



INSTRUKCJA OBSŁUGI
BASENU

PoolsFACTORY

Spis treści

1. Obieg wody
 - 1.1. Odpływ boczny i denny
 - 1.2. Pompa układu filtrującego
 - 1.3. Filtr
 - 1.4. Grzałka przepływowa*
 - 1.5. Wymiennik ciepła
 - 1.6. Chlorator
2. Lampa podwodna
3. Napełnianie i wypompowanie wody
 - 3.1. Napełnianie basenu wodą
 - 3.2. Wypompowywanie wody z basenu
4. Sterowanie urządzeń elektrycznych
5. Czyszczenie basenu
6. Uzdatanianie wody
 - 6.1. Tester tabletkowy Cl i pH
 - 6.2. Tester kropłowy Cl i pH
7. Chemikalia do uzdatniania wody
 - 7.1. Problemy dotyczące uzdatniania wody
 - 7.1.1. Woda w kolorze zielonym
 - 7.1.2. Woda koloru brązowego
 - 7.1.3. Woda z plamami koloru zielonego
 - 7.1.4. Pieczenie oczu i podrażnienie dróg oddechowych
 - 7.1.5. Przezroczystość wody
8. Bezpieczeństwo i higiena pracy
9. Programator układu filtrującego
10. Regulator temperatury
11. Osuszacz powietrza

*Grzałka przepływowa lub wymiennik ciepła stosowane są zamiennie.

1. Obieg wody

Woda w basenie przepływa w układzie zamkniętym filtrowania. Obieg wody wymuszany jest przez pompę i odprowadzony przez odpływ boczny i odpływ denny do pompy filtra. Przepływając przez filtr piaskowy, grzałkę przepływową lub wymiennik ciepła, wpływa do dysz napływowych a następnie powraca do basenu.

1.1. Odpływ boczny i denny

W dnie basenu umieszczony jest odpływ denny. Służy on do objętościowego poboru wody przez pompę z dolnej części basenu oraz do wypompowania lub spuszczenia wody z basenu.

W ścianie niecki basenowej znajduje się odpływ boczny /skimmer/, który służy do powierzchniowego i objętościowego poboru wody z basenu przez pompę. Odpływ boczny wyposażony jest w pływak i osadnik zanieczyszczeń. Pływak powoduje podniesienie poziomu wody w odpływie bocznym, co zwiększa prędkość przepływu wody na jej powierzchni. Umożliwia to łatwiejszy odpływ z basenu większych zanieczyszczeń, jak kurz, włosy itp. Woda wraz z zanieczyszczeniami przepływa przez pływak i wpada do osadnika, w którym znajduje się koszyk zatrzymujący zanieczyszczenia. Koszyk ten zbudowany jest z drobnej siateczki. Należy go, co pewien czas oczyścić i wymyć.

W czasie oczyszczania osadnika i koszyka pompę należy wyłączyć. Poziom wody w niecce basenu należy utrzymywać w połowie wysokości lub powyżej połowy wysokości otworu napływowego odpływu bocznego. Niższy poziom wody będzie powodował zasysanie powietrza z odpływu bocznego do układu filtrującego i nierównomierną pracę pompy. Całkowite zapowietrzenie układu przy jednoczesnej pracy pompy może spowodować zniszczenie pompy.

1.2. Pompa układu filtrującego

Obieg wody w układzie filtrującym wymuszany jest przez pompę filtra. Czas pracy pompy dobierany jest doświadczalnie w zależności od intensywności używania basenu. Przy dużej intensywności korzystania z basenu pompa może pracować nawet całą dobę, aby po wielokrotnym przejściu przez układ filtrujący woda w basenie była krystalicznie czysta.

UWAGA! W czasie pierwszego włączenia pompy należy układ pompowo-filtrujący zalać wodą. Przed załączeniem pompy należy sprawdzić otwarcie zaworów oraz pozycje pracy głowicy filtra tak, aby był możliwy przepływ wody przez pompę. Wszystkie pozycje głowicy filtra z wyjątkiem pozycji GESCHLOSSEN / ZAMKNIĘTY/.

UWAGA! W przypadku długiej przerwy w pracy pompy lub przewidywanych spadków temperatury w pomieszczeniu technicznym poniżej 0°C należy wodę z pompy spuścić.

1.3. Filtr

Przepompowywana woda przepływa przez filtr piaskowy. Filtr ten zatrzymuje w swoich złożach piaskowych wszelkie zanieczyszczenia, które były na tyle drobne, że przepłynęły przez osadnik w odpływie bocznym oraz przez odpływ denny. W filtrze znajduje się piasek kwarcowy do zatrzymywania zanieczyszczeń.

Budowa filtra umożliwia wymianę piasku. Wymianę taką wykonuje się, co kilka lat, w zależności od stopnia użytkowania basenu. Natomiast płukanie piasku w filtrze należy wykonać, co kilka dni, a także w zależności od stopnia używania basenu.

Filtr wyposażony jest w głowicę z manometrem wskazującym ciśnienie przepływającej wody, wziernik czystości wody płuczącej złożę piasku oraz zawór sześciodrogowy o sześciu nastawnych pozycjach. Pozycje zaworu można wybierać po naciśnięciu i obróceniu raczki zaworu.

Kolejne pozycje zaworu głowicy umożliwiają:

1 – FILTERN / FILTER, FILTROWANIE / - filtrowanie wody lub oczyszczanie dna basenu odkurzaczem przez złożę piasku w filtrze w obiegu: POMPA – GÓRA FILTRA – ZŁOŻE PIASKU W FILTRZE – DÓŁ FILTRA – WYPŁYW DO BASENU,

2 – ENTLEEREN / WASTE, OPRÓŻNIANIE / - oczyszczanie dna basenu odkurzaczem, obniżanie poziomu wody w basenie, wypompowywanie wody z basenu przy przepływie wody z ominięciem układu filtra / poza złożami piasku / i wypływ wody na zewnątrz układu w obiegu: POMPA – WYPŁYW NA ZEWNĄTRZ DO KANALIZACJI,

3 – GESCHLOSSEN / CLOSED, ZAMKNIĘTY / - zamknięcie układu przepływu wody za pompą,

4 – RUKSPULEN / BAKWASH, PŁUKANIE WSTECZNE / - wsteczny przepływ wody w filtrze dla oczyszczania piasku w obiegu: POMPA – DÓŁ FILTRA – ZŁOŻE PIASKU W FILTRZE – GÓRA FILTRU – ODPIYW NA ZEWNĄTRZ DO KANALIZACJI,

5 - ZIRKULIREN / RECILKULATE, CYRKULACJA / - przepływ wody z omińnięciem filtru / poza złożami piasku / w obiegu: POMPA – ODPIYW DO BASENU,

6 - NACHSPULEN / RINSE, PŁUKANIE KOŃCOWE / - płukanie połączeń wewnętrznych filtra po oczyszczeniu piasku w obiegu: POMPA – GÓRA FILTRA – ZŁOŻE PIASKU W FILTRZE – DÓŁ FILTRA – ODPIYW NA ZEWNĄTRZ DO KANALIZACJI.

W czasie normalnej pracy układu filtrującego zawór głowicy filtra powinien być ustawiony w pozycji FILTERN / FILTROWANIE /. Manometr pokazuje wtedy ciśnienie przepływającej wody ok. 1 bar. Wzrost ciśnienia do wartości 1.3 bara i powyżej oznacza zanieczyszczenie złoża piasku w filtrze. Należy wtedy wyłączyć pompę, przestawić zawór głowicy filtra w pozycje RUCKSPULEN i włączyć pompę. Nastąpi wtedy płukanie złoża piasku w filtrze, a zanieczyszczona woda będzie wyrzucana na zewnątrz układu. Stopień zanieczyszczenia wyrzucanej wody należy obserwować w szklanym wzierniku znajdującym się w głowicy filtra. Płukanie trzeba kontynuować, aż do uzyskania wody przezroczystej we wzierniku. Następnie należy wyłączyć pompę i przestawić zawór głowicy filtra w pozycje NACHSPLEN / PŁUKANIE KONCOWE /. Włączyć pompę ponownie i obserwować szklany wziernik. Następuje wtedy płukanie połączeń wewnętrznych filtra, które należy kontynuować, aż do uzyskania wody przezroczystej we wzierniku. Pompę należy wyłączyć, zawór głowicy filtra przestawić w położenie FILTERN / FILTROWANIE / i pompę załączyć. Płukanie złoża piasku w filtrze zostało zakończone.

* W przypadku, gdyby manometr nadal wskazywał zbyt wysokie ciśnienie, należy sprawdzić położenie zaworu wymiennika ciepła. Zawór ten powinien być przymknięty tak, aby powodował wzrost ciśnienia w układzie pompowo-filtrującym nie więcej niż o 0.1 bara. Należy sprawdzić także czy nie nastąpiło zatkanie dysz.

Płukanie złoża piasku w filtrze należy wykonać także wtedy, gdy woda płynąca w obiegu filtrowania / pozycja zaworu głowicy FILTERN / FILTROWANIE / będzie wpływała zanieczyszczona przez dysze napływowe do niecki basenu. Oznacza to, że złożo piasku w filtrze jest na tyle zanieczyszczone, że drobiny zanieczyszczeń są ponownie zabierane przez wodę do niecki basenu.

UWAGA! Wszystkie połączenia zaworu głowicy filtra należy wykonywać przy wyłączonej pompie. Przełączanie zaworu w czasie pracy pompy może spowodować zniszczenie połączeń układu filtrującego / pozycja GESCHLOSSEN / ZAMKNIĘTY /, głowicy filtra, czy uszczelek wewnątrz głowicy filtra.

UWAGA! W czasie płukania filtra, grzałka / wymiennik ciepła / musi być wyłączona, ponieważ występuje przepływ wody poza układem grzewczym / pozycje RUCKSPULEN / PŁUKANIE WSTECZNE / i NACHSPULEN / PŁUKANIE KOŃCOWE / głowicy filtra.

UWAGA! W przypadku długiej przerwy w pracy filtra lub przewidywanych spadków temperatury w pomieszczeniu technicznym poniżej 0°C należy wodę z filtra spuścić. W tym celu należy odkręcić korek spustowy wody znajdujący się w dolnej części zbiornika filtra.

1.4. Grzałka przepływowa *

Po przefiltrowaniu woda przepływa przez elektryczną grzałkę przepływową. Grzałka jest załączana i wyłączana przez wyłącznik GRZAŁKA o pozycjach załączenia WYŁ. i ZAŁ., który jest umieszczony na tablicy sterującej. Włączenie grzałki sygnalizowane jest świeceniem się lampki koloru czerwonego umieszczonej na tablicy sterującej.

Obwód zasilający stycznik grzałki sterowany jest przez czujnik ciśnienia i termostat analizujący ciśnienie i temperaturę wody przepływającej przez grzałkę. Załączenie oraz wyłączenie grzałki następuje automatycznie przez układ czujnika ciśnienia i termostatu zależnie od ciśnienia oraz wartości temperatury ustawionej przy pomocy pokrętła termostatu. Pokrętło to znajduje się na pokrywie grzałki i wyskalowane jest w stopniach Celsjusza w zakresie 10-40°.

Grzałka posiada zabezpieczenie termiczne, które w przypadku zbyt wysokiego wzrostu temperatury wody spowoduje jej wyłączenie. W przypadku zadziałania wyłącznika termicznego grzałki, a tym samym odłączenia elementów grzejnych grzałki, lampka koloru czerwonego umieszczona na pokrywie grzałki nie świeci się. Należy wtedy, po ostygnięciu wyłącznika termicznego i usunięciu przyczyny zadziałania wyłącznika wcisnąć przycisk wyłącznika znajdującego się pod pokrywą grzałki. Można go wcisnąć po uprzednim odkręceniu plastikowej osłony znajdującej się w części czołowej pokrywy grzałki.

UWAGA! Grzałka może być włączona jedynie przy ustawieniach zaworu głowicy filtra w pozycjach FILTER / FILTROWANIE / i RECIRCULATION / RECYRKULACJA/. Pozostałe nastawy zaworu głowicy filtra powodują przepływ wody poza grzałką. Przy braku przepływu wody przez grzałkę, woda w zbiorniku grzałki zostanie podgrzana, spowoduje to zadziałanie zabezpieczenia termicznego w głowicy grzałki i wyłączenie grzałki.

UWAGA! W przypadku długiej przerwy w pracy grzałki lub przewidywanych spadkach temperatury w pomieszczeniu technicznym poniżej 0°C należy wodę z grzałki spuścić. W tym celu w grzałce należy odkręcić korek spustowy wody znajdującej się w dolnej części zbiornika grzałki.

1.5. Wymiennik ciepła *

Po przefiltrowaniu woda basenowa równolegle przepływa przez zawór wymiennika i wymiennik ciepła. Ilość przepływającej wody przez wymiennik ciepła jest regulowana ustawieniem zaworu. Woda podgrzana w wymienniku ciepła miesza się z wodą basenową przepływającą przez zawór wymiennika ciepła i wpada przez dysze do basenu.

Obieg gorącej wody podgrzanej w piecu jest wymuszany przez pompę wymiennika ciepła, która umieszczona jest koło pieca c.o. Pompa jest uruchamiana przy pomocy wyłącznika TERMOSTATU, który jest umieszczony w TABLICY STERUJĄCEJ oraz przy pomocy elektronicznego czujnika temperatury, który jest umieszczony w rurze z wodą basenową. Wyłączenie pompy wymiennika ciepła sygnalizowane jest świeceniem się lampki koloru czerwonego GRZANIE umieszczonej w tablicy sterującej. Wartość temperatury, dla której następuje załączenie lub wyłączenie pompy ustawiana jest przy pomocy pokrętła termostatu. Pokrętło to wyskalowane jest w stopniach Celsjusza w zakresie 15-40°.

Wymiennik ciepła może być włączany jedynie przy nastawach zaworu głowicy filtra w pozycjach FILTERN /FILTROWANIE / i ZIRKULIEREN / CYRKULACJA /. Pozostałe nastawy zaworu głowicy filtra powodują przepływ wody basenowej poza wymiennikiem ciepła. Przy braku przepływu wody basenowej przez wymiennik ciepła, nastąpi podgrzanie wody w obwodzie grzewczym pieca, co spowoduje zadziałanie zabezpieczenia termicznego pieca i automatyczne wyłączenie pieca. Ponowne załączenie pieca nastąpi automatycznie po obniżeniu temperatury nastawionej na termostacie pieca.

UWAGA! Zawory wymiennika ciepła muszą być zawsze otwarte. Zawory te mogą być zamknięte jedynie w czasie przeglądu wymiennika ciepła.

1.6. Chlorator

Chlorator służy do automatycznego dozowania związków chloru do wody basenowej w trakcie procesu filtrowania. Urządzenie to wyposażone jest w zbiornik na chemikalia oraz zawór regulujący przepływ wody. Do zbiornika można wkładać tylko chemikalia /związki chloru / w postaci pastylek. Jest ono podłączone równolegle do układu pompowo-filtrującego, co umożliwia wymuszony przepływ wody przez zbiornik chloratora. Przepływ ten regulowany jest zaworem chloratora. Zmiana przepływu wody przez zbiornik chloratora powoduje zmianę ilości dozowanych chemikaliów.

Napełnianie zbiornika chloratora pastylkami związków chloru następuje po odkręceniu pokrywy zbiornika. W tym celu należy wyłączyć pompę filtra i zamknąć zawór odpływu dennego, zawór odpływu bocznego i zawór dyszy napływowej. Następnie odkręcić pokrywę zbiornika i napełnić zbiornik pastylkami. Kolejno zakręcić pokrywę zbiornika, otworzyć zawory i uruchomić pompę.

2. Lampa podwodna

Lampa podwodna może być włączona tylko po napełnieniu basenu wodą. Włączenie lampy podwodnej po wyjęciu jej z wody / przy braku chłodzenia wodą /, może spowodować uszkodzenie lampy.

3. Napełnianie i wypompowanie wody

3.1. Napełnianie basenu wodą

Napełnianie niecki basenu wodą następuje z domowej instalacji wodnej.

Po napełnieniu basenu, woda musi być uzdatniana chemicznie. W tym celu należy sprawdzić testerem wartość pH wody basenowej i dozować obniżacz lub podwyższacz pH tak, aby wartość pH wynosiła 7.2-7.6. Następnie należy rozpuścić w oddzielnym pojemniku z ciepłą wodą około 0,3-0,4 kg granulatu chloru uderzeniowego / podchlorynu wapnia / i dodawać powoli do wody podczas pracy pompy filtra i ustawieniu głowicy filtra na ZIRKULEN / CYRKULACJA /. Pompa powinna pracować około 0.5 godziny. Następuje wtedy wymieszanie chemikaliów z wodą basenową i powstawanie aktywnego chloru w celu

zniszczenia flory bakteryjnej oraz materiałów zawartych w wodzie. Po wyłączeniu pompy należy odczekać kilka dni, aż nastąpi wytracenie osadu na dnie basenu. Osad ten należy zebrać odkurzaczem i wyłączyć pompę filtra.

3.2. Wypompowywanie wody z basenu

Basen jest odkurzany i czyszczony przy pomocy odkurzacza, szczotek i środków chemicznych, a woda jest filtrowana i uzdatniana chemicznie. Nie ma więc powodu, aby specjalnie wymieniać wodę w całym basenie. Jednak, jeśli istnieje taka potrzeba, to wodę z basenu można wypompować przy pomocy odpływu dennego. Należy wtedy zamknąć zawór odpływu bocznego, pozostawić otwarty zawór odpływu dennego, zawór głowicy filtra ustawić w pozycji ENTLEEREN / OPRÓŻNIANIE / i uruchomić pompę filtra. Woda w tym obiegu będzie wypompowywana bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej.

4. Sterowanie urządzeń elektrycznych

Urządzenia elektryczne są zasilane przez TABLICĘ STERUJACĄ. Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym wykonano tak, że wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych normalnie nieprzewodzące prądu, są połączone z żyłą ochronną koloru żółtozielonego, która jest uziemiona. Jako dodatkowy sposób ochrony, elementy układu elektrycznego basenu są zabezpieczone przez trójfazowy wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy oraz wyłączniki instalacyjne. Wyłącznikami tymi można wyłączyć zasilanie tablicy sterującej lub poszczególne odbiory. Prąd upływu wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowoprądowego wynosi 30 mA. Oznacza to, że wszystkie elementy układu elektrycznego zostaną automatycznie odłączone od sieci trójfazowej przy prądzie upływu powyżej wartości 30 mA. Prądy znamionowe wyłączników instalacyjnych zostały dobrane tak, że elementy układu elektrycznego zostaną automatycznie odłączone od sieci trójfazowej w czasie zwarcia lub przeciążenia prądu. Zapewnia to całkowite bezpieczeństwo użytkowników basenu z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej prądem elektrycznym.

Pompa filtra jest załączana i wyłączana przez wyłącznik o pozycjach WYŁ, AUT i POM.

W pozycji WYŁ, pompa filtra jest wyłączona.

W pozycji AUT następuje załączenie programatora elektronicznego PROGRAMATOR, który programuje pracę pompy filtra i pompy wymiennika ciepła w cyklu dobowym /praca oraz przerwa/.

W pozycji POM wyłącznika POMPA następuje załączenie pompy filtra na prace ciągłą.

* Grzałka przepływowa jest załączana i wyłączana przez wyłącznik GRZAŁKA o pozycjach WYŁ. i ZAŁ. W pozycji WYŁ. wyłącznika grzałka jest wyłączona. W pozycji ZAŁ. wyłącznika GRZAŁKA następuje załączenie grzałki. Grzałka jest sterowana przez stycznik, który umożliwia załączenie grzałki tylko w czasie pracy pompy, a tym samym przepływie wody przez grzałkę.

* Wymiennik ciepła /pompa wymiennika ciepła / jest sterowany przez TERMOSTAT, który umożliwia załączenie wymiennika tylko w czasie pracy pompy filtra. TERMOSTAT jest załączany i wyłączany wyłącznikiem. Wartość temperatury, dla której następuje załączenie lub wyłączenie wymiennika ciepła, określona jest w stopniach Celsjusza w zakresie 15-40°. Lampka zielona sygnalizuje załączenie termostatu do pracy, a lampka czerwona prace pompy wymiennika ciepła.

Lampa podwodna jest sterowana przez wyłącznik, który znajduje się poza tablica sterującą. Wyłącznik ten załącza transformator separacyjny lampy podwodnej o napięciu 220/12 V, który zasila lampę podwodna halogenowa o mocy 300 W. Transformator ten separuje galwaniczne obwody zasilania lamp od zasilania sieci 220 V. Daje to pełne bezpieczeństwo używania basenu w czasie włączonego oświetlenia podwodnego.

5. Czyszczenie basenu

Zanieczyszczenia ciężkie, które opadają na dno, są usuwane przy pomocy odkurzacza podwodnego. Głowica odkurzacza zamocowana do kija teleskopowego, przyłączana jest wtedy do odpływu bocznego. Odkurzanie dna basenu wygląda podobnie, jak odkurzanie dywanu zwykłym odkurzaczem.

Odkurzanie dna basenu można wykonać w obiegu zamkniętym wody w basenie / pozycja FILTERN / FILTROWANIE / głowicy filtra / lub przez wypompowanie wody do kanalizacji /pozycja ENTLEEREN / OPRÓRNIANIE /głowicy filtra /. W przypadku odkurzania basenu w obiegu zamkniętym wody, zanieczyszczenia osadzają się w filtrze. Po pewnym czasie konieczne jest wypłukanie złoża piaskowego filtra.

W czasie odkurzania w osadniku odpływu bocznego powinien znajdować się koszyk. Zatrzyma on większe zanieczyszczenia pływające w wodzie lub znajdujące się na dnie basenu.

Przy odkurzaniu basenu lub przy płukaniu filtra, pewna ilość wody z basenu jest wypompowywana do kanalizacji. Ubytek wody w basenie należy uzupełniać. W ten sposób następuje powolna, lecz systematyczna wymiana wody w basenie.

Zabrudzenia ścian basenu oraz dna zmywane są przy pomocy specjalnej szczotki osadzonej na kiju teleskopowym. W przypadku powstania brudnej pręgi na poziomie linii wodnej, należy zmyć pręgę przy pomocy szczotki i środków chemicznych, tak, aby środek chemiczny minimalnie przedostał się do wody w basenie.

6. Uzdatanie wody

Woda w basenie cyrkuluje w obiegu zamkniętym. Jest uzdatniana mechanicznie i chemicznie. Mechanicznie przepływając przez filtr w celu zatrzymania osadu i drobnych zanieczyszczeń oraz chemicznie przez dodawanie chemikaliów w celu zabicia glonów, bakterii i mikroorganizmów.

Woda jest dezynfekowana przy pomocy chloru lub związków chloru. Chlor należy dodawać do wody w basenie w sposób ciągły. Wynika to z łączenia się chloru w związki chemiczne w wodzie, a także z parowania chloru. Zużycie chloru zależy od temperatury wody, powierzchni basenu i stopnia zużycia basenu. Należy jednak stężenie chloru w wodzie kontrolować i utrzymywać na poziomie 0,2-0,5 ppm / maksymalnie 1,0-1,5 ppm / w przybliżeniu miligramów chloru na 1 litr wody. Niższa zawartość chloru w wodzie powoduje m.in. powstawanie związków o nazwie chloraminy, które nadają wodzie nieprzyjemny zapach i jednocześnie osłabiają działanie chloru.

Woda w basenie powinna mieć odczyn zasadowy o pH=7,2-7,6. Unika się wtedy podrażnienia skóry, oczu, rdzewienia konstrukcji metalowych oraz nie osłabia się dezynfekującego działania chloru. W celu utrzymania wartości pH w zadanych granicach stosowane są zestawy związków chemicznych podwyższające lub obniżające zasadowość wody.

Jeśli ilość rozpuszczonego chloru w wodzie będzie poniżej 1 ppm, należy dodać chlor, natomiast, jeśli powyżej 1,5 ppm należy odczekać, aż chlor sam odparuje z wody.

Jeśli woda w basenie będzie miała odczyn zasadowy o pH powyżej 7,6, należy odczyn obniżyć dodając obniżacz pH.

Natomiast, jeśli odczyn będzie o pH mniejszym od 7,2, to należy odczyn podwyższyć dodając podwyższacz pH.

6.1. Tester tabletkowy CL i pH

Tester tabletkowy – składa się z dwóch zlewek PHENOL RED i DPD połączonych z dwoma tablicami porównawczymi oraz dwóch zestawów tabletek testujących. Tablice są koloru czerwonego o różnym stopniu intensywności zabarwienia. Tablice te są wyskalowane:

- dla CL 0,1-3,0 co oznacza w przybliżeniu ilości miligramów rozpuszczonego chloru w jednym litrze wody,
- dla pH 6,8-8,2 co powyżej 7 oznacza stopień zasadowości wody, a poniżej 7 stopień kwasowości wody,

Chcąc zmierzyć zawartość chloru rozpuszczonego w wodzie oraz wartość współczynnika pH wody należy:

- zdjąć z testera plastikowa pokrywę,
- napęlnić obydwie zlewki wodą z basenu zanurzając tester w wodzie na głębokość ok.0,5m
- do zlewki oznaczonej DPD należy dodać jedna tabletkę z opakowania z napisem DPD,
- do zlewki oznaczonej PHENOL RED należy dodać jedna tabletkę z opakowania z napisem PHENOL RED,
- zakorkować obydwie zlewki plastikowa pokrywa,
- odwrócić kilka razy tester w celu rozpuszczenia tabletek i wymieszania z wodą,
- po około 1 minucie należy porównać otrzymane odcienie kolorów wody w zlewkach z wzorcami oznaczonymi odpowiednio CL oraz pH i odczytać ilość rozpuszczonego chloru w wodzie oraz współczynnik pH wody,
- po wykonaniu pomiarów, wodę ze zlewek należy wylać, a zlewki opłukać.

UWAGA! Tester należy utrzymywać w czystości i przechowywać w chłodnym i ciemnym miejscu.

7. Chemikalia do uzdatniania wody

Do chemicznego uzdatniania wody w basenie stosować należy odpowiednio:

CHLOR UDERZENIOWY /podchloryn wapnia/. Umożliwia szybkie powstawanie aktywnego chloru w celu zniszczenia flory biologicznej, minerałów oraz rozkładu chloramin zawartych w wodzie.

Dawkowanie:

- dozowanie uderzeniowe 150- 200 g na 10 m² wody,
- dozowanie dzienne 15-20 g na 10 m² wody dla utrzymania poziomu aktywnego chloru 0,2-0,5 mg/l.

Sposób użycia: rozpuścić w ciepłej wodzie i dodawać powoli do wody w odpływie bocznym basenu w czasie pracy pompy i ustawieniu głowicy filtru na ZIRKULIEREN / CYRKULACJA /.

CHLOR O PRZEDŁUŻONYM DZIAŁANIU umożliwia powolne wydzielanie chloru w celu podtrzymania stężenia chloru w wodzie.

Dawkowanie: 1 tabletka 200 g na 40 m² wody, co 10-14 dni.

Sposób użycia: włożyć tabletkę do osadnika odpływu bocznego basenu w czasie pracy pompy.

FLOKULATOR / KOAGULANT /siarczan glinu/ - kryształki powoduje kłaczkowanie oraz wytracenie substancji mineralnych i metali zawartych w wodzie.

Dawkowanie: 100 g na 10 m² wody po wykonaniu płukania filtra.

Sposób użycia: rozpuścić w ciepłej wodzie i dodawać powoli do wody w odpływie bocznym basenu w czasie pracy pompy i ustawienia głowicy filtru na FILTERN /FILTRROWANIE/.

PODWYŻSZACZ pH /węglan sodowy/ – proszek - powoduje podwyższenie zbyt niskiej wartości współczynnika pH wody.

Dawkowanie: 100 g na 10 m³ wody do stabilizacji o 1/10 jednostkę pH.

Sposób użycia: rozpuścić w ciepłej wodzie i dodawać powoli do wody w odpływie bocznym basenu w czasie pracy pompy i ustawieniu głowicy filtru na ZIRKULIEREN /CYRKULACJA/.

OBNIŻACZ pH /wodorosiarczan sodowy/ – proszek powoduje obniżanie zbyt wysokiej wartości współczynnika pH wody.

Dawkowanie: 100 g na 10 m³ wody do stabilizacji o 1/10 jednostkę pH.

Sposób użycia: rozpuścić w ciepłej wodzie i dodawać powoli do wody w odpływie bocznym basenu w czasie pracy pompy i ustawieniu głowicy filtru na ZIRKULIEREN /CYRKULACJA/.

ANTYGLON – płyn - chroni wodę przed rozwojem glonów i niszczy istniejące już glony.

Dawkowanie:

- dozowanie uderzeniowe 100-200 ml na 10 m² wody,
- dozowanie tygodniowe 10-20 ml na 10 m² wody.

Sposób użycia: dodawać powoli do wody w odpływie bocznym basenu w czasie pracy pompy i ustawieniu głowicy filtru na ZIRKULIEREN /CYRKULACJA/.

UWAGA! Podane dawkowanie jest przybliżone. Każda woda reaguje inaczej z chemikaliami uzdatniającymi wodę w basenie. Stąd też dawkowanie chemikaliów, co do ilości i częstotliwości stosowania należy ustalić doświadczalnie.

UWAGA! Środki chemiczne należy przechowywać w dobrze zamkniętych pojemnikach w miejscach niedostępnych dla osób nieprzeszkolonych i dzieci.

Należy chronić oczy i układy oddechowe przed środkami chemicznymi. Przy kontakcie z oczami, płukać oczy przez 15 minut czystą wodą, a następnie skontaktować się z lekarzem. Środki chemiczne należy mieszać tylko z wodą wsypując jeden rodzaj danego środka do wody.

Różne środki chemiczne wymieszane są ze sobą mogą spowodować pożar i wydzielanie się trujących związków chemicznych.

OSTRZEŻENIE!!! W stanie stężonym środki chemiczne do uzdatniania wody w basenie są niebezpieczne dla ludzi, zwierząt i środowiska. Należy przechowywać je w suchym, chłodnym i wentylowanym miejscu w szczelnie zamkniętym pojemniku. Chronić przed źródłami ciepła.

Miejsce przechowywania pojemników z chemikaliami nie może być dostępne dla osób nieprzeszkolonych i dzieci.

Pojemnik po zużyciu należy przepłukać kilkakrotnie wodą i wyrzucić.

Pojemnik i mieszadła używane do rozpuszczenia oraz mieszania chemikaliów nie mogą być stosowane do innych celów.

7.1. Problemy dotyczące uzdatniania wody

7.1.1. Woda w kolorze zielonym

W wielu przypadkach zielony kolor wody jest spowodowany występowaniem w niej rozpuszczonego żelaza znajdującego się w ujęciu wodnym, w filtrach, zbiornikach przelewowych lub przewodach. Zjawisko to jest bardziej intensywne przy spadku wartości współczynnika pH poniżej 7,0.

Rozwiązanie: utrzymując wartość współczynnika pH w granicach 7,0 należy wprowadzić do wody w basenie CHLOR UDERZENIOWY w ilości ok.60 g na 10 m wody oraz pozostawić ją na okres 24 godzin celem utlenienia i wytracenia żelaza w postaci ciemnobrązowego osadu. Po usunięciu osadu z dna basenu przy pomocy podwodnego odkurzacza należy włączyć system filtrowania i dozowania chloru z jednoczesną korektą współczynnika pH do wartości 7,2-7,6.

Jeżeli źródłem pochodzenia żelaza jest główne ujęcie wody, to należy w trakcie napełniania basenu do wody wprowadzać CHLOR UDERZENIOWY w ilości powyżej pH=7,2. uchroni to rury, zbiorniki przelewowe i filtry przed nadmierną korozją.

7.1.2. Woda koloru brązowego

Woda w basenie po jej napełnieniu jest przez pierwszy dzień przezroczysta, lecz w dniu następnym przy jej chlorowaniu nabiera brudno-brązowego koloru. Zjawisko to jest wynikiem utleniania żelaza przez powietrze lub dozowany chlor.

Rozwiązanie: po napełnieniu basenu należy dodać do wody CHLOR UDERZENIOWY w ilości 15-20 g na 10 m³ i utrzymywać współczynnik pH=7,0. Następnie dodać do wody w basenie FLOKULATOR, co spowoduje oddzielenie się ciał stałych od wody i osadzanie ich na dnie. Po 12 godzinach można usunąć osad z dna przy pomocy podwodnego odkurzacza oraz włączyć system filtrowania i dozowania chloru z jednoczesną korektą współczynnika pH do wartości 7,2-7,6.

UWAGA! Podane sposoby likwidacji żelaza w wodzie basenowej są ostatecznym środkiem zaradczym, gdyż ilość żelaza w wodzie przeznaczony do napełnienia basenu nie powinna przekraczać 0,1 mg/l.

7.1.3. Woda z plamami koloru zielonego

Woda w basenie dostaje plam koloru zielono-brunatnego, a ściany basenu stają się śliskie w dotyku. Zjawisko to wskazuje na rozwój glonów.

Rozwiązanie: zwalczanie glonów w wodzie basenowej można przeprowadzać przez dawkowanie CHLORU UDERZENIOWEGO w ilości 150-200 g na 10 m³ wody lub ANTYGLON w ilości 200ml na 10 m³ wody.

Dozowanie uderzeniowe chloru lub stosowanie antyglonu może być przeprowadzane tylko w przerwach eksploatacyjnych basenu. Powstały na dnie osad należy usunąć przy pomocy podwodnego odkurzacza.

W przypadku powstania glonów w tak dużej ilości, że powyższe metody nie są skuteczne, to konieczne jest spuszczenie wody z basenu, wyczyszczenie go, zlanie powierzchni dna i ścian środkiem dezynfekującym, a następnie spłukanie basenu czystą świeżą wodą.

7.1.4. Pieczenie oczu i podrażnienie dróg oddechowych

Zjawisko pieczenia oczu i podrażnienie dróg oddechowych powstaje przy zbyt dużej ilości znajdujących się w wodzie związków chemicznych o nazwie chloraminy. Związki te powstają w wyniku wydłużania czasu przefiltrowania wody, zbyt dużego obciążenia basenu, zaniżenia normalnej dawki chloru i świeżej wody, a także reakcji amoniaku powstałego z rozpadu moczu z chlorem.

Rozwiązanie: należy zwiększyć współczynnik pH do 7,5 przez dodanie PODWY_SZACZA pH i dodać CHLOR UDERZENIOWY celem utlenienia w/w związków. Chlorowanie uderzeniowe wody należy przeprowadzić, jak w przypadku zjawiska rozwoju glonów.

7.1.5. Przezroczystość wody

Przezroczystość wody basenowej oraz jej zabarwienie w kolorze zielonym, brązowym, względnie mętność może wynikać z obecności żelaza, krzemu glonów, alg itp.

Przezroczystość wody basenie jest zadowalająca, gdy czarny krążek o średnicy 5 cm zatopiony w najgłębszym miejscu jest dobrze widoczny z brzegu z odległości 10 m.

8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Osoby zatrudnione w stacji uzdatniania wody przed dopuszczeniem do pracy powinny być przeszkolone w zakresie ogólnych zasad i przepisów bhp, jak też_ szczególnych zasad i przepisów w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy ze środkami chemicznymi.

Osoby te powinny odbywać praktyczne przeszkolenie w zakresie:

- umiejętności posługiwania się sprzętem ochrony osobistej i przeciwpożarowym,
- kolejności prac wykonywanych w razie awarii i sposobów ich usuwania,
- udzielenia pierwszej pomocy, szczególnie przy zatruciach środkami chemicznymi.

Osoby te powinny być zaopatrzone w odpowiednią odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej.

Przy pracy ze środkami chemicznymi należy używać odzieży ochronnej oraz okularów ochronnych.

Przechowywanie i spożywanie posiłków jest dozwolone jedynie w pomieszczeniu na ten cel przeznaczonym.

W każdym przypadku zatrucia należy udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu oraz wezwać lekarza. Środki chemiczne należy magazynować w odrębnych pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu i posiadających wentylację zapobiegającą powstawaniu szkodliwych stężeń chemikaliów. W pomieszczeniach tych nie mogą przebywać osoby nieprzeszkolone.

Wyposażenie w sprzęt ogólnego przeznaczenia związany z bhp:

- apteczka podręczna,
- latarka elektryczna kieszonkowa,
- ubranie robocze bawełniane,
- rękawice ochronne

Wyposażenie w sprzęt ochrony osobistej:

- ubranie robocze z anilany,
- okulary igielitowe i gumowe.