

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZJEŹDZALNI WODNYCH

Spis treści

1. WSTĘP.....	3
1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.2.1 Zjeżdżalnia Z1.....	3
1.2.2 Zjeżdżalnia Z2	3
1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	3
1.4 Opis prac przewidzianych w projekcie	4
1.5 Określenia podstawowe	4
2. MATERIAŁY ORAZ OPIS POŁĄCZEŃ.....	4
2.1 Materiały – wymagania szczegółowe	4
2.1.1 Stal	4
2.1.2 Laminat	4
2.1.3 Złącza	4
3. SPRZĘT.....	6
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
5.1 Warunki przystąpienia do robót.....	6
5.2 Montaż zjeżdżalni.....	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1 Wymagania ogólne	8
7. ODBIÓR ROBÓT	8
7.1 Odbiór częściowy	8
7.2 Odbiór ostateczny (końcowy)	9
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	10
9.1 Normy	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót w zakresie dostawy i montażu obiektów rekreacyjnych w postaci zjeżdżalni wodnych, które zostaną wykonane dla kontraktu.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych ZJEŹDŻALNIA Z1 oraz Z2

Przedmiotem robót budowlanych objętym SST jest dostawa, montaż i uruchomienie zjeżdżalni wodnych.

1.2.1 ZJEŹDŻALNIA Z1

- 2 ślizgi otwarte, połączone o łącznej szerokości 1418 mm
- TYP 6.1 wg. PN-EN 1069-1:2017
- Długość całkowita ślizgu 101,00 m
- Zjeżdżalnia zakończona swobodnym wylotem do basenu
- Wysokość startu 11,21 m
- Nachylenie średnie - 11,1 %
- Przepływ wody – 180 m³/h

1.2.2 ZJEŹDŻALNIA Z2, 3 Torowa

- 3 ślizgi otwarte o łącznej szerokości 2760 mm
- TYP 6.2 wg. PN-EN 1069-1:2017
- Długość całkowita ślizgu – 18,00 m
- Zjeżdżalnia zakończona swobodnym wylotem do basenu
- Wysokość startu 4,18 m
- Nachylenie średnie – 23,2 %
- Przepływ wody – 90 m³/h

W skład robót budowlanych niezbędnych do uruchomienia w/w zjeżdżalni wchodzi:

- wytyczenie oraz wykonanie instalacji zasilającej zjeżdżalnię w wodę
- wytyczenie oraz wykonanie instalacji odprowadzających wodę z wanien hamownych
- wytyczenie oraz wykonanie instalacji elektrycznej sterowania pompami
- wytyczenie oraz wykonanie instalacji odgromowej
- wytyczenie oraz wykonanie fundamentów żelbetowych
- montaż elementów konstrukcji wsporczych zjeżdżalni zgodnie z projektem
- montaż ślizgów zjeżdżalni oraz wanny hamownej
- sprawdzenie poprawności wykonania całego zakresu robót oraz przekazanie realizacji do odbioru

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu montaż zjeżdżalni wodnych. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności zastosowanych materiałów, wymagań i sposobów oceny konstrukcji wsporczych, wykonania i montażu zjeżdżalni wodnych oraz ich odbioru.

1.4 Opis prac przewidzianych w projekcie

Montaż słupów konstrukcji wsporczej

Montaż elementów zjeżdżalni

Prace wykończeniowe

Rozruchy zjeżdżalni

Przekazanie protokołów , dokumentacji oraz certyfikatów do zjeżdżalni

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi.

- **zjeżdżalnia wodna** - sprzęt lub instalacja z powierzchnią ślizgową, po której użytkownicy zjeżdżają, w której woda stanowi czynnik redukujący tarcie; użytkownik zjeżdża sam lub z wykorzystaniem urządzeń ułatwiających zjeżdżanie,
- **pomost startowy** - obszar zapewniający dostęp do części początkowej
- **element startowy** - obszar, w którym użytkownik wchodzi do ślizgu i przyjmuje pozycję do zjeżdżania
- **ślizg** - obszar przeznaczony do zjeżdżania
- **wanna hamowna** - Specjalny basen ,w którym następuje wyhamowanie osoby zjeżdżającej.

2. MATERIAŁY ORAZ OPIS POŁĄCZEŃ

2.1 Materiały – wymagania szczegółowe

2.1.1 Stal

Stal konstrukcyjna S235RJ (St3S) – na konstrukcję wsporczą. Cała konstrukcja ocynkowana ogniowo zgodnie z DIN EN ISO 1461

2.1.2 Rodzaje materiałów

Elementy ślizgu wykonane z laminatu poliestrowo-szklanego wykonanego z Żywic poliestrowych zbrojonych matami z włókna szklanego. Od strony wewnętrznej elementy powinny być pokryte Żelkotem a z zewnątrz zabezpieczone warstwą topkotu. Krawędzie ślizgu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1069-1:2017-10. Laminat poliestrowo-szklany, z którego wykonane są ślizgi, musi posiadać atest PZH na kontakt z wodą pitną. Elementy ślizgu muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe oraz wymagania bezpieczeństwa określone w normie PN-EN 1069-1:2017-10. Wanny hamowne powinny być obustronnie gładkie.

2.1.3 Złącza

W zjeżdżalni Z1 zastosować system bezszwowy i bezстыkowy

Pod pojęciem:

- Połączenia bezszwowe elementów zjeżdżalni Z1 (wykonane z jednolitego materiału), należy rozumieć elementy zjeżdżalni wykonane bez szwu wzdłużnego eliminujące konieczność konserwacji tych miejsc oraz możliwość powstania ogniska pleśni i bakterii.
- Połączenia bezстыkowe elementów zjeżdżalni Z1 należy rozumieć połączenia twarde w systemie zamkowym (piór-wpust), które utrzymują zjeżdżalnię i jej poszczególne elementy w położeniu nadanym podczas montażu, poprawia komfort zjazdu użytkowników oraz bezpieczeństwo, obniża koszty eksploatacji poprzez brak

zabiegów konserwacji i poprawę higieny. Połączenie w dolnej części ślizgu wypełnione jest specjalistycznym klejem na bazie żywic winyloestrowych (wykonane z masy chemoutwardzalnej o właściwościach zbliżonych do właściwości wykonanych laminatów).

W zjeżdżalni Z2 zastosować system bezszwowy

- Połączenia bezszwowe elementów zjeżdżalni Z2 (wykonane z jednolitego materiału), należy rozumieć elementy zjeżdżalni wykonane bez szwu wzdłużnego eliminujące konieczność konserwacji tych miejsc oraz możliwość powstania ogniska pleśni i bakterii.

- Wypełnienie połączeń między elementami zjeżdżalni Z2 materiałem: Silkon firmy Soudalseal -

3. SPRZĘT

Do montażu zjeżdżalni niezbędne będą:

- żuraw samochodowy do montażu elementów konstrukcji wsporczej oraz zjeżdżalni wodnej,
- rusztowania systemowe przestawne,
- elektronarzędzia typu zakrętkarki, wiertarki itp.
- narzędzia ręczne – klucze płaskie

Wykonawca jest zobowiązany używać takiego sprzętu i narzędzi, które nie powodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy wyborze sprzętu i narzędzi należy uwzględniać również wymagania producenta.

4. TRANSPORT

Transport elementów zjeżdżalni nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Rozładunek elementów laminatowych wykonuje się ręcznie lub z wykorzystaniem urządzeń transportu bliskiego. Składowanie materiałów na budowie może odbywać się na palcu magazynowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu elementów zjeżdżalni powinny być zakończone:

- fundamenty pod konstrukcję wsporcze
- uzbrojenie terenu oraz prace ziemne w obszarze montażu zjeżdżalni (po montażu dostęp ciężkim sprzętem będzie niemożliwy lub poważnie utrudniony)
- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych, izolacji i warstw wykończeniowych (z wyjątkiem ścian w bezpośrednim sąsiedztwie elementów startowych oraz wanien hamownych, gdzie prace izolacyjne i wykończeniowe powinny być prowadzone równolegle), centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych, w zakresie podlegającym zakryciu przez elementy zjeżdżalni
- otwory technologiczne i przekuć,

Scalanie elementów z użyciem mas epoksydowych, polimerowych oraz prace wykończeniowe z użyciem farb poliestrowych, żywic, należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

5.2 Montaż zjeżdżalni

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do montażu należy zweryfikować geometrie fundamentów w oparciu o operat geodezyjny i projekt wykonawczy.

Dopuszczalne odchyłki w geometrii fundamentów podano w wytycznych do fundamentów oraz w projekcie wykonawczym fundamentów.

Wyznaczyć punkty charakterystyczne i poziomy posadowienia elementów konstrukcji.

Zapewnić swobodny dostęp do miejsca montażu.

Montaż konstrukcji wsporczej

Montaż konstrukcji wsporczej należy rozpocząć od segregacji elementów i kompletację ściągów, ramion i podtrzymek.

Następnie należy wyznaczyć poziomy posadowienia i zamontować słupy główne na fundamentach. Należy wykonać kontrolę zorientowania osi „0” oraz pionowości słupów. Dopuszczalne odchylenie od pionu wynosi $h/250$ (wg PN B-6200)

Należy wykonać montaż ramion i ściągów w zakresie wynikającym z przyjętego sposobu montażu. Do montażu konstrukcji stosować elementy złączne ocynkowane ogniowo.

W przypadku uszkodzeń zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji wykonać miejscowe naprawy w zakresie:

- dla konstrukcji ocynkowanej – wg PN EN 1461;

Montaż ślizgu zjeżdżalni

Kontrola stanu elementów laminatowych po transporcie.

Montaż należy prowadzić od dołu tzn. od elementów możliwie najbliższych wylotu, jeżeli warunki lokalne nie wymuszają innej kolejności. O ile to możliwe elementy scalać w fragmenty ślizgu i takie montować na konstrukcji. Montaż elementów lub wstępnie scalonych fragmentów ślizgu na konstrukcji wykonuje się bez trwałego mocowania do konstrukcji do czasu wykonania całości lub zaplanowanego odcinka ślizgu. Połączenie mechaniczne elementów należy wykonać z zapewnieniem wyrównania krawędzi wewnętrznych. Należy dążyć do tego, by ewentualne nierówności znalazły się w górnej części ślizgu i nie powinny być zwrócone przeciwnie do kierunku zjazdu. Mocowanie ślizgu do konstrukcji wykonać „z natury przez” wynikowe wiercenie otworów w kołnierzach elementów laminatowych dla założenia śrub mocujących do konstrukcji. Po zakończeniu montażu elementów (członów) na elementy złączne założyć kapturki osłonowe. W

ustabilizowanym na konstrukcji ślizgu można wykonać wypełnienia styków zgodnie z przyjętą technologią. Po wykonaniu prac wewnątrz zjeżdżalni elementy wyczyścić i umyć. Otwory startowy i wylotowy zabezpieczyć.

Montaż wanny hamownej:

Sprawdzić czy wszystkie elementy wanny hamownej są zgodne z projektem. Połączyć elementy wanny hamownej w całość przy zastosowaniu mas klejących i elementów złącznych. W miejscach połączeń śrubowych, w których może nastąpić penetracja i kontakt z wodą połączenie zlaminiować. Po wykonaniu montażu i właściwym sklejeniu oraz przygotowaniu odpływów posadowienie elementu scalonego zgodnie z projektem. Złączyć się z ostatnim elementem zjeżdżalni. Wlaminować lub dodatkowo sprawdzić jakość wcześniej laminowanych odpływów z zbiorników i przelewów. Wszystkie połączenia zewnętrzne w wannie doszczelnić masą uszczelniającą klejącą lub innym podobnym zatwierdzonym materiałem. Prace wykonać w standardzie połączeń zjeżdżalni. Usunąć zabrudzenia, wannę umyć i zabezpieczyć przed uszkodzeniami i ponownym zabrudzeniem. Zamontować w przelewach gretingi.

Montaż elementu startowego:

Przed przystąpieniem do montażu element startowy musi być sprawdzony na placu składowym budowy pod kątem jakościowym. Przeanalizować sposób montażu i miejsc kotwienia lub sposób wbudowania na podeści startowym wieży lub klatki schodowej. Przetransportować element startowy na podest. Ustawić element startowy na sucho i połączyć z pierwszym elementem zjeżdżalni. W uzasadnionych przypadkach wykonać przeróbki i dopasowania. Wlaminować króciec/króćce zasilające. Trwale scalić połączenie elementu startowego z elementem zjeżdżalni.

Wykonać maskowanie połączenia masą uszczelniającą klejącą wg procedury wyrównania i wypełniania połączeń pionowych. Zamontować element start-stop i wykończyć estetycznie miejsce połączenia. Problemy techniczne lub nieprawidłowości z normami przekazać kierującemu montażem i nie przystępować bez wyraźnej zgody do dalszych czynności. Na stałe przytwierdzić tylną ścianę elementu do podłoża pomostu startowego. Kotnierz połączenia elementu startowego z ślizgiem połączyć z konstrukcją wg wytycznych projektu. Oczyszczyć i zabezpieczyć element startowy przed zabrudzeniem, uszkodzeniem i dostępem do ślizg

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Należy przeprowadzić badania:

- szczelności instalacji wodnej,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych i pompy,
- oporności instalacji odgromowej,
- badanie prawidłowości i szczelności przejścia przez ścianę budynku,
- badania wizualne konstrukcji i ślizgów,
- badania ruchowe (po uruchomieniu próbnym zjeżdżalni),
- rozruch.

7. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (Inspektor Nadzoru) i Wykonawcy (Kierownik Budowy).

7.1 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora Nadzoru w obecności Kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

Protokół odbioru częściowego, powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w niniejszej specyfikacji, i zamieszczone w powołanych normach dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, zjeżdżalnia nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- usunąć niezgodności i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości zjeżdżalni zamawiający może wyrazić zgodę na pozostawienie zjeżdżalni.

7.2 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt wykonawczy,
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru ,

- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje Producentów dotyczące zastosowanych materiałów i instalacji,
- instrukcje konserwacji i bezpiecznego użytkowania zjeżdżalni
- raport z prób zjeżdżalni.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w niniejszej SST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w niniejszej SST oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez Wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny zjeżdżalnia, której dotyczy badanie nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić zjeżdżalnię i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości zjeżdżalni zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, a testy (próby sprawdzające i ruchowe) dają wynik negatywny, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania modyfikacji zjeżdżalni lub jej części i powtórnego zgłoszenia do odbioru. W specyficznych sytuacjach może dojść do zmiany projektu, przebiegu zjeżdżalni lub zastosowanych innych rozwiązań wymaganych do pozytywnego przeprowadzenia prób.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
 - ocenę wyników badań,
 - wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania zjeżdżalni z zamówieniem.
- Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z SIWZ i Umową

9. Przepisy związane

9.1 Normy

EN 1069-1:2010, Zjeżdżalnie wodne – Część 1: Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

EN 1069-2:2010, Zjeżdżalnie wodne – Część 2: Instrukcje

EN 287-1, Egzamin kwalifikacyjny spawaczy – Spawanie – Część 1: Stale

EN 1991-1-4, Eurokod 1: Oddziaływanie na konstrukcje — Część 1-4: Oddziaływania ogólne — Oddziaływania wiatrów

EN 10088-1, Stale odporne na korozję — Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję

EN 10088-2, Stale odporne na korozję— Część 2: Warunki techniczne dostawy blach i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia

EN 10204:2004, Wybory metalowe — Rodzaje dokumentów kontroli

EN 13451-1, Wyposażenie basenów pływackich — Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań

EN 13451-2:2001, Wyposażenie basenów pływackich— Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i poręczy

EN 13451-3 Wyposażenie basenów pływackich – Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody

EN 15288-1:2008, Baseny pływackie — Część 1: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące projektowania

EN 15288-2, Baseny pływackie — Część 2: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące obsługi

EN 22768-1, Tolerancje ogólne – Część 1: Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji (ISO 2768-1:1989)

EN ISO 13857:2008, Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych (ISO 13857:2008)

EN ISO/IEC 17025, Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących (ISO/IEC 17025:2005)

mgr inż. Edward Marosz
upr. bud. nr 81/78/Gw
w zakresie projektowania
w specj. konstrukcyjno-budowlanej
(Dz. U. Nr 8, poz. 46)