

**USŁUGI PROJEKTOWO – BUDOWLANE**  
**MGR INŻ. JERZY SZCZEPANIAK**  
**41-902 BYTOM ALEJA LEGIONÓW 8/6 TEL. 602 251 137**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

TEMAT: : Przebudowa dwóch zjeżdżalni wodnych zewnętrznych  
Ø 800 ( czarna ) i Ø 1400 ( niebieska )

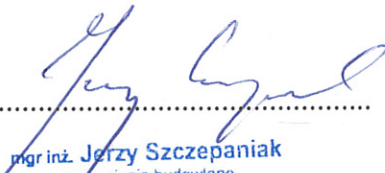
ADRES: Park Wodny w Tarnowskich Górach  
42-600 Tarnowskie Góry, ul. Obwodnica 8  
( dz. nr 149/35 obręb ewidencyjny 0004 – Tarnowskie Góry )

KAT. OBIEKTU: V

INWESTOR: Agencja Inicjatyw Gospodarczych Spółka Akcyjna  
42-600 Tarnowskie Góry ul. Obwodnica 8

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Jerzy Szczepaniak .....  
nr upr. 59/83

  
mgr inż. Jerzy Szczepaniak  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr 59/83 K-ce

BYTOM, 14 grudzień 2017 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

### I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny do projektu wykonawczego
4. Zestawienie stali dla zjeżdżalni Z-1
5. Zestawienie stali dla zjeżdżalni Z-2

### II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

|  |            |
|--|------------|
| 1. Ogólny plan zjeżdżalni                      | 1:100      |
| 2. Plan zjeżdżalni Z1 Ø 1400                   | 1:100      |
| 3. Plan zjeżdżalni Z2 Ø 800                    | 1:100      |
| 4. Obejma na słup Ø 610                        | 1:5        |
| 5. Obejma na słup Ø 324                        | 1:5        |
| 6. Łoże ślizgu Ø 1400                          | 1:5; 1:10  |
| 7. Łoże ślizgu Ø 800                           | 1:5; 1:10  |
| 8. Podpora P1 dla Z1                           | 1:10       |
| 9. Podpory typowe dla Z1 ( P2 – P18 )          | 1:10       |
| 10. Podpory P19 i P20 dla Z1                   | 1:10; 1:20 |
| 11. Podpora P1 dla Z2                          | 1:10       |
| 12. Podpora P2 dla Z2                          | 1:10       |
| 13. Podpory typowe dla Z2 ( P3 – P5 ; P7-P12 ) | 1:10       |
| 14. Podpora P6 dla Z2                          | 1:10       |
| 15. Podpora P13 dla Z2                         | 1:10       |
| 16. Podpora P14 dla Z2                         | 1:10       |
| 17. Podpory P 15 i P16 dla Z2                  | 1:10       |
| 18. Projekt efektów multimedialnych            | 1:100      |

## OPIS TECHNICZNY

do Projektu Wykonawczego przebudowy dwóch zewnętrznych zjeżdżalni wodnych  $\varnothing$  800 (czarna) i  $\varnothing$  1400 (niebieska) w Parku Wodnym w Tarnowskich Górach

### 1. Podstawa opracowania

- Projekt Budowlany przebudowy dwóch zewnętrznych zjeżdżalni wodnych  $\varnothing$  800 (czarna) i  $\varnothing$  1400 (niebieska) w Parku Wodnym w Tarnowskich Górach
- obowiązujące Polskie Normy
- Polska Norma PN-EN 1069-1:2010 „Zjeżdżalnie wodne – Część 1: Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- Archiwalne projekty istniejących zjeżdżalni wodnych udostępnione przez Inwestora

### 2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- projekty ślizgów 2 zjeżdżalni w miejsce istniejących zjeżdżalni  $\varnothing$  800 (czarna) i  $\varnothing$  1400 (niebieska)
- stalowe podpory nowych ślizgów mocowane do istniejących słupów,
- połączenie ślizgów do elementów końcowych wymienionych wcześniej

### 3. Warunki posadowienia

Nie dotyczy. Nie projektuje się nowych fundamentów.

### 4. Przyjęte obciążenia i schematy konstrukcyjne

Jako główne elementy konstrukcji wsporczej wykorzystano istniejące stalowe słupy  $\varnothing$  610 mm z poziomymi ramionami podpierającymi ślizgi zjeżdżalni. Słupy utwierdzone są w żelbetowych stopach fundamentowych. W części końcowej, do podparcia ślizgów wykorzystano istniejące słupy z rur stalowych  $\varnothing$  324 mm.

Konstrukcję wsporczą obliczono na następujące obciążenia:

- obciążenie ciężarem ślizgu  $\varnothing$  1400 (ocieplonego) 1.14 kN/m
- obciążenie ciężarem ślizgu  $\varnothing$  800 0.29 kN/m
- obciążenie wodą 0.20 kN/m (wg PN-EN 1069)
- obciążenie ludźmi 1.50 kN/m (wg PN-EN 1069)
- obciążenie wiatrem Strefa I teren A (wg PN-77/B-02011)
- obciążenie ciężarem własnym konstrukcji

Obciążenie śniegiem pominięto z uwagi na rurowy kształt ślizgu i ogrzewane wnętrze.

### 5. Ocena techniczna przydatności istniejących słupów stalowych konstrukcji zjeżdżalni wodnych do wykorzystania w ramach przebudowy dwóch ślizgów.

Istniejące słupy stalowe  $\varnothing$  610 mm i  $\varnothing$  324 mm znajdują się w dobrym stanie technicznym. Nie wykazują ubytków korozyjnych ani deformacji kształtu. Ponieważ nie ulega zmianie sumaryczne obciążenie słupów, przyjęto przydatność istniejących słupów dla podparcia nowych ślizgów.

## 6. Opis zjeżdżalni

Zjeżdżalnie zostały zaprojektowane jako całoroczne związane funkcjonalnie z częścią rekreacyjną Parku Wodnego w Tarnowskich Górach .

Zjeżdżalnie zostały wkomponowane w istniejący zespół zjeżdżalni wodnych w miejsce zjeżdżalni czarnej i niebieskiej z wykorzystaniem istniejących podestów startowych, miejsc na wanny hamowne, stalowych słupów na zewnątrz obiektu oraz instalacji zasilania w wodę basenową.

Elementy startowe, elementy ślizgu w kształcie rur oraz wanny hamowne wykonane są z laminatu poliestrowo-szklanego posiadającego stosowne atesty higieniczne.

Zjeżdżalnie składają się następujących elementów:

- elementów startowych na istniejącym stalowym podeście w poz. + 10.02m,
- ślizgów o przekroju koła  $\varnothing 1400$  i  $\varnothing 800$  zakończonych lądowiskami ( wannami hamownymi ) wewnątrz hali basenowej,
- instalacji wodnej ( istniejącej na wieży startowej i pod wannami hamownymi),
- sygnalizacji Start-Stop oraz instalacji efektów multimedialnych.

### 6.1. Parametry techniczne zjeżdżalni Z1 – zjeżdżalnia wodna typu 3 wg PN-EN 1069 cz.1

|                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| Średnica ślizgu                  | $\varnothing 1400$ mm   |
| Długość elementu startowego      | 2.30 m                  |
| Długość ślizgu                   | 92.38 m                 |
| Długość wanny hamownej           | 6.45 m                  |
| Różnica wysokości                | 10.42 m                 |
| Średnie nachylenie               | 11.2 %                  |
| Wymagany minimalny przepływ wody | 90m <sup>3</sup> /godz. |

Kolor ślizgu wg rys. 2 – jasno- i ciemnozielony ( RAL 6018 i RAL 6016 ).

Konstrukcja wsporcza zjeżdżalni Z1 jest przystosowana do dodatkowego obciążenia ociepleniem ślizgu i dodatkowym płaszczem zewnętrznym z laminatu.

### 6.2. Parametry techniczne zjeżdżalni Z2 – zjeżdżalnia wodna typu 4 wg PN-EN 1069 cz.1

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Średnica ślizgu  | $\varnothing 800$ mm    |
| ( na początku i na końcu ślizg ma średnicę $\varnothing 1000$ mm ) |                         |
| Długość elementu startowego  | 1.00 m                  |
| Długość ślizgu   | 68.65 m                 |
| Długość wanny hamownej   | 6.45 m                  |
| Różnica wysokości  | 10.40 m                 |
| Średnie nachylenie   | 15.15 %                 |
| Wymagany minimalny przepływ wody                                   | 90m <sup>3</sup> /godz. |

Kolor ślizgu wg rys. 2 – pomarańczowy ( RAL 2004 ), niebieski ( RAL5017 ) i różowy ( RAL 4010 )

## **7. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Konstrukcje stalowe ocynkować ogniowo.

## **8. Uwagi dotyczące eksploatacji zjeżdżalni**

Przy zjeżdżalniach należy umieścić regulamin korzystania ze zjeżdżalni oraz instrukcję użytkowania w postaci piktogramów zgodnych z PN- EN 1069 cz.2.

Zjeżdżalnia powinna być eksploatowana pod nadzorem przeszkolonej obsługi i ratownika. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo w rejonie lądowiska – ze zjeżdżalni można korzystać tylko pojedynczo po opuszczeniu rejonu lądowiska przez poprzedniego użytkownika.

Przy elemencie startowym należy zamontować sygnalizację świetlną Start –Stop sterowaną fotokomórkami zamontowanymi na starcie i przed wanną hamowną.

## **9. Opis projektowanych efektów multimedialnych**

Ze względu na specyfikę obiektu opracowanie zostało podzielone na elementy składowe w rozbiciu na poszczególne zjeżdżalnie.

Każda z zjeżdżalni w założeniu ma realizować odmienny klimat zawierając elementy multimedialne oraz konstrukcyjne związane z przyporządkowaną tematyką.

### **Z-1 Zjeżdżalnia wodna „Pontonowa”**

Projektuje się zjeżdżalnię powiązaną tematycznie z klimatem dżungli. Zjeżdżalnia zaprojektowana a w kolorze zielonym o różnych odcieniach z elementami przeziernymi w kształcie egzotycznych liści palm i figusów.

Zjeżdżalnia zostanie wyposażona w :

- System Audio. Nagłośnienie emitujące dźwięki podkreślające klimat dżungli , żargon krzyków i gwizdów ptaków egzotycznych oraz krzyki goryla. Ogólnie w założeniu instalacja dla osób zjeżdżających ma stanowić element przygody podróżnika przedzierającego się na pontonie przez nieodkryte obszary Amazonki.

-Pas startowy. Górne elementy [ 2 i 3 ] zjeżdżalni zostaną wyposażone w zestaw multimedialny emitujący tzw. pas startowy 12 modułowy w kolorze zielono żółtym zachęcający uczestników do zjazdu.

- Efekt „Gwiezdne Niebo” zostanie zainstalowany na 4 segmentach [22,23,32,33]. Efekt ten jest imitacją mrużących 26 gwiazd rozbłyskujących asynchronicznie w różnorodnych kolorach, atrakcja zamontowana zostanie w górnej części ślizgu.

- Efekt Okręgi zostanie zainstalowany na 4 elementach [43,44,45,46] za pomocą tego efektu uzyskujemy animowany ruch 12 okręgów w kolorach RGBY okalających obwód zjeżdżalni.

## Z-2 Zjeżdżalnia wodna „Turbo”

Zjeżdżalnia „Turbo” w proponowanym rozwiązaniu ma dostarczać uczestnikowi wielu wrażeń oferowanych przez elementy multimedialne stanowiące połączenie światła i dźwięku.

Proponowane elementy multimedialne:

Ze względu na przeznaczenie zjeżdżalni proponujemy wyposażenie:

- Pas startowy górne elementy [2,3] zjeżdżalni zostaną wyposażone w zestaw multimedialny emitujący tzw. pas startowy 12 modułowy w kolorach niebiesko czerwonych zachęcający uczestników do zjazdu.

- Efekt Mini Flash zostanie zainstalowany na elementach [9,10] .  
Za pomocą tego efektu uzyskujemy barwny animowany ruch 6 błysków biegnących po zewnętrznej linii segmentów zjeżdżalni.  
W panującej ogólnie ciemności dostarczamy użytkownikowi barwnych wrażeń powtarzających się cyklicznie.

- Efekt Big-Flash zostanie zainstalowany na elementach [14,15] ]  
Za pomocą tego efektu dwóch fleszy uzyskujemy szereg synchronicznych błysków dużej mocy i w połączeniu z mrokiem panującym w obszarze działania efektu można uzyskać efekt chwilowej dezorientacji użytkownika w przestrzeni zjeżdżalni.

- Efekt „Gwiazdne Niebo” zostanie zainstalowany na 2 segmentach Efekt ten jest imitacją mrużących 26 gwiazd rozbłyskujących asynchronicznie w różnorodnych kolorach, atrakcja zamontowana zostanie w górnej części ślizgu.

- Efekt Okręgi zostanie zainstalowany na elementach [16,17,18] za pomocą tego efektu uzyskujemy animowany ruch 12 okręgów w kolorach RGBY okalających obwód zjeżdżalni.

- Efekt Lufa zostanie zainstalowany na elementach [29,30] za pomocą tego efektu uzyskujemy animowany ruch barwnych RGBY - 12 ukośnych elementów po 6 na segment, obracających się przeciwsośnie w dwóch przystających do siebie elementach zjeżdżalni.  
Lokalizacja u wylotu zjeżdżalni zapewni zainteresowanie użytkowników proponowanym rozwiązaniem .

- Efekt płomieni zostanie zainstalowany u wylotu zjeżdżalni [El.33] w postaci czerwonych płomieni asynchronicznie drżących

- System Audio W zjeżdżalni Turbo wyposażonej w różnego rodzaju efekty iluminacji szczególnie pożądanym elementem jest nagłośnienie.  
Ze względu na różnorodność preferencji użytkowników system audio zostanie wyposażony w klawiaturę umożliwiającą każdemu użytkownikowi indywidualny wybór zestawu tematycznego dźwięków.  
Klawiatura zostanie zainstalowana w obszarze podestu startowego w lokalizacji umożliwiającej łatwy wybór preferowanego zestawu sampli.  
Ogólnie system będzie zawierał repertuar 4 tematycznych opcji zaspakajających potrzeby użytkowników o preferencjach dzieci i osób dorosłych.

System Audio w połączeniu z blokiem kontroli zjazdów realizuje zadaną opcję na czas zjazdu konkretnej osoby.

### **Dla obu zjeżdżalni Z-1 i Z-2**

-Sygnalizacja. Standardowo zjeżdżalnie zostaną wyposażone w wielofunkcyjny system kontroli zjazdów Plum-S z czytelną sygnalizacją świetlną i pomiarem czasu zjazdu. W tym wypadku sygnalizacja zostanie połączona z przyciskiem awaryjnym STOP na poziomie wanny hamownej. Z zasady sygnalizacja reguluje ruch osób na poziomie startowym.

W przypadku wciśnięcia przycisku STOP , sygnalizacja zapala czerwone światło , system audio generuje komunikat o zagrożeniu , jednocześnie wyłączony zostaje pas startowy . W tym trybie użytkownik zostaje poinformowany o wyłączeniu zjeżdżalni z ruchu.