

OPIS TECHNICZNY DO PB TECHNOLOGII BASENOWEJ

Nazwa obiektu budowlanego

ROZBUDOWA I NADBUDOWA PRZYCHODNI MIEJSKIEJ

Kategoria obiektu budowlanego - XI

Adres obiektu budowlanego

PIESZYCE, DZ. NR 189/1, OBRĘB ŚRODKOWE, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 1

Adres inwestora

SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ PRZYCHODNIA MIEJSKA W
PIESZYCACH

UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 1, PIESZYCE 58-250

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Projekt budowlany branży architektonicznej
- Norma DIN 19643-1 „Uzdatnianie wody w basenach kąpielowych „
- Wytyczne do projektowania basenów kąpielowych
- Katalogi producentów urządzeń basenowych

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologii basenowej.

3. Charakterystyka basenu:

basen o wymiarach.....	6,50 m x 6,67 m
powierzchnia lustra wody.....	ok. 39 m ²
głębokość.....	1,30 m
objętość układu technologicznego	57,8 m ³
temperatura wody.....	30 -32°C
przepływ wody uzdatnionej.....	30,0 m ³ /h
zamknięty obieg wody basenowej przy przepływie	

4. Dane technologiczne instalacji uzdatniania wody basenowej

- filtry wielowarstwowe,
- prędkość filtracji ok. 30 m/h,
- dawka koagulantu 0,5-1,0 ml/m³ preparatu BENAMIN FLOCK FLUSSIG (polichlorek glinu),
- dawka chloru (przy dozowaniu podchlorynu sodu) 0,5-2,0 g Cl₂/m³,
- dawka korektora pH do ustalenia w trakcie rozruchu,
- dawka promieniowania UV 600 J/m²,
- prędkość płukania filtrów 50 m/h,
- częstotliwość płukania filtrów każdy filtr minimum dwa razy w tygodniu

UWAGI:

Instalacja uzdatniania wody basenowej pracuje w ruchu ciągłym. W trybie pracy normalnej przewiduje się zatrzymanie pracy instalacji w czasie płukania filtra – przerwa ok. 0,5 h. W ciągu roku przewiduje się co najmniej jedno zatrzymanie pracy instalacji w celu wymiany wody, oczyszczenia niecki basenowej, konserwacji urządzeń technologicznych i wykładziny niecki. Współczynnik

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW.....	1
OPIS TECHNICZNY.....	2
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Zakres opracowania.....	2
3. Charakterystyka basenu.....	2
4. Dane technologiczne instalacji uzdatniania wody basenowej.....	2
5. Opis procesu uzdatniania wody.....	3
6. Wytyczne branżowe.....	6
7. Wymagania dla pomieszczeń technologii basenowej.....	8
8. Wytyczne do specyfikacji rurociągów.....	8
9. Montaż aparatów i rurociągów.....	9
10. Specyfikacja aparatów instalacji uzdatniania wody basenowej, wyposażenie basenu.....	10

SPIS RYSUNKÓW

– Schemat technologiczny	1 : 50
– Rzut basenu	1 : 50

- regulacja temperatury wody basenowej

Uzupełnienie wodą wodociągową

Objętość świeżej wody wodociągowej uzupełniającej obiegi wynosi 0,03 m³/osobę. Całkowitą wymianę wody w basenie uzależnia się w od czystości ścian, dna i przelewów niecki. Woda uzupełniająca pobierana jest z sieci wodociągowej i z przerwą powietrzna kierowana do zbiornika przelewowego Z1.

Warunki składowania i zużycie chemikaliów

Chemikalia będą magazynowane w magazynach chemicznych. W odpowiednich magazynach będą umieszczone dozowniki podchlorynu sodu i korektora pH. Dozownik koagulanta zostanie ustawiony obok filtra.

Powierzchnia składowania podchlorynu sodu: min. 1,5 m²

Powierzchnia składowania korektora pH: min. 1 m²

Powierzchnia składowania koagulanta min. 1,5 m²

Pomieszczenia magazynowe pozwalają na tworzenie zapasu chemikaliów na min. 30 dni.

Pomieszczenia magazynowe chemikaliów spełniają wymagania zawarte w Rozp. Min. Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków – Dz.U. nr 21 poz. 73 z 27.01.94r.

Pomieszczenia chemikaliów są dostępne tylko dla przeszkolonej obsługi.

Czyszczenie basenu

W celu prawidłowej eksploatacji basenu oraz spełnienia norm jakości wody należy zachować odpowiedni reżim czystości basenu w trakcie jego użytkowania. Kanały przelewowe, kratki przelewowe oraz podłogę przybasenia należy codziennie czyścić. Dno basenu należy czyścić co najmniej raz w tygodniu, a ściany raz na dwa tygodnie. Do czyszczenia basenu należy stosować "odkurzacz" podwodny umożliwiający dokładne oczyszczenie ścian i dna basenu bez konieczności spuszczenia wody. W powyższych warunkach woda w basenie będzie wymieniana nie częściej niż dwa razy w roku. Wnętrze zbiornika przelewowego Z1 musi być gruntownie myte raz na pół roku.

Dezynfekcja stóp

Z instalacji uzdatniania wody basenowej zasilane są brodziki do stóp zlokalizowane w wejściu do pomieszczenia basenu. Woda z brodzików odprowadzana jest do kanalizacji sanitarnej.

Droga transportowa

Do budynku chemikalia dostarczane będą przez odrębne wejście z zewnątrz. Zabrania się transportu chemikaliów inną drogą.

- 4) Woda świeża wodociągowa do napełniania basenu – wydatek ok. 10 m³/h. Napełnianie odbywa się przez zbiornik przelewowy Z1.
- 5) Rurociąg wody wodociągowej uzupełniającej 63PVC doprowadzić w pobliże Z1 kończąc zaworem odcinającym.
- 6) Objętość świeżej wody wodociągowej uzupełniającej obiegu wody wynosi 0,03 m³/osobę, co daje max. 6 m³/d (przy max. obciążeniu basenu), w tym uzupełnianie wody po płukaniu filtrów. Całkowitą wymianę wody w basenie uzależnia się od czystości ścian, dna i przelewów niecek.
- 7) W pobliżu filtra i zbiornika przelewowego zlokalizować studzienki (kanał) popłuczyn z odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej.

Wymagania jakościowe wody napełniającej i uzupełniającej

Jakość wody napełniającej i uzupełniającej dla obiegu wody basenowej musi spełniać wymagania stawiane przez: Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dn. 19.11.2002 r. (Dz.U. Nr 203, poz.1718) oraz dodatkowo nie przekraczać zawartości żelaza 1,8 mmol/m³ (0,1 mg/l).

WYTYCZNE BUDOWLANE

- 1) Droga transportowa dla urządzeń stacji uzdatniania na miejsce posadowienia: szerokość drzwi 2 m, wysokość 2,0 m.
- 2) Pod filtr i zbiornik przelewowy należy wykonać fundamenty żelbetowe.
- 3) Wykonać kanał przelewowy w niecce basenowej o głębokości 40 cm.
- 4) Instalacja do wprowadzania i odprowadzania wody w basenie zostanie zabetonowana w dnie i ścianach niecki. W związku z tym należy grubość dna i ścian niecki basenowej przyjąć min. 25 cm.
- 5) Pod zbiornik przelewowy Z1 należy wykonać fundament o wys. 10 cm.

WYTYCZNE DLA INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Uwaga: należy zapewnić bezwzględnie całoroczną dostawę ciepła.

- 1) Zasilanie wymiennika wodą gorącą oraz zawór regulacyjny - poza zakresem branży technologii basenowej.
- 2) Regulacja temperatury wody w niecce basenowej leży po stronie automatyki instalacji technologii basenowej.
- 3) Zawór regulacyjny powinien zamykać się samoczynnie w przypadku zaniku zasilania elektrycznego.
- 4) Regulacja temperatury w niecce z dokładnością $\pm 0,5$ stopnia.
- 5) Maksymalna temperatura wody podgrzanej w wymienniku wynosi 50°C. Parametry pracy wymiennika:
 - moc maksymalna 93 kW (napełnianie basenu i uzupełnianie wody po płukaniu filtra); eksploatacja bieżąca max. 35 kW;

Wymagania jakościowe wody napełniającej i uzupełniającej

Jakość wody napełniającej i uzupełniającej dla obiegu basenowych musi spełniać wymagania stawiane przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej z dn. 04.09.2000r. (Dz.U. Nr 82, poz.937).

Personel obsługujący

Do obsługi urządzeń stacji uzdatniania wody basenowej przewiduje się 2 osoby na zmianę, przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń technologicznych i pracy z chemikaliami. Pożądane jest średnie wykształcenie techniczne (elektryk, mechanik). Konieczne przeszkolenie prowadzone będzie w czasie rozruchu instalacji przez dostawców. Instalacja uzdatniania wody nie wymaga ciągłego nadzoru i jej obsługę można połączyć z obsługą innych instalacji obiektu. Obiekt posiada zaplecze socjalne dla pracowników obsługi technicznej.

Poziom hałasu i drgań

Urządzenia przewidziane w instalacji uzdatniania wody basenowej są urządzeniami wysokiej jakości i zapewniają niski poziom drgań i hałasu.

Odpady stałe

Odpady stałe w procesie uzdatniania wody basenowej to:

- opakowania po chemikaliach: wymienne pojemniki z tworzywa sztucznego i worki papierowe

Odpady stałe poza wymiennymi opakowaniami będą wywożone na wysypisko śmieci. Opakowania po chemikaliach (pojemniki po podchlorynie sodu, kwasie siarkowym) będą przechowywane w magazynie do czasu odbioru przez firmę serwisującą instalację. Przewiduje się wymianę złoża filtracyjnego co 10 lat.

6. Wytyczne branżowe

WYTyczne DLA INSTALACJI WOD-KAN.

- 1) Wydatek wód popłucznych z płukania filtrów wynosi $Q_{\max} = 34 \text{ m}^3/\text{h}$. Filtr płukany jest w godzinach nocnych. Dokładny czas i częstotliwość płukania filtra zostanie ustalony w czasie rozruchu technologicznego. Popłuczyny z filtra zrzucane są do kanalizacji sanitarnej. Filtr płukany jest 2 razy w tygodniu. Płukanie nie może zostać przerwane.
- 2) Spust wody z basenu odbywa się grawitacyjnie z przerwą powietrzną do kanalizacji sanitarnej.
- 3) Woda świeża wodociągowa do uzupełniania obiegu wody basenowej – wymagana ilość max. $10 \text{ m}^3/\text{h}$.

woda basenowa 30°C – 32°C.

WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Instalacja basenu

Instalacja elektryczna obejmuje doprowadzenie zasilania do szafy zasilająco sterującej SZ1. Szafa z układem elektrycznym i układem AKPiA jest integralną częścią instalacji technologicznej i dostarczona będzie przez wykonawcę tej instalacji.

Uwaga:

Praca urządzeń uzdatniania wody przez 24h na dobę.

Instalacje elektryczne obejmują doprowadzenie zasilania do szafy zasilająco sterującej SZ1.

7. Wymagania dla pomieszczeń technologii basenowej

Pomieszczenie stacji uzdatniania wody (filtr, zbiornik przelewowy, pompy itp.)

- pomieszczenie z posadzką łatwo zmywalną z odprowadzeniem do kan. sanitarnej
- studzienki (kanał) popłuczyn z odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej

Magazyn – pomieszczenie dozowania korektora pH

- wentylacja mechaniczna 5w stale działająca
- kanalizacja bezodpływowa – neutralizator ścieków kwaśnych
- kanalizacja sanitarna
- zlew kwasoodporny + woda zimna + zawór z końcówką do węża
- natrysk ratunkowy z wodą zimną (przy wejściu do pomieszczenia)
- drzwi otwierane na zewnątrz
- posadzka kwasoodporna

Magazyn – pomieszczenie dozowania podchlorynu sodu

- wentylacja mechaniczna 5w stale działająca
- kanalizacja sanitarna
- zlew kwasoodporny + woda zimna + zawór z końcówką do węża
- drzwi otwierane na zewnątrz
- posadzka kwasoodporna

8. Wytyczne do specyfikacji rurociągów

Rurociągi : PVC PN10

Zawory odcinające: dla DN10-40 z PVC kulowe z napędem ręcznym, dla DN 50 i większych przepustnice (zawory klapowe) z napędem ręcznym

Wodomierz wody świeżej: typ JS prod. POWOGAZ

Przepływomierz wody obiegowej: cieczowy typ rurka PITOT

Zawory zwrotne : dla DN 10-40 PVC kulowe, dla większych – klapowe stalowe

Uszczelnienia : EPDM

Połączenia kołnierzowe : PN10

Połączenia klejone : PN10 klej agresywny do PVC

Połączenia gwintowane : uszczelnienie teflonowe;

Izolacja: brak

9. Montaż aparatów i rurociągów

- 1) Montaż aparatów i urządzeń przeprowadzić na podstawie rysunku " Rozstawienie urządzeń ".
- 2) Pompy zamocować do podłoża śrubami z kołkami rozprężnymi .
- 3) Filtr wprowadzić do budynku przez wejście transportowe .
- 4) Wykaz i charakterystyka aparatów w/g specyfikacji aparatów.
- 5) Montaż rurociągów należy prowadzić zgodnie ze schematem technologicznym i rysunkiem orurowania.
- 6) Montaż i próby instalacji prowadzić w oparciu o " W.T.W. i O. Rurociągów technologicznych z PVC".
- 7) Projektowane rurociągi technologiczne są wykonane z PVC. Rurociągi należy układać na podporach wykonanych z kształtowników stalowych i obejm do rur z wkładkami gumowymi – (rurociągi przeznaczone do zabetonowania w dnach niecek mocować do konstrukcji obejmami stalowymi ocynkowanymi bez wkładek gumowych). Podpory (podwieszenia) należy mocować do konstrukcji niecki, elementów konstrukcji budynku tj. słupy, podciągi, a w uzasadnionych przypadkach do podłogi (dla rurociągów przebiegających nisko – w pobliżu posadzki). Rurociągi wody biegnące z kanałów przelewowych niecki należy układać ze spadkiem 0,3% w kierunku zbiorników przelewowych. Zawory wymagające obsługi montować na rurociągach na wysokości nie przekraczającej 2 m. Zachować wysokość przejść ewakuacyjnych 2,20 m, pozostałych 1,90 m. Przewody dozujące chemikaliów (przewody elastyczne zbrojone 6x12mm mat. PP) należy montować w rurach osłonowych z PVC-U - klejonych. Rury osłonowe „układać” ze spadkiem 0.3% w taki sposób aby „zakończenia” rur osłonowych były zlokalizowane w miejscach poza strefą przebywania ludzi.

Zagadnienia BHP

Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo ludzi przy montażu ciężkich aparatów. Zachować ostrożność przy klejeniu PVC (patrz W.T.W. i O. Rurociągów technologicznych z PVC). Należy zapewnić środki pierwszej pomocy (apteczka) w miejscu wykonywania prac. Należy spełnić wszystkie wymagania zgodnie z Dz.U. nr 21 poz.73 z dn.27.01.1994r. Przygotowywanie chemikaliów dla potrzeb stacji uzdatniania może być dokonywane tylko przez przeszkolonych pracowników wyposażonych w okulary i rękawice ochronne, fartuchy, pompy ręczne do przetłaczania cieczy. Obsługa urządzeń stacji uzdatniania tylko przez przeszkolony personel. Stacja uzdatniania wody basenowej wymaga zmianowego dyżuru personelu technicznego. Transport chemikaliów musi odbywać się z zachowaniem szczególnej ostrożności i może być dokonywany tylko przez osoby przeszkolone i wyposażone w

fartuch, rękawice i okulary ochronne. Transport najkrótszą drogą z zewnątrz budynku.

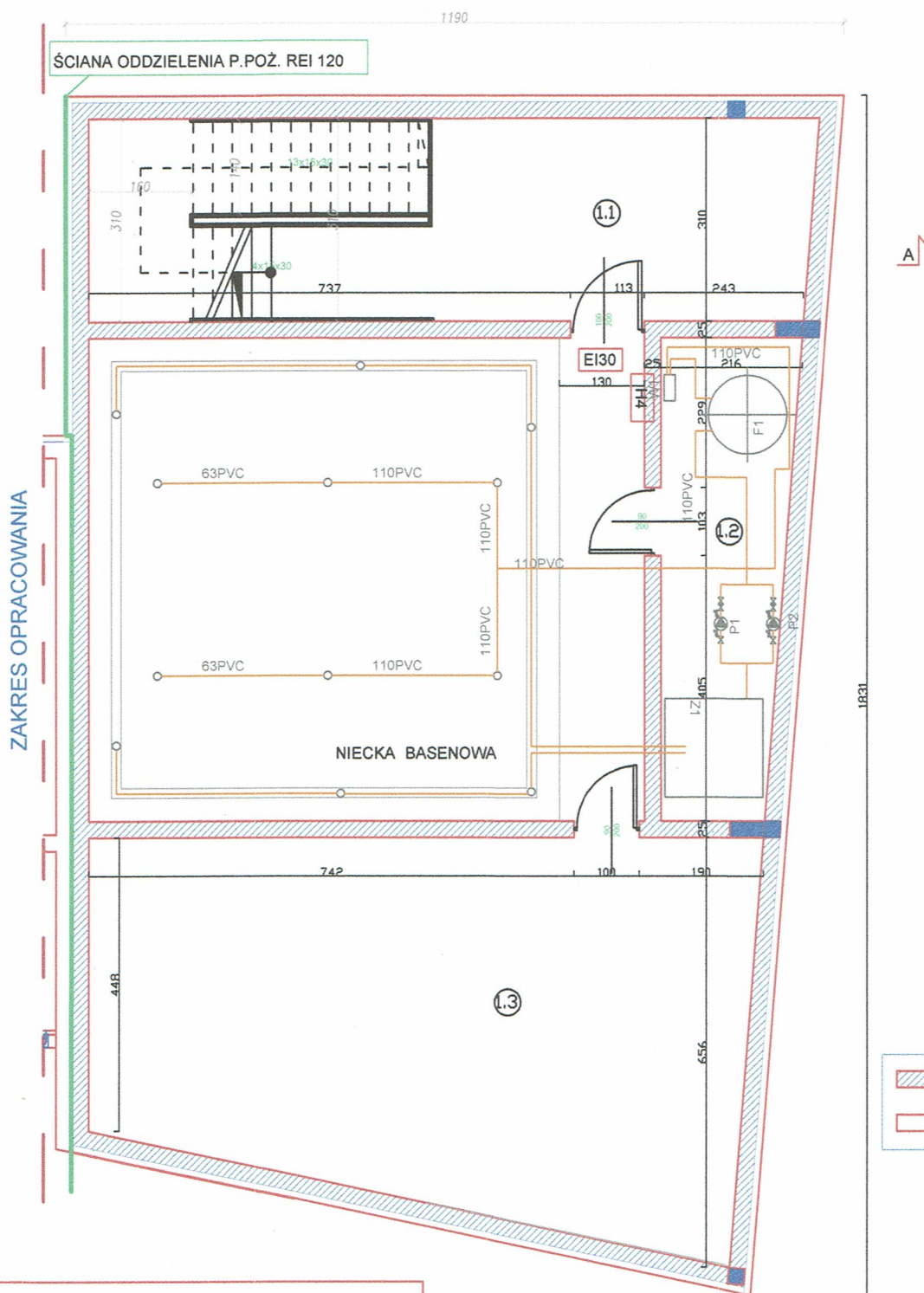
10. Specyfikacja aparatów instalacji uzdatniania wody basenowej, wyposażenie basenu

INSTALACJA UZDATNIANIA WODY BASENOWEJ

Lp.	Urządzenie	Ilość
1	pompa obiegowa z prefiltrem - typ UNIBAD 50-241/0304X, 3,0 kW, 30 m ³ /h przy h=15m sł. wody (P1, P2) – HERBORNER PUMPEN	2
2	filtr PTK 1200, Q=34m ³ /h, h=2,2 m; masa z wypełnieniem m=1943 kg, z kompletem wyposażenia filtra, orurowanie zewnętrzne dn90, złożę filtracyjne, odpowietrznik, manometry (F1) - KOMPLEKS	1
3	stacja dozowania koagulanta XB4-1-Flock (PD1) - BWT	1
4	stacja dozowania podchlorynu sodu MEDO XB4-12/200Cl (PD2) - BWT	1
5	stacja dozowania korektora pH MEDO XB4-8/100pH (PD3) - BWT	1
6	urządzenie kontrolno-pomiarowe typ MSR - CONTROL (Cl ₂ , pH, redox) (RB1) - BWT	1
7	zbiornik przelewowy tworzywowy PP 8000, pojemność 8,0 m ³ , króćcami instalacyjnymi, przykrycie, właz, 2,0x2,0x2,0 m(wys.) (Z1)	1
8	automatyczny regulator poziomu wody w zbiorniku przelewowym (sondy+elektrozawór) 1" (RP1) - BWT	1
9	wymiennik ciepła płytowy, skręcany ze stali 316 o mocy 100 kW, wraz z zestawem regulacji temperatury i zaworem elektromagnetycznym (W1) – ALFA LAVAL	1
10	Lampa średniociśnieniowa UV BARRIER M35, 0,9 kW, dawka promieniowania UV 600J/m ² (UV)- BWT	1
11	szafa zasilająco sterująca z okablowaniem (SZ1) - BWT	1
12	Dmuchawa typ SC10A037T; 68 m ³ /h; 0,37 kW; 380V (D1) – BWT	1

WYPOSAŻENIE BASENU

Lp.	Urządzenie	Ilość
1	odkurzacz podwodny typ CYBERNAUT 25 - BWT	1

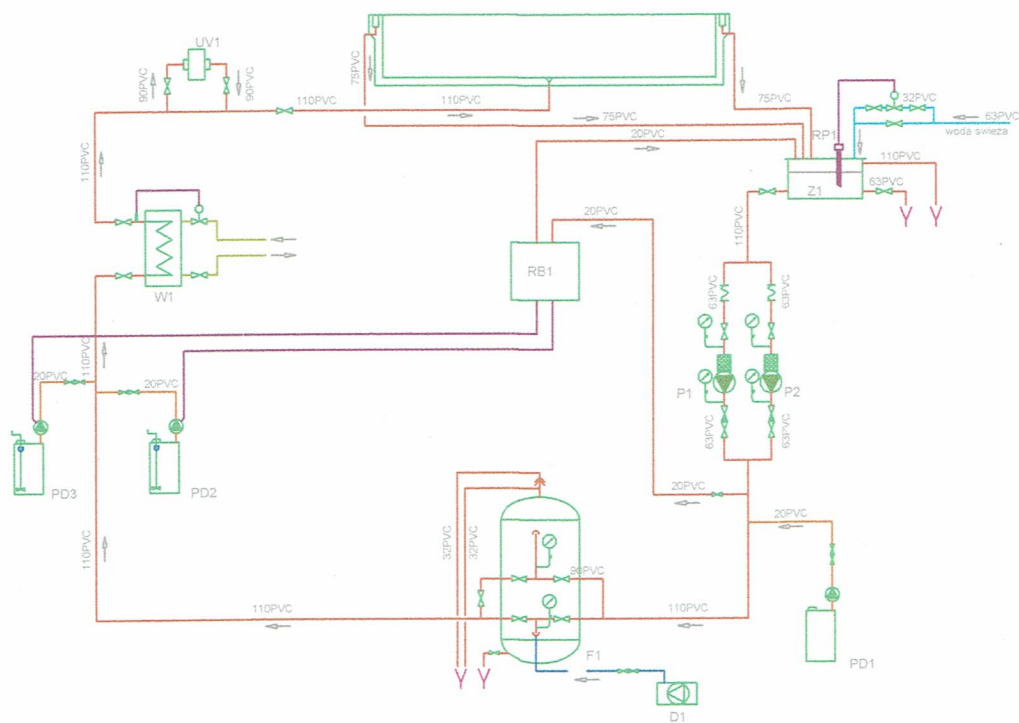


1.1	KOKOMUNIKACJA.....	44,16 m ²
1.2	POM. OBSŁ. BASENU.....	13,82 m ²
1.3	POM. GOSPODARCZE.....	55,78 m ²
RAZEM		113,76 m ²

OBIEKT WYPOSAŻONY
W WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ



SZER. KOMUNIKACJI 120 CM OZNACZA MIN.
SZEROKOŚĆ W ŚWIECLE WRAZ Z
OKŁADZINAMI I TYNKIEM

ROZBUDOWA I NADBUDOWA PRZYPŁYNIEJ MIEJSKIEJ				
NAZWA I ADRES obiektu budowlanego				
PROJEKT ARCH.-BUD.	RZUT BASENU			1:100 Nr 9
TYTUŁ (nazwa) RYSUNKU				SKALA RYSUNEK
AUTOR PROJEKTU BUD.	instalacyjna	243/DOŚ/06	05	[Signature]
inż. Magdalena Osiewicz-Drab	specjalność	Nr uprawnień bud.	2015	
IMIE I NAZWISKO projektanta				PODPIS
AUTOR PROJEKTU BUD. SPRAWCZ.	instalacyjna	339/DOŚ/11	05	[Signature]
inż. Agnieszka Sakowska	specjalność	Nr uprawnień bud.	2015	
IMIE I NAZWISKO wykonawcy				DATA DOKŁAD

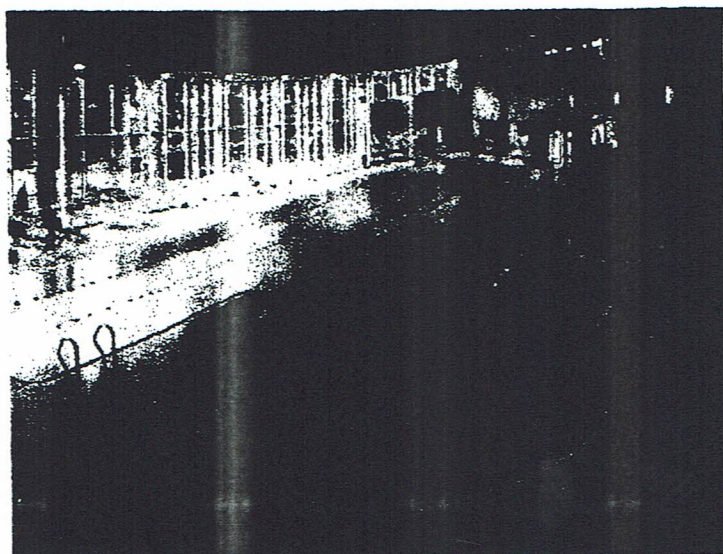


LEGENDA:

- woda basenowa
- woda wodociągowa
- dozowanie koagulantów
- powietrze
- instalacja kanalizacyjna
- zasilanie/powrót czynnika grzewczego

ROZBUDOWA I NADBUDOWA PRZYCHODNI MIEJSKIEJ				
NAZWA I ADRES obiektu budowlanego				
PROJEKT ARCH.-BUD.	SCHEMAT STACJI UZDATNIANIA WODY			1:100
TYTUŁ (nazwa) RYSUNKU				Nr 10
AUTOR PROJEKTU BUD:				
inż. Magdalena Osiewacz-Drab	instalacyjna	243/DOŚ/06	05 2015	 PODPIS
IMIE I NAZWISKO projektanta	specjalność	Nr uprawnień bud.	DATA	
AUTOR PROJEKTU BUD: <i>S. Sakowska</i>				
inż. Agnieszka Sakowska	instalacyjna	339/DOŚ/11	05 2015	 PODPIS
IMIE I NAZWISKO konstruktora	specjalność	Nr uprawnień bud.	DATA	

Oferta technologii części Basenowej



ZAŁOŻENIA TECHNICZNE

Niecka basenu wykonana będzie z żelbetu i wykończona ceramiką.
Zaprojektowano przelew górną (rynną przelewową).

Przyjęto że basen jest basenem z układem pionowym filtracji, rynna przelewowa na całym obwodzie niecki-zamknięty obieg wody, poprzez zbiornik przelewowy (objętość ok. $4-6\text{m}^3$), uzupełnianie wody z wodociągu automatycznie (ok. 5m^3 na dobę), 24 godzinny cykl pracy filtrów z przerwą na płukanie (min raz na 3 dni).

Podgrzew wody basenowej czynnikiem grzewczym np. $80^\circ\text{C}/60^\circ\text{C}$ -zgodnie z projektem C.O do pomieszczenia technicznego stacji filtracji-zapotrzebowanie ciepła na I podgrzew ok. 40kW , na podtrzymanie ok. $18-20\text{kW}$.

Założono temperaturę wody basenowej ok. $26-30^\circ\text{C}$.

Ilość wody obiegowej dobrano zakładając powyższy charakter basenu i uzdatnianie poprzez koagulację ($0,5-5\text{mg}/\text{m}^3$), filtrację i chlorowanie zgodnie z normą DIN zgodnie z normą uzupełnianie świeżej wody to 30l na 1 użytkownika/na dobę-max 5m^3 do całego obiegu.

Środki chemiczne do uzdatniania wody basenowej dozowane będą automatycznie (pomiar pH $6,5-7,6$, RedOx $750-770\text{mV}$, wolnego chloru $0,3-0,6\text{mg}/\text{ml}$).

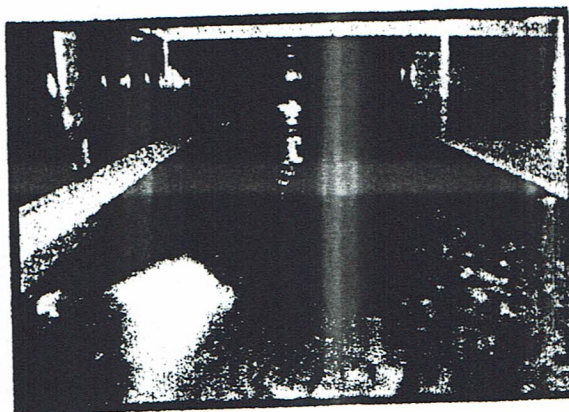
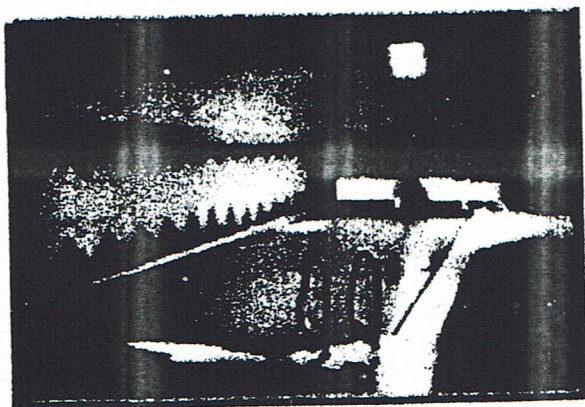
Łączna moc zainstalowanych urządzeń to ok. $24-30\text{ kW}$ (w zależności od ilości atrakcji wodnych).

Pomieszczenie techniczne powinno mieć dostęp z zewnątrz i posiadać wydzieloną chlorownię z przedsionkiem, wyposażonym w kalosze, fartuch, okulary, prysznic bezpieczeństwa itp.

Do pomieszczenia należy doprowadzić wszystkie media: woda świeża, kanalizacji min. $D=150\text{mm}$, zasilanie elektryczne $5\times 6\text{mm}^2$, wiązka c.o na wymienniki basenowe i spa oraz wentylację, pomieszczenie powinno mieć kratki ściekowe w podłodze pomieszczenia oraz oświetlenie i wentylację mechaniczną.

Obliczenia i dobór urządzeń na podstawie „Wymagań sanitarno-higienicznych dla krytych pływalni” – autor: mgr inż. Cz. Sokołowski oraz normy DIN 19 643/1,2 w archiwum biura projektowego.

Podstawa obliczeń norma DIN 19643-1,2 i wytyczne polskie.



CHARAKTERYSTYKA BASENU

basen o wymiarach.....	6,50 m x 6,67 m
powierzchnia lustra wody.....	ok.39 m ²
głębokość.....	1,30 m

Woda z basenu trafia poprzez skimmery bezpośrednio na filtr basenowy lub do rynny przelewowej, a następnie do odpowiedniej wielkości zbiornika przelewowego. Następnie woda jest przetłaczana za pomocą pomp cyrkulacyjnych na filtr wielowarstwowy.

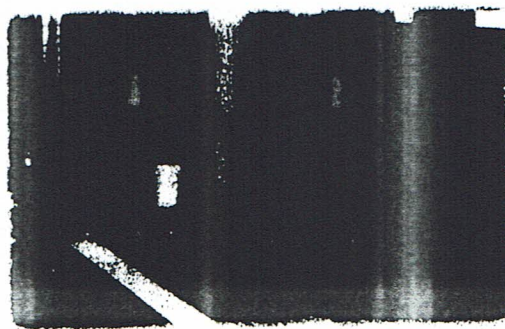
Na tym etapie zostają usunięte zanieczyszczenia mechaniczne z wody. Następuje proces ogrzewania czystej wody i w przypadku posiadania automatycznej stacji dozowania środków chemicznych (preferowany sposób uzdatniania wody) przeprowadzana jest regulacja chemicznych parametrów wody, poprzez dozowanie odpowiednich, atestowanych preparatów do uzdatniania i korekty parametrów wody.

W przypadku ręcznego dozowania środków chemicznych dozowane są one bezpośrednio do basenu przez Użytkownika /tylko w basenach prywatnych/.

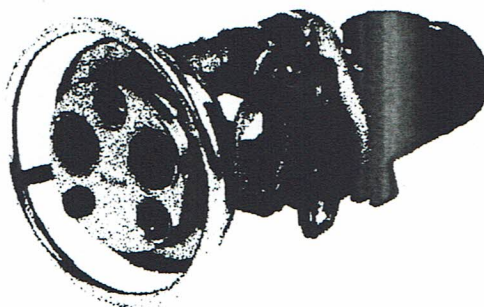
Oczyszczona, ogrzana i uzdatniona woda włączana jest dyszami dennymi lub ściennymi do niecki basenu.

ATRAKCJE WODNE

- 1) prysznic potokowy jest przystosowany do masażu górnych partii ciała zwłaszcza karku i pleców (wskazany jest przy schorzeniach kręgosłupa i ma działanie relaksujące, rozluźniając napięte mięśnie karku).

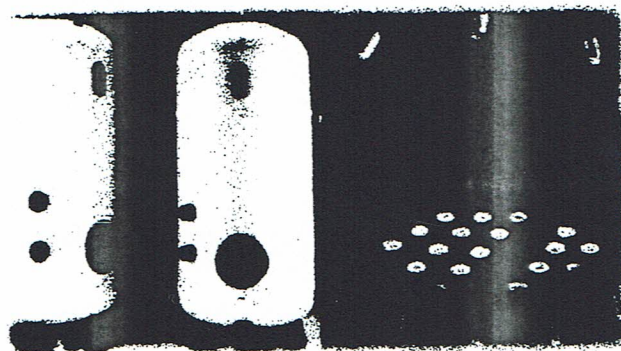


- 2) stacja 1-dyszowa jest to dysza o bardzo silnym strumieniu wodno-powietrznym, montowane w siedziskach basenu lub na różnych wysokościach ścian. Umożliwia kompleksowy masaż wybranych partii ciała.



- 3) Gejzer powietrzny zamontowany w dnie basenu o głębokości max. 0,80 cm daje wspaniały efekt gotującej się wody.

FILTRACJA



Oferowane przez nas filtry posiadają zawory 6-drożne, które oprócz podstawowej funkcji filtrowania zapewniają ponadto: wypompowanie wody z basenu, całkowite zamknięcie zaworu doprowadzającego wodę, czyszczenie pojemnika filtra, cyrkulację /szybki obieg wody/ oraz czyszczenia zaworu-możliwe jest także zastosowanie zaworów automatycznych, które „same” dbają o właściwą pracę filtra i czyszczenie filtra.

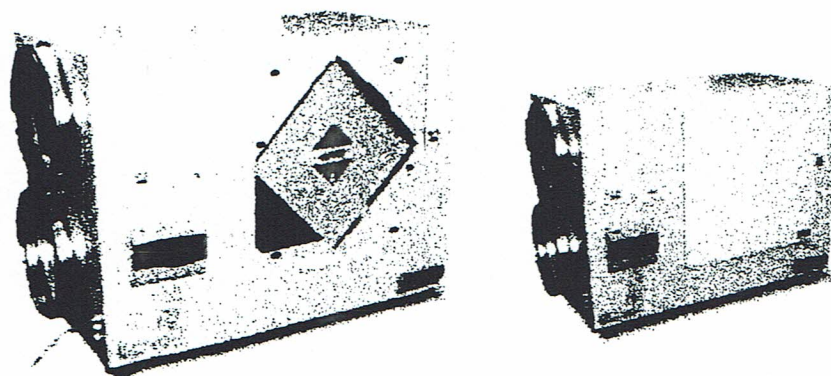
Całość procesu filtracyjnego wspomagana jest poprzez dozowanie koagulatna pompą membranową do rurociągu przed filtrem.

Drugim etapem oczyszczania wody basenowej i bardzo istotnym elementem całej instalacji uzdatniania wody basenowej, jest wspomniana wcześniej automatyczna stacja dozowania i kontroli środków chemicznych, która ma za zadanie zapewnienie właściwych parametrów chemicznych wody – odpowiedni poziom wolnego chloru, RedOx i właściwe pH – co daje komfort korzystania z kąpieli, a w przypadku basenu hotelowego (publicznego) jest niezbędnym elementem technologii basenowej.

Bez względu na sposób uzdatniania i używane preparaty, najlepszym rozwiązaniem będzie automatyczna stacja dozowania środków chemicznych, z ciągłym pomiarem i korektą badanych parametrów wody /wymagana zresztą przy odbiorze sanitarnym basenów publicznych/.

Ważnym elementem jest zainstalowanie rurociągów o odpowiednio dobranej średnicy i wykonanych z odpowiednich, odpornych na zużycie mechaniczne i działanie chemii basenowej materiałów. Także pozostały osprzęt i armatura dobierana jest w celu obniżenia oporów przepływu i zapewnienia poprawności obiegu wody.

WENTYLACJA



Problem ten występuje przy basenach wewnętrznych. Poprzez parowanie wody w basenie powstaje nadmiar wilgoci w powietrzu, która szkodzi nie tylko zdrowiu, ale również budowli i wyposażeniu.

W każdym przypadku, muszą być to urządzenia specjalistyczne, gdyż do pielęgnacji wody w basenie stosowane są dodatki chemiczne, które wraz z wodą wyparowują i osiadają w urządzeniach, co powoduje, że tylko zastosowanie odpowiednich materiałów zapewnia wymaganą, odpowiednią trwałość i sprawność tych urządzeń.

Zaproponowano Centralę z rekuperatorem Mistral 3000 BSR wraz z osprzętem zapewniającą odpowiednią wentylację pieszczenia basenowego.

Centrala MISTRAL 3000 BSR z osprzętem- szt.1

- Strumień objętości powietrza: 2500 - 3000 m³/h
- Spręż dyspozycyjny: 290 - 200 Pa
- Sprawność temperaturowa centrali: 72 - 59%
- Pobór mocy: 540/960/1390/1900 W
- Max. pobór prądu wentylatorów: 2 x 6 A

- Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.): 1090 x 1500 x 875 mm
- Średnica króćców wentylacyjnych: 500 mm
- Masa bez opakowania: 110 kg
- Zasilanie: 230 V / 50 Hz

Centrala RIND 4 - szt.2

Centrala RE 300 - szt.1

Sterownik VCON 6 - szt.3

Nagrzewnica 23kW - szt.1

Kanały stal kwasowa V4A ,czerpnia , wyrzutnia, przepustnice, izolacja wełna mineralna, LAMELA MAT35, nawiewniki , siłowniki

0* ETAP NIECKA BASENU wykonana w technologii tradycyjnej - „pod płytki”		
Lp.	Nazwa urządzenia	
1	Kompletna niecka basenu (bez kosztów wykopu) w kształcie zgodnym z projektem, wykonana z żelbetu, z rynną przelewową, wraz z uszczelnieniem, oraz zbiornikiem przelewowym 4-6m³ na potrzeby technologii basenu	
I ETAP UZBROJENIE NIECKI BASENOWEJ /roboty zanikające/		
Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Pająk dysz dennych usytuowanych symetrycznie w dnie basenu materiał: PCV	kpl (8 szt.)
2	Przejście szczelne do dyszy odkurzacza materiał: PCV Prod. ASTRAL	1
3	Przejście szczelne do króćca poboru wody materiał: PCV Prod. ASTRAL	1
4	Reflektor basenowy podwodny 300W/12V materiał: PCV-maskownice SN, kable Prod. ASTRAL	3+3
5	Rura PCV do reflektora	6
6	Odpyw rynny przelewow. basenu d=75 Materiał :PCV	8
7	Kratka spustowa PCV z maskownicą SN Astral	1
II ETAP ATRAKCJE WODNE		
Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Przeciwnąd 1-dyszowy, pompa 3,3 kW, sterowanie, element do zabudowy i element końcowy niecki SN Prod. ASTRAL	1kpl
2	Masaż karku-wylewka SN, pompa 2,2kW, sterowania, elementy do zabudowy w niecce Prod. ASTRAL	1 kpl
3	Gejzer powietrzny	1 kpl
III ETAP STACJA UZDATNIANIA WODY		
Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	Filtr PTK 1200, d=1200/P max 2,5 bara, H złoża=1200 mm, V=30m3/h/m2/F, złożo filtracyjne frakcyjne, manometr różnicowy Prod. ASTRAL	1
2	Pompa basenowa 34000l/h, 2,5-3,0kW, 230/400V Prod. Astral	1

3	Zawór 6-drogowych PCV 2 1/2" Prod. ASTRAL	1 kpl
4	Zestaw podgrzewu wody basenowej, pompa załadowcza, sterownik, zawory regulacyjne, wymiennik rurowy B500-146kW	1
5	Skrzynka sterująca i kontrolna filtracji i pozostałych elementów technologii Prod. ASPEKT	1kpl
6	Elektryczne uzbrojenie technologii basenowej, rozdzielnia elektryczna, zabezpieczenia	1kpl
7	Tablica próbek wody z dwoma kurkami, z manometrem różnicowym	1
8	Przepływomierz przemysłowy	1
9	Układ automatycznego dopuszczania wody i kontroli poziomu wody,	1
10	Kompletne urządzenie automatyczno-pomiarowo-sterujące do wartości pH, potencjału Redox i wolnego chloru Prod. emec/ASTRAL	1kpl
11	Stacja dozująca koagulanta: zbiorniki PE z lancą ssącą, czujnikiem poziomu cieczy, kuweta, pompa dozująca, zawór dozująco-stopowy, taca bezodpł. Prod. Astral	1kpl
12	Stacja dozująca regulatora pH: zbiorniki PE z lancą ssącą, czujnikiem poziomu cieczy, kuweta, pompa dozująca, zawór dozująco-stopowy, taca bezodpł. Prod. emec/Astral	1kpl
13	Stacja dozująca dezynfekanta: zbiorniki PE z lancą ssącą, czujnikiem poziomu cieczy, kuweta, pompa dozująca, zawór dozująco-stopowy, taca bezodpływ. Prod. emec/ASTRAL	1kpl

Filtry posiadają zawory 6-drożne, które oprócz podstawowej funkcji filtrowania zapewniają ponadto: wypompowanie wody z basenu, całkowite zamknięcie zaworu doprowadzającego wodę, czyszczenie pojemnika filtra, cyrkulacji /szybki obieg wody/ oraz czyszczenia zaworu. Zaproponowana została automatyczna stacja dozowania środków chemicznych w wersji z pompkami dozującymi, lancami ssącymi i sterownikiem kontrolującym parametry.

IV ETAP ORUROWANIE TWARDE, CHLOROODPORNE		
Lp.	Nazwa urządzenia	
1	rury, kształtki, kleje, czyściwo, PVC Prod. ASTRAL	
V ETAP ELEMENTY NIECKI BASENOWEJ basenu / po wykończeniu samej niecki		
Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość
1	dysza denną 2"- basen materiał: stal nierdzewna AISI 316 Prod. ASTRAL	8
2	Gniazdo do odkurzacza Materiał: stal nierdzewna AISI 316 Prod. ASTRAL	1
3	Drabina 4 stopniowa OVERFLOW Materiał: stal nierdzewna Prod. ASTRAL	2
4	Urządzenie do dezynfekcji stóp	1 kpl.

Alternatywa w brzozie

Lp.	Nazwa	Ilość
-----	-------	-------

	ARMATURA	
1	Odpływ denny z brązu	1
2	Odpływ rynny przelewowej z brązu	8
3	Kratki rynny przelewowej, z linką kratki ze stali nierdzewnej i tuleją końcową	1
4	Napływ denny: przepusty z brązu 240mm / 2", dysze z wykończeniem nierdzewnym i kołnierze uszczelniające	8
	Gniazdo odkurzacza z przepustem z brązu, złączką węża, zatyczką i kołnierzem uszczelniającym	1
5	Muszla pobiercza do automatu dozującego	1
	FILTRACJA	
6	Filtr PTK średnica 1200 mm, dno dyszowe, przyłącza dla zaworu 2 1/2". Przepływ 34 m3/h przy 30m/h	1
7	Pompa obiegowa Badu Resort	1
8	Wypełnienie filtra	1
	STEROWANIE I AUTOMATYKA	
9	Zbiornik retencyjny 4000 l	1
10	Elektrody zbiornika retencyjnego 5 szt.	1
11	Sterownik zbiornika retencyjnego	1
12	Elektrozawór	1
	OGRZEWANIE	
13	Wymiennik ciepła 70KW z uchwytami PCW	1
	AKCESORIA BASENOWE	
14	Drabinka asymetryczna	1
15	Odkurzacze: szczotka, kij teleskopowy, wał ssący o długości 10m	1
	OŚWIETLENIE NIECKI	
16	Lampa halogenowa z brązu 300W: puszka lampy, wkład lampy i pierścień uszczelniający	3
17	Puszka połączeniowa z brązu	3
18	Transformator 600W	2
	ATRAKcje WODNE I POWIETRZNE	
19	Przeciwprąd Jet Swimm 2000 zestaw końcowy z pompą 4,0kW	1
20	Prysznic strumieniowy Torondo - wylewka, pompa, element tłoczny i ssący	1
21	Włącznik pneumatyczny	1
	AUTOMATYKA	
22	Sterownik filtra OSF z termostatem	1
23	Stacja dozująca Eurodos	1
24	Stacja dozowania koagulanta	1
25	Pompa obiegowa do automatu dozującego	1