

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nr:

**Niecka basenowa z blachy szlachetnej,
elementy stalowe konstrukcyjne, balustrady**

„ Rozbudowa kompleksu w Drzonkowie”

Obiekt nr 1. Niecka basenowa dziecięca i roboty zewnętrzne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania, dotyczące dostarczenia i montażu niecek basenowych ze stali nierdzewnej dla inwestycji realizowanej pod nazwą "Rozbudowa Kompleksu w Drzonkowie" - dla obiektu nr 1 – dziecięca niecka basenowa.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt.1.1.

Bedzie również podstawą do:

- Kontrolowania jakości wykonywanych robót
- Przeprowadzenia procedur odbiorowych
- Rozliczenia wykonanych robót

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż niecek basenowych przy zastosowaniu materiałów i wyrobów, odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w **ST "WYMAGANIA OGÓLNE"**

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody ujęte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w **ST "WYMAGANIA OGÓLNE"**

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881 z późn. zm.),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. o systemie oceny zgodności /Dz U. 2004 nr 195poz.2011 z późn zm./

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normie PN-82IS-10052.

2.1 Niecki basenowe ze stali szlachetnej

Niecki basenowe wykonane są z nierdzewnej stali szlachetnej, materiał nr PNEN 1.4404 o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się odrębnie innych materiałów.

Grubość materiału: wymagania minimalne

- ściana: 2,5 mm
- konstrukcje usztywniające: 2,0 mm
- rynna: 2,0 mm
- dno: 1,5 mm

Powierzchnia:

- blachy ścian do dna: od strony wody- szlifowane
- rynna: stal walcowana, gładka jasna
- dno do głębokości powierzchnia antypoślizgowa tłoczona
- spoiny: tylko w obszarze obrzeża basenu szlifowane

Powierzchnie widoczne wykonane są z walcówki o gładkiej jasnej powierzchni. Blachy ścian do dna są szlifowane. Spoiny poniżej lustra wody pozostają bez obróbki mechanicznej.

Tylko w obszarze, gdzie jest to wymagane, spoiny czołowe są wygładzone przez szlifowanie, nie dotyczy to spoin pachwinowych. W obszarze krawędzi przelewowej basenu wszystkie spoiny od strony wody są wygładzone przez szlifowanie.

Szczegółowy wykaz niecek basenowych

Niecka brodzika dla dzieci

Powierzchnia lustra wody – 50m²

Wymiary : dł x szer - kształt powierzchni - nieregularny

Głębokość wody - od – 0,1 m do – 0,35 m

Materiał - nierdzewna stal szlachetna materiał nr 1.4404

2.2.System hydrauliki niecki basenu

Materiał:

Materiał na blachy: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404

Materiał na rury: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4571, 1.4404 o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się odrębnie innych materiałów.

Wykonanie:

Grubość materiału minimum: 2,0 mm

Powierzchnia: stal walcowana, gładka jasna

2.3.Osprzet niecki basenu

Materiał rusztu : polipropylen (PP)

2.4. Łączniki

Śruby, nakrętki nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20 a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-8233, PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,
- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,
- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009, PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039.

2.5. Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430
- spawarka MIG-MAG,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M69355 oraz PN-67/M-69356.
- Spoiny spawane łukowo w osłonie gazów szlachetnych (argonu) przy ustalonych parametrach spawania.

2.6 Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji stalowych i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywniać przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po jej nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia. Elementy konstrukcji powinny być przechowywane w sposób, umożliwiający stałą gotowość do montażu.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, magazynach półotwartych lub zabezpieczonych przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być izolowane od materiałów i substancji działających raco.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem.

Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji stalowej powinien dysponować m.in.:

- spawarkami, np. MIG-MAG
- palnikami gazowymi, / spawy łączące poszczególne elementy wykonać w atmosferze argonu.
- samochodem o maksymalnej długości 15 m i maksymalnej masie całkowitej 20 ton
- żurawiami samochodowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w **ST "WYMAGANIA OGÓLNE"**

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w **ST "WYMAGANIA OGÓLNE"** pkt. "Ogólne wymagania dotyczące środków transportu".

Elementy konstrukcji stalowej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu,

przewróceniu itp. Również elementy nietypowe i łuki muszą być odpowiednio zabezpieczone i zapakowane.

Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie może powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniami i zdeformowaniem. Wymagana jest możliwość dojazdu na miejsce budowy samochodów o maksymalnej długości 10 m i maksymalnej masie całkowitej 10 ton.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w **ST “WYMAGANIA OGÓLNE” pkt. “Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót”**.

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszelkie warunki, w jakich będą przeprowadzane roboty związane z montażem i wykonaniem elementów konstrukcji stalowej.

5.2. Wymagania techniczne dotyczące robót budowlanych przy budowie basenów ze stali szlachetnej AISI 316 L, AISI 316 Ti.

Uwagi ogólne

Poniższe roboty dotyczą wznoszenia basenów, przy których powierzchnie mające bezpośredni kontakt z wodą, statyczne usztywnienie i podparcie, jak również cała konstrukcja wykonywane są ze stali szlachetnej nierdzewnej.

Konstrukcja składa się ze ścian bocznych przenoszących obciążenia statyczne, podpartych na górze i na dole (patrz też zakotwienie bocznych ścian) i dna ukształtowanego jako nie napięta powierzchnia metalowa.

Grupy konstrukcyjne, składające się na grupy robót, basenu ze stali szlachetnej to:

- niecka basenu
- elementy wbudowane basenu
- hydraulika basenu
- wyposażenie basenu
- wyposażenie instalacyjne

Wymagania odnośnie grup konstrukcyjnych

Zadania, które mają do spełnienia grupy konstrukcyjne, przedstawione są każdorazowo w uwagach wstępnych.

Szczelna konstrukcja basenu powstaje za pomocą spawania łukowego w osłonie gazów szlachetnych (argonu).

Obrzeże basenu, które jako element budowlany mieści się pomiędzy plażą a powierzchnia wody stanowi istotną część konstrukcyjną, jako miejsce przejściowe pomiędzy obszarami pełniącymi różne funkcje, a także różnymi materiałami i ma do spełnienia następujące zadania:

- odprowadzanie przelewającej się wody (funkcja przelewu bocznego) w trakcie użytkowania basenu,
- zamocowanie różnych elementów wbudowanych

Dostawa i montaż

Dostawa i fachowy montaż wszystkich części basenu w zakresie ujętym w dokumentacji kontraktowej włącznie z dostawą do określonego miejsca przeznaczenia, rozładunkiem i osadzeniem (transportowe urządzenia pomocnicze, np. użycie żurawia). Organizacja personelu montażowego włącznie z pomocnikami i wszystkimi urządzeniami niezbędnymi do wykonania robót związanych z obróbką blachy i robót spawalniczych.

Zakotwienie

Zakotwienie elementów konstrukcyjnych ze stali szlachetnej do konstrukcji budowlanej na gotowo, przy czym należy pamiętać o przygotowaniu we właściwym czasie ewentualnych elementów wbudowanych.

Koszty przygotowania placu budowy

Koszty przygotowania placu budowy dla zespołu wykonującego roboty w stali szlachetnej należy wliczyć do ceny ryczałtowej.

Koszty zużycia energii

Koszty zużycia energii zaliczają się zgodnie z procedurą rozłożenia kosztów do ceny kosztów własnych, tak samo ubezpieczenie budowy zawarte przez inwestora.

Roboty wykonywane przez prowadzącego budowę

- Przygotowanie we właściwym czasie planów inwentaryzacyjnych lub danych pomiarowych w celu poprawnego sporządzenia dokumentacji warsztatowej basenu
- Sprawdzenie pod względem statycznym odpowiednio do wybranego wariantu wbudowania niecki basenu nośności gruntu.
- Osadzenie przygotowanych przez dostawcę basenu elementów wbudowanych ze stali szlachetnej, jak podłoża do przyspawania, przepusty w obiektach betonowych itp.
- Wykonanie wymaganych wycieczek

Jeżeli ze względu na miejscowe warunki nie jest możliwe nawiezenie warstwy wymaganej grubości, to należy wykonać wylewkę betonową.

5.3 Wymagania dotyczące pozostałych elementów stalowych

Elementy przygotowywane w wytwórni

5.3.1. Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być zaakceptowany i sprawdzony przez Inspektora Nadzoru.

Ciecie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do składania elementów konstrukcji Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050, PN-87/M-04251 i PN-EN ISO 913:2002.

5.3.2. Składowanie konstrukcji

Spawanie

Spawanie powinno odbywać się zgodnie z normą.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny posiadać odpowiednie uprawnienia.

Elementy stalowej konstrukcji są spawane w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu VT i PT.

W każdej fazie wykonywania konstrukcji stalowej Inspektor Nadzoru może zarządzić kontrolę stosowanych materiałów spawalniczych i sprawdzenie poprawności wykonywanych złączy spawanych.

W wyniku spawania mogą powstawać naprężenia spawalnicze powodujące odkształcenia elementów konstrukcji stalowej.

Sposób usunięcia odkształceń konstrukcji wykonać zgodnie z zaleceniami normy.

Połączenia na śruby

Elementy konstrukcji stalowej przeznaczone do łączenia na śruby powinny być odpowiednio przygotowane, i tak:

- trzpień trzeba tak dopasować do otworu aby śruba wchodziła do otworu po lekkim uderzeniu młotkiem,
- gwint należy naciąć na takiej długości, aby zwoje nie wchodziły w otwór części łączonych, co najmniej dwa zwoje znajdowały się nad górną powierzchnią nakrętki, a podkładka pod nakrętkę pokrywała co najmniej dwa zwoje,
- Powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru,
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.3.3.Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową, zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni zgodnie ze SST dotyczącą zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych.

5.3.4.Prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji należy wykonać prace pomiarowe i kontrolne położenia elementów stalowych.

5.3.5.Wykonanie połączeń spawanych

W czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80%, a temperatura nie niższa niż +5 °C. W czasie opadów atmosferycznych, mgły lub mżawki miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonic.

Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgorzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15 cm.

Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową. Spoiny czołowe powinny być podspawane lub wykonane taką technologią, aby gran była jednolita i gładka.

Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie.

Dopuszczalna wadliwość spoiny czołowej wg PN-8/M-6977~ (PN-EN 970:1999) :

- dla złączy specjalnej jakości - klasa wadliwości W1,
- dla złączy normalnej jakości - klasa wadliwości W2.

Spoiny czołowe powinny posiadać klasę wadliwości złącza R1, a spoiny normalnej jakości powinny odpowiadać wadliwości złącza R2 wg PN-87/M-69772 (PN-EN 1435:2001).

Spoiny pachwinowe powinny odpowiadać klasie wadliwości W2 wg PN-85/M69775 (PN-EN 970:1999)

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu VT i PT.

Koszt wszystkich badań przewidzianych SST, norma PN-89/S-10050 i innych zleconych przez Inspektora Nadzoru ponosi Wykonawca.

5.4, Montaż elementów konstrukcji stalowej na budowie

5.4.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do montażu elementów konstrukcji, Wykonawca powinien zapoznać się z protokołem odbioru elementów konstrukcji przewidzianych do wbudowania i potwierdzić to odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy. Wykonawca powinien zobowiązać się do znajomości i przestrzegania ustaleń zawartych w SST i dokumentacji projektowej, co potwierdza pisemnie złożeniem odpowiedniej deklaracji Inspektorowi Nadzoru.

Do montażu elementów konstrukcji stalowej stosuje się rusztowania stalowe wg PN-M-48090:1996 i PN-9/S-10050. Projekt rusztowań powinien być oparty na obliczeniach statycznych odpowiadających warunkom normy PN-82/810052.

Konstrukcja rusztowań i pomostów powinna być sprawdzona na:

- siły wywołane obciążeniem konstrukcji stalowej koniecznym do demontażu elementów przewidzianych do usunięcia i zamontowania nowych elementów konstrukcji stalowej,
- siły wywołane obciążaniem od ludzi pracujących przy demontażu i montażu,
- siły od ciężaru narzędzi, urządzeń i materiałów pomocniczych.

Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewniać prawidłowy dostęp do każdego miejsca robót przewidzianego w dokumentacji projektowej.

W czasie montażu należy dopilnować aby prace były prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót.

Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.

5.4.2. Wykonanie połączeń spawanych

Połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie z „Projektem technologii spawania” i w ilości przewidzianej dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga zgody Inspektora Nadzoru. Warunki wykonania połączeń spawanych opisano w punkcie 5.3.2 niniejszej SST.

5.4.3. Wykonanie połączeń na śruby

Warunki wykonania połączeń na śruby opisano w punkcie 5.2.2 niniejszej SST.

5.5. Wymagania techniczne dotyczące niecki basenu ze stali AISI 316 L , 316Ti

Pozycja niecki basenu obejmuje ściany boczne, rynny przelewowe, odpowiednie zakotwienia elementów ścian oraz dno niecki basenu. Z tych elementów powstaje szczelna niecka basenu.

Powierzchnie ścian i dna, które odejmuje się w związku z montażem elementów wbudowanych, np. schodów, dysz dennych itp., należy w tych pozycjach uwzględnić, tzn. należy je w tych pozycjach wyliczyć.

Wytyczne dotyczące niecki basenu ze stali nierdzewnej

Ściany niecki basenu z gładkiej blachy zostały tak ukształtowane, aby przyjęły parcie wody/gruntu względnie występujące obciążenia pionowe oraz aby obciążenia te były odprowadzane poprzez górne i dolne zakotwienia.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia zewnętrznej rynny przelewowej (rynna fińska) wykonane z krawędzią przelewową wyprofilowaną wewnątrz pod kątem ok. 30° jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej. Odchylenie krawędzi przelewowej od poziomu na obwodzie niecki basenu nie może przekraczać ± 2 mm.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia wewnętrznej rynny przelewowej (rynna fińska) wykonane z krawędzią przelewową w dopuszczalnej szerokości, jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej.

Ściany niecki bez przyłączenia rynny przelewowej należy wykonać na najwyższym krańcu z krawędzią fazowaną, w jednym z kształtów odpowiadających danym wymaganiom. Ściana niecki ma być w tym miejscu odpowiednio podciągnięta do góry ponad lustro wody lub też do miejsca połączenia z sąsiednim elementem konstrukcyjnym lub też może pozostać pod lustrem wody (wysepki lub półwyspy pod wodą).

Połączenia narożne mają być wykonane pod kątem $< 90^\circ$ i promieniu > 25 mm.

Wytyczne dotyczące rynny przelewowej

Rynny przelewowe zewnętrzne typu fińskiego:

Należy zapewnić równomierny odpływ wody wewnątrz rynny do otworów wylotowych.

Należy zapobiec zalaniu krawędzi niecki wodą gromadzącą się w rynnie przelewowej. Prowadzenie wody od krawędzi przelewu do rynny przelewowej musi być stałe i równomierne. Przypisana do danej niecki powierzchnia wylotowa rynny przelewowej musi mieć spadek 12° . W celu prawidłowego odprowadzania wody (strumienia szerokiego i wąskiego) należy umieścić w narożach rynny przelewowej płyty kierujące (zwrotne). Kształt odpływu rynny przelewowej do odprowadzania wody należy dostosować do wielkości tego strumienia wody, który ma być

odprowadzany. Przyłączenie zewnętrznej strony rynny należy wykonać za pomocą profilu z tworzywa sztucznego lub kształtowanej stali szlachetnej odpowiednio do załączonych przekrojów ścian.

Wytyczne dotyczące zakotwienia ściany bocznej

Ściany niecki usztywnione żebrami są zasadniczo kotwione na górnej i dolnej krawędzi. Dolne zakotwienie przeciwko działaniu sił pionowych następuje poprzez odpowiednie podpory ukośne, natomiast przeciwko działaniu sił poziomych poprzez wbetonowanie żeber usztywniających oraz kołkowanie.

Górne zakotwienie następuje za pomocą podpór ukośnych oraz płyt podporowych na istniejącej i wykonanej przez prowadzącego budowę, konstrukcje żelbetową (fundament i górna warstwa betonu- wykonanie według przekrojów ścian).

Wytyczne dotyczące dna niecki basenu

Blachy denne z nierdzewnej stali szlachetnej mają być ułożone, na co najmniej 2-centymetrowa "zakładkę" i zespawane oraz w sposób pewny połączone konstrukcyjnie ze ścianami bocznymi.

Dotyczy to również przyłączy do kanałów dennych oraz elementów wbudowanych niecki. Blachy denne są tłoczone i mają własności antypoślizgowe.

Wytyczne dotyczące schodów niecki basenu

Schody niecki do lustra wody mają być wykonane, jako zamknięta ze wszystkich stron konstrukcja spawana łącznie z podłużnicami oraz węzłówkami zgodnie z wymaganiami statycznymi. Wysokość pomiędzy poszczególnymi stopniami ma być równa, stopień najwyższy znajdować się ma na wysokości górnej krawędzi lustra wody. Między przednią krawędzią górnego stopnia, a tylną krawędzią dolnego stopnia w pionie nie może być przeswitu. Stopnie należy wykonać, jako bezpieczne przy stąpieniu stopnie płaskie. Powierzchnie stąpienia nie mogą odkształcać się w sposób trwały. Przednie krawędzie stopni mają być piaskowane, lub pomalowane na kolor czarny (elektroliza chemiczna) w celu zapewnienia kontrastu krawędzi.

Przekrój poręczy ma wynosić: (średnica) minimum 3,8 cm max 5cm.

Wytyczne dotyczące drabinek w niecce basenu

Drabinki mają być przymocowane na stałe do ściany niecki w formie zamkniętej ze wszystkich stron i zespawanej drabinki niszowej. Drabinki prowadzone do stopnia spoczynkowego lub do dna. Odstęp pomiędzy stopnicami ma wynosić 30 cm, głębokość niszy 14 cm, szerokość niszy 50 cm.

Poręcz ma być trwale zakotwiona na obrzeżu niecki basenu. Część podpory, stanowiąca łuk uchwytu od strony niecki nie może wystawać nad krawędź niecki i odstawać od krawędzi niecki o więcej niż 15 cm.

Przekrój poręczy ma wynosić: (średnica) minimum 3,8 cm, max 5cm.

5.6. Wymagania dotyczące systemu hydrauliki niecki basenu

Przepływ pionowy za pomocą kanałów dennych

W celu doprowadzenia czystej wody zostały przewidziane w dnie basenu kanały denne z demontowanymi pokrywami (możliwość konserwacji i czyszczenia) oraz dysze wlotowe – wszystko ze stali szlachetnej, a w obszarach, które nie są zakryte kanałami dennymi – dysze punktowe o takim samym wykonaniu. Elementy kanałów dennych mają być wykonane w taki sposób, aby były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać). Uszczelnienie pomiędzy kanałem dennym, a pokrywa należy wykonać za pomocą uszczelki elastycznej, odpornej na działanie wody zawierającej chlor. Pokrycie kanałów dennych w zależności od głębokości wody należy wykonać materiałami takimi samymi jak powierzchnia dna niecki basenu, w kształcie łatwo montowanych podłużnych pasów. Należy zwrócić również uwagę na odpowiednią wytrzymałość na deformacje pokrycia kanałów dennych. Blachy kryjące mają być więc wygięte do dołu. Przewidywany profil uszczelniający ma być zaciśnięty od góry. Został przewidziany wokół każdego elementu kryjącego.

Dysze wlotowe

Elementy wlotowe mają być wykonane w całości ze stali nierdzewnej w taki sposób, by były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać). Dysze wlotowe mają być umieszczone w taki sposób, aby nie powstawały strefy martwe. Rozmieszczenie takie wykonuje się według zasady równych warunków hydraulicznych dla każdej dyszy, wobec czego nie jest wymagane wstawianie pojedynczych dysz.

Ciśnienie przed dyszami wlotowymi ma wynosić maksymalnie 3m słupa wody. Wymiar przekrojów wylotu dysz ustala się odpowiednio do ilości tłoczonych wody oraz wymaganej odległości wyrzutu. Dysze przewidziano z blachami maskującymi. Nie istnieje zatem możliwość wyciągnięcia ich przez osoby do tego nieupoważnione.

5.7. Wymagania dotyczące osprzętu niecki basenu

Wytyczne techniczne dotyczące wykonania rusztu rynien przelewowych

Pręty rusztu mają być dobrane zgodnie z wymaganiami hydraulicznymi i statycznymi. Cała konstrukcja ma przyjmować powstające obciążenia ruchome. Ruszt ma być odporny na działanie temperatur oraz wody basenowej i promieniowania UV. Pręty rusztu od strony górnej mają być antypoślizgowe i rozmieszczone w poprzek do rynny przelewowej. Wymagana jest możliwość demontażu w celu czyszczenia rusztu i rynny. Materiał rusztu: polipropylen (PP).

Tabliczki z oznakowaniem niecki basenu - Piktogramy

Tabliczki z tworzywa sztucznego wykonane jako piktogram, dwuwarstwowy akryl, płyta podstawowa biała, płyta górna niebieska lub czerwona. Płyta podstawowa biała, piktogram plus grawerowany wiersz, wielkość pisma ok. 45 mm, mocowana przez cztery otwory mocujące i specjalne śruby grzybkowe (płaskie okrągłe) do rusztu rynny przelewowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania dotyczące wykonawcy niecek basenowych ze stali nierdzewnej

Dostawca i wykonawca niecek basenowych ze stali nierdzewnej ma obowiązek przedstawienia następujących dokumentów wystawionych bezpośrednio na firmę Wykonawcy:

- Wykaz minimum trzech zrealizowanych obiektów w zakresie dostawy i montażu niecek basenowych ze stali nierdzewnej, spawanych, bez powłok PCW oraz okładzin foliowych, o powierzchni sumarycznej lustro wody każdego nie mniejszej niż 300m² obejmującymi również pasy torów pływackich. Wykaz może obejmować jedynie realizacje, które miały miejsce w

- okresie ostatnich dwóch lat, a jeśli okres prowadzenia działalności jest krótszy
- w tym okresie, z podaniem daty i miejsca wykonania wraz z załączonymi referencjami potwierdzającymi, że roboty te zostały wykonane należycie.
- Atest higieniczny PZH w Warszawie dla niecek ze stali nierdzewnej basenów kąpielowych i solankowych
- Atest higieniczny PZH w Warszawie dla wyposażenia niecek ze stali nierdzewnej jak zjeżdżalnie, słupki, fontanny, wodospady, krzeselka i wejścia dla niepełnosprawnych
- Świadectwo badania antypoślizgowości powierzchni blach profilowanych o grubościach: 1,5mm, 2mm, 2,5mm wg wymagań normy PN-EN 13451-1:2012
- Zaświadczenie Instytutu Spawalnictwa w kwestii kwalifikacji producenta niecek basenowych dotyczących spawania konstrukcji stalowych zgodnie z PN-B-06200
- Certyfikat zgodności z wymaganiami jakości wg normy PN-EN ISO 3834-2
- Certyfikat zgodności z wymaganiami jakości wg normy EN 1090
- Certyfikat zgodności z wymaganiami normy PN-M-69009
- Świadectwo badania antypoślizgowości rusztów rynny przelewowej wg PN-EN 13451 oraz DIN 51097
- Świadectwo badania antypoślizgowości perforowanej blachy osłon urządzeń do zasysania wody wg PN-EN 13451-1:2012
- Zaświadczenie jednostki certyfikującej o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych takich jak:
 - kanały ssawne
 - urządzenia poboru wody do analizy
 - odpływy denne (DW 100 i DW 150)
 wg PN-EN 13451-1:2012
- Sprawozdanie kontrolne dotyczące zabezpieczenia przed zakleszczeniem włosów przy założonych parametrach pracy
- Zaświadczenie dotyczące monitorowania zakładu produkcyjnego przez jednostkę monitorującą (certyfikat T+M)

6.2. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji stalowej polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją, projektową, wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050 oraz niniejszej SST. Poszczególne etapy wykonania konstrukcji stalowej są odbierane przez Inspektora Nadzoru poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzona jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w **ST "WYMAGANIA OGÓLNE"** pkt. "Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych pkt 6".

6.3. Zakres kontroli i badań:

6.3.1. Materiały

Materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Wbudowane materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a każda zmiana powinna być zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru i Projektanta.

6.3.2. Konstrukcja stalowa

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom norm.

6.3.3. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania

- kontrola stali,

- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych,
- sprawdzenie poprawności wykonania konstrukcji poprzez wykonanie próbnego montażu konstrukcji.

6.3.4. Kontrola w czasie transportu i na budowie

- sprawdzenie wykonanego oznakowania zgodnego z planem montażu,
- sprawdzenie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzenie zgodności wykonania konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową
- kontrole jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- kontrole jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy. Roboty podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w **ST „WYMAGANIA OGÓLNE”** “Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót” pkt. 7. Jednostka obmiarowa jest t (tona) wykonanej i zamontowanej konstrukcji stalowej jako całości, zgodnie z dokumentacją projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST „WYMAGANIA OGÓLNE”**; “Opis sposobu odbioru robót budowlanych” pkt. 8. Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem konstrukcji stalowej jako całości.

Poszczególne etapy wykonania konstrukcji stalowej jako całości są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

8.1 Odbiór elementów konstrukcyjnych

Do odbioru końcowego w Wytwórni Wykonawca przedkłada:

- dokumenty techniczne,
- świadectwa kontroli połączeń spawanych (PT, VT)
- świadectwa spawaczy,
- pomiary odchyłek,
- atesty materiałowe,
- dokumentację projektową,
- rysunki warsztatowe,
- protokoły odbioru częściowego,
- protokoły z pomiaru geometrii

Odbiór konstrukcji po rozładunku winien być wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przez niego zaakceptowany.

Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji stalowej oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji. Odbiór konstrukcji na budowie winien być zakończony protokołem.

Wykonane i zamontowane konstrukcje stalowe jako całość uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej przywołanych normach lub punktach 5 , 6 niniejszej specyfikacji dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór niecki stalowej basenowej.

8.2.1 Odbiór, przejecie, uruchomienie próbne

- szczelność: Cała konstrukcja podlega kontroli szczelności poprzez metoda penetracyjną (PT) oraz wizualną (VT).
- niwelacja: Należy potwierdzić protokołem biura geodezyjnego.
- hydraulika basenowa: należy potwierdzić na podstawie próby barwienia we współpracy z wykonawcą stacji uzdatniania wody.
- pozostałe dokumenty: do odbioru wymagane jest przekazanie instrukcji obsługi i dokumentacji basenu (rysunki, plany inspekcji), jak również zestaw do pomiaru zawartości chloru w celu regularnej kontroli koncentracji chloru w wodzie basenowej.

Wymagane jest również potwierdzenie własności antypoślizgowych przez atest uprawnionej jednostki kontrolnej.

Przesyłanie wzorów

Wymienione poniżej wzory należy przedłożyć na żądanie, do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań:

- wzór rusztu rynien przelewowych,
- wzór wlotu w dnie
- wzór przewidywanych powierzchni anty poślizgowych
- wzór pasu toru pływackiego

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały pozytywne wyniki, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

- konstrukcje basenu wykonano przy wykorzystaniu technologii AKVAHELP METAL
- Wszystkie elementy konstrukcji wykonane są ze stali nierdzewnej nr 1.4404 i 1.4571 zgodnie z normą PN-EN 10088
- PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
- PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
- PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.
- PN-EN 10204+A1: 1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub dwustronnych i nakrętek.
- PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 4014:2002 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
- PN-EN ISO 887:2002 Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny.
- PN-ISO 10673:2002 Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, średni i duży. Klasa dokładności A.
- PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste.
- PN-EN 759:2000 Spawalnictwo, materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- PN-EN 1712:2001 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.

- PN-87/M-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.
- PKWiU 28.11.23-62.60 – Konstrukcje stalowe
- PN-EN 10088-2 stale nierdzewne - techniczne warunki dostaw.