

STRONA TYTUŁOWA

	PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA	34-100 Wadowice Pl. Kościuszki 3
	<p style="text-align: center;">Biuro Usług Inwestycyjnych Architekt Józef Gracka</p>	

Projekt Techniczny Część architektoniczno- konstrukcyjna

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa bieżni czterotorowej o nawierzchni poliuretanowej na terenie Centrum Sportu i Rekreacji w Stryszawie, budowa instalacji oświetlenia, budowa skoczni do skoku w dal, budowa rzutni do pchnięcia kulą

Adres budowy: 15970/3 , 3811, 3810, 3809, 3808, 3806, 3807, 3805, 4183/2, 4195, 4193 , 4192/2 , 4191, 4190, 4189, 4188, 4187, 4186/2 Stryszawa

Identyfikator działek: 121507_2.0007.15970/3; 121507_2.0007.3811;
121507_2.0007.3810; 121507_2.0007.3809; 121507_2.0007.3808;
121507_2.0007.3806; 121507_2.0007.3807 121507_2.0007.3812;
121507_2.0007.3805; 121507_2.0007.4183/2; 121507_2.0007.4195;
121507_2.0007.4193; 121507_2.0007.4192/2; 121507_2.0007. 4191;
121507_2.0007.4190; 121507_2.0007.4189; 121507_2.0007.4188;
121507_2.0007.4187; 121507_2.0007.4186/2;

Kategoria obiektu: V

Inwestor i adres: Gmina Stryszawa z siedzibą Stryszawa 17 34-205 Stryszawa

PROJEKTANT
Mgr inż. arch. Józef Gracka
upr. 126/81 – BB, 166/83 – BB
do projektowania i kierowania budową
spec. Architektura

SPRAWDZAJĄCA
Mgr inż. architekt Halina Janosz
upr. 114/77 B-B spec. architektura
do projektowania



wrzesień 2023r

BIURO USŁUG INWESTYCYJNYCH
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
ARCHITEKT JÓZEF GRACKA
34-100 Wadowice, Pl. Kościuszki nr 3
tel. 33 823 29 65
Regon 070166995 NIP 551-106-04-02

Spis treści do projektu technicznego branży architektoniczno-konstrukcyjnej

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne.
2. Wykaz robót
3. Odwodnienia obiektu
4. Parametry bieżni
5. SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE DLA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW LEKKOATLETYCZNYCH
6. WYKAZ SPRZĘTU

Wadowice, październik 2023r.

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt techniczny branży architektoniczno-konstrukcyjnej dla zamierzenia inwestycyjnego pod nazwą pn:

Budowa bieżni czterotorowej o nawierzchni poliuretanowej na terenie Centrum Sportu i Rekreacji w Stryszawie, budowa instalacji oświetlenia, budowa skoczni do skoku w dal, budowa rzutni do pchnięcia kulą na dz. Nr: 4186/2, 4187, 4188, 4189, 4190, 4191, 4192/2, 4193, 4195, 4183/2, 3805, 3807, 3806, 3808, 3809, 3810, 3811, 15970/3 Obręb 0007 Stryszawa, jednostka 121507_2 Stryszawa

Inwestor i adres: Gmina Stryszawa z siedzibą Stryszawa 17 34-205 Stryszawa
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Mgr inż arch. Józef Gracka
upr. 125/81 – BB, 166/83-BB
do projektowania i kierowania budową
architektoniczna

Mgr inż. architekt Halina Jarosz
UPR. 114/77 B-B spec. architektura
do projektowania

**Opis techniczny do projektu technicznego
architektoniczno-konstrukcyjnego**

1 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne.

Bieżnia o nawierzchni poliuretanowej wykonana zostanie na podłożu z istniejącej bieżni ceramicznej wzmocnionym warstwą betonu wykonanego w formie samopoziomującej się mieszanki betonowej ze spadkiem poprzecznym 0,8% w kierunku wewnętrznym. W części bieżni prostej 100m na odcinkach końcowych wykonanie bieżni wraz z podbudową wg. rysunków szczegółowych bieżni.

Aktualne wymagane przez Zamawiającego parametry techniczne nawierzchni bieżni które należy uwzględnić w ofercie oraz wymagania dotyczące dokumentów związanych z oferowaną nawierzchnią:

L.p	Parametr	Wartość wymagana
1.	Wytrzymałość na rozciąganie, (MPa)	≥ 0,40
2.	Wydłużenie podczas zerwania, %	≥ 40
3.	Tarcie/opór poślizgu, TRRL - stopnie PTV: - nawierzchnia sucha - nawierzchnia mokra	80÷110 55÷110
4.	Przepuszczalność wody, mm/h	≥ 150
5.	Odporność na zużycie/ścieranie aparatem Tabera, g	≤ 4
6.	Odporność po sztucznym starzeniu: - odporność na zużycie (ścieranie Tabera), g - zmiana barwy, stopnie skali szarej	≤ 4 ≥ 3
7.	Amortyzacja (redukcja siły), 10-40°C, %	35÷50
8.	Odkształcenie pionowe, 10-40°C, mm:	0,6÷2,5
9.	Grubość całkowita nawierzchni	13 mm

Na etapie realizacji zamawiający wymagał będzie w celu zweryfikowania zaoferowanych parametrów niżej wymienionych dokumentów:

- **Certyfikat WA dla oferowanej nawierzchni (Product Certificate).**
- Kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta.
- Aktualny atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny z terenu UE.
- Autoryzację producenta nawierzchni, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- Kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację WA potwierdzający wymagane wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu (Product Certificate).
- Raport na zgodność z aktualną normą PN-EN 14877:2014-02 w zakresie spełnienia pozostałych parametrów nie wyszczególnionych w raporcie WA.
- Raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego, wykonanego przez niezależne autoryzowane laboratorium potwierdzające nie przekroczenie przez nawierzchnię dopuszczalnej zawartości metali ciężkich zgodnie z normą DIN 18035-6:2014.
- Aktualne wyniki badań na zawartość WWA.

2. Wykaz robót budowlanych i montażowych

2.1. Usunięcie wierzchniej warstwy istniejącej bieżni – nawierzchnia ceramiczna

2.2. Przygotowanie podłoża pod budowę bieżni (część istniejąca)

- częściowe usunięcie podłoża na głębokość do 10 cm
- wyrównanie podłoża z mączki ceglanej
- wykonanie ścian koryta z obrzeży chodnikowych
- wykonanie podbudowy z betonu C25
- utwardzenie podłoża pod budowę bieżni syntetycznej

2.3 Przygotowanie podłoża (część projektowana bieżni)

- wykonanie nasypu zagęszczonego mechanicznie

- wykonanie koryta pod podłoża
- wykonanie warstw podłoża z kruszywa kamiennego i podsypki piaskowej
- wykonanie podłoża z betonu C25
- utwardzenie podłoża pod budowę bieżni syntetycznej

2.4. Wykonanie bieżni

- wykonanie bieżni metodą natryskową
- Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.
- malowanie linii (tory, linia startu i mety) - grubość linii - 5 cm

2.5. Skocznia do skoku w dal

- wykonanie koryta pod podłoża rozbiegu oraz zeskoczn
- wykonanie warstw podłoża z kruszywa kamiennego i podsypki piaskowej
- wykonanie podłoża z betonu C25
- utwardzenie podłoża pod budowę rozbiegu syntetycznej
- wykonania obramień zeskoczn
- wypełnienie skrzyni zeskoczn podbudową żwirową oraz warstwą wierzchnią z piasku rzeczno.

2.6. Rzutnia do pchnięcia kulą

- wykonanie koryta pod koło, próg i sektor rzutów
- wykonanie warstw podłoża z kruszywa kamiennego i podsypki piaskowej
- wykonanie nawierzchni koła z betonu wypalanego z odwodnieniem
- utwardzenie podłoża pod budowę sektora rzutów
- wykonania nawierzchni sektora rzutów z mączki ceramicznej

2.7. Montaż elektronicznej tablicy wyników stadionowej obsługiwanej zdalnie

WYMIARY TABLICY: parametry minimalne 2800 x 1600 mm .

STEROWANIE: - bezprzewodowe - pilot radiowy, przystawka radiowa USB (zasięg do 350 metrów)

WSKAZYWANE PARAMETRY: - czas rzeczywisty + czas meczu 00:00–90:00

- wynik gry 0-99.

WYSOKOŚĆ CYFR: - wynik nie mniej niż 450 mm, czas – nie mniej niż 350 mm.

WIDOCZNOŚĆ TABLICY: - 200 m, elementy wyświetlające o zwiększonej jasności świecenia.

Klasa odporności IP55, odporna na warunki atmosferyczne i pyłki

Obudowa wykonana z PCV, płyta czołowa z materiału odpornego na uderzenia

Możliwość zastosowania dodatkowego panelu tekstowego.

Inwestor przewiduje zamontowanie tablicy wyników na słupie oświetleniowym środkowym S6 na wysokości 2,70 m od poziomu terenu. W tym celu Wykonawca po dokonaniu doboru tablicy wyników powinien uwzględnić odpowiednie wzmocnienie konstrukcji słupa oświetleniowego uwzględniające dodatkowe obciążenia.

2. Odwodnienie bieżni.

Powierzchnia bieżni wykonana jako szczelna (podkład betonowy). Odwodnienie nawierzchni na teren zielony pobocza boiska i bieżni. Zastosowano spadki poprzeczne do wewnątrz – 0,8 %

3. Parametry bieżni

Powierzchnia bieżni czterotorowej 2174 m²
Szerokość bieżni 4,880m
Szerokość bieżni z obrzeżami betonowym 5,080 m
Długość bieżni (100m) prostej – 120 mb

4. SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE DLA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW LEKKOATLETYCZNYCH

BIEŻNIA OKRĘŻNA 400M

Zaprojektowana bieżnia o promieniu 37,00m i promieniu pomiarowym 37,30m jest zgodny z przepisami zawarte w opracowaniu World Athletics „Track and Field Facilities Manual:2019: promień łuku: 35,00 m – 38,00 m, zalecany 36,50 m; - szerokość torów 1,22 m \pm 0,01 m; - projektowane nachylenie poprzeczne bieżni nie przekraczające 1,0 % (w kierunku płyty boiska), zaleca się projektowanie tego nachylenia w granicach 0,8 – 0,9 % dla uniknięcia przekroczenia dopuszczalnego nachylenia w przypadku drobnych błędów wykonawczych; - nachylenie podłużne bieżni nie przekraczające 0,1 % (mierzone na odcinkach 50 m,); - meta na końcu prostej/początku łuku – wirażu; 21 - na obiektach certyfikowanych zamontowane na wirażach tzw. krawężniki lekkoatletyczne (o wysokości 0,05-0,065 m i szerokości w przedziale 0,05-0,25 m);

Podstawowe parametry bieżni przy promieniu 37,00m, promieniu pomiarowym 37,30m:

Odległość między M1 –M2 wynosi 82,819m,

Długość wiraży wynosi 117,182m,

Nachylenie poprzeczne bieżni 0,8 % w kierunku płyty boiska (do wewnątrz),

Nachylenie podłużne bieżni 0,1 % (na odcinkach 50m)

Konstrukcja bieżni

Podbudowa z betonu cementowego.

Podbudowę betonową wykonać na podbudowie istniejącej bieżni z uzupełnieniem fragmentów nowoprojektowanej bieżni, na których należy wykonać podbudowę z tłucznia i zasypki żwirowej o grubości 40 cm zagęszczonej mechanicznie.

Podstawowym warunkiem, jaki powinna spełniać mieszanka betonowa, jest jej zgodność z aktualnym brzmieniem normy PN-EN 206. Skład betonu oraz składniki betonu projektowanego lub recepturowego należy tak dobrać, aby zostały spełnione określone wymagania dla mieszanki betonowej i betonu, łącznie z konsystencją, gęstością, wytrzymałością, trwałością, ochroną przed korozją stali w betonie, z uwzględnieniem procesu produkcyjnego i planowanej metody realizacji prac betonowych. World Athletics w swoim podręczniku wprowadził zapisy dotyczące tolerancji równości podbudów z betonu cementowego i asfaltobetonu, które powinny być zgodne z wymaganiami postawionymi nawierzchniom syntetycznym. Oznacza to, że na przygotowanej podbudowie nie mogą występować nierówności większe niż 6 mm na liniale o długości 4 m i większe niż 3 mm na liniale 1m.

Na podstawie opracowania „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Boiska sportowe z nawierzchnią z tworzyw sztucznych” (autorzy: Piotr Radziszewski, Jerzy Piłat, Karol Kowalski, Stanisław Łukasik, Marek Świeca, Anna Gniwek, Marek Gajdis, Jacek Popczyk, Dorota Piętka)" przy wykonaniu podbudowy należy uwzględnić poniższe wymagania:

Mieszanka betonowa: Podstawowym warunkiem, jaki powinien być spełniony, aby mieszanka betonowa została dopuszczona do „wbudowania”, jest jego zgodność z normą PN-EN 206-1[14]. Jako podbudowę zastosowano beton Towarowy C 20/25 o konsystencji średniopłastycznej. Kruszywo naturalne o średnicy ziaren nie przekraczającej 16mm

Skład betonu oraz składniki betonu zgodne z PN-EN 206. Zaprojektowano zbrojenie rozproszone w postaci włókien stalowych. Zalecana ilość włókien stalowych na m³ betonu wynosi z reguły od 25 do 35 kg. Stalowe zbrojenie rozproszone musi być dokładnie przeliczone przed zastosowaniem. Stosunek wody do cementu (współczynnik w/c) nie powinien być większy niż 0,6 – w celu zmniejszenia ilości wody zarobowej należy stosować domieszki chemiczne, nie powodujące korozji włókien stalowych.

Podbudowę betonową wykonać na podbudowie istniejącej bieżni z uzupełnieniem fragmentów nowoprojektowanej bieżni, na których należy wykonać podbudowę z tłucznia i zasypki żwirowej o grubości 40 cm zagęszczonej mechanicznie.

Grubość warstwy betonowej 12 cm

Koryto bieżni ograniczone obrzeżami chodnikowymi 6cm x 20cm x 100cm osadzonymi w fundamencie z betonu półsuchego C 12/15.

Prace przygotowawcze dopuszczalne odchylenia linii obrzeży w poziomie od linii projektowanej, które wynosi \pm 1 cm na każde 100 m ustawionego obrzeża, - dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety projektowanej, które wynosi \pm 1 cm na każde 100 m ustawionego obrzeża, 40 - równość górnej

powierzchni obrzeży sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m obrzeża, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm, - dokładność wypełnienia spoin bada się co 10,0 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie zaprawą cementową, na pełną ich głębokość. Odpowiednio wcześniej należy także ustawić i wypoziomować prowadnice. Przy pomocy prowadnic i łaty wibracyjnej uzyskujemy oczekiwane spadki poprzeczne. Prowadnice mogą być wykonane z perforowanej blachy stalowej lub betonu. Przekrój poprzeczny profilu stalowego ma kształt trójkąta. W jego górnym wierzchołku zamocowany jest ślizg z tworzywa sztucznego, po którym przesuwana się łąta wibracyjna. Profil mocowany jest do podłoża za pomocą śrub regulujących. Prowadnice betonowe po wypoziomowaniu przytwierdza się do podłoża za pomocą betonowych podlewek. Dopuszcza się wykonanie prowadnic w każdy inny sposób pod warunkiem zachowania reżimu technologicznego i właściwych spadków poprzecznych. Warunki przystąpienia do betonowania Zalecane temperatury powietrza, przy których można wykonywać podbudowę z betonu cementowego wahają się w granicach od 5°C do 25°C. Warunkowo dopuszcza się możliwość wykonywania podbudowy z betonu cementowego w innych, niż podane wyżej, temperaturach. Gdy temperatura powietrza jest wyższa niż 25°C należy zadbać, aby temperatura mieszanki nie przekroczyła 30°C, a w temperaturach niższych niż 5°C należy stosować zabiegi specjalne pozwalające na utrzymanie temperatury mieszanki powyżej 5°C przez okres, co najmniej 3 dni.

Beton pod nawierzchnie sportowe musi być zatarty na gładko oraz odpowiednio zdyktowany. Rozpoczęcie zacierania w dużej mierze uzależnione jest od panujących warunków atmosferycznych: nasłonecznienia, temperatury, wilgotności, wiatru. Zacieranie możemy przyspieszyć stosując maty ssące i pompy próżniowe. Ich użycie obniża zawartość wody w mieszance betonowej o 15-20% i zwiększa jej zagęszczenie. Aby zmniejszyć pylenie zaleca się stosowanie zacieraczek wyposażonych w łopatki. Po zakończeniu zacierania podbudowę betonową zabezpiecza się przed przesychaniem w okresie dojrzewania betonu. Szczeliny dylatacyjne wykonać w polach max 3,0m x 3,0m. Szczeliny skurczowe należy wykonywać przez nacinanie stwardniałego betonu tarczowymi piłami mechanicznymi na głębokość, co najmniej 6 cm lub 1/3 grubości płyty. Nacinanie powinno być wykonane w ciągu pierwszych 3 dni po ułożeniu betonu. Powstałe wskutek cięcia mleczko cementowe należy zmyć a szczeliny wypełnić masą zalewową z zawartością silikonów, akryli i MS polimeru. Po ułożeniu mieszanki należy zabezpieczyć ją przed odparowaniem wody wg jednej z podanych metod: - spryskanie specjalnym preparatem powłokotwórczym, - utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą w ciągu dnia, w ciągu, co najmniej 7 dni, - przykrycie folią na okres 7 dni, - przykrycie włókniną i utrzymanie jej w stanie wilgotnym w ciągu, co najmniej 7 dni. Nie dopuszcza się żadnego ruchu pojazdów i maszyn po betonie cementowym w pierwszych 7 dniach po wykonaniu.

Nawierzchnia bieżni:

Nawierzchnia typu natrysk jest nawierzchnią przepuszczalną dla wody, składającą się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej (natryskowej). Warstwa nośna stanowi mieszaninę granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bez spoinowo, przy pomocy dedykowanego urządzenia. Warstwę nośną pokrywa się warstwą użytkową (system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM). Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Bieżnia od strony wewnętrznej na wirażach wyposażona w krawężniki lekkoatletyczne certyfikowane o wysokości 0,05-0,065 m i szerokości w przedziale 0,05-0,25 m)

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

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, w oparciu o przepisy zawodów (International Association of Athletics Federations – Competition Rules 2018-2019) i zamieszczony na stronie IAAF „IAAF 400 Metre Standard Track, Marking Plan” w projekcie wyznaczono miejsc startu dla dystansów: 60m, 100m, 200m, 400m, 800m, 1 500m, 3 000m, 5 000m, 10 000m, oraz 150m 300m i 600m.

Przy wyznaczaniu i malowaniu linii startu dla poszczególnych dystansów należy opierać się wytycznych zamieszczonych na stronie Komisji Obiektów i Urzędzeń PZLA w zakładce „Oznaczenie Stadionu Lekkoatletycznego” (<https://pzla.pl/aktualnosci/13542-oznaczenia-obiektow-lekkoatletycznych-2023-v1>) oraz wytycznych przedstawionych poniżej.

Wszystkie linie ograniczające tory, łącznie z wewnętrzną linią bieżni, na której będzie na wirażach zamontowany krawężnik lekkoatletyczny który stanowi wyznacznik pierwszego toru, są koloru białego o szerokości 5 cm. Linie

torów do biegu 100 m są przedłużone 2,00 m w strefie 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 1,17m. 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. 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 ustawić pacholki. W Polsce na stadionach o obwodzie 400m przy usytuowaniu linii mety dokładnie na końcu prostej/początku wirażu należy namalować kwadraty w kolorze zielonym (identycznym jak linie zejścia dla biegu na 800m) w miejscach takiego przejścia: przy linii startu na 200 m, na przedłużeniu linii zejścia dla 800 m. Linie startu dla określonych dystansów, na poszczególnych torach bieżni dla biegów rozgrywanych całkowicie (60m, 100m, 200m, 400m, 150m, 300m oraz 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 i 600m w którym zawodnicy biegną po torach tylko część dystansu, maluje się liniami koloru białego z 40 cm zielonym pasem w środku.

Linie startu w sztafecie 4x400 m, gdzie zawodnicy również biegną 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 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. 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 100m i 4 x 400m. W przypadku biegu sztafetowego 4x100 m, wyznacza się strefę zmian 30 m, liniami szerokości 5 cm: – początek strefy zmian i koniec strefy zmian – liniami koloru żółtego o kształcie jedynek o długości 110 cm na początku strefy (w miejscu wyznaczanego dotychczas początku dobiegu) i odwróconej jedynek o długości 110 cm na końcu strefy zmian (patrząc 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. Długość strefy zmian dla sztafety 4 x 400 m i dłuższych oraz dla trzeciej zmiany sztafety 100-200-300-400 m wynosi 20 m. Dla biegów sztafetowych 4x400 m, linie strefy zmian wyznaczamy liniami koloru niebieskiego: dla początku i końca I (pierwszej) strefy zmian liniami o kształcie jedynek i odwróconej jedynek 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 jedynek i odwróconej jedynek).

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 linią 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.

Skocznia do skoku w dal.

Długość rozbiegu – mierzona od miejsca odbicia (linii odbicia) do początku rozbiegu – wynosi 40,00m długość skoczni dla skoku w dal 50 m (rozbieg 40 m + 10 m odległość od belki odbicia do dalszego końca zeskoczni. Rozbieg należy wyznaczyć białymi liniami o szerokości 5 cm, malowanymi na zewnątrz rozbiegu. Nachylenie boczne rozbiegu 1:100 (1,0 %), nachylenie podłużne w dół (spadek) w kierunku biegu zawodnika nie może przekroczyć 1:1000 (0,1 %). Nachylenie podłużne 0,1 % musi być również zachowane dla różnicy poziomów belek do odbicia i poziomu bliższego i dalszego narożnika zeskoczni. Odbicie w skoku w dal powinno nastąpić z belki zagłębionej w rozbiegu, której poziom musi być równy z poziomem rozbiegu i zeskoczni. Krawędź belki bliższa zeskoczni nazywa się linią odbicia. Belka do odbicia powinna być wykonana z drewna lub innego sztywnego materiału i być białego koloru. Jej długość to $1,22\text{ m} \pm 0,01\text{ m}$, szerokość $200\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ i grubość nie więcej niż 100 mm. Bezpośrednio za linią odbicia powinna być zainstalowana listwa z wkładką plastelinową o szerokości $100\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ i długości $1,22\text{ m} \pm 0,01\text{ m}$ z drewna lub innego sztywnego materiału w kolorze kontrastującym z belką do odbicia. Linia odbicia powinna znaleźć się w odległości 2,0 m od bliższego końca zeskoczni. Szerokość zeskoczni 2,75 m. Długość zeskoczni 8,00 m. Wypełnienie zeskoczni stanowi piasek rzeczny płukany o frakcji 0-2 mm o warstwie grubości od 30 cm do 50 cm w środku skoczni. Pod warstwą nawierzchniową zaprojektowano warstwę odsączającą 10-30 cm żwiru frakcja 5 – 20mm. Obrazienia zeskoczni z obrzeży betonowych 6cm x 20cm x 100cm osadzonych na poduszce betonowej, zabezpieczonych od góry nakładką gumową.

Konieczne jest również zapewnienie minimum 5-metrowej strefy bezpieczeństwa za zeskocznia, celem umożliwienia bezpiecznego wyhamowania tym skoczkom, którzy ostatecznie zrezygnowali z oddania skoku przebiegając jedynie przez zeskocznia.

Odległość wewnętrznej krawędzi zeskoczni (piaskownicy) od zewnętrznej krawędzi rozbiegu, która musi wynosić 0,715m przy zeskoczni szerokości 2,75m

RZUTNIA DO PCHNIĘCIA KULĄ

Rzutnia do pchnięcia kulą składa się z koła, progu i sektora rzutów. Rzutnia zlokalizowana w zakolu bieżni i boiska. Koło o średnicy $2,135\text{ m} \pm 5\text{ mm}$. Powierzchnia wewnątrz koła powinna być wykonana z betonu B 25. Powinna być pozioma, równa i znajdować się 1,4 cm – 2,6 cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy (wykonanej z taśmy stalowej, co najmniej 6 mm grubości i minimum 60 mm wysokości). Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni sektora rzutów i nie może być nią pokryta. Na środku koła powinna być zainstalowana metalowa rurka o średnicy 4 mm. Na potrzeby odwodnienia koła należy wykonać 3-4 otwory odwadniające o średnicy 15-20 mm. Powinny być zlokalizowane bezpośrednio przy obręczy, poza zasięgiem progu, najlepiej po 2 symetrycznie w przedniej i tylnej części koła. Do koła powinien być zamontowany próg (mający kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy). Próg powinien być wykonany z drewna zgodnie z wymaganiami przepisów (szerokość od 11,2 cm do 30 cm z cięciwą o długości $1,21\text{ m} \pm 0,01\text{ m}$ o promieniu takim samym jak koło i wysokości $10\text{ cm} \pm 0,2\text{ cm}$) w stosunku do poziomu wewnętrznej powierzchni koła. Sektor rzutów o minimalnej długości 20,00m. Sektor rzutów w pchnięciu kulą jest ograniczony liniami szerokości 5 cm, tworzącymi kąt $34,92^\circ$, wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi progu (w odległości 10 m od środka koła odległość między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów powinna wynosić 6,00 m, w odległości 15m powinna wynosić 9m, a w odległości 20m powinna wynosić 12,00m). Maksymalne całkowite nachylenie sektora rzutów w dół w kierunku pchnięcia w jakimkolwiek punkcie nie może przekraczać 1:1000 (0,1%)". Sektor rzutów rzutni do pchnięcia kulą o nawierzchni mineralnej z mączki ceglanej. Przy projektowaniu sektora rzutów w zakolu z nawierzchni mineralnej można wzdłuż linii sektora rzutów zaplanować pas około 1,00m szerokości z każdej strony, w którym ustawia się tablice oznaczające orientacyjną odległość rzutów.

5. WYKAZ SPRZĘTU

Poniższy wykaz stanowi propozycję sporządzoną w oparciu o wytyczne PZLA i nie jest wiążący dla Inwestora.

Ostateczną decyzję o ilości i typie sprzętu planowanego do zakupu w ramach projektu podejmie Inwestor po konsultacji z miejscowym środowiskiem sportowym.

KONKURENCJE BIEGOWE:

- pałeczki sztafetowe (komplet - 9 sztuk w różnych kolorach), z certyfikatem IAAF,
- bloki startowe z czujnikami i głośnikami 2 komplety (po 5 szt.), 1-szy komplet na starcie 400m, 2-gi komplet na starcie 100 m z przenoszeniem na start 200 m - z certyfikatem IAAF,
- dzwonek do sygnalizacji ostatniego okrążenia,
- pistolety dla startera i starterów odwołujących (do falstartów) - 2 sztuki (amunicja 9mm)
- podium dla startera z ekranem,
- urządzenie do automatycznego pomiaru czasu
- stopery - 5 sztuk,
- wiatromierz elektroniczny z aktualną legalizacją,
- tablice na tory do sygnalizacji falstartów – 2 komplety z numerami 1-4,
- tablica informacyjna na mecie do informowania o uzyskanych czasach,
- tablica informacyjna na mecie do informowania o liczbie okrążeń,
- tablica informacyjna do informowania o prędkości wiatru przy wiatromierzu,
- taśma samoprzylepna kolorowa do oznaczania przez zawodników punktów kontrolnych w biegach sztafetowych i dla sędziów torowych - 2-3 rolki,
- krzeselka turystyczne dla sędziów torowych – 12 sztuk,
- chorągiewki dla sędziów torowych (1 biała dla Kierownika Torowych oraz 11 żółtych),
- pacholki lub chorągiewki o minimalnej wysokości 20 cm (co najmniej 30 sztuk) do zaznaczenia linii zejść lub wyznaczenia trasy biegu czy chodu na bieżni,
- małe pacholki lub słupki (o podstawie 5 cm x 5 cm) nie wyższe niż 15 cm, w zalecanej kolorze - różnym od linii torów i linii zejścia dla zaznaczenia miejsc zejścia z torów w biegu na 800 m i w biegu sztafetowym 4x400 m,
- tablica do informowania zawodników o liczbie czerwonych kartek w chodzie sportowym,
- 2 stoliki i 2 krzesła z oparciem dla komisji sędziowskiej i obsługi wiatromierza ewentualnie 2 sztywne podkładki dla notowania wyników i 2 krzeselka turystyczne dla obsługi wiatromierza,
- koszyki na ubiory zawodników – 2 komplety po 8 sztuk,
- radiotelefon lub inny system łączności Startera z Komisją Biegową.

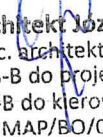
SKOK W DAL K i M

- belka do odbicia
- 2 wkładki z plasteliną, zgodne z aktualnymi przepisami IAAF obowiązującymi od 2021r. + szpachelka do jej wyrównywania,
- deska (listwa) do orientacyjnej oceny długości skoku (ułożona wzdłuż zeskocznii),
- taśma do pomiaru długości skoków (metalowa lub z włókna szklanego)
- w skoku w dal minimum 10 m,
- taśma miernicza do odmierzania rozbiegu minimum 20 m,
- znaczniki dla zawodników do ustawiania obok rozbiegu (minimum 15 sztuk) różnego kształtu i kolorów,
- 2 znaczniki oznaczające położenie belki (w kształcie daszków, sześciątów lub ostrosłupów),
- chorągiewki: biała, czerwona (+ żółta dla dodatkowej sygnalizacji upływających ostatnich 15 sekund upływającego czasu próby),
- stolik + 1 krzesło z oparciem dla komisji sędziowskiej ewentualnie sztywna podkładka dla notowania wyników i krzeselko turystyczne dla notującego wyniki,
- 4 krzeselka turystyczne dla sędziego głównego, sędziów dokonujących pomiaru odległości i obsługującego tablicę informacyjną,
- znacznik do zaznaczania śladu (długości) skoku,
- znaczniki RP, RE, RS do ustawienia obok deski z odległościami,
- tablica informacyjna do podawania wyników (numer próby, numer zawodnika, uzyskany wynik), minimum 2 rzędowa;
- urządzenie do wyrównywania piasku w zeskocznii,

PCHNIĘCIE KULĄ K i M

- próg do pchnięcia kulą (o ile nie jest zamontowany na stałe), zgodny z aktualnymi przepisami zawodów obowiązującymi od 2003 roku, z certyfikatem IAAF,
- kule o odpowiednim dla danej kategorii wiekowej ciężarze (z certyfikatem IAAF) - po 3 sztuki w różnych średnicach dopuszczonych przepisami IAAF:

- MĘŻCZYŹNI: – seniorzy – 7,26 kg
– juniorzy starsi (18-19 lat) – 6,00 kg
– juniorzy młodsi (16-17 lat) – 5,00 kg
– młodzicy – 5,00 kg
– chłopcy starsi – 4,00 kg
KOBIECY: – kobiety i juniorki starsze – 4,00 kg
– juniorki młodsi (16-17lat) – 3,00 kg
– dziewczęta starsze – 2,00 kg
-znaczniki dla zawodników do ustawiania na ziemi bezpośrednio za kołem do rzutu lub w jego sąsiedztwie (minimum 15 sztuk) różnego kształtu i kolorów,
- stojak na kule (minimum dla 5 kul),
- komplet znaczników odległościowych do oznaczania orientacyjnej odległości
- co 1,0 m do pchnięcia kulą (minimum 4 łuki na odpowiednich odległościach uzależnionych od poziomu startujących zawodniczek/zawodników) w granicach 12-20m, ustawione wzdłuż sektora po obydwóch stronach przy zakończeniach łuków,
- taśma miernicza do pomiaru długości rzutów (metalowa lub z włókna szklanego) - minimum 25 m,
- taśma parczana szerokości 5 cm do wyznaczania sektora rzutów oraz 4 łuków do orientacyjnej oceny odległości rzutów (minimum 120 m),
pojemnik na talk (magnezję) do smarowania rąk,
- chorągiewki: biała, czerwona (+ żółta dla dodatkowej sygnalizacji upływających ostatnich 15 sekund czasu próby),
- stolik + 1 krzesło z oparciem dla komisji sędziowskiej ewentualnie sztywna podkładka dla notowania wyników i krzesło turystyczne,
- 3 krzesła turystyczne dla sędziego głównego, sędziego trzymającego taśmę przy kole i obsługującego tablicę informacyjną,
- znacznik do zaznaczania długości rzutu (2 sztuki),
- tablica informacyjna do podawania wyników (numer próby, numer zawodnika, uzyskany wynik), minimum 2 rzędowa,
- kreda mielona do wyznaczania linii z mączki ceglanej lub z mączki kortowej sektora rzutów,



Mgr inż. architekt Józef Gracka
upr. w spec. architektonicznej
Nr 125/81 B-B do projektowania
Nr 166/83 B-B do kierowania
MP-0206 MAP/BO/0016