach rangi mistrzostw Polski, jakie odbywają się na stadionach 400-metrowych (w eliminacjach do tych zawodów), dla dystansów 1 000 m, 2 000 m i 3 000 m krzywe linie startu.

Na stadionach o obwodzie 333,333 m i 300,00 m projektowane są bieżnie proste o różnej długości (100 m, 120 m i 130 m), na bieżniach o długości 100 m (3 m strefa startu + 80 m dystans dla biegów + 17 m wybieg) wyznaczamy linie startu na 80 m i miejsca ustawienia płotków dla dystansów: 80 m przez płotki młodziczki U16, 80 m przez płotki dziewczęta starsze U14 i 60 m przez płotki dziewczęta młodsze U12, na bieżniach o długości 120 m (3 m strefa startu, 100 m dystans dla biegów + 17 m wybieg) dodatkowo wyznaczamy linię startu na 100 m oraz miejsca ustawienia płotków dla dystansu 100 m przez płotki seniorki i juniorki U20 oraz chłopcy starsi U14 oraz 100 m juniorki młodsze U16, na bieżniach o długości 130 m (3 m strefa startu + 110 m dystans dla biegów + 17 m

wybieg) dodatkowo wyznaczamy linie startu na 110 m oraz miejsca ustawienia płotków dla dystansów 110 m przez płotki seniorzy, 110 m przez płotki juniorzy U20, 110 m przez płotki juniorzy młodsi U18 i 110 m przez płotki młodzicy U16.

<b>Konkurencja</b>	<b>Stadiony 333,33 m, z prostą 130 m</b>	<b>Stadiony 300,00 m, z prostą 130 m</b>	<b>Stadiony 200,00 m, z prostą 80 m</b>
60 m	po torach	po torach	po torach
60 m pł.	po torach	po torach	po torach
80 m pł.	po torach	po torach	NIE
100 m	po torach	po torach	NIE
100 m pł.*	po torach	po torach	NIE
110 m pł.*	po torach	po torach	NIE
200 m	po torach	po torach	po torach
200 m pł.	po torach	po torach	po torach
300 m	po torach	po torach	po torach**
400 m	po torach	po torach	2 wiraże po torach***
400 m pł.	NIE	NIE	NIE
600 m	z krzywej linii startu****	z krzywej linii startu****	z krzywej linii startu
800 m	z krzywej linii startu****	z krzywej linii startu****	z krzywej linii startu
1 000 m	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu
1 500 m	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu
2 000 m	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu
3 000 m	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu
5 000 m	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu	NIE
10 000 m	z krzywej linii startu	z krzywej linii startu	NIE
4 x 100 m	NIE	NIE	NIE
4 x 400 m	NIE	NIE	NIE

\* - biegi przez płotki na 100 m pł. i 110 m pł. w zależności od długości prostej

\*\* - 300 m po torach dla zawodników od kategorii młodzika U16 + krzywa linia startu dla młodszych zawodników

\*\*\* - 300 m - 2 wiraże po torach dla zawodników od kategorii młodzika U16 + krzywa linia startu dla młodszych zawodników

\*\*\*\* - na bieżniach o obwodzie 333,333 m i 300,00 m dla zawodników od juniora młodszego U18 do seniora zaleca się wyznaczanie linii startu na 600 m i 800 m z pierwszym wirażem po torach tak jak rozgrywane są te dystanse na bieżniach o obwodzie 400,00 m



## SKOCZNIE

Na rozbiegu skoczni do skoku wzwyż może być wymalowana biała linia o szerokości 50 mm stanowiąca tzw. płaszczyznę skoku - pomiędzy stojakami i na zewnątrz między punktami znajdującymi się w odległości 3 metrów od każdego stojaka. Bliższa krawędź linii (od strony rozbiegu) powinna być poprowadzona wzdłuż pionowej płaszczyzny, przechodzącej przez bliższą krawędź poprzeczki. Z uwagi na dość częste przypadki przesuwania ustawienia zeskoku na rozbiegu w ramach strefy pogrubienia nawierzchni, spowodowane drobnymi nierównościami i zaleganiem wody po opadach, malowanie tej linii nie jest obowiązkowe przy oddawaniu stadionu do użytkowania. Linia ta powinna być wymalowana dopiero po ustaleniu optymalnego usytuowania zeskoku, często stosowanym rozwiązaniem jest wyznaczanie tej linii taśmą samoprzylepną przez sędziów przed zawodami.

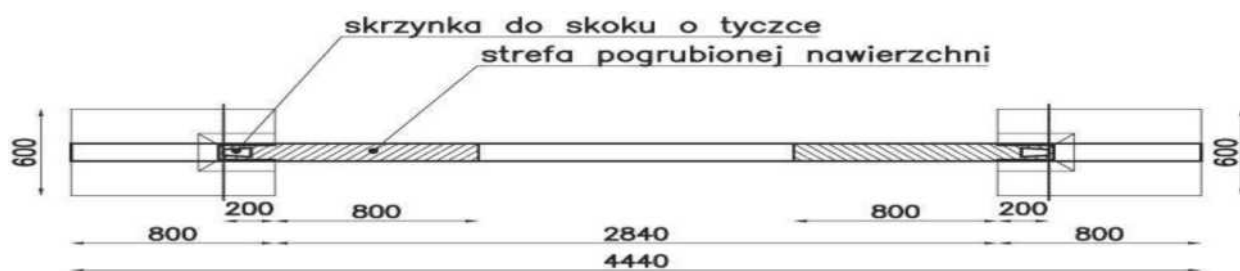


Wymagane jest zaznaczanie na rozbiegu do skoku wzwyż, kółkami o średnicy 5 cm lub liniami szerokości 1 cm i długości 5 cm (malowanymi co 0,5 m), początku strefy pogrubienia nawierzchni do 20 mm, dla ułatwienia obsługi technicznej ustawienia zeskoku w sposób zapewniający takie same możliwości korzystania z tego pogrubienia przez wszystkich zawodników, skaczących zarówno z lewej jak i prawej strony.

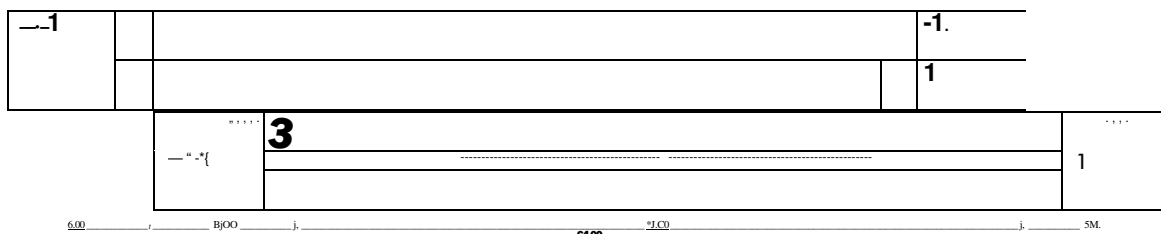


W przypadku skoczni do skoku o tyczce białymi liniami o szerokości 5 cm należy wyznaczyć prawidłową szerokość rozbiegu -  $1,22\text{ m} \pm 1\text{ cm}$ . Przy malowaniu rozbiegów linie szerokości 5 cm należy malować na zewnątrz wyznaczonej szerokości rozbiegu (1,22 m), a nie tak jak przy malowaniu linii torów, gdzie szerokość linii po prawej stronie jest wliczana w szerokość toru. Szerokość rozbiegu

- 1,22 m musi być zawarta między liniami rozbiegu (szerokość rozbiegu łącznie z liniami ograniczającymi musi wynosić 1,32 m). Na poniższych rysunkach przedstawiono przykładowe schematy najczęściej spotykanych skoczni do skoku o tyczce, na zdjęciach malowanie linii rozbiegów na skoczniach do skoku o tyczce.



Rysunek nr 2. Skocznia do skoku o tyczce, dwustronna



Rysunek nr 3. Podwójna, dwustronna skocznia do skoku o tyczce z zeskokami przesuniętymi w fazie

Na rozbiegu skoczni do skoku o tyczce powinna być wymalowana biała linia o szerokości 1 cm, tzw. „linia zero”, stanowiąca przedłużenie teoretycznej płaszczyzny skoku przechodzącej przez górną część tylnej ścianki skrzynki do skoku o tyczce, od której zawodnicy mogą przesuwac stojaki w kierunku zeskoku (zgodnie z art. 183 pkt 1 przepisów zawodów nie dalej niż 80 cm w kierunku zeskoku). Linia, o długości 2 x 3,50 m od środka skrzynki do skoku o tyczce w obydwie strony, powinna być wymalowana na zewnątrz rozbiegu do skoku o tyczce, prostopadle do linii rozbiegu. Wymalowanie tych linii pozwala obsłudze technicznej na właściwe ustawienie stojaków i zeskoku do skoku o tyczce przed zawodami i kontrolę tego ustawienia w stosunku do takiej samej linii wymalowanej na powierzchni zeskoku - przedłużenie linii wymalowanej na zeskoku musi „pokrywać się” z linią wymalowaną na rozbiegu (być w tej samej płaszczyźnie).

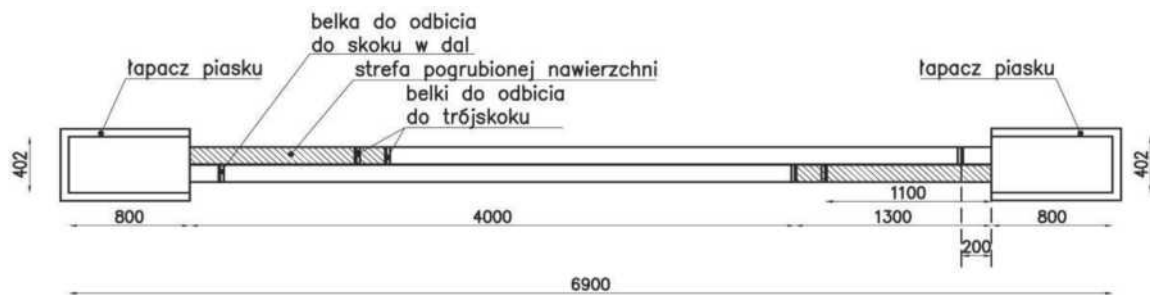


Zgodnie ze zmianami wprowadzonymi w przepisach IAAF na Kongresie w Pekinie w 2015 r. na zewnątrz rozbiegu powinny być ustawione znaczniki wskazujące odległość danego miejsca rozbiegu od tzw. „linii zerowej”, tj. od górnej krawędzi tylnej ścianki skrzynki. Znaczniki powinny być położone co 0,5 m, gdy odległość od „linii zerowej” wynosi od 2,5 m do 5,0 m i co 1 metr, gdy ta odległość wynosi od 5 m do 18 m.

Mając na uwadze powyższy przepis należy wymalować na zewnątrz rozbiegu linie długości 5 cm i szerokości 3 cm dla odległości wskazujących odległości w pełnych metrach i linie długości 5 cm i szerokości 2 cm dla odległości wskazujących połowy tych odległości. Odpowiednimi cyframi wysokości 5 cm i szerokości 2 cm należy oznaczyć odległości w pełnych metrach. Oznakowanie to należy wykonać na zewnątrz linii rozbiegu od strony trybun (ogrodzenia), część wykonawców wykonuje to oznakowanie po obu stronach rozbiegu, ale nie jest to wymagane.

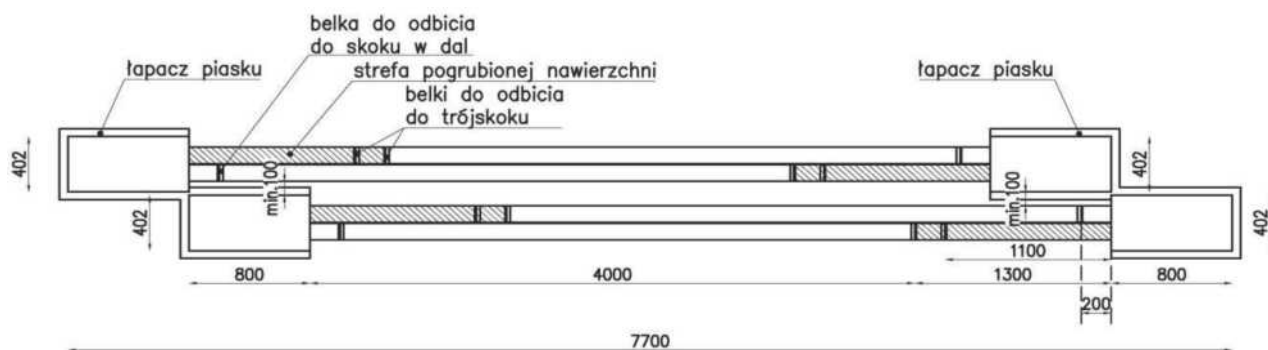


W przypadku skoczni do skoku w dal i trójskoku białymi liniami o szerokości 5 cm należy wyznaczyć prawidłową szerokość rozbiegu -  $1,22\text{ m} \pm 1\text{ cm}$ . Przy malowaniu rozbiegów linie szerokości 5 cm należy malować na zewnątrz wyznaczonej szerokości rozbiegu ( $1,22\text{ m}$ ), a nie tak jak przy malowaniu linii torów, gdzie szerokość linii po prawej stronie jest wliczana w szerokość toru. Szerokość rozbiegu -  $1,22\text{ m}$  musi być zawarta między liniami rozbiegu (szerokość rozbiegu łącznie z liniami ograniczającymi musi wynosić  $1,32\text{ m}$ ). Na poniższych rysunkach przedstawiono przykładowe schematy skoczni do skoku w dal i trójskoku oraz schematy wymalowania linii rozbiegów na czterościeżkowej skoczni do skoku w dal i trójskoku, na zdjęciach malowanie linii rozbiegów na dwuścieżkowej i czterościeżkowej skoczni do skoku w dal i trójskoku.

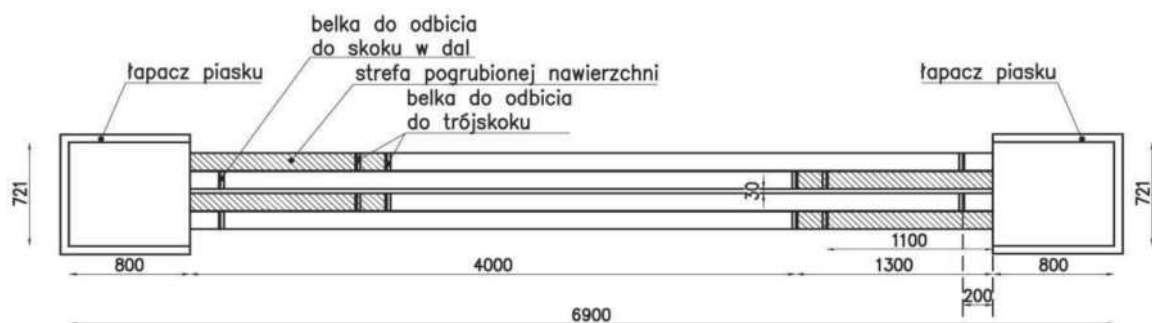


Rysunek nr 4. Dwuścieżkowa skocznia dwustronna (dwukierunkowa) z rozbiegami, na których przemienne z jednej strony ulokowano belkę do skoku w dal, a z drugiej - belki do trójskoku

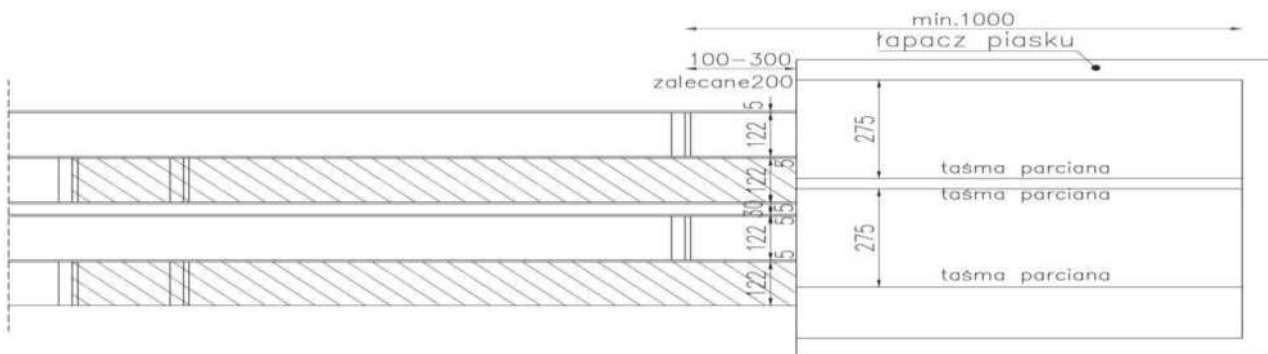




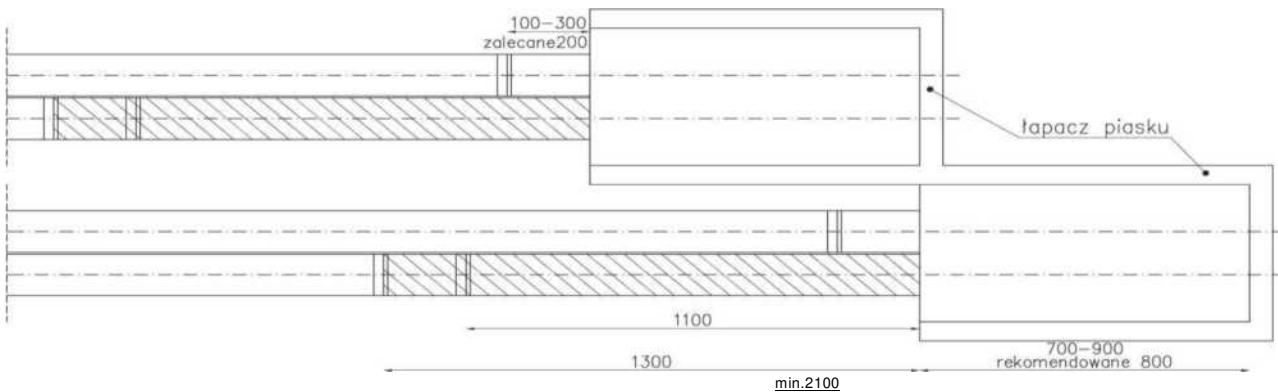
Rysunek nr 5. Czteroscieżkowa skocznia dwustronna (dwukierunkowa) z zeskoczniami przesuniętymi w fazie



Rysunek 6. Czteroscieżkowa skocznia dwustronna (dwukierunkowa) ze wspólną zeskoczną



Rys. 7 Schemat malowania linii na skoczni czteroscieżkowej ze wspólną zeskoczną



Rys. 8 Schemat malowania linii na skoczni czteroscieżkowej z zeskoczniami przesuniętymi w fazie.

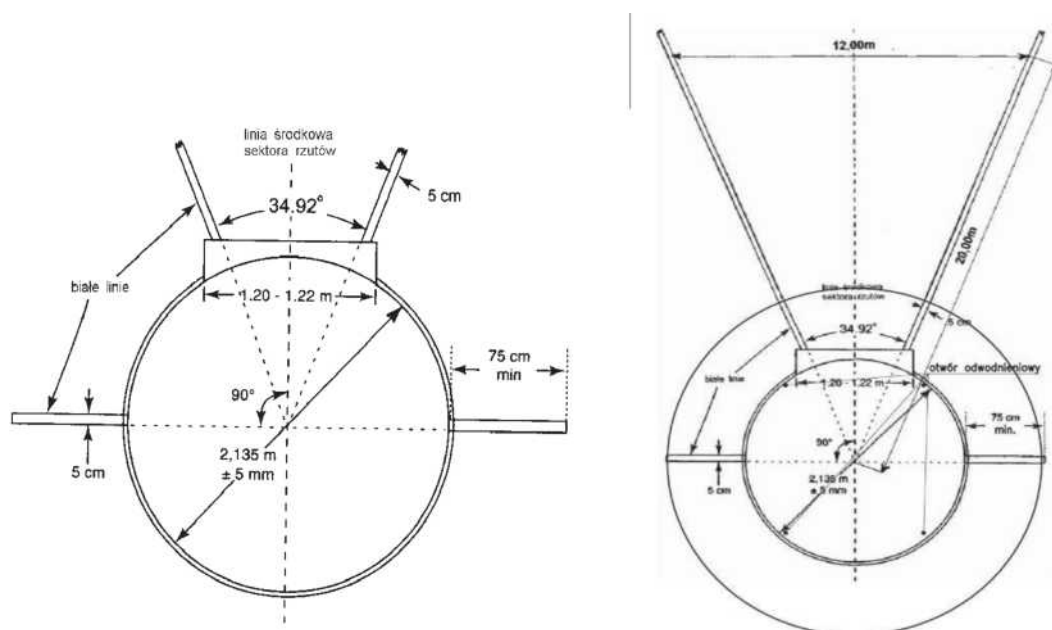


Zgodnie z przepisami zawodów niezbędne jest zaznaczanie na zewnątrz linii rozbiegu - kwadratami 5 cm x 5 cm - odległości 40 m od linii odbicia w skoku w dal i odległości 35 m od linii odbicia w trójskoku (w odniesieniu do belki usytuowanej w odległości 13 m od zeskocznii), których przekroczenie przez zawodnika stanowi początek pomiaru prędkości wiatru w tych konkurencjach. Przy wymalowanych kwadratach należy cyframi 40 i 35 oznaczyć te odległości.

Niezbędne jest także malowanie na zewnątrz rozbiegu do skoku w dal i trójskoku, prostopadle do linii rozbiegu dwóch linii o szerokości 1 cm i długości 50 cm, pozwalających na pomiar skoku w przypadku wylądowania zawodnika w zeskocznii za przedłużeniem linii wyznaczających szerokość rozbiegu. Linia musi być wymalowana w taki sposób aby bliższa krawędź tej linii, od strony rozbiegu, pokrywała się z przedłużeniem linii odbicia. Wymalowanie tych linii pozwala na pomiar odległości, zgodnie z przepisami (prostopadle do linii odbicia lub jej przedłużenia), bez konieczności stosowania listew lub innych urządzeń dla przedłużenia linii odbicia.

## RZUTNIE

Na rzutni do pchnięcia kulą należy wyznaczyć na zewnątrz koła białe linie, o szerokości 5 cm i długości 75 cm od krawędzi obręczy, których tylne krawędzie powinny tworzyć przedłużenie teoretycznej linii przechodzącej przez środek koła, prostopadłej do linii środkowej sektora rzutów. Jeżeli na zewnątrz koła jest nawierzchnia syntetyczna lub obwódka betonowa, należy te linie wymalować farbą, jaką maluje się linie torów i rozbiegów, jak to ilustrują poniższe zdjęcia. Jeśli na zewnątrz obręczy koła jest nawierzchnia mineralna lub trawiasta, linie te mogą być wykonane z drewna lub z innego odpowiedniego materiału (np. plastik lub nawet obrzeże betonowe, pokryte nawierzchnią syntetyczną, pomalowane na biało lub z naklejoną białą taśmą plastikową). Gdy na zewnątrz obręczy koła jest nawierzchnia mineralna lub trawiasta i wokół koła wykonana jest obwódka betonowa szer. 75 cm (do 100 cm) na poniższym schemacie nr 9 przedstawione są sposoby malowania linii na zewnątrz koła, w przypadku gdy koło jest wykonane w otoczeniu nawierzchni syntetycznej i w przypadku gdy wokół koła jest wykonana obwódka betonowa szer. 75 cm.



Rys. 9. Schemat malowania linii przy kole do pchnięcia kulą zamontowanego w otoczeniu nawierzchni syntetycznej i koła z obwódką betonową szer. 75 cm .





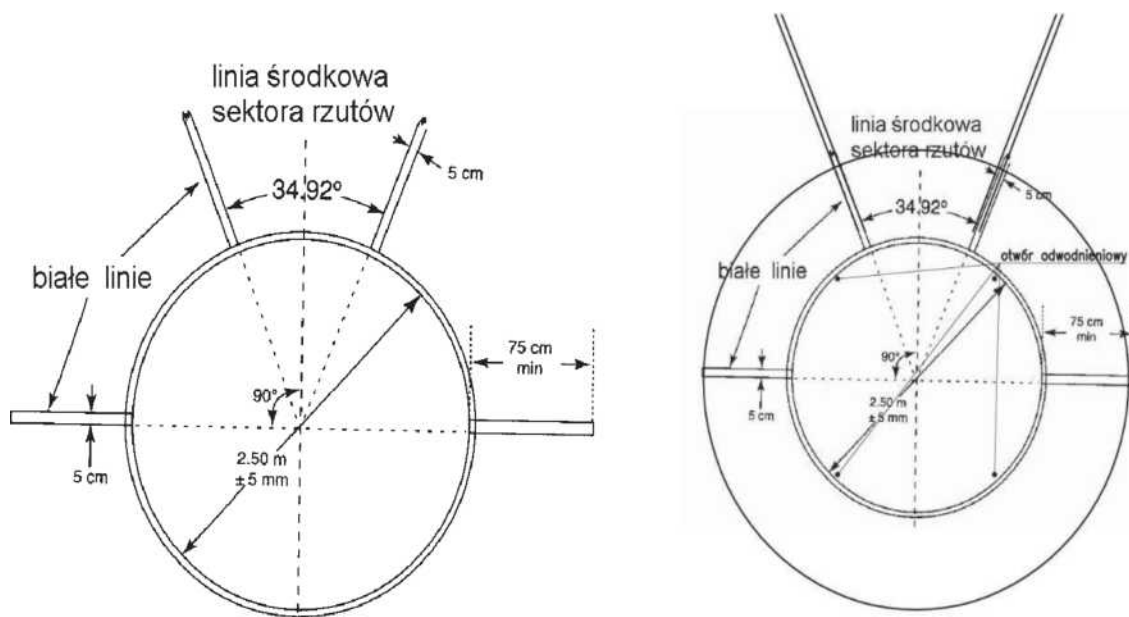
Na rzutni do pchnięcia kulą powinien być przez geodetę wyznaczony środek koła i zaznaczony białą farbą (z uwagi na coraz częstsze stosowanie optycznego pomiaru odległości niezbędne jest zainstalowanie w środku koła rurki metalowej o średnicy 4 mm).

Jeżeli na zewnątrz koła do pchnięcia kulą jest nawierzchnia syntetyczna lub betonowa obwódka, od obręczy koła do końca nawierzchni syntetycznej (do styku z trawiastą płytą boiska) powinny być również wymalowane na stałe linie sektora rzutów. Linie te muszą być szerokości 5 cm tak, aby ich wewnętrzne krawędzie tworzyły kąt  $34.92^\circ$  (linie te należy więc malować na zewnątrz wyznaczonego przez geodetę kąta sektora rzutów). Prawidłowość wyznaczenia sektora sprawdzamy poprzez pomierzenie odległości między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów - dla każdego metra odległość musi wzrastać o 0,60 m (zmierzona odległość między krawędziami sektora rzutów powinna odpowiadać iloczynowi odległości od środka koła  $\times 0,60$  m).

W przypadku rzutni do rzutu dyskiem i rzutu młotem spotykane są na naszych stadionach

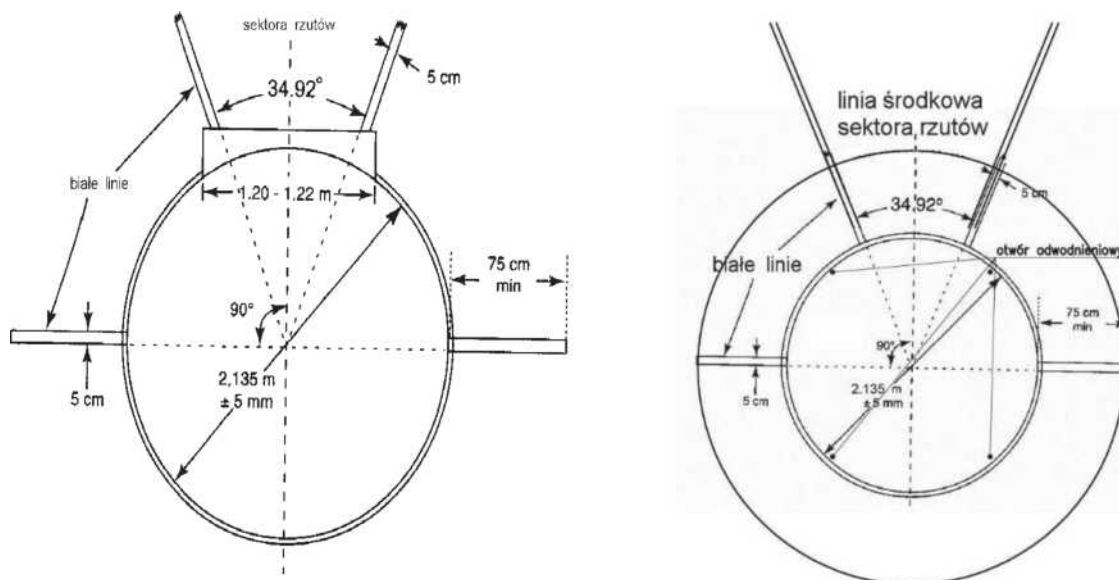
3 różne rozwiązania: oddzielne rzutnie do rzutu dyskiem, oddzielne rzutnie do rzutu młotem i rzutnie do rzutu dyskiem/młotem z wspólnym, koncentrycznym kołem do rzutu dyskiem, w którym dla rozgrywania konkurencji rzutu młotem montuje się wkładkę redukcyjną zmniejszającą średnicę koła z 2,50 m do 2,135 m. Na rzutniach do rzutu dyskiem/młotem należy, na zewnątrz koła do rzutu dyskiem/młotem, wyznaczyć białe linie, o szerokości 5 cm i długości 75 cm od krawędzi obręczy, których tylne krawędzie powinny tworzyć przedłużenie teoretycznej linii przechodzącej przez środek koła, prostopadłej do linii środkowej sektora rzutów. Tylne krawędzie tych linii powinny tworzyć przedłużenie teoretycznej linii przechodzącej przez środek koła, prostopadłej do linii środkowej sektora rzutów, jak pokazano to na rysunkach nr 10 - 12, przedstawiających rozwiązania dla oddzielnych rzutni do rzutu dyskiem, rzutni do rzutu młotem i rzutni do rzutu dyskiem/młotem z koncentrycznym kołem do rzutów. Gdy na zewnątrz obręczy koła jest nawierzchnia mineralna lub trawiasta i wokół koła wykonana jest obwódka betonowa szer. 75 cm (do 100 cm) na poniższym schemacie nr 10 przedstawione są sposoby malowania linii na zewnątrz koła, w przypadku gdy koło jest wykonane w otoczeniu nawierzchni syntetycznej i w przypadku gdy wokół koła jest wykonana obwódka betonowa szer. 75 cm.



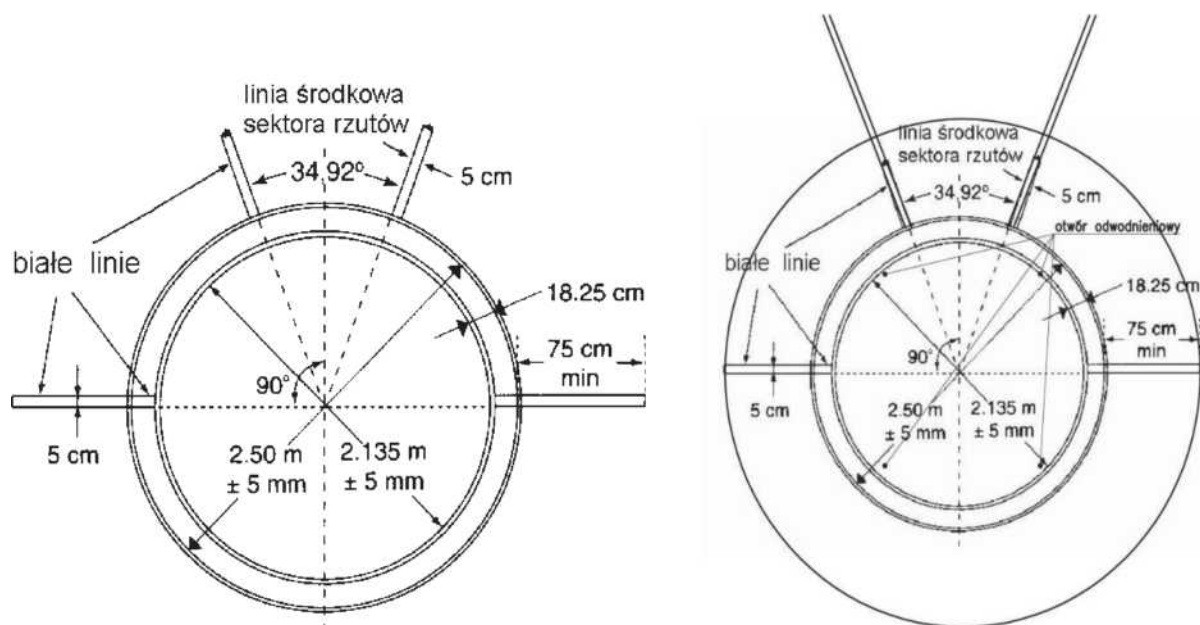


Rys. 10. Schemat malowania linii przy kole do rzutu dyskiem zamontowanego w otoczeniu nawierzchni syntetycznej i koła z obwódką betonową szer. 75 cm .

Na niektórych stadionach spotyka się oddzielne rzutnie do rzutu młotem, na których należy, na zewnątrz koła do rzutu młotem, wyznaczyć białe linie, o szerokości 5 cm i długości 75 cm od krawędzi obręczy, których tylne krawędzie powinny tworzyć przedłużenie teoretycznej linii przechodzącej przez środek koła, prostopadłej do linii środkowej sektora rzutów. Gdy na zewnątrz obręczy koła jest nawierzchnia mineralna lub trawiasta i wokół koła wykonana jest obwódka betonowa szer. 75 cm (do 100 cm) na poniższym schemacie nr 10 przedstawione są sposoby malowania linii na zewnątrz koła, w przypadku gdy koło jest wykonane w otoczeniu nawierzchni syntetycznej i w przypadku gdy wokół koła jest wykonana obwódka betonowa szer. 75 cm.



Rys. 11. Schemat malowania linii przy kole do rzutu młotem zamontowanego w otoczeniu nawierzchni syntetycznej i koła z obwódką betonową szer. 75 cm.



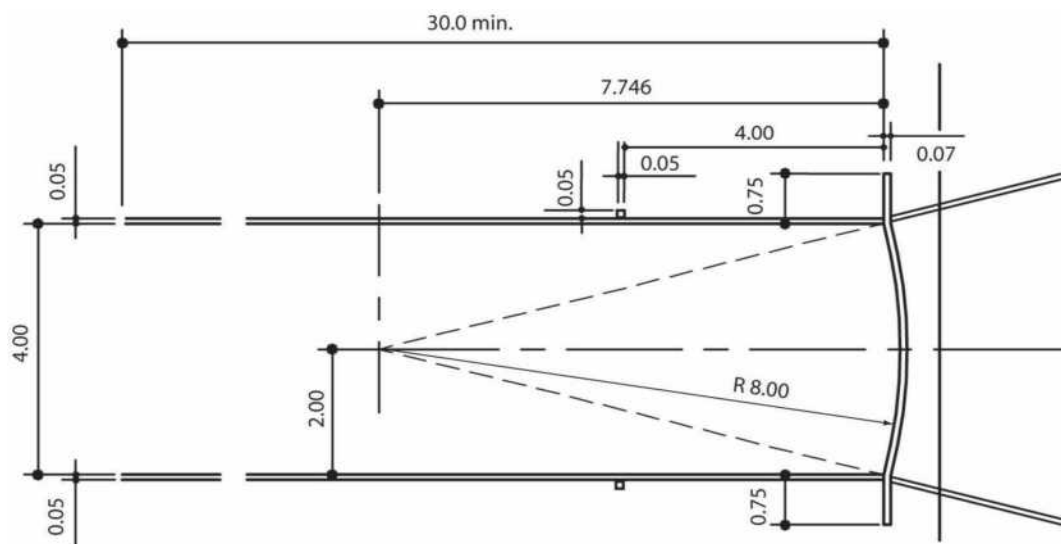
Rys. 12. Schemat malowania linii przy kole przy kole koncentrycznym do rzutu dyskiem i młotem zamontowanego w otoczeniu nawierzchni syntetycznej i koła z obwódką betonową szer. 75 cm.

Na rzutniach do rzutu dyskiem/młotem powinien być przez geodetę wyznaczony środek koła i zaznaczony białą farbą (z uwagi na coraz częstsze stosowanie optycznego pomiaru odległości niezbędne jest zainstalowanie w środku koła rurki metalowej o średnicy 4 mm).

Jeżeli na zewnątrz koła jest nawierzchnia syntetyczna, od obręczy koła do końca nawierzchni syntetycznej (do styku z trawiastą płytą boiska) powinny być również wymalowane na stałe linie sektora rzutów. Linie te należy malować liniami szerokości 5 cm tak, aby ich wewnętrzne krawędzie tworzyły kąt  $34.92^\circ$  (linie te należy więc malować na zewnątrz wyznaczonego przez geodetę kąta sektora rzutów). Prawidłowość wyznaczenia sektora sprawdzamy poprzez pomierzenie odległości między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów - dla każdego metra odległość musi wzrastać o wartość 0,60 m (zmierzona odległość między krawędziami sektora rzutów powinna odpowiadać iloczynowi odległości od środka koła x 0,60 m).



Na rzutni do rzutu oszczepem białymi liniami o szerokości 5 cm należy wymalować rozbieg o szerokości 4,00 m. Linie rozbiegu należy malować liniami na zewnątrz wyznaczonej szerokości rozbiegu (4,00 m). Linie łuku wyrzutu należy wymalować liniami szerokości 7 cm. Na zewnątrz rozbiegu, prostopadłe do linii rozbiegu muszą być wymalowane linie szerokości 7 cm stanowiące przedłużenie łuku wyrzutu długości 75 cm. Na zewnątrz linii rozbiegu, w odległości 4 m od łuku powinny być wymalowane białe kwadraty 5 x 5 cm, pomocne przy określaniu przez sędziów prawidłowości opuszczenia przez zawodnika rozbiegu po wykonaniu rzutu, co ilustrują poniższy rysunek nr 13 i zdjęcia.



Rys. 13 Schemat malowania linii rozbiegu i łuku rzutni do rzutu oszczepem



W rzucie oszczepem w punkcie, z którego zakreślono łuk koła o promieniu 8,00 m, należy w formie dwóch boków „trójkąta” długości ok. 15 cm wymalować przecięcie przedłużenia linii wyznaczających sektor - przedłużenia linii sektora rzutów malowane są na zewnątrz.



W rzucie oszczepem, na nawierzchni syntetycznej od łuku do styku z trawiastą płytą boiska, należy wyznaczyć białymi liniami o szerokości 5 cm linie sektora rzutów, których wewnętrzne krawędzie po przedłużeniu przechodziłyby przez dwa punkty przecięcia wewnętrznych krawędzi łuku z liniami równoległymi wyznaczającymi rozbieg i przecinałyby się w środku koła o promieniu 8,00 m, którego łuk jest częścią (rys. nr 13). Prawidłowość wyznaczenia sektora sprawdzamy poprzez pomiar odległości między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów

- dla każdego metra odległość musi wzrastać o wartość 0,50 m (zmierzona odległość między krawędziami sektora rzutów powinna odpowiadać iloczynowi odległości od punktu oznaczającego promień łuku x 0,50).