

OPIS TECHNICZNY

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1.1. **Obiekt:** PARK LINOWY
NA TERENIE OŚRODKA SPORTU I REKREACJI
w ŻMIGRODZIE
- 1.2. **Adres:** gm. Żmigród, OSiR ul. Sportowa, dz. nr 6/5
- 1.3. **Inwestor :** Zespół placówek Kultury
ul. Wrocławska 12, 55-140 Żmigród
- 1.4. **Właściciel obiektu:** Gmina Żmigród z siedzibą w Urzędzie Miejskim
pl. Wojska Polskiego 2-3, 55-140 Żmigród
- 1.5. **Opracowanie projektu :** ARCHIDOM, Paweł Frankiewicz, Krotoszyn,
- 1.6. **Zagospodarowanie działki**

Stan istniejący.

Na terenie części działki OSiR-u objętej inwestycją (900m²) występują stare drzewa przeznaczone do usunięcia

Stan projektowany.

Park linowy powstanie w miejscu poprzedniego parku linowego zamontowanego na drzewach. Drzewa te ze względu na swój zły stan przeznaczone są do wycięcia.

Park linowy umieszczony zostanie na słupach i pod nim zostanie teren nieutwardzony (zielen)

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI W CZĘŚCI DZIAŁKI O OBSZARZE OPRACOWANIA:

- Intensywność zabudowy: $0,10 < InZ = 0,11 < 1,00$
- Powierzchnia zabudowy (całkowita) - 90,5 m²
- Powierzchnia biologicznie czynna (zielen) - 809,5 m² > 50%
- Powierzchnia części działki objętej opracowaniem: 900,0 m²

- 1.7. **Obsługa komunikacyjna** - Bez zmian.
- 1.8. Działka nie podlega ochronie konserwatorskiej ani nie jest wpisana w rejestr zabytków.
- 1.9. Działka nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczej.
- 1.10. **INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**
- Obszar oddziaływania obiektu obejmuje jedynie działkę inwestora przeznaczoną pod przedmiotową inwestycję.
- Nie wykracza poza działkę nr 6/5

2. OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY

2.1. OGÓLNY OPIS PARKU

Koncepcja parku linowego na terenie Ośrodka Sportu i Rekreacji w Żmigrodzie obejmuje budowę 10 fundamentowanych słupów stalowych wraz z konstrukcją stężającą, na których to zostaną zainstalowane przeszkody linowe. Budowa zaprojektowanej konstrukcji stalowej może zostać rozpoczęta dopiero po usunięciu istniejącego drzewostanu. W skład parku wchodzić będzie:

- **TRASA ZIELONA**
 - dla użytkowników o wzroście min. 100 cm
 - skierowana dla dzieci i młodzieży
 - obejmująca 8 zróżnicowanych przeszkód linowych zamontowanych 2,5 m nad ziemią
- **TRASA NIEBIESKA**
 - dla użytkowników o wzroście min. 150 cm
 - skierowana dla młodzieży i dorosłych
 - obejmująca 8 zróżnicowanych przeszkód linowych zamontowanych 7,0 m nad ziemią
- **TRASA SZKOLENIOWA**
 - służąca do ćwiczenia używania sprzętu asekuracyjnego na wszystkich rodzajach asekuracji występujących w parku linowym
 - składająca się z 2 zestawów 3 lin stalowych, rozpiętych między słupem S1 a słupem S2 (lub S5 a S6) na wysokości dostępnej z ziemi.

2.2. MATERIAŁY ZASTOSOWANE DO MONTAŻU PRZESZKÓD LINOWYCH

- aluminiowa tuleja GMG, 12 mm
- lina ocynkowana, 6x19 S-IWRC, 1960, 12 mm
- zacisk linowy 12/13 mm
- zacisk linowy 16 mm
- lina polipropylenowa o średnicy 20 mm, różne kolory
- lina poliamidowa o średnicy 6 mm, różne kolory
- kantówka kwadratowa o wymiarach 120x120, 120x80
- deski tarasowe impregnowane

- pręty ocynkowane, 12 mm, 16 mm i 20 mm, klasa 8.8
- nakrętki M16, ocynkowane
- śruby M16, ocynkowane
- podkładki M16, ocynkowane

2.3. ANALIZA TECHNICZNA

Park linowy należy wykonać według międzynarodowych standardów, które opisuje norma PN-EN 15567-1, 15567-2: Urządzenia sportowe i rekreacyjne - Tory linowe.

Mocowania lin stalowych do stalowych słupów muszą spełniać wymagania normy PN-EN 13411-1 do PN-EN 13411-7. Dla zwiększenia bezpieczeństwa najsłabszych ogniw montażowych (łączenia lin stalowych), na wszystkich linach stalowych przeszkód parku oraz na wszystkich linach odciągowych, stosowane muszą być z jednej strony tuleje aluminiowe zaciskane hydraulicznie (nie dopuszczane jest stosowanie zacisków śrubowych), a z drugiej standardowe zaciski kabłąkowe. Takie rozwiązanie ma na celu możliwość ewentualnego naciągania bądź luzowania naciągu liny na późniejszym etapie użytkowania parku. Na tym etapie bardzo ważne jest odpowiednie umiejscowienie liny asekuracyjnej w stosunku do zwieszanej konkurencji. Należy uwzględnić średni wzrost uczestnika konkurencji, stopień naginania przeszkody pod ciężarem przechodzącej osoby oraz zastosowany sprzęt do asekuracji. Dlatego na trasie skierowanej dla dzieci i młodzieży (TRASA ZIELONA) lina asekuracyjna zostanie zawieszona na wysokości 100 cm powyżej płaszczyzny podestów, a na trasie przeznaczonej dla osób dorosłych i młodzieży (TRASIE NIEBIESKIEJ) na wysokości 150 cm.

Wykonawca parku musi zamieścić tablicę z regulaminem parku linowego oraz tablice do oznakowania parku linowego: poszczególnych przeszkód oraz początku i końca każdej z tras.

Każdy z uczestników musi być zobowiązany do podpisania regulaminu parku linowego oraz przejścia przeszkolenia przez obsługę.

Ze względu na charakter i budowę parku linowego, wymagane są codzienne kontrole wszystkich konkurencji przez obsługę tuż przed otwarciem obiektu. Ma to na celu zwiększenie bezpieczeństwa klientów, przed ewentualnymi zagrożeniami wynikającymi z poluzowania konkurencji. Obsługa parku linowego musi dokonywać również inspekcji sprzętu do asekuracji indywidualnej.

Przegląd coroczny parku linowego, musi dokonać wykonawca parku - jest to podyktowane względami bezpieczeństwa.

2.4. KONSTRUKCJA :

2.4.1. Układ konstrukcyjny obiektu

Słupy zamocowane sztywno w stopach fundamentowych dodatkowo słupy zjazdów tyrolskich ustabilizowane odciągami z lin stalowych.

2.4.2. Założenia do obliczeń

Obciążenia własne konstrukcji jak i inne obciążenia oddziałujące na konstrukcję odpowiadają wymaganiom Polskiej Normy PN-82/B-02000 i norm z nią związanych.

W szczególności przyjęto do projektowania :

- obciążenie śniegiem : wg PN-80/B-02010/Az1:2006 strefa I
- obciążenie wiatrem : wg PN-77/B-02011 strefa I
- obciążenia stałe : wg PN-82/B-02001
- obciążenia użytkowe : wg PN-82/B-02003

UWAGA: W obliczeniach uwzględniono przebywanie do 2 osób na jednej przeszkodzie oraz po jednej osobie na zjazdach tyrolskich. Przed oddaniem do użytkowania należy na obiekcie umieścić w widocznych miejscach tabliczki ze stosownym ostrzeżeniem

2.4.3. Podstawowe wyniki obliczeń

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń statycznych zwymiarowano następujące elementy konstrukcyjne:

Poz.1.0 Słupy stalowe z rur RO 219.1x6.3 ze stali S235

Poz.2.0 Skratowania stalowe z rur RO 114.3x4 ze stali S235

Poz.3.0 Odciaży z lin z rdzeniem stalowym 6x19 S-IWRC o średnicy 12mm

Poz.4.0.Stopy fundamentowe o wymiarach

- Stopa F1 o wymiarach 1,2x1,2x0,3 z betonu C20/25, zbrojenie klasy A-III i A-I
- Stopa F2 o wymiarach 1,5x1,5x0,3 z betonu C20/25, zbrojenie klasy A-III i A-I

W wyniku obliczeń stwierdzono, że:

- wyłączenia wszystkich elementów są mniejsze od 1
- nośność elementów żelbetowych jest większa od maksymalnych naprężeń wynikających z przyjętych obciążeń maksymalnych,
- przyjęty rzeczywisty stopień zbrojenia elementów żelbetowych jest większy od stopnia zbrojenia wynikającego z obliczeń.
- spełnione są wszystkie wymagane warunki użytkowania takie jak: ugięcia dopuszczalne, szerokości rozwarcia rys, osiadanie fundamentów,

2.4.3. Warunki gruntowe

W miejscu posadowienia fundamentów stwierdzono występowanie gliny żółtoszarej w stanie twardoplastycznym. Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej 1,1m poniżej poziomu terenu, 0,2m poniżej poziomu posadowienia. Warunki gruntowe zakwalifikowano jako proste. Ze względu na sposób

posadowienia oraz zastosowane rozwiązania obiekt zakwalifikowano do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

2.4.4. Fundamenty

Zaprojektowano żelbetowe stopy fundamentowe wykonane z betonu klasy C20/25 zbrojone siatkami z prętów klasy A-III i A-I. Stopy należy układać na warstwie chudego betonu o grubości około 10cm. Ze względu na występowanie gruntów spoistych chudy beton należy wykonać bezzwłocznie po wykonaniu wykopów w celu zabezpieczenia gruntu przed ewentualnym rozmakaniem.

2.4.5. Główna konstrukcja stalowa

Konstrukcję nośną stanowią filary stalowe wykonane z profili zamkniętych zainstalowane na fundamentach betonowych według rysunków konstrukcyjnych długości 850 mm zakotwionej do podłoża. W celu usztywnienia konstrukcji zostanie zastosowane poprzeczki i skratowania.

Słupy stalowe z rur okrągłych o rozmiarze 219.1x6.3. Poprzeczki i skratowania z rur **114.3x4**. Połączenia rur zaprojektowano jako czołowe w postaci kołnierzy z blachy grubości 12mm łączonych na śruby M12 klasy 8.8. Połączenie słupów z fundamentami za pomocą kotew HILTI szczegóły połączenia przedstawiono na rysunku z detalami połączeń. Stal konstrukcji S235.

2.4.6. Liny

Liny łączące słupy oraz liny odciągów średnicy 12mm z stalowym rdzeniem plecionym 6x19 S-IWRC. Łączenia lin za pomocą zacisków i szekli zapewniających wytrzymałość od obciążenia wynoszącego 20kN. Wszystkie połączenia lin ze słupami należy wykonać tak aby zapewnić pełne wykorzystanie nośności przekroju liny. Wszystkie zakończenia lin stalowych powinny odpowiadać normom PN-EN 13411-1 do PN-EN 13411-7 i powinny być wykonane zgodnie z instrukcjami montażu podanymi w tych normach. Wszystkie połączenia wykonane za pomocą zacisków powinny zostać wykonane zgodnie z normą PN-EN 13411-5, Zakończenia lin stalowych -- Bezpieczeństwo -- Część 5: Zaciski linowe kabłąkowe.

2.4.7. Pomosty

Pomiędzy przeszkodami zaprojektowano pomosty spoczynkowe o wymiarach w rzucie 150x150cm. Główne elementy nośne pomostów z ceowników C140 S235 spawane bezpośrednio do głównych słupów. Kładka pomostu drewniana z krawędziaków 12x12cm z drewna klasy C24 oraz desek tarasowych grubości min 2,5cm. Połączenie belek z ceownikami za pośrednictwem śrub lub prętów gwintowanych M12 klasy 8.8.

2.4.8. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne do kategorii C2 poprzez zastosowanie

odpowiednich systemów malarskich lub ocynkowania ogniowego.

2.5. WYMOGI PRAWNE , ATESTY :

Urządzenia Parku Linowego muszą spełniać wymagania wszystkich obowiązujących norm i posiadać wszystkie wymagane atesty m.in.:

- wykonana zgodnie z Europejskimi i Polskimi Normami dotyczącymi sztucznych ścian wspinaczkowych PN-EN 15567-1,15567-2.

- Całość prac wykonana zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym , a w szczególności z art. 5 i 10.

- wszystkie elementy muszą być wykonane z materiałów dopuszczonych przez Instytut Techniki Budowlanej.

- Park Linowy musi posiadać opinię bezpieczeństwa i higieny użytkowania, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie opiniowania urządzeń i sprzętu sportowego (Dz.U. Nr.63 poz 395 z dn. 10.06.97)

Inwestorowi należy przekazać kompletny obiekt z pełną powykonawczą dokumentację techniczną oraz wszystkimi atestami bezpieczeństwa według prawa, norm polskich i europejskich.

- Po wykonaniu parku linowego powinien on zostać odebrany przez certyfikowaną jednostkę inspekcyjną.

- Wykonawca powinien zapewnić również atestowany sprzęt asekuracyjny, zabezpieczający uczestników przed upadkiem z wysokości.

projektant architektury:

projektant konstrukcji: