

## SPIS ZAWARTOŚCI

### Część opisowa

1. Przedmiot Inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Roboty rozbiórkowe
6. Warunki gruntowe na terenie objętym opracowaniem
7. Rozwiązania techniczne poszczególnych obiektów
  - 7.1 Bieżnia okrężna wraz z bieżnią prostą
  - 7.2 Boisko do piłki nożnej
  - 7.3 Boisko do siatkówki plażowej
  - 7.4 Skocznia do skoku w dal
  - 7.5 Skocznia do skoku wzwyż
  - 7.6 Rzutnia do pchnięcia kulą
  - 7.7 Piłkochwyty
  - 7.8 Ogrodzenie terenu
  - 7.9 Zaplecze sanitarno-szatniowe
    - 7.6.1. Program funkcjonalny budynku
    - 7.6.2. Warunki posadowienia budynku.
    - 7.6.3. Zestawienie powierzchni budynku
    - 7.6.4. Rozwiązania techniczne zaplecza sanitarno – szatniowego
  - 7.10 Naturalna ścieżka zdrowia
  - 7.11 Trybuny
  - 7.12 Ściana oporowa
  - 7.13 Winda dla niepełnosprawnych
  - 7.14 Monitoring
  - 7.15 Tereny utwardzone z kostki betonowej
  - 7.16 Zieleni i mała architektura
  - 7.17 Wyposażenie stadionu – wykaz sprzętu

### Część rysunkowa

1. Zagospodarowanie terenu – rys. nr PW01
2. Rozmieszczenie obiektów sportowych – rys. nr PW02
3. Boisko do piłki nożnej – PW03
4. Rzutnia do pchnięcia kulą – PW04
5. Skocznia do skoku wzwyż – PW05
6. Boisko do piłki plażowej – PW06
7. Przekroje przez nawierzchnie I-I, II-II – PW07
8. Przekroje przez nawierzchnie III-III, IV-IV, V-V – PW08
9. Przekroje przez nawierzchnie VI-VI, VII-VII – PW09
10. Niweleta ciągu pieszo-jezdnego – PW10
11. Projektowane ogrodzenie terenu z bramą przesuwaną – PW11
12. Projektowane ogrodzenie terenu w rejonie sieci ciepłowniczej – PW12
13. Projektowany piłkochwyty – PW13
14. Rzut i widok trybuny i schodów – PW14
15. Przekrój przez schody skrajne przy trybunie – PW15
16. Przekrój przez trybunę – PW16
17. Przekrój przez schody żelbetowe – PW17

18. Zbrojenie schodów żelbetowych – PW18
19. Rzut i widok murów oporowych – PW19
20. Przekroje przez schody żelbetowe i mury oporowe – PW20
21. Zbrojenie schodów żelbetowych i murów oporowych – PW21
22. Budynek sanitarno – szatniowy. Elewacje – PW22
23. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut fundamentów – rys. nr PW23
24. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut parteru – rys. nr PW24
25. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut stropu – rys. nr PW25
26. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut więźby dachowej – rys. nr PW26
27. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut dachu – rys. nr PW27
28. Budynek sanitarno – szatniowy. Przekrój – rys. nr PW28
29. Budynek sanitarno – szatniowy. Zestawienie stolarki – PW29
30. Budynek sanitarno – szatniowy. Detale – PW30

Załączniki:

1. Wykaz stali

## **Część opisowa**

### **1. Przedmiot Inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest dokumentacja projektowa budowy:

- bieżni okrężnej wraz z bieżnią prostą o nawierzchni poliuretanowej
- boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej
- boiska do piłki plażowej
- skoczni do skoku w dal
- skoczni do skoku wzwyż
- rzutni do pchnięcia kulą
- piłkochwyty
- terenów utwardzonych z kostki betonowej
- zaplecza sanitarno – szatniowego
- trybun
- ściany oporowej
- windy dla niepełnosprawnych
- ścieżki zdrowia
- elementów małej architektury
- schodów terenowych
- ogrodzenia terenu
- odwodnienia boiska i bieżni
- oświetlenia kompleksu
- instalacji monitoringu

### **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- założenia funkcjonalne Inwestora
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- warunki techniczne i uzgodnienia z gestorami sieci
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy

### **3. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się:

- budynek szkoły
- bieżnia okrężna o nawierzchni żużlowej wraz z ogrodzeniem
- boisko do piłki nożnej z trawy naturalnej
- utwardzenie terenu z asfaltobetonu
- instalacja oświetlenia utwardzenia terenu

Dostęp do działki, na której zlokalizowane są powyższe obiekty zapewniony jest bezpośrednio z drogi publicznej (ul. Klonowej) istniejącym wjazdem.

### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Elementy zagospodarowania przewidziane do rozbiórki:

- bieżnia okrężna o nawierzchni żużlowej
- boisko do piłki nożnej z trawy naturalnej
- ogrodzenie bieżni

- utwardzenie terenu z asfaltobetonu
- instalacja oświetlenia utwardzenia terenu
- trybuna z płyt betonowych
- schody żelbetowe

Inwestycja obejmuje budowę:

- bieżni okrężnej 4-torowej o długości toru 400,00m wraz z 6-torową bieżnią prostą o długości biegu 100m o nawierzchni poliuretanowej
- boiska do piłki nożnej o nawierzchni ze sztucznej trawy o wymiarach pola gry 60m x 100m
- boiska do piłki plażowej o nawierzchni z piasku o wymiarach pola gry 15m x 24m
- skoczni do skoku w dal o wymiarach zeskokcni 4,02m x 8,00m
- skoczni do skoku wzwyż o promieniu rozbiegu 15,00m
- rzutni do pchnięcia kulą
- piłkochwytywów o wysokości 6,0m
- terenów utwardzonych z kostki betonowej o gr. 6cm i 8 cm
- budynku zaplecza sanitarno – szatniowego
- trybun z kostki betonowej z siedziskami wykonanymi z deski kompozytowej
- ściany oporowej o wysokości ponad poziom terenu 1,10 – 1,60 m
- windy dla niepełnosprawnych zapewniającej dostęp osobom niepełnosprawnym do całego kompleksu
- ścieżki zdrowia
- elementów małej architektury
- schodów terenowych
- odwodnienia boiska oraz bieżni wraz z odprowadzeniem wody opadowej do skrzynek rozsączających
- oświetlenia boisk oraz terenu
- instalacji monitoringu

Dokładna charakterystyka obiektów wg projektu architektoniczno-budowlanego.

Szczegóły przyjętych rozwiązań zostały przedstawione w projekcie wykonawczym.

W związku z istniejącymi kolizjami instalacji doziemnych należy wykonać przebudowę instalacji zgodnie z projektami wykonawczymi zatwierdzonymi przez gestorów sieci uzbrojenia terenu.

Inwestycja jest zgodna z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, wg których możliwa jest realizacja funkcji z zakresu sportu, ochrony zdrowia lub kultury.

## **5. Roboty rozbiórkowe**

W ramach przedsięwzięcia planowane są roboty w zakresie rozbiórki istniejącej bieżni okrężnej wraz z istniejącymi obrzeżami. Należy również rozebrać istniejące stalowe ogrodzenie bieżni.

Do rozbiórki przewidziano również istniejące utwardzenie terenu o nawierzchni z asfaltobetonu wraz z demontażem instalacji oświetlenia w/w placu.

W ramach przedmiotowego zadania należy przeprowadzić wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi elementami zagospodarowania terenu. Drzewa i krzewy występują wzdłuż istniejącego ogrodzenia bieżni (pojedyncze sztuki) oraz kolidują z projektowaną bieżnią od strony wschodniej oraz projektowanym ogrodzeniem terenu od strony północnej na całej jego długości.

Uzyskany materiał rozbiórkowy należy zutylizować przekazując go odpowiedniej jednostce posiadającej uprawnienia do utylizacji odpowiedniego rodzaju odpadów.

## **6. Warunki gruntowe na terenie objętym opracowaniem**

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono proste warunki gruntowe.

Na terenie objętym opracowaniem od powierzchni badanego terenu rozpoznano kolejno: nasyp niekontrolowany stanowiący grunt niebudowlany, grunty mało spójne (piaski zaglinione) w stanie twar doplastycznym stanowiące grunt budowlany, grunty sypkie (żwiry, pospółki, piaski drobne, średnie i grube).

Strefa przemarzania wynosi 1,4 m ppt.

Warunki gruntowe ze wskazaniem głębokości zalegania poszczególnych warstw gruntów przedstawiono w kartach otworów.

## **7. Rozwiązania techniczne poszczególnych obiektów**

### **7.1. Bieżnia okrężna wraz z bieżnią prostą**

Zaprojektowano bieżnię okrężną czterotorową o długości nominalnej 400,0 m wraz z sześciotorowym odcinkiem prostym o długości 110 m. Bieżnia składa się z dwóch prostych oraz dwóch wiraży o takich samych promieniach.

Konstrukcja podbudowy bieżni:

- 3cm- asfaltobeton zamknięty – beton asfaltowy AC5S, AC8S lub AC11S
- 4cm - asfaltobeton częściowo zamknięty – beton asfaltowy AC11W lub AC16W
- 4cm - kruszywo łamane 0-31,5mm
- 12cm - kruszywo łamane 31,5-60mm
- geowłóknina
- min. 25cm - kruszywo naturalne z 30% dodatkiem kruszywa łamanego

Koryto należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Wymagana wartość zagęszczenia gruntu rodzimego  $I_d=1,0$ . Bieżnię należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu. Obrzeża należy bezwzględnie pokryć nawierzchnią poliuretanową.

Wewnątrz i na zewnątrz bieżni należy zachować 1m strefę bezpieczeństwa, w której nie mogą znajdować się żadne elementy stałe np. słupki ogrodzenia, lampy oświetleniowe itp. oraz odkryte elementy wykonane z betonu, na których upadek stwarza niebezpieczeństwo kontuzji zawodnika.

Na przygotowanej zgodnie z warunkami STWiOR podbudowie należy zamontować nawierzchnię poliuretanową typu „sandwich”.

Bezwzględnie przed rozpoczęciem wykonywania nawierzchni poliuretanowej:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- równość podbudowy musi być zgodna z zaleceniami producenta systemu,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łata 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Podbudowa powinna być uwałowana w taki sposób, aby nie następowało wykruszenie się warstwy górnej. Podbudowa asfaltobetonowa powinna być odpowiednio wyprofilowana, a jej spadki podłużne i poprzeczne powinny umożliwić ułożenie nawierzchni o spadkach zgodnych z przepisami IAAF. Nachylenie poprzeczne bieżni powinno wynosić do 1%, a nachylenie podłużne, mierzone w kierunku biegu 0,1%.

Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Podbudowa asfaltobetonowa wymaga impregnacji, która ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej. Impregnację wykonuje się ręcznie – za pomocą wałka, lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem.

Nawierzchnia sportowa bez-spoinowa, poliuretanowo - gumowa, typu „sandwich” o grubości min. 13mm potwierdzonej w certyfikacie produktowym IAAF, nieprzepuszczalna dla wody, do użytkowania w butach z kolcami, wykonywana bezpośrednio na placu budowy. Składa się z dwu warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, rozbiegów konkurencji technicznych zawodów na obiektach lekkoatletycznych.

Nawierzchnia dostarczana jest w postaci komponentów poliuretanowych, przechowywanych w beczkach oraz gumowego granulatu pakowanego w worki. Układanie warstwy elastycznej odbywa się poprzez nałożenie przygotowanej na terenie budowy mieszanki z granulatu gumowego o granulacji 1-4mm, zmieszanego z lepiszczem poliuretanowym. Proces przygotowania mieszanki powinien odbywać się w określonych przez producenta nawierzchni proporcjach. Grubość maty z granulatu gumowego powinna wynosić ok. 10mm. Po wykonaniu warstwy z granulatu gumowego należy ją zaszpachlować. Do szpachlowania stosuje się zgodną z systemem nawierzchni masę poliuretanową. Po zakończeniu procesu wiązania masy szpachlowej przystępuje się do wykonania ostatniej warstwy nawierzchni: wylewki poliuretanowej z granulatem EPDM, o granulacji 1-4 mm, który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Po utwardzeniu systemu, nadmiar granulatu należy zebrać. Masa poliuretanowa stosowana do wykonania wylewki posiada barwę zgodną z docelowym kolorem nawierzchni. Po ręcznym rozprowadzeniu masy poliuretanowej następuje ręczne rozsypanie granulatu gumowego EPDM, w kolorze zgodnym z kolorem docelowym nawierzchni. W ostatnim etapie następuje malowanie linii przy użyciu specjalistycznej maszyny bądź sprężarki.

Wyklucza się wykonanie nawierzchni typu natryskowego tzw. „spray coat”.

Nawierzchnia powinna mieć parametry mieszczące się w przedziałach opisanych poniżej:

1. Grubość: min 13 mm
2. Wytrzymałość na rozciąganie: 0,56 – 0,70 Mpa
3. Wydłużenie przy rozciąganiu: 44 - 58 %
4. Współczynnik tarcia: 0,50 – 0,55
5. Odkształcenie pionowe 23°C: 1,7 – 1,9
6. Pochłanianie wstrząsów w temp. 23°C: 36 – 38

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana poniżej:

Parametr wartości w mg/l

DOC - po 24h ≤ 46

ołów (Pb) maks. 0,001

kadm (Cd) maks. 0,0002

chrom (Cr) maks. 0,001

chrom VI (CrVI) maks. 0,008

rtęć (Hg) maks. 0,001

cynk (Zn) maks. 0,22

cyna (Sn) maks. 0,02

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni, które Wykonawcy są zobowiązani dołączyć do oferty:

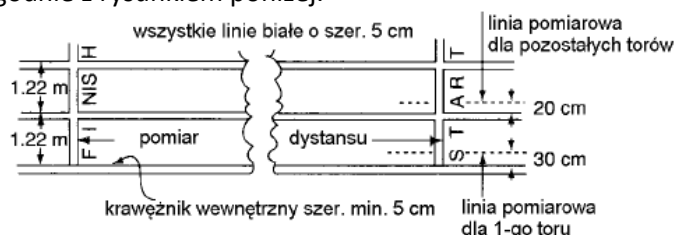
1. Aktualny certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię.
2. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z regulacjami IAAF, wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego IAAF, potwierdzający w/w określone parametry.
3. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z PN-EN 14877:2014 potwierdzający pozostałe niewyszczególnione powyżej parametry.

4. Atest Higieniczny PZH lub równoważny.
5. Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium potwierdzające wymagane minimalne zawartości metali ciężkich.
6. Kompletny raport z badań WWA dla oferowanego produktu, wykonany przez niezależne akredytowane laboratorium określający kategorię.
7. Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych.
8. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji.
9. Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej wielkości min. 10 x 10 cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu.

Poza dokumentami wymienionymi powyżej zalecane jest również żądanie przez Inwestora przedstawienia dokumentów dot. wymaganego doświadczenia w zakresie budowy stadionów lekkoatletycznych i instalowania oferowanego systemu nawierzchniowego:

- wystawionych dla wykonawcy poświadczenia w zakresie wykonania w ciągu ostatnich 5 lat minimum dwóch pełnowymiarowych stadionów lekkoatletycznych (bieżni okrężnych o obwodzie 400m, z minimalną liczbą 6/8 lub 4/6 torów na okrężnej i na prostej, oraz będących w zakresie przedmiotowej dokumentacji projektowej rozbiegi, skocznie oraz rzutnie), na których zainstalowano oferowany rodzaj nawierzchni, jakie uzyskają certyfikat IAAF lub Świadectwo PZLA.

Pomiarów bieżni należy dokonywać w odległości 30 cm od krawężnika, a gdy brak jest krawężnika, w odległości 20 cm od linii oznaczającej wewnętrzną granicę bieżni. Dystans biegu należy mierzyć od krawędzi linii startu dalszej od linii mety do krawędzi linii mety bliższej linii startu. Powyższe czynności należy przeprowadzać zgodnie z rysunkiem poniżej.



Wszystkie linie ograniczające tor – 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.

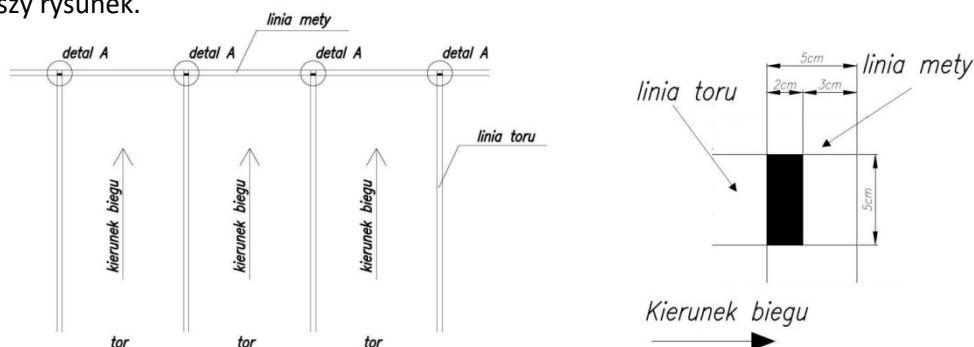
Przy malowaniu linii torów należy uwzględnić przepis, że w szerokość toru jest wliczana tylko linia po prawej stronie każdego toru, tym samym odległość między malowanymi liniami wynosi 1,17 m. Wewnętrzna linia bieżni, musi być wymalowana z uwagi na fakt, że krawężniki są często demontowane po zakończeniu 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 pachotków lub chorągiewek, gdy na stadionie nie zamontowano krawężników, lub gdy zamontowane krawężniki zostały czasowo zdemontowane na określonym odcinku bieżni.

Na bieżni należy wymalować wszystkie, wymagane przez PZLA na dzień realizacji zadania, linie startów konkurencji biegowych zgodnie z wytycznymi określonymi przez Komisję Obiektów i Urządzeń, dostępnymi na stronie internetowej [www.pzla.pl](http://www.pzla.pl). Należy również zgodnie z tymi wytycznymi wymalować wszystkie linie i znaczniki pomocnicze, tj. znaczniki ustawienia płotków, linie zejść, linie stref zmian, znaczniki przejścia prostej w wiraż i wirażu w prostą.



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.

Przy malowaniu linii mety nie należy zapominać o dokładnym wyznaczeniu i zaznaczeniu przecięcia linii wyznaczających tor z linią mety, umożliwiające potwierdzenie, że kamera jest prawidłowo zainstalowana na linii mety oraz zapewniony jest łatwy odczyt obrazu z fotofinisu. Przecięcia te powinny być pomalowane na czarno w odpowiedni wzór (zwykle stosuje się prostokąt). Każdy taki wzór musi całkowicie mieścić się w przecinających się liniach i znajdować się nie dalej niż 2 cm od granicy linii finiszowej, ale też jej nie przecinać (nie wychodzić poza nią). Sposób wyznaczenia tych linii przedstawia poniższy rysunek.



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 pierwszego 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 drugiego 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.

Oznakowanie numerów torów na początku bieżni prostej (przed linią startu na 100 m) 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.

Pełne dane techniczne dotyczące konstrukcji bieżni, rozmieszczenia i znakowania są zawarte w podręczniku urządzeń lekkoatletycznych IAAF (IAAF Track and Field Facilities Manual 2008).

Kolorystyka bieżni zgodnie z częścią graficzną opracowania.



## **7.2. Boisko do piłki nożnej**

Zaprojektowano boisko do piłki nożnej o wymiarach pola gry 60m x 100m o nawierzchni ze sztucznej trawy z wypełnieniem piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym EPDM układanej na macie elastycznej oraz podbudowie z kruszywa kamiennego. Technologia produkcji sztucznej trawy – tkanie lub taftowanie (igłowanie). Rodzaj spodu trawy – latex, PU lub PP/PE. Nawierzchnia układana na macie elastycznej, prefabrykowanej - shockpad (nie akceptowane są maty typu e-layer z czarnego granulatu SBR).

Konstrukcja podbudowy boiska do piłki nożnej:

- 2 cm - miąż kamienno 0-4mm
- 5 cm - kruszywo łamane 0-31,5mm
- 15 cm - kruszywo łamane 31,5-63mm
- geowłóknina
- min. 20cm - kruszywo naturalne z 30% dodatkiem kruszywo łamanego

Koryto należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Wymagana wartość zagęszczenia gruntu rodzimego  $I_d=1,0$ . Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości ok. 0,5% zgodnie z częścią rysunkową.

Koryto należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Wymagana wartość zagęszczenia gruntu rodzimego  $I_d=1,0$ . Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości ok. 0,5% zgodnie z częścią rysunkową.

Na przygotowanej zgodnie z warunkami STWiOR podbudowie zaprojektowano wykonanie nawierzchni ze sztucznej trawy o minimalnych parametrach technicznych:

1. Typ włókna: Kombinacja trzech rodzajów włókien w jednym pęczku., mix monofil i fibryl
2. Wysokość włókna: min. 45 mm, nie więcej niż 50mm
3. Grubość włókna (monofil): min. 320 mikronów
4. Dtex: min. 18 100
5. Gęstość włókien: min. 140 000 włókien/m<sup>2</sup>
6. Ilość pęczków/m<sup>2</sup>: min. 10 000
7. Odporność na wyrywanie pęczków po starzeniu: min. 50 N
8. Całkowita waga nawierzchni: min. 2 800 gr/m<sup>2</sup>
9. Ilość cykli Lisport- odporność na zużycie (na jedno z włókien): 140 000 cykli Lisport
10. Wypełnienie nawierzchni: granulaty gumowy EPDM
11. Minimalna grubość maty elastycznej typu shockpad: 20 mm

Wykaz oświadczeń lub dokumentów potwierdzających spełnianie powyższych warunków jakościowych, dotyczące nawierzchni z trawy syntetycznej, które należy dołączyć do oferty:

1. Raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium rekomendowane przez FIFA (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanego systemu nawierzchni (trawa, mata, zasyp EPDM), potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu min. Quality oraz potwierdzający posiadanie wszystkich parametrów technicznych nie gorszych od wymaganych (dostępny na [www.FIFA.com](http://www.FIFA.com)).
2. Badanie na zgodność z normą EN 15330-1:2013 w celu potwierdzenia pozostałych parametrów poza minimalnymi wymaganiami dotyczącymi oferowanego systemu nawierzchni (trawa, mata, zasyp EPDM).
3. Posiadanie przez producenta sztucznej trawy statusu Licencjobiorcy FIFA (FIFA Licensee).
4. Raport z badań potwierdzający wynik testu Lisport dla jednego z włókien, ilość cykli: min. 140 000.
5. Certyfikat FIFA Quality PRO (wg FIFA Manual 2015) na oferowany system (trawa, mata, zasyp EPDM).

6. Atest PZH na nawierzchnię sztuczna trawa.
7. Atest PZH na wypełnienie EPDM.
8. Karta techniczna potwierdzona przez producenta, zawierająca szczegółową charakterystykę i parametry techniczne nawierzchni ze sztucznej trawy.
9. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
10. Próbką trawy syntetycznej o wym. 20x30 cm.
11. Próbką granulatu gumowego EPDM w ilości 200 gr.

Należy wykonać nawierzchnię z trawy syntetycznej, której parametry techniczne będą gwarantowały ich niezmiennosc oraz bezproblemowosc użytkowania w temperaturach powietrza do -15°C. Należy zastosować odpowiednią do w/w wymogów nawierzchnię z trawy syntetycznej, której gwarancja nie będzie ograniczona użytkowaniem w temperaturach do -15°C.

Boisko należy wyposażyć w dwie bramki do piłki nożnej o wymiarach 7m x 2m o konstrukcji aluminiowej montowane w tulejach. Profil słupków bramek owalny. Lokalizacja bramek zgodnie z częścią rysunkową.

### **7.3. Boisko do siatkówki plażowej**

Zaprojektowano boisko do siatkówki plażowej o wymiarach 15m x 24m o nawierzchni z przesianego i płukanego piasku frakcji 1-3 mm o grubości min. 40cm. Warstwę piasku odseparować od gruntu rodzimego geowłókniną F200.

Koryto należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Wymagana wartość zagęszczenia gruntu rodzimego  $I_d=1,0$ . Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą systemowych obrzeży polimerobetonowych 6x30x100cm z zakotwioną fabrycznie ochroną krawędzi z tworzywa sztucznego układanych na ławie z oporem z betonu C12/15. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu. Wokół boiska należy wykonać łapacze piasku. Konstrukcja łapaczy zgodnie z częścią graficzną opracowania. Na zewnątrz łapaczy należy również zastosować systemowe obrzeża polimerobetonowe 6x30x100cm z zakotwioną fabrycznie ochroną krawędzi z tworzywa sztucznego.

Boisko należy wyposażyć w zestawy do siatkówki wraz z siatką z antenkami, słupki aluminiowe z regulacją wysokości zawieszenia siatki oraz stanowisko sędziowskie. Słupki montowane w tulejach.

W ramach zadania należy również dostarczyć taśmy parciane do wyznaczania pola gry.

### **7.4. Skocznia do skoku w dal**

W południowo – wschodniej części kompleksu zaprojektowano dwuścieżkową dwustronną skocznie do skoku w dal i trójskoku.

Konstrukcja podbudowy rozbiegów skoczni identyczna jak dla bieżni. Na rozbiegach należy wykonać nawierzchnię poliuretanową typu „sandwich” o parametrach jak dla nawierzchni bieżni. Na nawierzchni wyznaczyć rozbiegi o szerokości 1,22m farbą do linii. Lokalizacja rozbiegów zgodnie z częścią graficzną opracowania.

W rozbiegach skoczni należy zamontować belki do skoku w dal i trójskoku, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Belkę do skoku w dal należy zamontować w odległości 1 – 3m od krawędzi zeskokalni. Belki do trójskoku powinny zostać zamontowane w odległościach 11m dla kobiet i 13m dla mężczyzn od krawędzi zeskokalni. Ostateczne odległości belek od zeskokalni uzgodnić z użytkownikiem obiektu na etapie budowy.

Na rozbiegach do trójskosku, na długości od belki dla mężczyzn do zeskokalni, należy wykonać pogrubienie nawierzchni poliuretanowej do 20mm.

Zeskocznice należy wykonać z systemowych obrzeży polimerobetonowych 6x30x100cm z zakotwioną fabrycznie ochroną krawędzi z tworzywa sztucznego układanych na ławie z oporem z betonu C12/15. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu. Zeskocznice wypełnić piaskiem do głębokości ok. 30 cm i oddzielić od gruntu rodzimego geowłókniną. Pod zeskoczniami wykonać doły chłonne wypełnione żwirem frakcji 31,5-63,5. Budowa skoczni zgodnie z częścią graficzną opracowania. Zeskocznice należy wyposażyć w systemowe łapacze piasku z polimerobetonu z krawędzią aluminiową i rusztem ze stali ocynkowanej przykrytym matą gumową. Lokalizacja łapaczy piasku zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Pod zeskoczniami zaprojektowano ich odwodnienie w postaci dołów chłonnych wypełnionych żwirem frakcji 31,5-63,5. Wymiary dołów chłonnych zgodnie z częścią graficzną opracowania. Doły chłonne należy odseparować od gruntu rodzimego oraz warstw górnych geowłókniną F200.

Na zeskocznice należy przewidzieć pokrywę z PVC zabezpieczającą piasek przed zabrudzeniem.

### **7.5. Skocznia do skoku wzwyż**

W zakolu od strony północnej bieżni, zaprojektowano skocznnię do skoku wzwyż. Rozbieg do skoku wzwyż o promieniu 15m.

Konstrukcja podbudowy skoczni identyczna jak dla bieżni. Na rozbiegu należy wykonać nawierzchnię poliuretanową typu „sandwich” o parametrach jak dla nawierzchni bieżni.

Na ostatnich 3 metrach nawierzchnia rozbiegu, włącznie z miejscem odbicia, powinna być pogrubiona do 20mm. Maksymalne nachylenie na ostatnich 15 metrach rozbiegu oraz miejsca odbicia w kierunku środka poprzeczki nie może przekraczać 1:250 (0,4 %) wzdłuż jakiegokolwiek promienia powierzchni półokrągłej centrowanej pośrodku pomiędzy stojakami. Miejsce odbicia powinno być poziome, a ewentualne odchylenie od poziomu musi być w zgodzie z wymaganiami przedstawionymi powyżej oraz w instrukcji zawartej w IAAF „Track and Field Facilities Manual:2008”.

Miejsce lądowania (zeskok) powinno być tak usytuowane aby zbliżający się zawodnik nie korzystał z pochylenia terenu. Zaprojektowano zeskok do skoku wzwyż (miejsce lądowania) o wymiarach 6m (długość) x 4m (szerokość) x 0,7m (wysokość). Przed zeskokiem w miejscu odbicia należy wykonać pogrubienie nawierzchni do 20mm zgodnie z częścią graficzną opracowania. Początek strefy pogrubienia nawierzchni do 20mm należy zaznaczyć na rozbiegu do skoku wzwyż (kółkami o średnicy 5 cm), m. in. dla ułatwienia obsłudze technicznej ustawienia zeskoku w sposób zapewniający „korzystanie” z tego pogrubienia przez wszystkich zawodników.

Zakole należy od zewnątrz oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z oporem z betonu C12/15. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu.

### **7.6. Rzutnia do pchnięcia kulą**

W północnym zakolu bieżni obok skoczni do skoku wzwyż zaprojektowano rzutnię do pchnięcia kulą. Zaprojektowano koło o średnicy 2,135m ± 5mm, z zamontowanym progiem (mającym kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy) i sektorem rzutów o długości 20m. Wnętrze koła należy wykonać z betonu B20 zatartego na gładko o grubości 10 cm zgodnie z częścią graficzną opracowania. Powierzchnia wewnątrz koła powinna być pozioma, równa i znajdować się 1,4 cm – 2,6 cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni sektora rzutów i nie może być nią pokryta. W związku z usytuowaniem rzutni w otoczeniu nawierzchni z trawy naturalnej, należy wokół koła wykonać dodatkową obwódkę betonową o szerokości min. 0,5m, która pozwoli na dokładne wycieranie obuwia przed wejściem do koła z części organicznych, które mogą być przez zawodników wnoszone na obuwiu i mogą być przyczyną poślizgu i wypadnięcia zawodnika z koła.

Sektor rzutów należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży polimerobetonowych 6x30x100cm z zakotwioną fabrycznie ochroną krawędzi z tworzywa sztucznego układanych na ławie z oporem z betonu C12/15. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu.

Sektor rzutów ograniczony obrzeżami polimerobetonowymi, tworzącymi kąt 34,92°, 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, a w odległości 20 m od środka koła odległość ta powinna wynosić 12,00 m). Na rzutni do pchnięcia kulą powinien być przez geodetę wyznaczony środek koła i zaznaczony białą farbą (może być w tym miejscu zainstalowana rurka metalowa o średnicy 2 mm). Zabronione jest wyznaczenie sektora rzutów do pchnięcia kulą za pomocą obrzeży bez ich zabezpieczenia. Ochrona krawędzi obrzeży ma za zadanie zabezpieczyć przed odpryskiem betonu i uszkodzeniem oczu użytkowników.

Nachylenie sektora rzutów tzw. nachylenie podłużne, mierzone w kierunku pchnięcia, nie może przekroczyć stosunku 1:1000 (0,1 %).

Sektor rzutów należy wypełnić mieszanką z mączki ceglanej z domieszką gliny o grubości ok. 10cm. Konstrukcja koła oraz sektora rzutów zgodnie z częścią graficzną opracowania.

### **7.7. Piłkochwyty**

Zaprojektowano piłkochwyty na słupach aluminiowych o przekroju 80x80mm mocowanych w tulejach o głębokości min. 500mm. Wysokość piłkochwytu nad poziom gruntu 6,0m. Skrajne słupy należy dodatkowo wzmocnić aluminiową belką (zastrzałem) wykonanym z profilu 80x60x3mm. Słupy aluminiowe oraz aluminiowe zastrzały lakierowane na kolor zielony RAL 6005.

Standardowy rozstaw słupów: pierwszy z drugim oraz ostatni i przedostatni mocowane są w rozstawie 2,5m; pozostałe przęsła w rozstawie max co 4,0m w osi słupa. Siatka polietylenowa bezwęzłowa, kolor zielony, grubość splotu 4mm, oczko 80x80mm.

Piłkochwyty należy rozmieścić za bramkami zgodnie z częścią graficzną opracowania.

### **7.8. Ogrodzenie terenu**

Ogrodzenie terenu należy wykonać z systemowych paneli zgrzewanych z drutu stalowego.

Długość panela: 2506mm

Wysokość panela: 1600 mm

Parametry drutów:

pionowe 6mm (pojedyncze).

poziome 8mm (podwójne).

Panel oczko 200 x 50 mm

Minimalne wymiary słupów ogrodzeniowych 60x40x3mm.

Ogrodzenie terenu należy wykonać z systemową podmurówką betonową o wysokości min. 20cm i grubości 8cm.

Ogrodzenia boisk należy wyposażać w bramy przesuwne sterowane na pilota o szerokości 4,0m i wysokości 1,8m. Lokalizacja ogrodzenia oraz bram zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Wypełnienie bram z paneli o parametrach identycznych jak dla paneli ogrodzenia.

Panele, słupy oraz bramy ocynkowane ogniowo oraz lakierowane proszkowo RAL 6005.

Fundamenty ogrodzenia należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

## **7.9. Zaplecze sanitarno-szatniowe**

### **7.9.1. Program funkcjonalny budynku**

Zaprojektowano budynek wolnostojący o funkcji zaplecza sanitarno-szatniowego przeznaczony dla potrzeb zespołu boisk sportowych. Bryła budynku jednokondygnacyjna o wymiarach 15,39m na 6,84m z wysokością 4,30m. Budynek przekryty dachem jednospadowym, pokryty blachą cynkowo - tytanową łączoną na rąbek stojący o kącie nachylenia połaci 5°. Zaprojektowano wyposażenie budynku w instalacje: elektryczną, wodno-kanalizacyjną, C.O. i wentylacji – wg projektów branżowych.

Projektowany budynek zaplanowano na potrzeby użytkowników boisk. Zespół boisk sportowych wraz z budynkiem ma służyć celom wypoczynku i rekreacji. Budynek posiadać będzie pomieszczenie trenera, pomieszczenie magazynowe, sanitariaty, dwie szatnie z łazienkami przeznaczone dla dwóch drużyn. Budynek będzie przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

### **7.9.2. Warunki posadowienia budynku.**

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono proste warunki gruntowe. Budynek posadowiono bezpośrednio na gruncie nośnym. W przypadku stwierdzenia podczas prowadzenia robót gruntów nienośnych lub plastycznych należy go wymienić pod całym projektowanym budynkiem.

Budynek będzie zlokalizowany w:

- V strefie klimatycznej, dla której głębokość przemarzania wynosi 1,40m;
- I strefie obciążenia wiatrem;
- IV strefie obciążenia śniegiem;

### **7.9.3. Zestawienie powierzchni budynku**

Powierzchnia zabudowy	-	106,47 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	-	80,18 m <sup>2</sup>
Kubatura	-	407,22 m <sup>3</sup>

Zestawienie powierzchni poszczególnych pomieszczeń

<b>Pomieszczenie</b>	<b>Powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b>
<i>Korytarz</i>	12,20
<i>Pomieszczenie trenera</i>	7,29
<i>Pomieszczenie magazynowe</i>	7,60
<i>Szatnia</i>	13,53
<i>Szatnia</i>	13,50
<i>Toaleta dla niepełnosprawnych/damska</i>	6,49
<i>Toaleta męska</i>	6,19
<i>Łazienka</i>	6,71
<i>Łazienka</i>	6,67

### **7.9.4. Rozwiązania techniczne zaplecza sanitarno – szatniowego**

Fundamenty i ściany fundamentowe

Głębokość posadowienia ław fundamentowych 1,50m od poziomu terenu. Ławy należy wykonać jako lane na budowie z betonu C20/25 na warstwie z chudego betonu C8/10. Ściany fundamentowe należy wykonać z bloczków betonowych wykonanych z betonu klasy min. C12/15 murowanych na zaprawie cementowej.

## Ściany

Ściany zewnętrzne budynku należy wykonać z pustaków gazobetonowych szerokości 24 cm i klasy min. 500. Pustaki łączyć na zaprawę klejącą. Pierwszą warstwę należy wykonać na zaizolowanych ścianach fundamentowych na warstwie wyrównawczej z zaprawy cementowej. Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem EPS 070 o gr. 14cm. Współczynnik przenikania ciepła dla ściany nie większy niż 0,23W/m<sup>2</sup>K. Od wewnątrz ściany należy wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz odpowiednią okładziną w zależności od rodzaju pomieszczenia. Ściany zewnętrzne, ich detale oraz elementy wykończeniowe należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Ściany wewnętrzne budynku należy wykonać z pustaków silikatowych kl. 15 gr. 12cm oraz 8cm. Ściany wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz okładziną wykończeniową w zależności od rodzaju pomieszczenia. Ściany wewnętrzne oraz ich wykończenie należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

## Dach

Zaprojektowano dach jednospadowy wentylowany o konstrukcji drewnianej. Krokwie łączyć z murłatą na złącza ciesielskie, w węzłach wzmocnić łącznikami ciesielskimi stalowymi ocynkowanymi. Wymiary i przekroje wszystkich elementów konstrukcyjnych zgodnie z częścią graficzną opracowania. Jako izolację przeciwwilgociową zaprojektowano paroprzepuszczalną folię dachową wstępnego krycia. Pokrycie dachu wykonać z blachy cynkowo - tytanowej łączoną na rąbek stojący o kącie nachylenia połaci 5° w kolorze RAL3007 łączonej na rąbek stojący. Blachę zamontować na łątach w rozstawie co ok. 25cm oraz kontrłątach zgodnie z częścią graficzną opracowania. Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowo – tytanowej o gr. min. 0,8mm. W dachu należy zamontować systemowe kominki wentylacyjne. Woda z dachu zostanie odprowadzona na przyległy teren zielony systemowymi bezokapowymi rynnami stalowymi o wymiarach 125mm oraz rurami spustowymi PVC 70x80mm. Roboty związane z pokryciem dachu i montażu rynien należy wykonać zgodnie z technologią i instrukcjami przedstawionymi przez producenta blachy oraz systemu rynnowego.

## Posadzka na gruncie

Zaprojektowano posadzkę jako wylewaną mechanicznie z betonu półsuchego klasy min. C20/25 o grubości 5cm zatartą na gładko. Posadzkę należy wykonać na warstwie folii PCV o grubości min.0,2mm jako warstwę oddzielenia od izolacji poziomej podłogi. Wszystkie warstwy należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

## Strop nad parterem

Zaprojektowano drewniany ocieplony strop z belek stropowych o wymiarach 4x16cm mocowany do ścianki kolankowej za pomocą łączników ciesielskich ze stali ocynkowanej. Strop od spodu wykończony podwójną warstwą płyt GKF zamocowanymi na systemowym stelażu. Na stropie należy zamontować płytę OSB o gr. 21mm, która będzie pełniła rolę podłogi oraz komunikacji niezbędnej do obsługi urządzeń zamontowanych w przestrzeni poddasza nieużytkowego. Strop należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. W stropie należy zamontować systemowy wyłaz z rozkładanymi schodami. Lokalizacja wyłazu zgodnie z częścią graficzną opracowania.

## Izolacje termiczne

Wszystkie izolacje termiczne należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Izolację termiczną ścian parteru zaprojektowano ze styropianu EPS 070 i współczynnikiem  $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

Izolację termiczną wieńca ścian parteru oraz ścianki kolankowej należy wykonać ze styropianu EPS 070 o współczynnikiem  $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .



Izolację podłogi na gruncie należy wykonać ze styropianu EPS 100 gr. 10cm i współczynnikiem  $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

Izolację termiczną ścian fundamentowych należy wykonać za pomocą styropianu XPS 100 i współczynnikiem  $\lambda_{\max} = 0,034 \text{ W/mK}$  na głębokość 110cm od powierzchni terenu.

Izolację dachu należy wykonać z wełny mineralnej o gr. 15cm i współczynnikiem  $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

Izolację drewnianego stropu nad parterem należy wykonać z wełny mineralnej o gr. 20 cm i współczynnikiem  $\lambda_{\max} = 0,04 \text{ W/mK}$ .

#### Izolacje przeciwwilgociowe

Wszystkie izolacje przeciwwilgociowe należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Izolację pionową ścian fundamentowych należy wykonać dwukrotną warstwą masy bitumicznej nie zawierającej rozpuszczalników organicznych. Dodatkowo jako zabezpieczenie ścian fundamentowych na warstwie styropianu należy zastosować folię EPDM o gr. min. 1mm.

Izolację przeciwwilgociową poziomą ław fundamentowych należy wykonać z podkładowej papy termozgrzewalnej. Należy również wykonać izolację przeciwwilgociową poziomą ścian fundamentowych przy użyciu jednej warstwy papy termozgrzewalnej przed wykonaniem pierwszej warstwy pustaków gazobetonowych.

Izolację podłogi na gruncie należy wykonać z warstwy papy termozgrzewalnej ułożonej na warstwie betonu C8/10. Izolację poziomą podłogi na gruncie należy połączyć z izolacją poziomą ścian fundamentowych.

**WSZYSTKIE IZOLACJE TERMICZNE I PRZECIWWILGOCIOWE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJAMI PRODUCENTÓW UŻYTYCH DO TEGO MATERIAŁÓW. NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ ABY POSZCZEGÓLNE MATERIAŁY NIE WCHODZIŁY MIĘDZY SOBĄ W NIEPOŻĄDANĄ REAKCJĘ CHEMICZNĄ DOPROWADZAJĄCĄ DO ICH WZMAJEMNEJ DEGRADACJI.**

#### Stolarka okienna i drzwiowa

Zaprojektowano aluminiową ślusarkę zewnętrzną z profili ciepłych ze szkleniem trzyszybowym klasy P4. Współczynnik przenikania ciepła dla okna  $U_{\max} = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okna otwierane zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Klamki w kolorze stali nierdzewnej. Drzwi zewnętrzne antywłamaniowe wyposażone w samozamykacze, zamki z wkładkami klasy C, z okuciami w kolorze stali nierdzewnej. Dla ślusarki zewnętrznej przyjęto kolor RAL3007.

Zaprojektowano wewnętrzne drzwi z płyty wiórowej drewnopodobnej okleinowanej. Kolor do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Ościeżnica regulowana dostosowana do grubości muru. Okucia w kolorze stali nierdzewnej. Drzwi do łazienek wyposażone w tuleje wentylacyjne.

Drzwi do kabin ustępowych systemowe z laminatu HPL. Okucia w kolorze stali nierdzewnej. Kolorystyka drzwi do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

#### Elementy wykończenia wewnętrznego budynku

##### Wykończenie podłóg

Podłogi we wszystkich pomieszczeniach należy wykończyć płytkami gresowymi o klasie antypoślizgowości min. R9 oraz klasie ścieralności V. Kolorystykę płytek uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Zaleca się stosowanie płytek o wymiarach min. 30x30cm. Przed układaniem płytek należy odpowiednio przygotować podłoże zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanego kleju. Płytki gresowe należy układać na grzebień nakładając klej na podłogę oraz na płytkę na krzyż tak, aby pomiędzy płytką a posadzką nie powstały pustki powietrzne. W pomieszczeniach mokrych narażonych na bezpośrednie działanie wody należy przed układaniem płytek gresowych dodatkowo zabezpieczyć posadzkę preparatem w płynie przeznaczonym do zastosowania przy tego rodzaju pracach.



#### Wykończenie ścian

Ściany wewnątrz pomieszczeń o podwyższonym stopniu wilgotności tj. pomieszczenia higieniczno-sanitarne należy wykończyć płytkami glazury do wysokości min 2,0m od poziomu podłogi. Kolorystykę glazury należy uzgodnić z Inwestorem. W pomieszczeniach mokrych, narażonych na bezpośrednie działanie wody należy przed układaniem glazury dodatkowo zabezpieczyć ściany preparatem w płynie przeznaczonym pod układanie płytek glazury. Płytki układać na klej półelastyczny na grzebień nakładając go na ścianę oraz na płytki. Spoiny wypełnić fugą elastyczną. Ponad powierzchnią glazury ściany wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz pomalować go dwukrotnie farbą emulsyjną bądź lateksową przeznaczoną do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Przed pomalowaniem farbą ściany należy zagruntować środkiem podkładowym zgodnie z zaleceniami producenta wybranej farby. Pomieszczenia sanitarne należy wyposażyć w lustro o wymiarach min. 50x50cm zlicowane z powierzchnią glazury zamontowane nad umywalkami.

Ściany w pomieszczeniu trenera, magazynu oraz korytarza należy wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować dwukrotnie farbą lateksową. Przed pomalowaniem farbą ściany należy zagruntować środkiem podkładowym zgodnie z zaleceniami producenta wybranej farby. Kolorystykę ścian uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Na ścianach wykonać cokoły o wysokości 10cm z tych samych płytek gresowych jak na podłogach.

Ściany w szatniach należy wykończyć płytkami glazury do wysokości min. 2,0m od poziomu podłogi. Kolorystykę glazury należy uzgodnić z Inwestorem. Ponad powierzchnią glazury ściany wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym oraz pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną bądź lateksową.

#### Wykończenie sufitów

Wszystkie sufity należy wykończyć płytami GKF 2x12,5mm zamontowanymi zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu na stelażu aluminiowym. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy zastosować płyty GKF 2x12,5mm przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Po wypełnieniu spoin siatką oraz masą szpachlową przeznaczoną do tego typu prac, styki płyt należy dokładnie wyszlifować tak aby uzyskać jednorodną powierzchnię. Sufity należy pomalować farbą emulsyjną bądź lateksową w kolorze białym. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych farba musi być przeznaczona do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza.

#### Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne należy wykonać z komorowego PCV o szerokości ok. 20cm. Części boczne zaślepić systemowymi wykończeniami.

#### Wyposażenie pomieszczeń

Szatnie należy wyposażyć w szafki ubraniowe typu L ze zintegrowanym siedziskiem. Szafki zlokalizowane przy ścianie z oknami nie mogą przekroczyć wymiaru wysokości 150cm. Szafki wykonane z płyty HPL na profilach aluminiowych anodowanych. Kolorystyka szafek do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji.

Pomieszczenie trenera należy wyposażyć w biurko o wymiarach min. 40x90cm, szafę ubraniową oraz stolik i dwa fotele konferencyjne.

Pomieszczenie magazynu wyposażyć należy w metalowe regały magazynowe o obciążeniu min 100kg na każdą półkę. Wymiary dostosować do wymiaru pomieszczenia magazynu oraz ich lokalizacji uzgodnionej wcześniej z Inwestorem.

Korytarz wyposażony należy w dwie ławki o konstrukcji metalowej z siedziskiem drewnianym o wymiarach min. 30x200cm.

Pomieszczenia łazienek należy wyposażić w przybory sanitarne zgodnie z częścią graficzną opracowania. Na ścianach lustra zlicowane z glazurą o wymiarach min. 50x50cm. Brodziki należy wykonać z płytek gresowych o klasie antypoślizgowości min. R9 ze spadkiem w kierunku odwodnienia liniowego. Przy każdej umywalce należy zamontować zasobnik na ręczniki papierowe oraz dozownik na mydło z możliwością uzupełniania. Przy miskach ustępowych należy na ścianach zamontować uchwyt do papieru toaletowego oraz szczotkę do czyszczenia misek ustępowych. Wszystkie wymienione powyżej urządzenia powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Kabiny prysznicowe należy oddzielić kurtynami na drążkach przeznaczonych do tego celu. Przy umywalkach należy zlokalizować kosze na śmieci o pojemności min. 35l w kolorze stali nierdzewnej.

**WSZYSTKIE SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE WYPOSAŻENIA I WYKOŃCZENIA WNĘTRZ  
NALEŻY OSTATECZNIE UZGODNIĆ Z INWESTOREM NA ETAPIE REALIZACJI.**

Elementy wykończenia zewnętrznego budynku

Ściany

Jako wykończenie ścian zewnętrznych zaprojektowano tynk silikatowy na siatce, typ baranek o gr. min. 2mm w kolorze równoważnym z kolorem RAL 1013 oraz równoważnym z kolorem RAL 3009.

Cokół ściany fundamentowej należy wykończyć płytkami klinkierowymi na kleju elastycznym. Kolor płytek ciemny wiśniowy, kolor fugi czarny.

Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej o grubości min. 0,5mm w kolorze grafitowym RAL3007.

Kolorystyka gładów przy oknach i przy drzwiach zewnętrznych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Projektowane instalacje w budynku

Instalacje sanitarne

Podłączenie wody do budynku należy wykonać z istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku szkoły.

Ścieki bytowo gospodarcze z projektowanego budynku sanitarno-szatniowego należy odprowadzić grawitacyjnie do przepompowni ścieków, skąd ścieki ciśnieniowo będą odprowadzane kanałem tłocznym PE90 przez piwnicę budynku szkoły do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej.

Za przygotowanie ciepłej wody użytkowej odpowiadać będzie elektryczny, zasobnikowy podgrzewacz CWU zlokalizowany w pomieszczeniu WC.

Instalacja C.O.

Jako główne źródło ciepła w budynku zaprojektowano elektryczne, olejowe grzejniki konwekcyjne wyposażone w elektroniczny termostat z funkcją płynnej redukcji temperatury od wartości nastawionej. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w dokumentacji branżowej.

#### Instalacje elektryczne

Zasilanie projektowanego budynku odbywać się będzie z projektowanego ZKP wg opracowania RE Suwałki do rozdzielnic głównej budynku zaplecza RG-SO.

Zasilanie oświetlenia boisk oraz terenu zewnętrznego odbywać się będzie z projektowanej szafy RG-SO usytuowanej w projektowanym budynku.

Należy doprowadzić również zasilanie do bram przesuwanych sterowanych pilotami.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w dokumentacji branżowej.

#### Instalacja wentylacji

W budynku zaprojektowano wentylację nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w dokumentacji branżowej.

#### Odprowadzenie wód opadowych

Wody opadowe zostaną odprowadzone projektowanymi rynnami na teren zielony przy budynku.

Wody opadowe z boiska, bieżni i części drogi dojazdowej oraz chodnika, odprowadzane będą do skrzynek rozsączających.

Przy wejściach do budynku zastosować wycieraczki zlicowane z powierzchnią kostki brukowej.

#### Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Zgodnie z §213 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie, wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków określone w §212 nie dotyczą budynków wolnostojących do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie o kubaturze brutto do 1500 m<sup>3</sup> przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 106,47m<sup>2</sup>.

Założono, że w projektowanym budynku może jednocześnie przebywać do 30 osób.

Zgodnie z §1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej oraz biorąc pod uwagę powyższe założenia projekt budynku nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

#### **7.10. Naturalna ścieżka zdrowia**

W ramach przedmiotowego zadania zaprojektowano ścieżkę zdrowia wyposażoną w urządzenia do ćwiczeń. Lokalizacja urządzeń zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Zaprojektowane urządzenia ścieżki zdrowia:

- słupki slalom
- kółka do biegania
- równoważnia na sprężynach
- skoki przez płotki
- drążki do brzuszków
- równoważnia
- drążek potrójny
- poręcz z równoważnią

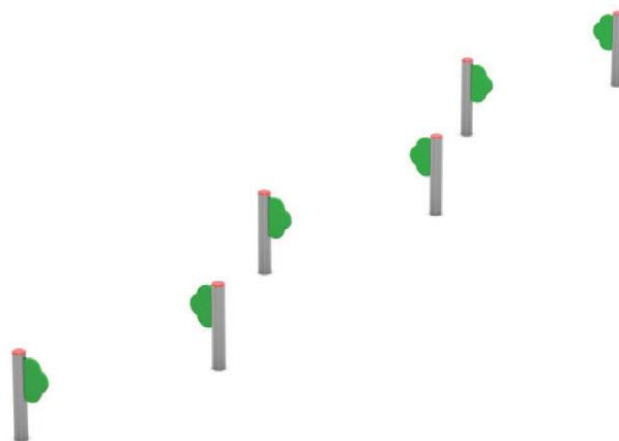
- drabinka pozioma
- ścianka linowa wolnostojąca podwójna
- liny do podciągania
- zestaw równoważni

Na terenie ścieżki zdrowia wokół wszystkich urządzeń należy wykonać nawierzchnię z trawy naturalnej.

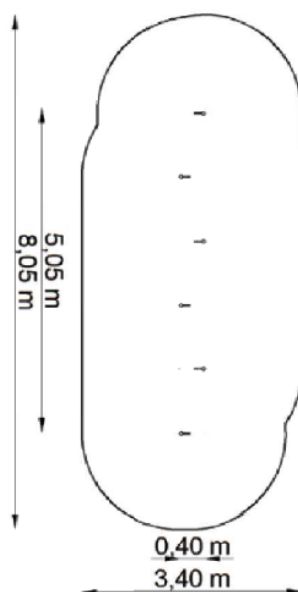
Bezwzględnie przestrzegać minimalnych wymiarów stref bezpieczeństwa wszystkich urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta.

### **Słupki - slalom**

Zestaw 6 słupków sprawnościowych. Konstrukcja – słupki wykonane z rur ocynkowanych i malowanych proszkowo farbami odpornymi na ścieranie i warunki atmosferyczne. Elementy w kształcie kwiatków wykonane z różnokolorowych płyt HDPE. Wysokość całkowita urządzenia 0,4m. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 0,4m. Słupki zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



Przykładowe urządzenie

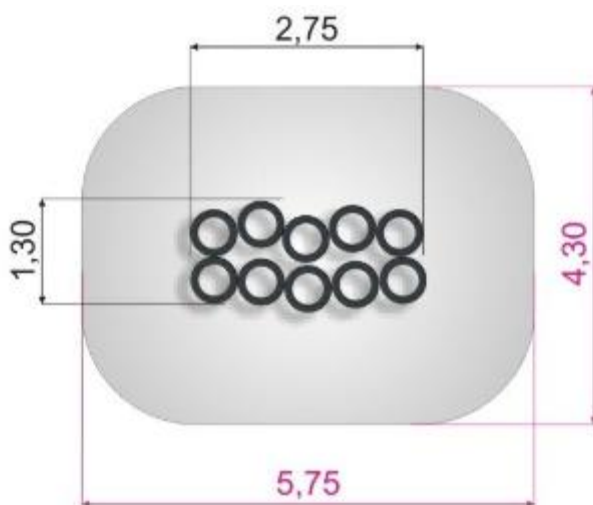


Wymiary strefy bezpieczeństwa

**Kółka do biegania 10 szt.**



Przykładowe urządzenie



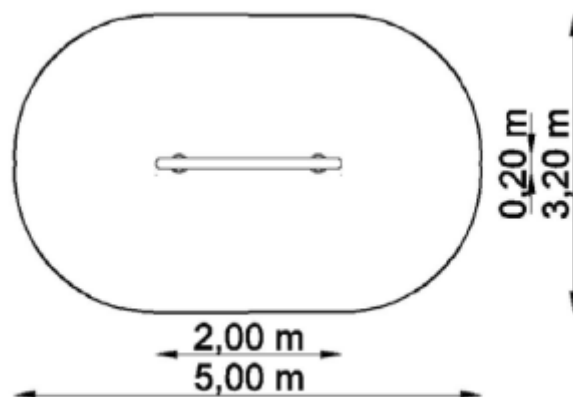
Minimalne wymiary urządzenia

**Równoważnia na sprężynach**

Konstrukcja wykonana z rury  $\varnothing$  76 mm x 3 mm ocynkowanej i malowanej proszkowo farbami odpornymi na działanie warunków atmosferycznych. Równoważnia wykonana z antypoślizgowej płyty HDPE. Sprężyny malowane proszkowo. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 0,4m. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



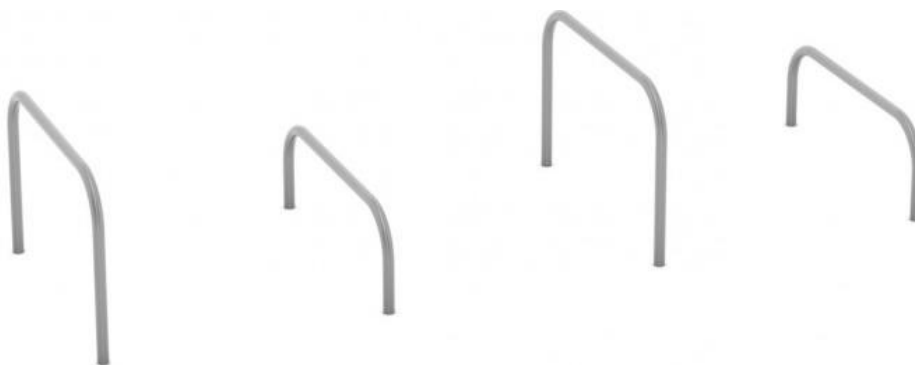
Przykładowe urządzenie



Minimalne wymiary urządzenia

### **Skoki przez płotki**

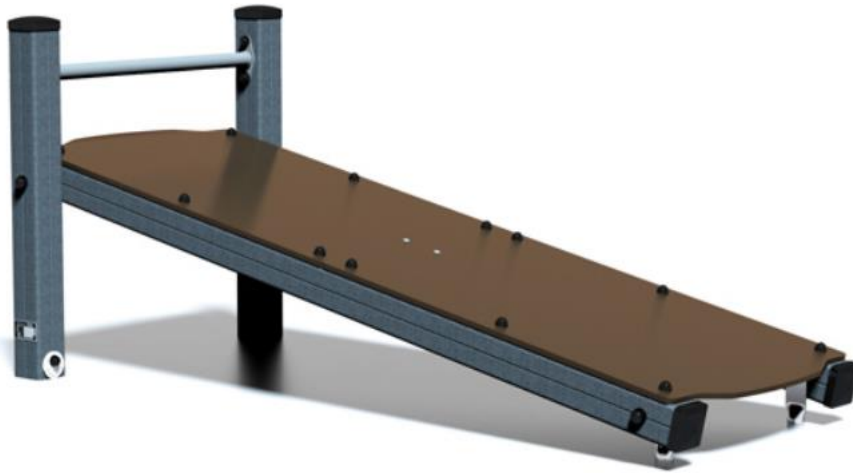
Konstrukcja z rur stalowych 48 mm, cynkowana i malowana proszkowo farbami odpornymi na ścieranie oraz na warunki atmosferyczne. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 0,8m. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



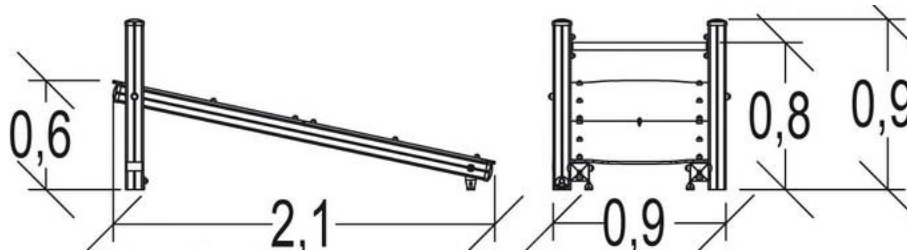
Przykładowe urządzenie

### **Drążki do brzuszków**

Słupy nośne wykonane z lakierowanej stali ocynkowanej. Nakładki wykonane z formatowanego wtryskowo poliamidu. Panel wykonany z płyty kompaktowej HPL o strukturze antypoślizgowej o grubości min. 12,5mm. Wszystkie śruby ze stali nierdzewnej osłonięte poliamidowymi nasadkami. Wysokość swobodnego upadku 0,6m. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



Przykładowe urządzenie



Minimalne wymiary urządzenia

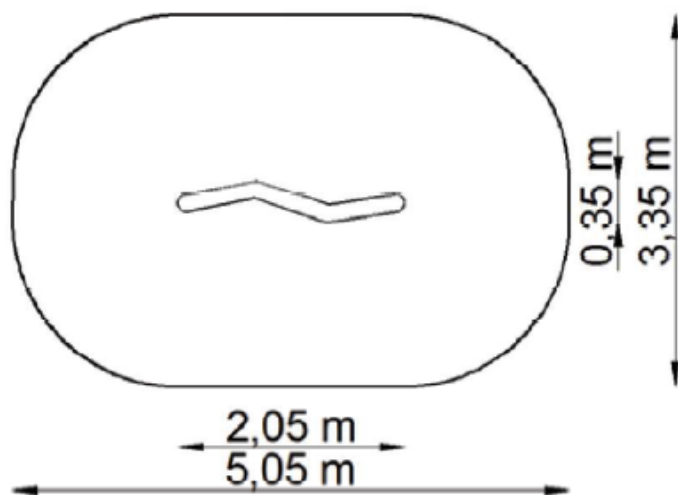
### **Równoważnia**

Konstrukcja wykonana z rury stalowej ocynkowanej, malowanej proszkowo farbami odpornymi na działanie warunków atmosferycznych. Równoważnia wykonana z antypoślizgowej płyty HDPE. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 0,3m. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



Przykładowe urządzenie

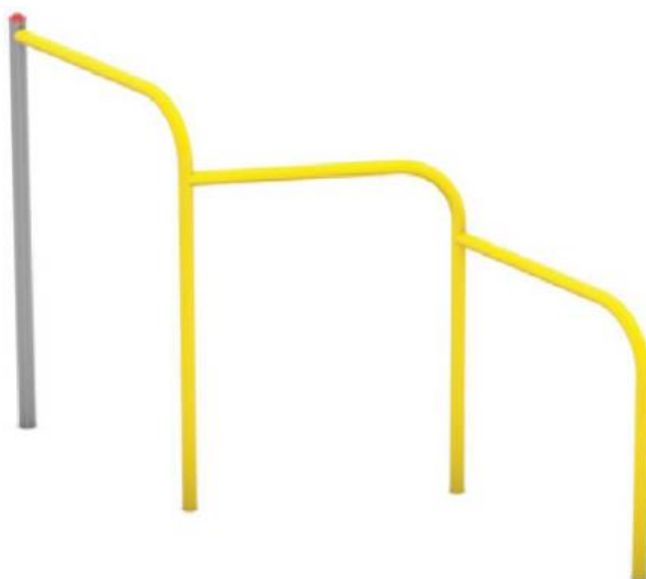




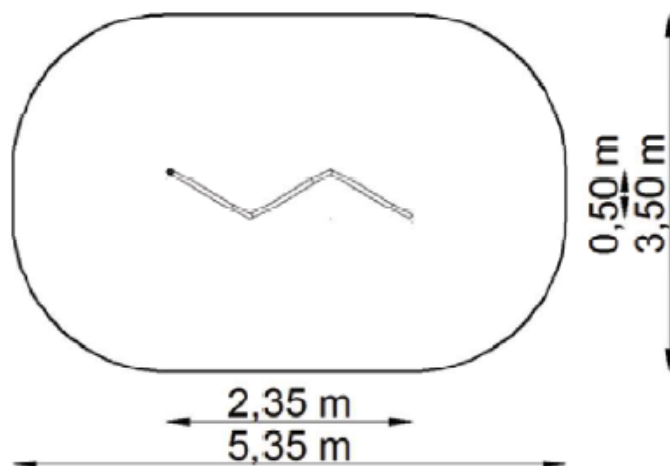
Minimalne wymiary urządzenia

### **Drażek potrójny**

Drażek wykonany z rur 42 x 3 mm, całość ocynkowana i malowana proszkowo farbami odpornymi na ścieranie i warunki atmosferyczne. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 1,4m. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



Przykładowe urządzenie



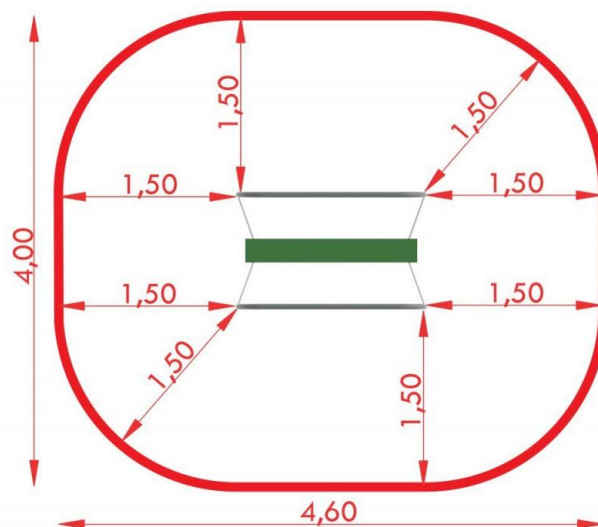
Minimalne wymiary urządzenia

### **Poręcze z równoważnią**

Konstrukcja urządzenia z rur stalowych 48 mm, cynkowana i malowana proszkowo farbami odpornymi na ścieranie warunki atmosferyczne. Równoważnia wykonana z antypoślizgowej płyty HDPE zamontowana na łańcuchach. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 0,3m. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



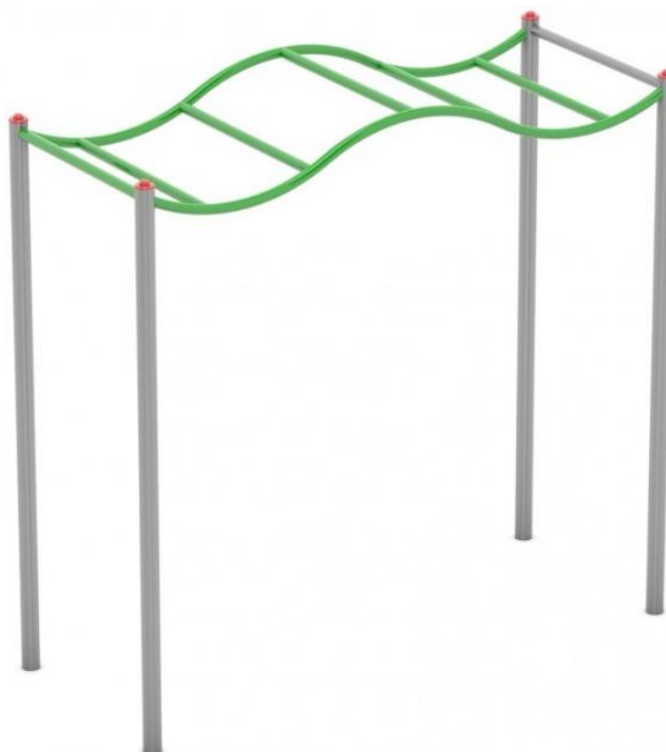
Przykładowe urządzenie



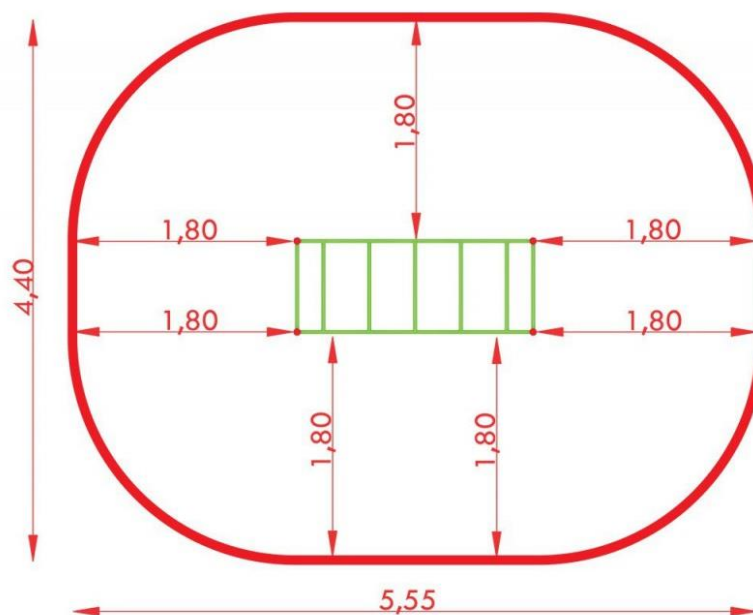
Minimalne wymiary urządzenia

### **Drabinka pozioma**

Słupy nośne wykonane z rury stalowej 76 mm, drabinka pozioma z rury stalowej 34 mm. Konstrukcja cynkowana i malowana proszkowo farbami odpornymi na ścieranie warunki atmosferyczne. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 1,9m. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



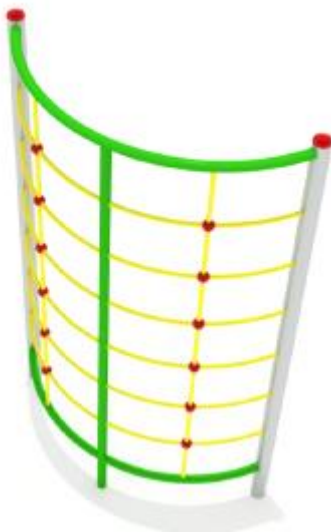
Przykładowe urządzenie



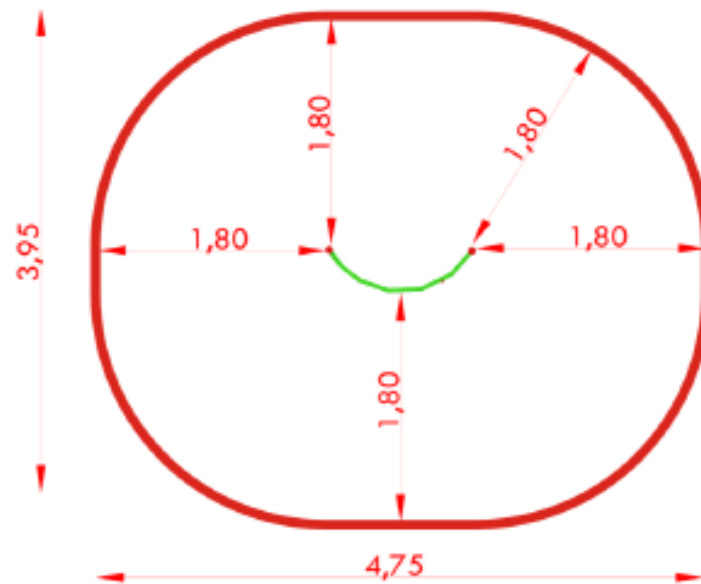
Minimalne wymiary urządzenia

### **Ścianka linowa wolnostojąca podwójna**

Konstrukcja ścianki wykonana z rur 50 x 3mm oraz rur 34 x 2,9mm. Konstrukcja ocynkowana i malowana proszkowo farbami odpornymi na ścieranie i warunki atmosferyczne. Przeplotnia wykonana z lin polipropylenowych wzmocnionych wewnętrznym splotem stalowym. Liny połączone łącznikami wykonanymi z wysokoudarowego tworzywa. Końcówki mocujące z gwintem stalowym zaprasowane w aluminium. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 1,9m. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



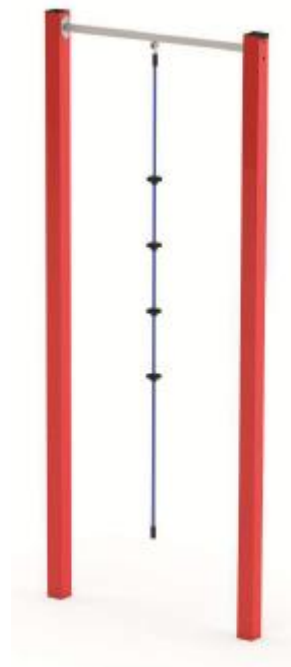
Przykładowe urządzenie



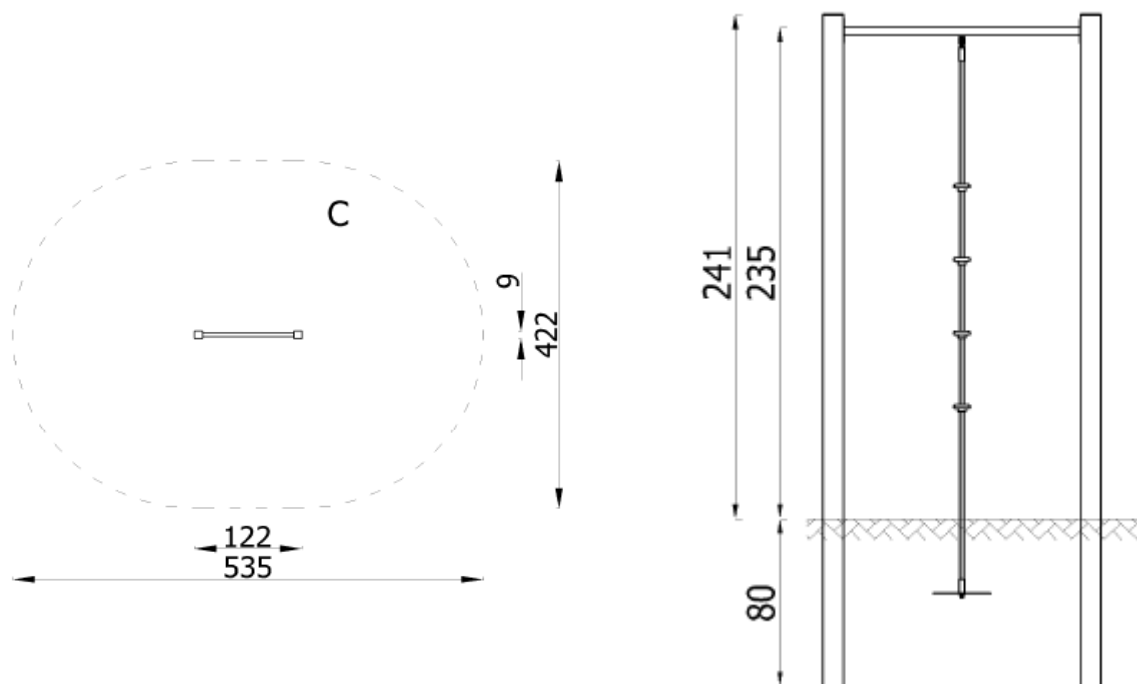
Minimalne wymiary urządzenia

### Liny do podciągania

Słupy o przekroju kwadratowych 90x90mm zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie i malowanie proszkowe, osadzone bezpośrednio w gruncie na głębokości 80cm. Lina polipropylenowa z rdzeniem stalowym odporna na wandalizm i UV. Wszystkie łączniki i okucia lin odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.



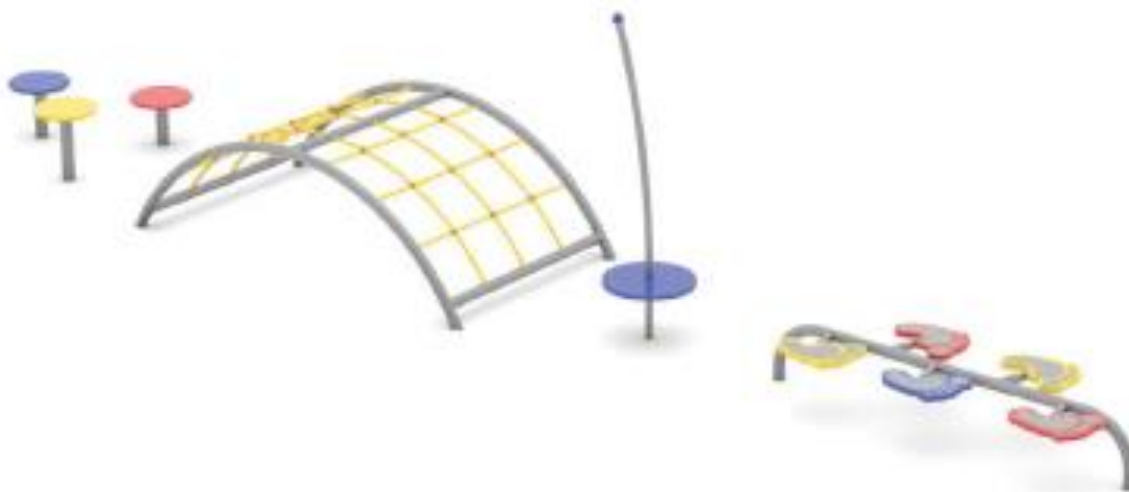
Przykładowe urządzenie



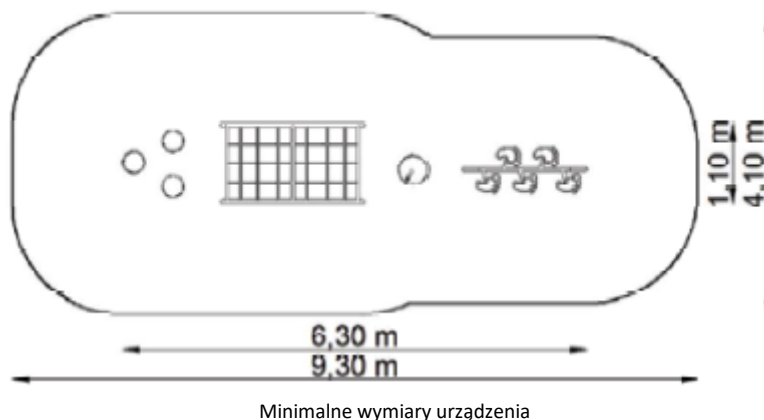
Minimalne wymiary urządzenia

### Zestaw równoważni

Konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo. Talerze, stopnie w kształcie stóp wykonane z różnokolorowych płyt HDPE. Przeplotnia linowa z lin polipropylenowych wzmacnianych splotem stalowym. Maksymalna wysokość swobodnego upadku 0,6m. Urządzenie zabetonowane w gruncie w fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta.



Przykładowe urządzenie



### 7.11. Trybuny

W ramach przedmiotowego zadania od strony północno-zachodniej kompleksu wzdłuż sześciotorowej bieżni prostej w miejscu istniejącej trybuny przewiduje się budowę nowej trybuny. Zaprojektowano dwa sektory trybuny o długości 24m każdy. W każdym sektorze przewidziano 5 rzędów siedzisk. Jako siedziska przewidziano deski kompozytowe. Kolor desek do ustalenia na etapie realizacji z Inwestorem.

Sektory należy przedzielić schodami żelbetowymi o szerokości 6,60m. Każdy sektor zakończony schodami o szerokości 1,30m z kostki betonowej. Trybuny należy wyposażyć w barierki ochronne. Przed trybuną na poziomie terenu bieżni zaprojektowano utwardzenie terenu z kostki betonowej, które umożliwi korzystanie z widowni w poziomie boiska osobom niepełnosprawnym.

Lokalizacja trybuny zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Trybunę należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Oporowe elementy trybuny zaprojektowano jako palisadę betonową 12x18x100cm w kolorze szarym na ławie betonowej z betonu C12/15. Poziome części trybuny wykonać z kostki betonowej szarej typu Holland gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej o grubości warstwy min. 5cm. Poziome części trybuny należy wykonać ze spadkiem min. 1% na zewnątrz w celu zapewnienia odpływu wody opadowej z trybun.

Deski kompozytowe o szerokości 14 cm i grubości min. 2 cm należy zamontować na systemowych legarach o rozstawie zgodnym z wytycznymi producenta. Legary zakotwić przy pomocy dybli stalowych. Deski na długości łączyć za pomocą systemowych łączników. Na końcach desek zastosować systemowe zaślepki.

Skrajne schody trybuny należy wykonać w konstrukcji analogicznej jak całą trybunę, tj. przy zastosowaniu palisady betonowej jako podstopnice oraz kostki brukowej na stopniach. Wymiary schodów zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Schody rozdzielające sektory zaprojektowano jako żelbetowe. Beton klasy C20/25. Fundamenty schodów posadzić poniżej poziomu przemarzania gruntu tj. min. 140cm. Schody zbrojone stalą klasy AIII. Zbrojenie i konstrukcja schodów zgodnie z częścią graficzną opracowania. Schody posadzić na warstwie kruszywa naturalnego + 30% kruszywa łamanego min. 10cm. Wykonać izolację poziomą schodów oraz pionową ścian fundamentowych schodów. Biegi schodów należy oddzielić barierkami stalowymi ocynkowanymi o wysokości 110cm. Barierki ocynkowane ogniowo. Konstrukcja barierek zgodnie z częścią graficzną opracowania.

### 7.12. Ściana oporowa

W związku z występowaniem znacznych różnic wysokości terenu zaprojektowano ściany oporowe w północnej części kompleksu. Ściany o zmiennej wysokości od 110cm do 150 cm ponad poziom



terenu. Ściany wykonać z betonu C20/25. Do wykonania ścian wykorzystać stal zbrojeniową klasy A-III oraz A-0 o średnicach zgodnie z częścią graficzną opracowania. Głębokość posadowienia ław ściany od 190cm do 240cm.

W ścianie należy wykonać dylatacje w maksymalnych odstępach zgodnie z częścią graficzną opracowania.

### **7.13. Winda dla niepełnosprawnych**

W celu zapewnienia dostępu do wszystkich urządzeń kompleksu osobom niepełnosprawnym zaprojektowano windę. Lokalizacja windy zgodnie z częścią graficzną opracowania. Zaprojektowano windę o parametrach technicznych jak poniżej. Pod windę należy wykonać płytę fundamentową zgodnie z wymaganiami producenta.

Parametry windy

Długość min. 1800mm

Szerokość całkowita min. 1500mm

Wysokość podnoszenia min. 1400mm

Szerokość platformy min. 1100mm

Podłączenie elektryczne 230V

Nośność min. 500 kg

Prędkość ok. 2,0 cm/s



8.  
Przykładowy podnośnik. Źródło [www.seniormobility.pl](http://www.seniormobility.pl)

### **7.14 Monitoring**

System oparty został o kamery kolorowe IP wandaloodporne typu dzień/noc o rozdzielczości 4 Megapixeles, czułości 0,008 lux i obiektywie 2,8-12mm, w obudowach przystosowanych do zastosowań zewnętrznych. Kamery należy zamontować na słupach oświetleniowych na wysokości około 4m z użyciem dedykowanych adapterów. Sygnał z kamer zostanie przesyłany do rejestratora zainstalowanego w wydzielonej szafie teletechnicznej w budynku zaplecza sanitarno - szatniowego. Trasy kablowe zapewniające przesył sygnału oraz zasilanie kamer będą przebiegały wzdłuż linii zasilających wybudowanych dla oświetlenia obiektu, w oddzielnych kanałach kablowych. Z uwagi na znaczne odległości pomiędzy punktami kamerowymi, a rejestratorem dopuszcza się jako alternatywną

do światłowodów, zastosowanie technologii transmisji sygnału w standardzie ePoE. Technologia ePoE umożliwia transmisję do 800 m przy prędkości 10 Mb/s lub 300 m z prędkością 100 Mb/s poprzez skrętkę kat. 5 z jednoczesnym zasilaniem kamer. Obserwacja i obsługa kamer będzie możliwa lokalnie, jak i zdalnie. W celu udostępnienia strumieni z kamer, rejestrator zostanie połączony z lokalną siecią LAN.

<b>SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SYSTEMU MONITORINGU</b>			
<b>L.p.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jednostka miary</b>
1	Adapter słupowy kamery	16	szt.
2	benzyna ekstrakcyjna	1,2908	dm3
3	beton zwykły B 17	0,18	m3
4	cement 25	0,0180	t
5	drut stalowy śr. 1 mm	1,01	kg
6	drut stalowy śr. 3 mm	40,4	kg
7	grzałka 45W	4	szt.
8	kabel krosowy kat. 6 1m	3	szt.
9	kabel światłowodowy ziemny 4x9/125 OS2 FRNC/LSOH-3	882,30	m
10	kabel teleinformatyczny T11	147,90	m
11	kabel YKY 3x2,5mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	448,80	m
12	Kamera IP wandaloodporna 4-Megapixeles, czułość 0,008 lux, obiektyw 2,8-12mm	16	szt.
13	kapturek termokurczliwy KTK lub KTKW	22,20	szt.
14	kit epoksydowy K-1	14,50	kpl.
15	konwerter światłowodowy	4	kpl.
16	lakier asfaltowy	3,64	kg
17	listwa zasilająca 1U/5*220V	1	kpl.
18	magazynek na spawy R&M	16	szt.
19	nafta	0,02	dm3
20	opaska oznaczeniowa kabla	20,20	szt.
21	osłona spawu R&M	16	szt.
22	pakuły	0,03	kg
23	panel rozdzielczy 12x RJ45	1	szt.
24	piasek	0,06	m3
25	płyta czołowa z przewodnicami z wieszakiem i panelem porządkującym 19"/1U	4	kpl.
26	pokrywa 500x500	12	szt.
27	poprzeczka stalowa	6	szt.
28	rama podwójna RLpd 500x100	4	szt.
29	rejestrator IP 16-kanałowy 4K z dyskiem HDD 6TB	1	szt.
30	rura stalowa śr. 33.7x2.9 mm	7,56	m
31	rury kablowe PCW	326,4	m
32	spirytus denaturowy	1,14	dm3
33	studnia SK 1	6	szt.
34	Switch 4x GE 4x SFP	1	kpl.
35	Switch PoE przemysłowy 8 portowy	4	kpl.
36	szafa dystrybucyjna wisząca 12U	1	kpl.

37	szafa dystrybucyjna wisząca hermetyczna	4	kpl.
38	śruba M 20x60 mm z nakrętką	24	szt.
39	taśma ostrzegawcza PCW	13,64	kg
40	termostat	4	szt.
41	wietrznik do studni	6	szt.
42	woda	0,05	m3
43	wspornik dwukablowy	20,20	szt.
44	zalewa kablowa 'B'	0,04	kg
45	zasilacz awaryjny 1000VA	1	kpl.
46	złącze RJ45	14	szt.
47	złącze światłowodowe	16	kpl.
48	złączki dwukielichowe do rur PCW	51,2	szt.

### 7.15 Tereny utwardzone z kostki betonowej

Na terenie kompleksu zaprojektowano tereny utwardzone z kostki betonowej o gr. 8 i 6 cm.

Konstrukcja podbudowy pod kostkę zgodnie z częścią graficzną opracowania. Kostka betonowa typ Holland w kolorze szarym.

Koryto pod nawierzchnie z kostki należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w STWiOR. Wymagana wartość zagęszczenia gruntu rodzimego  $I_d=1,0$ . Tereny utwardzone należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm oraz krawężników betonowych 15x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15 z oporem. Na powierzchni nawierzchni z kostki należy wyprofilować spadki poprzeczne oraz podłużne o wartościach od 0,8-1% zgodnie z częścią graficzną opracowania.

### 7.16 Zieleń i mała architektura

Na terenie kompleksu należy zainstalować elementy małej architektury w ilościach jak poniżej:

- kosze na śmieci – szt. 5
- stojaki na rowery – kpl. 3

Lokalizacja powyższych elementów zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

#### Parametry koszy na śmieci

Wysokość (cm): 90

Średnica (cm): górna - 48, dolna 48

Pojemność (l): 40

Waga około (kg): 150

Materiał: kamień płukany, grysy.

Kopuła w górnej części wyposażona w popielnicę, którą się opróżnia przechylając wajchę i wsypując niedopałki do środka kosza.

Kopuła jest ocynkowana i malowana proszkowo (kolor do ustalenia z Użytkownikiem na etapie realizacji). Zamykanie na klucz imbusowy.



Przykładowy kosz na śmieci

Parametry stojaków na rowery

Szerokość: 100 [cm]  
Wysokość: 130 [cm] (w tym 50 cm do wbetonowania)  
Parkowanie: dwustronne  
Wymiary rury: 42,4x2 [mm]  
Montaż: zabetonowanie  
Powłoka antykorozyjna: ocynk ogniowy  
Kolor: cynkowy/szaro cynkowy  
Odporność na zniszczenie: wysoka  
Odporność na korozję: bardzo wysoka



Przykładowy stojak na rowery

Stojaki montować po min. 4 szt. w komplecie. Rozstaw pomiędzy stojakami min. 1,0m. Strefa bezpieczeństwa skrajnych stojaków min. 0,8m.

Na terenie objętym opracowaniem należy wykonać trawniki dywanowe siewem. Teren przeznaczony pod trawniki zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Wzdłuż północnego ogrodzenia terenu przewidziano nasadzenia w postaci żywopłotu, np. bukszpan wiecznie zielony *Buxus Sempervirens*. Wzdłuż ogrodzenia wschodniego, północnego oraz południowego zaprojektowano zieleń wysoką, np. żywotnik zachodni *Spiralis* oraz klon czerwony *Acer Rubrum*.

Wszystkie nowopowstałe skarpy po ich wyprofilowaniu należy zabezpieczyć geokratą z polietylenu o wysokiej gęstości (PEHD) o wysokości 5cm i maksymalnej powierzchni oczka 350cm<sup>2</sup>. Geokratę obsypać humusem oraz obsiać trawą.

#### **7.17 Wyposażenie stadionu – wykaz sprzętu**

Nazwa	Jedn.	Ilość
<b>KONKURENCJE BIEGOWE I CHÓD SPORTOWY</b>		
Chronometr z drukarką + 2 fotokomórki na statywie	kpl.	1
Czasomierz elektroniczny 0,01 s	szt.	6
Tablica informacyjna kasetowa do podawania czasów	szt. szt.	1
Tablica kasetowa do liczenia okrążeń	szt.	1
Pistolet startowy	szt.	3
Urządzenie startowe (elektryczne)	szt.	1
Nabój startowy dymny (minimum)	szt.	100
Blok startowy	kpl.	8
Wiatromierz elektroniczny - ultradźwiękowy (na statywie)	kpl.	1
Tablica informacyjna kasetowa do wiatromierza	szt.	1
Dzwonek do sygnalizacji ostatniego okrążenia	szt.	1
Pałeczka sztafetowa	szt.	8
Skrzynki z numerami torów 1- 8 (9) (lub 1- 6) z możliwością sygnalizacji falstartów	kpl.	1
Podium dla startera	szt.	1
Mikrofon dla startera (nagłośnienie dla startera)	szt.	1
Przewód na bębnie (min. 150 m)	szt.	1
Płotek do biegu przez płotki	szt.	50
Pachołek niski (do wyznaczania toru biegu lub chodu)	szt.	20

**PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5  
W SUWAŁKACH**

Chorągiewka zielona na drzewcu	szt.	4
Tabliczki dla sędziów chodu (znak < i —)	kpl.	4
kartek w chodzie sportowym	szt.	1
Krzesiśko turystyczne składane	szt.	6
Koszyk na ubiór zawodnika	szt.	6
Stolik sędziowski	szt.	1
Słupki 5 cm x 5 cm do ustawienia na liniach torów na przecięciu z linią zejścia - kolor kontrastowy w stosunku do koloru bieżni	szt.	12
odporna na warunki atmosferyczne	szt.	3
Ławka dla zawodników niska	szt.	3
Krzesiśko z oparciem	szt.	1
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	2
Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	kpl.	2
Chorągiewka sędziowska - żółta	kpl.	6
Chorągiewka sędziowska - biała	szt.	2
Wózek do transportu płotków	szt.	1
Wózek do transportu bloków	szt.	1
Radiotelefon	szt.	2
Schodki dla sędziów mierzących czas i celowniczych	kpl.	1
<b>KONKURENCJE TECHNICZNE - SKOKI</b>		
<b>SKOK WZWYŻ</b>		
Stojaki wyczynowe do skoku wzwyż	kpl.	1
Zeskoki wyczynowe do skoku wzwyż - kat. I - IV (6,00 m x 4,00 m x 0,70 m), kat. V - min. 5,00 m x 3,00 x 0,60 m)	kpl.	1
Zeskoki treningowe do skoku wzwyż - kat. I - IV (6,00 m x 4,00 m x 0,70 m), kat. V - min. 5,00 m x 3,00 x 0,60 m)	kpl.	1
Pokrowce na zeskoki	szt.	1
Garaże najazdowe na zeskoki	szt.	1
Poprzeczka do skoku wzwyż	szt.	4
Stelaż pod zeskoki z wózkiem transportowym	szt.	1
Przymiar teleskopowy do pomiaru wysokości 2,50 m	szt.	1
Taśma miernicza do odmierzania rozbiegu	szt.	1
lub kasetowa (nr próby, wysokość, nr zawodnika)	szt.	1
kontrastującym z podłożem kolorze	rolka	2
Znaczki do oznaczenia rozbiegu (kolorowe)	szt.	10
Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	kpl.	1
Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	szt.	1
odporna na warunki atmosferyczne	szt.	1
Ławka dla zawodników niska	szt.	1
Stolik sędziowski	szt.	1
Krzesiśko z oparciem	szt.	2
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	1
Pachołek do zamykania skoczni	szt.	1
<b>SKOK W DAL I TRÓJSKOK</b>		
Belka wyczynowa do skoku w dal i trójskoku (liczba zależna od rodzaju i	kpl.	2
Pokrywy zabezpieczające do ramy belki	szt.	2
Listwa wypełniająca belkę (tzw. zaślepka)	szt.	1

**PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5  
W SUWAŁKACH**

Taśma stalowa do pomiaru odległości 20 m	szt.	1
Taśma miernicza do odmierzania rozbiegu	szt.	1
lub kasetowa (nr kolejki, nr zawodnika, wynik)	szt.	1
Wiatromierz elektroniczny - ultradźwiękowy (na statywie) (przy wiatromierza)	szt.	1
Listwa do orientacyjnej oceny długości skoku - skok w dal K i M - 5- 8 m, trójskok K - 10 -14 m, trójskok M - 14-17 m	kpl.	1
Listwa do plasteliny	szt.	1
Plastelina szkolna (minimum)	opak.	1
Znacznik do zaznaczania śladu	szt.	1
Urządzenie do wyrównywania piasku (niwelator)	szt.	1
Wyprofilowana szpachelka metalowa szerokości 60 mm	szt.	1
Rękaw lotniskowy na drzewcu 1,2 m	szt.	1
Znaczniki na rozbieg (kolorowe)	szt.	12
Ławka dla zawodników wysoka składana, dł. min. 2,5 m, odporna na warunki atmosferyczne	szt.	1
Ławka dla zawodników niska	szt.	1
Stolik sędziowski	szt.	1
Krzesło z oparciem	szt.	2
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	1
Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	kpl.	1
Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	szt.	1
Pachołek do zamykania skoczni	szt.	1
Znaczniki do oznaczenia położenia belki (w formie daszku)	szt.	1
Taśma parczana biała szer. 5 cm (dł. 10 m) do ograniczenia szerokości	szt.	1
<b>KONKURENCJE TECHNICZNE - RZUTY</b>		
<b>PCHNIĘCIE KULĄ (liczba rzutni)</b>		
Próg wyczynowy do pchnięcia kulą	szt.	1
Koło do pchnięcia kulą (obwód metalowa)	szt.	1
Kula lekkoatletyczna 6,00 kg (różne 0 - po 2-3 sztuki)	szt.	6
Kula lekkoatletyczna 5,00 kg (różne 0 - po 2-3 sztuki)	szt.	6
Kula lekkoatletyczna 4,00 kg (różne 0 - po 2-3 sztuki)	szt.	6
Kula lekkoatletyczna 3,00 kg (różne 0 - po 2-3 sztuki)	szt.	6
Kula lekkoatletyczna 2,00 kg (różne 0 - po 2 sztuki)	szt.	6
Stojak na kule (pojemność 10 kul)	szt.	1
Rynienka do przetaczania kuli	szt.	1
Taśma stalowa do pomiaru odległości 25 m	szt.	1
Tablica informacyjna kasetowa (nr zawodnika, odległość, nr próby)	szt.	1
Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	kpl.	1
Chorągiewka sędziowska żółta w sektorze	szt.	1
Chorągiewka metalowa na szpilce	szt.	2
Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	szt.	1
Taśma parczana biała szerokości 5 cm do wyznaczenia sektora rzutów i łuków	m.	100
Gwoździe do zamocowania taśmy sektora	szt.	40
Linka z włókna sztucznego do zabezpieczenia sektora rzutów (na granicy strefy zagrożenia)	m	80

**PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5  
W SUWAŁKACH**

Pręt metalowy do podtrzymywania linki	szt.	12
Znaczniki odległościowe co 1 m (10 - 22 m) - 13 sztuk	kpl	1
Szczotka do czyszczenia koła	szt.	1
Znacznik do zaznaczania śladu	szt.	1
Pacholek do zamykania rzutni	szt.	1
Pręt metalowy do zaczepiania przymiaru dł. 0,8 m	szt.	1
Ścierka do wycierania sprzętu	szt.	2
Szczotka kortowa do nawierzchni	szt.	1
Wycieraczka do obuwia	szt.	1
Ławka dla zawodników wysoka składana, dł. min. 2,5 m, odporna na warunki atmosferyczne	szt.	1
Ławka dla zawodników niska	szt.	1
Stolik sędziowski	szt.	1
Krzesło z oparciem	szt.	2
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	1
<b>RZUT DYSKIEM (liczba rzutni)</b>		
Koło do rzutu dyskiem (obwód metalowa)	szt.	1
Dysk lekkoatletyczny 1,50 kg	szt.	4
Dysk lekkoatletyczny 1,00 kg	szt.	4
Dysk lekkoatletyczny 0,75 kg	szt.	4
Dysk lekkoatletyczny 0,60 kg	szt.	4
Klatka ochronna segmentowa do rzutu dyskiem i młotem z siatką sznurową (z atestem)	kpl.	1
Taśma stalowa do pomiaru odległości 100 m	szt.	1
Tablica informacyjna elektroniczna lub kasetowa - (nr próby, nr zawodnika, odległość)	szt.	1
Stojak na dyski (pojemność 10 dysków)	szt.	1
Siatka z tworzywa sztucznego wys. min. 50 cm	mb	120
Szpilki metalowe do zamocowania siatki z tworzywa	szt.	20
Chorągiewka sędziowska - biała i czerwona	kpl.	1
Chorągiewka sędziowska żółta w polu	szt.	1
Chorągiewka metalowa na szpilce	szt.	2
Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	szt.	1
Taśma parczana biała szerokości 5 cm do wyznaczenia sektora rzutów (2 x 80 m)	kpl.	1
Taśma parczana biała szer. 5 cm do wyznaczenia łuków - co najmniej 3 łuki (30-65 m) w zależności od poziomu	mb	100
Gwoździe do zamocowania taśmy sektora	szt.	50
Pręt metalowy do podtrzymywania linki	szt.	15
Linka z włókna sztucznego do zabezpieczenia sektora rzutów (na granicy strefy zagrożenia)	mb	60
Znaczniki odległościowe co 5 m (30-65 m) - komplet 8 szt.	kpl.	1
Pręt metalowy do zaczepiania przymiaru 0,8 m	szt.	1
Pojemnik do talku (magnezji)	szt.	1
Ścierka do wycierania dysku	szt.	2
Szczotka do czyszczenia koła	szt.	1
Ławka dla zawodników wysoka składana, dł. min. 2,5 m, odporna na warunki atmosferyczne	szt.	1



**PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5  
W SUWAŁKACH**

Ławka dla zawodników niska	szt.	1
Stolik sędziowski	szt.	1
Krzesło z oparciem	szt.	2
Parasol ogrodowy (składany)	szt.	1
Pachołek do zamykania rzutni	szt.	1
<b>RZUT OSZCZEPEM (liczba rzutni)</b>		
Oszczep lekkoatletyczny 800 g	szt.	4
Oszczep lekkoatletyczny 700 g	szt.	4
Oszczep lekkoatletyczny 600 g	szt.	4
Oszczep lekkoatletyczny 500 g	szt.	4
Oszczep lekkoatletyczny 400 g	szt.	4
Piłeczka palantowa 150 g	szt.	4
Piłeczka palantowa 80 g	szt.	4
Taśma stalowa do pomiaru odległości 100 m	szt.	1
Stojak na oszczepy (10 oszczepów)	szt.	1
Tablica informacyjna elektroniczna lub kasetowa - (nr próby, nr zawodnika, odległość)	szt.	1
Znaczniki odległościowe co 5 m (40-90m) - komplet 11 sztuk	kpl.	1
Chorągiewka sędziowska - biała - czerwona	kpl.	2
Chorągiewka sędziowska żółta (sygnalizacja czasu próby)	szt.	1
Chorągiewka metalowa ograniczająca sektor	szt.	2
Taśma parczana biała szer. 5 cm do wyznaczenia sektora rzutów (2 x 90 m)	kpl.	1
Linka z włókna sztucznego do olinowania sektora rzutów	mb	2x80
Pręt metalowy do zaczepiania przymiaru 0,8 m	szt.	1
Taśma parczana biała szer. 5cm do wyznaczenia łuków do orientacyjnej	mb	100
Znaczniki do oznaczania rozbiegu (kolorowe)	szt.	12
Ścierka do wycierania sprzętu	szt.	2
Ławka dla zawodników wysoka składana, dł. min. 2,5 m, odporna na	szt.	1
Ławka dla zawodników niska	szt.	1
Stolik sędziowski	szt.	1
Krzesło z oparciem	szt.	1
Pachołek do zamykania rzutni	szt.	1
<b>SPRZĘT POMOCNICZY</b>		
Zestaw pomiarowy do sprzętu rzutowego np. firmy Polanik w tym:	szt.	1
Waga elektroniczna nośność 10 kg	szt.	1
Urządzenie do sprawdzenia średnicy i grubości środka dysku	szt.	1
Talk techniczny (magnezja) do rąk	kg	0,5

Opracowała:

mgr inż. Karolina Wyrwas - Zaborna

### Część rysunkowa

1. Zagospodarowanie terenu – rys. nr PW01
2. Rozmieszczenie obiektów sportowych – rys. nr PW02
3. Boisko do piłki nożnej – PW03
4. Rzutnia do pchnięcia kulą – PW04
5. Skocznia do skoku wzwyż – PW05
6. Boisko do piłki plażowej – PW06
7. Przekroje przez nawierzchnie I-I, II-II – PW07
8. Przekroje przez nawierzchnie III-III, IV-IV, V-V – PW08
9. Przekroje przez nawierzchnie VI-VI, VII-VII – PW09
10. Niweleta ciągu pieszo-jezdnego – PW10
11. Projektowane ogrodzenie terenu z bramą przesuwną – PW11
12. Projektowane ogrodzenie terenu w rejonie sieci ciepłowniczej – PW12
13. Projektowany piłkochwył – PW13
14. Rzut i widok trybuny i schodów – PW14
15. Przekrój przez schody skrajne przy trybunie – PW15
16. Przekrój przez trybunę – PW16
17. Przekrój przez schody żelbetowe – PW17
18. Zbrojenie schodów żelbetowych – PW18
19. Rzut i widok murów oporowych – PW19
20. Przekroje przez schody żelbetowe i mury oporowe – PW20
21. Zbrojenie schodów żelbetowych i murów oporowych – PW21
22. Budynek sanitarno – szatniowy. Elewacje – PW22
23. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut fundamentów – rys. nr PW23
24. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut parteru – rys. nr PW24
25. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut stropu – rys. nr PW25
26. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut więźby dachowej – rys. nr PW26
27. Budynek sanitarno – szatniowy. Rzut dachu – rys. nr PW27
28. Budynek sanitarno – szatniowy. Przekrój – rys. nr PW28
29. Budynek sanitarno – szatniowy. Zestawienie stolarki – PW29
30. Budynek sanitarno – szatniowy. Detale – PW30