

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**TEMAT : BUDOWA ZJEŹDŹALNI WODNEJ „CEBULA”, MONTAŻ
ZJEŹDŹALNI WODNEJ DWUTOROWEJ ORAZ MONTAŻ
WODNEGO PLACU ZABAW W NIECCE BRODZIKA W BUDYNKU
PARKU WODNEGO W TARNOWSKICH GÓRACH**

**ADRES : 42-600 TARNOWSKIE GÓRY, UL. OBWODNICA 8,
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 241304_1 TARNOWSKIE GÓRY,
OBRĘB 0004 TARNOWSKIE GÓRY
NR DZIAŁKI: 1125/35**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: 241304_1.0004.AR_4.1125/35

**INWESTOR : TARNOGÓRSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI
SPÓŁKA Z O.O.
Ul. Obwodnica 8, 42-600 Tarnowskie Góry**

DATA : STYCZEŃ 2026

OPRACOWAŁ : ANDRZEJ PASTERNAK

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dla prac wykończeniowych polegających na wykonaniu zjeżdżalni wodnej, która zostanie wykonana na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania pn.

- BUDOWA ZJEŹDŻALNI WODNEJ „CEBULA”
- MONTAŻ ZJEŹDŻALNI WODNEJ DWUTOROWEJ NA HALI BASENOWEJ
- MONTAŻ WODNEGO PLACU ZABAW W NIECCE BRODZIKA REKREACYJNEGO

wraz z niezbędnymi instalacjami na terenie i w budynku Parku Wodnego w Tarnowskich Górach.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
	45450000-6		Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe.

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Zjeżdżalnia wodna – urządzenie będące równią pochyłą po której ześlizguje się użytkownik pod wpływem siły ciężkości.

Pomost startowy – strefa ułatwiająca dostęp do odcinka startowego

Odcinek startu – strefa w której znajduje się wejście na zjeżdżalnię właściwą

Zjeżdżalnia właściwa – strefa przewidziana do zjeżdżania

Strefa lądowania w wodzie – specjalny basen lub jego wydzielona część, w którym zjeżdżający się zatrzymuje

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie prac związanych z dostawą i montażem :

- zjeżdżalnia wodna „cebula” wraz ze stalową konstrukcją wsporczą, podestem startowym, lądowiskiem oraz instalacjami
- zjeżdżalnia wodna dwutorowa wraz ze stalową konstrukcją wsporczą, stalową klatką schodową, podestem startowym, lądowiskiem oraz instalacjami
- wodny plac zabaw w niecce brodzika składający się z dwóch zjeżdżalni , podestu startowego oraz instalacji

Projektuje się następujące zjeżdżalnie wodne:

1. Zjeżdżalnia wodna „cebula”

Parametry techniczne zjeżdżalni:

- typ 4+10, wg. EN-1069-1:2019
- długość ślizgu średnicy 800mm: 46,00+7,20m
- długość ślizgu średnicy 1000mm: 8,70m
- lejek (cebula z przykryciem) średnicy 7000mm
- spadek (średni): 15,0%
- lądowisko: wanna hamowna 6,50m
- poziom startu: 10,90m
- poziom wylotu: -0,30m
- zasilanie startu zjeżdżalni w wodę – rurą D160 PVC-U PN10, za pomocą pompy, która zapewni wydajność $Q=90\text{m}^3/\text{godz.}$ na poziomie podestu startowego. Rurę doprowadzić w rejon podestu startowego.

2. Zjeżdżalnia wodna dwutorowa

Parametry techniczne zjeżdżalni:

- długość 15,00m
- różnica poziomów 3,60m
- spadek 24,2%
- poziom podestu: +4,55 m
- Typ: 3 wg. PN-EN-1069-1:2017+A1:2019
- Zasilanie startu zjeżdżalni w wodę – rurą D160 PVC-U PN10 (ostateczny dobór w zakresie projektu technologicznego), za pomocą pompy, która zapewni wydajności $Q=90\text{m}^3/\text{godz.}$ Na poziomie podestu startowego. Rurę doprowadzić w rejon podestu startowego.
- lądowisko typu wanna hamowna będąca integralną częścią zjeżdżalni

3. Wodny plac zabwa w niecce brodzika

Zjeżdżalnia rurowa 800

Zjeżdżalnia zaprojektowana w formie rury o średnicy 800mm

Element startowy znajduje się na poziomie +1,33m. Końcowy odcinek ślizgu oparty jest bezpośrednio na dnie istniejącej niecki basenowej.

Zjeżdżalnia składa się z następujących elementów:

- a) stalowej konstrukcji wsporczej,
- b) ślizgu rynnowego o średnicy 1000 mm wykonanego z laminatu PS,
- c) instalacji zasilające zjeżdżalnię w wodę (poza zakresem niniejszego projektu).

Parametry techniczne zjeżdżalni:

- typ 2.2, wg. EN-1069-1:2019
- długość ślizgu: 8,05m
- spadek (średni): 22,0%
- poziom startu: 1,33m
- zasilanie startu zjeżdżalni w wodę – rurą D160 PVC-U PN10, za pomocą pompy, która zapewni wydajność $Q=10\text{m}^3/\text{godz.}$ na poziomie podestu startowego. Rurę doprowadzić w rejon podestu startowego

Zjeżdżalnia rynnowa 600

Zjeżdżalnia zaprojektowana w formie rynny o średnicy 600mm

Element startowy znajduje się na poziomie +1,33m. Końcowy odcinek ślizgu oparty jest bezpośrednio na dnie istniejącej niecki basenowej.

Zjeżdżalnia składa się z następujących elementów:

- a) stalowej konstrukcji wsporczej,
- b) ślizgu rynnowego o średnicy 600 mm wykonanego z laminatu PS,
- c) instalacji zasilające zjeżdżalnię w wodę (poza zakresem niniejszego projektu).

Parametry techniczne zjeżdżalni:

- typ 1.2, wg. EN-1069-1:2019
- długość ślizgu: 4,95m
- spadek (średni): 38,0%
- poziom startu: 1,33m
- zasilanie startu zjeżdżalni w wodę – rurą D160 PVC-U PN10, za pomocą pompy, która zapewni wydajność $Q=10\text{m}^3/\text{godz.}$ na poziomie podestu startowego. Rurę doprowadzić w rejon podestu startowego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jako wykonania robót, ich zgodnością z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały potrzebne do wykonania robót

Zjeżdżalnia wodna „cebula”

Stal

Konstrukcja stalowa zaprojektowana została ze stali S235JR ocynkowanej ogniowo. Mocowanie do fundamentów kotwami stalowymi osadzonymi w trakcie betonowania, oraz kotwami wklejanymi żywicą. Pod blachami podstawy wykonać podlewkę z zaprawy nisko kurczliwej, np. Ceresit CX 15. Klasa wykonania konstrukcji stalowej EXC2 wg. PN-EN 1090-2:2018

Laminat

Ślizgi z laminatu poliestrowego zbrojonego włóknem szklanym (laminat poliestrowo-szkłany. Kołnierze łączące elementy ślizgu wzmocnione warstwami zbrojenia szklanego. Kołnierze elementów łączone śrubami ze stali nierdzewnej i uszczelniane uszczelką płaską samoprzylepną, wypełnienie połączenia Sikaflexem – Sika 252 w kolorze białym. Wszystkie stosowane do produkcji muszą posiadać stosowne certyfikaty. Elementy ślizgu łączone są śrubami ze stali ze stali nierdzewnej 304 (A2). Element startowy wyposażony w pochwyty ze stali nierdzewnej, który ma za zadanie ułatwić rozpoczęcie ślizgu.

Zjeżdżalnia wodna dwutorowa

Stal

Konstrukcja stalowa zaprojektowana została ze stali S235JR ocynkowanej ogniowo, grubość ocynku minimum 150 mikrometrów. Mocowanie do elementów żelbetowych kotwami wklejanymi. Pod blachami podstawy wykonać podlewkę z zaprawy nisko kurczliwej, np. Ceresit CX 15.

Laminat

Ślizgi z laminatu poliestrowego zbrojonego włóknem szklanym (laminat poliestrowo-szkłany), pokrywanego żelkotem.

Kołnierze łączące elementy ślizgu wzmocnione warstwami zbrojenia szklanego.
Kołnierze elementów łączone śrubami ze stali nierdzewnej i uszczelniane uszczelką płaską samoprzylepną, wypełnienie połączenia Sikaflexem – Sika 252 w kolorze białym.

Materiały użyte do produkcji:

- Żelkot Sccot Bader
- Żywice poliestrowe posiadające certyfikat Lloyd's Register
- Mata szklana Krosglass SA

Wszystkie stosowane do produkcji muszą posiadać stosowne certyfikaty.

Elementy ślizgu łączone są śrubami ze stali nierdzewnej 304 (A2).

Element startowy wyposażony w pochwyty ze stali nierdzewnej, który ma za zadanie ułatwić rozpoczęcie ślizgu.

Element startowy posiada zamaskowane otwory, przez które podawana jest woda na ślizg zjeżdżalni.

Wodny plac zabwa w niecce brodzika

Stal

Konstrukcja stalowa zaprojektowana została ze stali S275JR ocynkowanej ogniowo.

Elementy balustrady, słupki, pochwyty, blachy zaprojektowane zostały ze stali nierdzewnej A4, odmiany 1.4401.

Laminat

Ślizgi z laminatu poliestrowego zbrojonego włóknem szklanym (laminat poliestrowo-szklany).

Kołnierze łączące elementy ślizgu wzmocnione warstwami zbrojenia szklanego.

Kołnierze elementów łączone śrubami ze stali nierdzewnej i uszczelniane uszczelką płaską samoprzylepną, wypełnienie połączenia Sikaflexem – Sika 252 w kolorze białym.

Wszystkie stosowane do produkcji muszą posiadać stosowne certyfikaty.

Elementy ślizgu łączone są śrubami ze stali ze stali nierdzewnej 304 (A2).

Element startowy wyposażony w pochwyty ze stali nierdzewnej, który ma za zadanie ułatwić rozpoczęcie ślizgu.

Szczegóły zawarte w dokumentacji projektowej.

Laminat musi posiadać atest higieniczny na kontakt z wodą pitną. Wszystkie materiały stosowane do produkcji muszą posiadać stosowne certyfikaty.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość i środowisko wykonywanych robót. Producenci wyposażenia w kartach swoich produktów oraz w instrukcjach montażu konkretnych urządzeń określają, jakiego typu sprzęt konieczny jest do ich właściwego montażu. By w sposób właściwy przeprowadzić montaż bez niekorzystnego wpływu na jego jakość należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producentów określonych w dokumentacji dołączonej do produktu.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zniszczeniem określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek

materiałów prowadzić ręcznie lub mechanicznie. Transport na terenie placu budowy prowadzić ręcznie lub mechanicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania robót

Wytyczne robót budowlano-montażowych

- Wykonanie konstrukcji stalowej na podstawie projektu zjeżdżalni wodnej.
- Przed rozpoczęciem montażu konstrukcji wsporczej powinny być wykonane i odebrane żelbetowe stopy fundamentowe wg projektu zjeżdżalni wodnej.
- Montaż konstrukcji stalowej prowadzi pod nadzorem geodezyjnym
- Montaż ślizgu rozpocząć od elementu startowego

Wymagania specjalne

Powierzchnie z którymi stykają się użytkownicy powinny być zabezpieczone i wykonane w sposób wykluczający doznanie obrażeń.

Powierzchnie wewnętrzne przestrzeni bezpiecznej nie powinny mieć otworów z wyjątkiem tych, które doprowadzają wodę (a te należy odpowiednio zabezpieczyć).

Zjeżdżalnia powinna mieć powierzchnię gładką, ciągłą, bez nierówności.

Element startowy wyposażony w pochwyty ze stali nierdzewnej, który ma za zadanie ułatwić rozpoczęcie ślizgu.

Element startowy posiada zamaskowane otwory, przez które podawana jest woda na ślizg zjeżdżalni.

Dopuszczalna jest różnica poziomów w miejscu łączenia dwóch elementów, ale nie może w ten sposób powstać próżek przeciwny do kierunku ruchu.

Naroża i krawędzie wewnątrz przestrzeni bezpiecznej powinny być zaokrąglone promieniem wynoszącym co najmniej 3 mm, a krawędzie szczelin i otworów odpowiednio zabezpieczone

W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej należy zainstalować sygnalizację „START/STOP”(wg systemu dostawcy ślizgu)

Montaż konstrukcji stalowej

Konstrukcje stalowe należy wykonywać, montować i odbierać zgodnie z postanowieniami normy **PN-77/B-06200**.

W trakcie montażu elementów stalowych przestrzegać:

- Stosowania odpowiedniego sprzętu mechanicznego, dostosowanego do elementów układanych i spodziewanych wysięgów pracy maszyn,
- Stosowania odpowiednich zawiesi – nie zmieniających pracy statycznej elementów przy ich układaniu,
- Przygotowania podłoża tak, aby zapewnić równe i stabilne ułożenie elementu,
- Stosowania podlewki wyrównawczej betonowej i stalowych podkładek rektyfikacyjnych, umożliwiających równomierne układanie i montaż konstrukcji stalowej.

Koordinacja i uzgodnienia wstępne

Przed przystąpieniem do scalania elementów należy uprzednio naprawić wszystkie ich uszkodzenia, które mogły powstać w czasie transportu i składowania.

W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przeniesienia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami.

Dodatkowe stężenia i zakotwienia montażowe zaprojektowane przez wykonawcę odpowiednio do przyjętej metody montażu powinny być uzgodnione z projektantem konstrukcji.

Metodę montażu konstrukcji powinien określić wykonawca , przy uwzględnieniu założeń projektowych, warunków placu budowy oraz posiadanego sprzętu i doświadczenia.

Dopuszczalne odchyłki rozmieszczenia podpór i śrub fundamentowych

Wymagania ogólne i szczegółowe dotyczące montażu konstrukcji stalowych są zawarte m.in. w normie **PN-B-06200:1997** oraz w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Przed rozpoczęciem montażu wykonawca powinien skontrolować stan i dokładność wykonania fundamentów, podpór i zakotwień. Na placu budowy powinny być spełnione wszystkie niezbędne warunki określone w projekcie montażu, w tym dotyczące podpór konstrukcji. Fundamenty, śruby fundamentowe i inne podpory konstrukcji muszą być wykonane zgodnie z projektem . Podpory konstrukcji muszą być odpowiednio przygotowane przed rozpoczęciem montażu i utrzymywane przez cały czas montażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń.

Dopuszczalne odchyłki rozmieszczenia podpór i śrub fundamentowych w stosunku do wymaganego położenia i poziomu powinny być nie większe od dopuszczalnych.

Dopuszczalne odchyłki montażowe słupów i belek

Słupy

Osie słupów w planie na poziomie górnej powierzchni stóp fundamentowych powinny być usytuowane z dokładnością $\pm 5 \text{ mm}$ w stosunku do projektowanego położenia. Rozwiązanie konstrukcyjne stopy fundamentowej i zakotwienia słupa powinno umożliwić regulację położenia słupa w tym zakresie.

Spód stopy słupa powinien być usytuowany z dokładnością $\pm 5 \text{ mm}$ w stosunku do wymaganego poziomu.

Belki

Dopuszczalne odchyłki osi i poziomu belek odnoszą się również do nachylonych elementów, których odchyłki są mierzone w stosunku do wymaganej płaszczyzny położenia. Poziom belek należy mierzyć od rzeczywistego poziomu stropu.

- **Belki:** Dopuszczalna odchyłka od wstępnej strzałki wygięcia zmontowanej belki w środku jej rozpiętości wynosi **1/500** rozpiętości względem punktów podparcia belki.
- **Podciągi:** Odchyłka od wstępnej strzałki wygięcia zmontowanego podciągu nie powinna przekraczać **1/300** rozpiętości względem punktów podparcia podciągu.
- **Belki wspornikowe:** Dopuszczalna odchyłka końca belki wspornikowej mierzona w stosunku do punktu podparcia wynosi **1/300** wysięgu (długości) belki.

Niektóre wymagania szczegółowe

Montażowe połączenia śrubowe elementów konstrukcji

W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać **2 mm**, a w styku sprężanym **1 mm**. Stosowane przekładki w złączach zakładkowych nie powinny być cieńsze niż **2 mm**.

Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaka, a w razie konieczności zastosować rozwiercanie.

Wykonanie połączeń śrubowych powinno być zgodne z projektem, wymaganiami norm **PN-B-03200:1990** i **PN-B-06200:1997**. Jeżeli w dokumentacji projektowej nie ustalono inaczej, to w odniesieniu do wykonywania połączeń doczołowych i ciernych sprężonych śrubami o wysokiej wytrzymałości obowiązują warunki techniczne podane w wytycznych.

Zjeżdżalnie powinny być oznakowane w sposób czytelny i trwały w języku polskim

- Nazwisko / znak firmowy i adres producenta, dostawcy, importera lub wykonawcy
- Rok zainstalowania
- Oznaczenie
- Oznaczenie składa się :
 - tabliczki z opisem
 - numeru normy europejskiej
 - znaku indywidualnego

Przy wejściu na zjeżdżalnię należy umieścić tablicę informacyjną z regulaminem korzystania ze zjeżdżalni zawierającą część opisową i część graficzną w postaci piktogramów zgodnych z PN-EN 1069-2

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Dokumentacja

W czasie odbioru, przekazując urządzenie do eksploatacji dostawca urządzenia powinien dostarczyć:

- Pełen adres producenta / dostawcy, oraz wskazówki umożliwiające użytkownikowi otrzymania pomocy
- Rysunki końcowe i obliczenia dotyczące kompletnej zjeżdżalni wodnej i jej części
- Dane i charakterystyki techniczne
- Szczegółowy program obsługi i konserwacji zjeżdżalni
- Do użytkownika należy obowiązek opracowania pisemnych wytycznych i instrukcji eksploatacji z uwzględnieniem aspektów bezpieczeństwa
- Należy opracować instrukcje awaryjne
- Użytkownik powinien prowadzić rejestr wypadków

6.2. Próby

Przed oddaniem zjeżdżalni do eksploatacji należy przeprowadzić próby: szczelności, ruchowe (wg PN-EN 1069-), instalacji wodnej i AKPiA

6.3. Odbiory

Odbiór międzyoperacyjny

- Sposób montażu konstrukcji i ślizgu
- Sposób prowadzenia przewodów zasilających
- Sposób wykonania instalacji wodnej

Odbiór częściowy

- Podać te elementy konstrukcji które zanikają w wyniku postępu robót
- Sporządzić protokoły i dokonać wpisu w dzienniku budowy

Odbiór końcowy

- Użycie właściwych materiałów i elementów konstrukcyjnych i instalacyjnych
- Prawidłowo wykonania styków montażowych
- Jakość zastosowania materiałów
- Wielkość spadku ślizgu

- Prawidłowość przeprowadzenia rozruchu
- Zgodność wykonania zjeżdżalni z dokumentacją techniczną

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarów dla konstrukcji wsporczej zjeżdżalni wodnej jest „tona”.
Jednostką obmiarów dla ślizgu zjeżdżalni jest „komplet”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy, dokumentacją projektową oraz ST. W takim wypadku należy dokonać poprawek i przeprowadzić badania związane z kontrolą jakości ponownie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane roboty odbywać się będzie na podstawie zapisów zawartych w umowie z Inwestorem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1069-1 Zjeżdżalnie wodne o wysokości ponad 2m – Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1069-2 Zjeżdżalnie wodne o wysokości ponad 2m – Instrukcje
- PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- Umowa z Inwestorem.
- Dokumentacja projektowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.