



Pływalnie i baseny

NR 21

◆Obiekty: Pływalnie kryte w Polsce – Inwentaryzacja bazy sportowej cz. 1, Tarnowskie Termy, CRW „Dolinka” w Elblągu ◆Optymalizacja kosztów eksploatacyjnych obiektów basenowych cz. 2
◆Odpowiedzialność zarządzającego wyznaczonym obszarem wodnym na zasadzie ryzyka w świetle najnowszych orzeczeń sądów ◆Status podatkowy gminnych jednostek budżetowych w prawie krajowym i unijnym ◆Inwestycje w obiekty sportowe w systemie zamówień publicznych – fakty i mity ◆Szybki i nieuciążliwy remont generalny w przemysłanych etapach
◆Dolnośląski Delfinek – program rozwoju przyszłolnej bazy pływackiej ◆Techniczne możliwości rozwiązania modernizacji – remontów systemów oczyszczania wody basenowej cz. 2

STWÓRZ Z NAMÍ SWÓJ WYMARZONY BASEN



OFERUJEMY:

- konsultacje
- projektowanie
- gwarancję jakości producenta
- profesjonalną obsługę



FLUIDRA POLSKA Sp. z o.o.
Al. Armii Krajowej 61 | 50-541 Wrocław

WODNE PLACE ZABAW



atis
Jasienica

☎ KOM: 691 400 373
@ INFO@ATIS-JASIENICA.PL
🌐 WWW.ATIS-JASIENICA.PL

Pływalnie i baseny

WYDAWCA:



AGM Grupa Mediowa

05-091 Ząbki k/Warszawy, ul. Sikorskiego 33a/17
tel.: 22 887 05 95, faks: 22 205 04 94www.plywalnieibaseny.pl

REDAKTOR NACZELNY:

Jakub Mościcki
moscicki@plywalnieibaseny.pl

REDAKTOR PROWADZĄCY I KOREKTA:

Monika Duda

REDAKCJA:

Antonina Sadurska

MARKETING I KOLPORTAŻ:

Małgorzata Mościcka
m.moscicka@plywalnieibaseny.pl

PROJEKT GRAFICZNY:

Ale. Brand & Design Consulting

DTP:

ATO S.C.

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Kopiowanie, przedrukowywanie, rozpowszechnianie całości
lub fragmentów edycji drukowanej czasopisma i internetowej
bez uzyskania zgody wydawcy - zabronione.
Nie zamówionych rękopisów nie odesyłamy.
Redakcja i wydawca nie odpowiadają za treść ogłoszeń i reklam.
Redakcja zastrzega sobie prawo adiacji i skracania materiałów autorskich.
Nadesłanie materiałów równoznaczne jest z wyrażeniem zgody na ich
publikację na zasadach obowiązujących w redakcji i wydawnictwie.
Prawo do przedruku reklam i wzorów graficznych stanowiących własność
Wydawcy jest zastrzeżone.
Wydawca zastrzega sobie prawo do wielokrotnego bezpłatnego
wykorzystania raz opublikowanych materiałów.

PARTNERZY STRATEGICZNI:



PARTNER:



PARTNERZY:



ILUSTRACJA NA OKŁADCE | Jakub Miłek

Od Redakcji

Zarządzanie w praktyce - praktyka w zarządzaniu

Podczas IV Ogólnopolskiego Forum Dyrektorów OSiR, które w Kielcach zorganizował Instytut Rozwoju Infrastruktury Sportowej, a nad którym magazyn „Pływalnie i baseny” sprawował patronat medialny, można było usłyszeć wiele głosów dotyczących zarządzania obiektami sportowymi. Wśród nich jednym z powtarzanych najczęściej i wywołujących największe dyskusje był problem zarządzania obiektami typu: pływalnia, park wodny, aquapark.

Konkluzja po forum jest jedna, bardzo ważna – widać, że profesjonalne podejście do zarządzania obiektem staje się coraz ważniejsze i powszechniejsze. Cieszy fakt, że wielu z zarządzających i administrujących obiektami sportowymi poszukuje rozwiązań ekonomicznych – niekoniecznie najtańszych, ale takich, które przede wszystkim zapewnią bezpieczeństwo i sprawne funkcjonowanie obiektu na lata.

Mam nadzieję, że kolejne, 21. wydanie magazynu „Pływalnie i baseny” dostarczy Państwu następnych ciekawych informacji ułatwiających codzienną pracę, jak i pomoże w wyborze najlepszych rozwiązań dla Państwa obecnego lub przyszłego obiektu.

Życzę miłej lektury!

Z pozdrowieniami
Jakub Mościcki
Redaktor naczelny

Jeśli chcesz podzielić się z nami
informacją/wydarzeniem/doświadczeniem, napisz na adres:
moscicki@plywalnieibaseny.pl
Chętnie o tym napiszemy!

RUCHOME DNO - NIEWIARYGODNE MOŻLIWOŚCI

AQUA LUBLIN

VARIO  **POOL**
THE REAL DEPTH INVESTMENT

RUCHOME DNA I POMOSTY PRZEGRADZAJĄCE

Variopool Polska Sp. z o.o.

ul. Storrady Świętosławy 1, pok. 209, 71-602 Szczecin

Tel. kom.: 506 012 711 Tel.: 91 455 34 19 Fax: 91 886 60 62

www.variopool.pl

info@variopool.pl

Pewny producent sprawdzonych rozwiązań
do modernizacji i budowy basenów





SCHOMBURG



SCHOMBURG Polska Sp. z o.o.

ul. Skłęczkowska 18a
99-300 Kutno

tel.: 24 254 73 42

fax: 24 253 64 27

e-mail: biuro@schomburg.pl

www.schomburg.pl

Spis treści



10 Na Rynku



Obiekty

20 Pływalnie kryte w Polsce

Inwentaryzacja bazy sportowej cz. 1

DEPARTAMENT INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ, MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI

32 Wody termalne: źródło satysfakcji – poziom wyżej!

TARNOWSKIE TERMY

37 Centrum Rekreacji Wodnej „Dolinka” w Elblągu

MAREK KAMM



Zarządzanie

40 Zmień ESOK w 2015

FIRMA TTISOFT

42 Mniej mówić, więcej słuchać

Kilka refleksji na temat obsługi klienta na pływalniach

SŁAWOMIR KAMIŃSKI

46 Optymalizacja kosztów eksploatacyjnych obiektów basenowych cz. 2

Bardzo przydatne narzędzia

KRZYSZTOF KOPTOŃ



Prawo i finansowanie

50 Odpowiedzialność zarządzającego wyznaczonym obszarem wodnym na zasadzie ryzyka w świetle najnowszych orzeczeń sądów

TOMASZ WOLNY-DUNST, JAROSŁAW JERZY RYPNIEWSKI

56 Status podatkowy gminnych jednostek budżetowych w prawie krajowym i unijnym

WOJCIECH GUT

59 Gentlemani nie rozmawiają o pieniądzach, porozmawiajmy więc o polityce finansowej pływalni w Polsce

PIOTR GĄSZCZ

62 Inwestycje w obiekty sportowe w systemie zamówień publicznych – fakty i mity

ANITA STELLMASZYK



Wykonawstwo

64 Szybki i nieuciążliwy remont generalny w przemysłanych etapach

WŁADYSŁAW SOBIECH



- 67 Ruchome dno, czyli jak zwiększyć dochody pływalni
MARCIN RYSZKIEWICZ, PRISCILLA SPAANS
- 70 Dolnośląski Delfinek – program rozwoju przyszłolnej bazy pływackiej
MAREK ROMANISZYN
- 74 Z myślą o najmłodszych
FIRMA TRANSCOM

Woda

- 76 Techniczne możliwości rozwiązania modernizacji – remontów systemów oczyszczania wody basenowej w krytych pływalniach cz. 2
FLORIAN G. PIECHURSKI
- 86 Urządzenia UV w uzdatnianiu wody basenowej
PIOTR ŻUK
- 88 100% jakości
FIRMA CHEMOFORM POLSKA
- 90 ASTRALPOOL: Czysty i bezpieczny basen
TOMASZ CZEKAŁA
- 92 Dezynfekcja wody na pływalniach publicznych
MAŁGORZATA PRĘDOTA
- 96 Jak zredukować zagrożenie niemowląt astmą w wyniku dezynfekcji chlorem wody basenowej?
MARIAN DUDKO
- 98 Wpływ czasu sedymentacji zawieszin na możliwość odprowadzania popłuczyn z instalacji basenowych do wód lub ziemi
JOANNA WYCZARSKA-KOKOT
- 104 Afrykarium – Oceanarium Wrocław – baseny dla najbardziej wymagających, czyli baseny dla zwierząt cz. 4
TOMASZ SZCZYRBA

Wydarzenia

- 108 Relacja z IV Forum Dyrektorów OSiR
- 110 Relacja z Targów Aquanale w Kolonii
- 112 Kupon prenumeraty

***TRANSCOM* Sp. z o.o.**

K A T O W I C E

Zaufaj 27-letniemu doświadczeniu

Remonty basenów i kąpielisk

Baseny ze stali nierdzewnej spawanej i skręcanej

Serwis urządzeń i instalacji

Uszczelnienia elastomerowe

Produkcja zbiorników technologicznych

Modernizacja filtrów

Transcom Sp. z o.o.

ul. Józefowska 81, 40-145 Katowice

tel.: 32 204 18 87

fax: 32 201 65 36

baseny@transcom.pl

www.transcom.pl



Na rynku



Ławki kompozytowe

Firma Lamserwis wprowadziła na rynek nowe rozwiązania w zakresie ławek kompozytowych wykonanych z laminatu poliestrowo-szklanego. Ławki wyróżnia nowoczesny design, dostępne są w dowolnej kolorystyce, istnieje także możliwość wzbogacenia ich o logo klienta oraz podświetlenie LED.

Ławki są odporne na działanie czynników atmosferycznych oraz chemię basenową, co sprawia, że świetnie nadają się na pływalnie i baseny. Pozostałe zastosowanie: centra handlowe, hotele, pensjonaty, parki i skwery, obiekty użyteczności publicznej, ekskluzywne wnętrza, rynki i inne przestrzenie miejskie. W ofercie firmy można znaleźć też inne typy ławek.

tel.: 32 745 36 72, tel. kom.: 609 908 002
www.lamserwis.pl

CHLOR-STAB

Podchlorynu sodu stabilizowany – roztwór podchlorynu sodowego z dodatkiem specjalnego stabilizatora, który przedłuża okres jego przydatności i zapobiega zapychaniu się przewodów dozujących. Do ciągłego chlorowania wody



basenowej i pitnej.
 Okres trwałości: 6 miesięcy.
 Pozwolenie na obrót produktem biobójczym nr 4587/2011.
 Zawartość chloru aktywnego: 165-198 g/l.



Produkt wyróżniony tytułem PRODUKT NA MEDAL 2013 za wysoką jakość i wyjątkowe zalety.
 tel.: 77 46 49 726
www.bassau.pl, info@bassau.pl

Marketing cyfrowy

Zapraszamy do zapoznania się z najnowszą wersją oprogramowania Digital Signage – EDITEMS. Oprogramowanie ma teraz jeszcze więcej możliwości prezentacji informacji, cenników, obrazu z kamer IP rozlokowanych w obiekcie i reklam, również w formie filmów HD. Centralne zarządzanie umożliwia działania na treściach multimedialnych przez jednego administratora i wystanie zdefiniowanych kompozycji na wszystkie ekrany w sieci. Jedna osoba może odpowiadać za marketing cyfrowy w całej organizacji, np. MOSiR. Oprogramowanie posiada rozbudowane możliwości definiowania harmonogramów wyświetleń poszczególnych treści, w zależności np. od dnia tygodnia, świąt, pór dnia. Daje to ogromne możliwości dokładnego dopasowania reklamy lub informacji do obecnie przebywających w obiekcie klientów (np. reklama sponsorów, gdy na basenie odbywają się zawody).

tel.: 17 785 05 04, www.ttsoft.pl, info@ttsoft.pl



Wszystko do basenów w zasięgu ręki

Wreszcie produkty wszystkich wiodących producentów techniki basenowej oraz wyposażenia rekreacyjnego i sportowego są dostępne w jednym miejscu. BASPOL, jako firma z 26-letnim doświadczeniem w branży basenowej, uruchomiła nowy, bezpieczny sklep internetowy. Teraz znajdziesz wszystko, czego potrzebujesz, w wygodnym, nowoczesnym serwisie, dostępnym również w dedykowanych wersjach na smartfony i tablety. BASPOL zapewnia pełne i profesjonalne wsparcie wiedzą, długoletnim doświadczeniem oraz doradztwem technicznym w zakresie doboru urządzeń. Produkty dostępne w sprzedaży są starannie wyselekcjonowane spośród ofert europejskich dostawców.

Dla pierwszych pięćdziesięciu zamówień złożonych przez czytelników „Pływalni i basenów” przygotowaliśmy specjalny kod rabatowy: **PB1519** = 5% do wykorzystania na wszystko w sklepie wszystkodobasenow.pl.

tel.: 22 618 15 03
www.WszystkoDoBasenow.pl
www.baspol.com.pl



Na rynku

Budżetowa stacja WDPHCL

Coraz częściej poszukiwane są tanie stacje do pomiaru i regulacji pH/wolnego chloru bez pomiaru redoksu. W większości krajów pomiar redoksu nie jest stosowany mimo zaleceń normy DIN 19 643. Taką stacją jest właśnie WDPHCL firmy EMEC. Regulator stacji jest zintegrowany z dwiema pompami membranowymi o wydajności 10 l/h przy 3 barach. Zastosowano regulację proporcjonalną częstotliwości impulsów dozujących, ale dostępna jest także regulacja dwupołożeniowa ON/OFF. Dzięki temu stacja ta może obsłużyć obiekty od małych wanien SPA do basenów 25 m. Stacja posiada 2 naczynia pomiarowe – na elektrodę pH i amperometryczną elektrodę chloru. Wszystkie elementy stacji stykające się z dozowanymi środkami wykonane są z odpornych materiałów (PVDF i PTFE).

FUNAM Sp. z o.o.

tel.: 71 364 37 21

www.maytronics.pl



SCHOMBURG

AQUAFIN®-RS300

AQUAFIN-RS300 to szybka hybrydowa zaprawa uszczelniająca. Służy do ekonomicznego i niezawodnego uszczelnienia pod wyłożeniami z płytek ceramicznych oraz gdy wymagana jest wodoszczelność w pomieszczeniach o długotrwałym lub stałym obciążeniu wilgocią, np. w łazienkach, w publicznych pomieszczeniach sanitarnych, jak również na basenach i w ich otoczeniu. AQUAFIN-RS300 spełnia wymagania klasy obciążenia A i B zgodnie z normą DIN 18195. Nadaje się do zastosowań krytycznych, jak np. przy dużej wilgotności powietrza, w niskich temperaturach.

Właściwości:

- bezszwowa i bezspoinowa izolacja budowli i uszczelnienie w zespoleniu z płytkami ceramicznymi,
- wysoko elastyczna, mostkująca rysy,
- wiążąca hydraulicznie, samosieciująca,
- bardzo nieznaczna strata podczas suszenia,
- już po 3 godzinach wykazuje odporność na deszcz, może być poddawana obciążeniu ruchem pieszym i dalszej obróbce,
- dyfuzyjna, odporna na mróz, promieniowanie UV oraz starzenie.

tel.: 24 254 73 42

www.schomburg.pl



KRYSTALICZNIE CZYSTY BASEN

FUNAM

FOTOMETRY PALINTEST

DO PROFESJONALNEGO
BADANIA WODY BASENOWEJ

COMPACT POOLTEST 3

Wodoodporny fotometr z podświetlanym ekranem LCD. Prosta obsługa za pomocą 4 przycisków. Pamięć ostatnich 10 pomiarów. Do pomiaru pH, wolnego i całkowitego chloru oraz kwasu izocyjanurowego. Dostarczany w walizce z podstawowym zestawem tabletek. Gwarancja – 2 lata.



COMPACT POOLTEST 6

Wodoodporny fotometr z podświetlanym ekranem LCD. Prosta obsługa za pomocą 4 przycisków. Pamięć ostatnich 10 pomiarów. Dokonuje pomiarów jak wyżej i dodatkowo alkaliczności całkowitej, twardości wapniowej i bromu. Dostarczany w walizce z podstawowym zestawem tabletek. Gwarancja – 2 lata.



POOLTEST 9 BLUETOOTH

Wodoodporny fotometr z podświetlanym ekranem LCD. Dokonuje pomiarów jak wyżej i dodatkowo miedzi, żelaza i ozonu. Umożliwia za pomocą Bluetooth i aplikacji AquaPal składowanie danych na smartfonie lub tablecie. Dostarczany w walizce z podstawowym zestawem tabletek. Gwarancja – 2 lata.



POOLTEST 25 BLUETOOTH

Wodoodporny fotometr z podświetlanym ekranem LCD. Dokonuje pomiarów jak wyżej i dodatkowo 16 innych parametrów istotnych przy uzdatnianiu wody basenowej. Umożliwia za pomocą Bluetooth i aplikacji AquaPal składowanie danych na smartfonie lub tablecie. Dostarczany w walizce z podstawowym zestawem tabletek. Gwarancja – 2 lata.



PROMOCYJNE CENY DO KOŃCA 2015 r.

ZAPEWNIAMY SERWIS GWARANCYJNY (DOOR-TO-DOOR)
I POGWARANCYJNY FOTOMETRÓW

FUNAM

Sp. z o.o.

ul. Mokronoska 2, 52-407 Wrocław

Tel.: 71 364 37 21, 602 368 795

baseny@funam.pl, www.maytronics.pl

Na rynku

Energooszczędna klimatyzacja i wentylacja hal krytych pływalni



DP Pool to basenowe centrale

klimatyzacyjne i wentylacyjne. Zależnie od oczekiwanego odzysku ciepła, basenowe centrale produkcji Dan-Poltherm mogą być wyposażone w następujące rodzaje wymienników:

- ♦ CF – przeciwprądowy wymiennik ciepła (alumi-niowy lub polipropylenowy),
- ♦ X – krzyżowy wymiennik ciepła,
- ♦ 2X – podwójny krzyżowy wymiennik ciepła,
- ♦ AX – asymetryczny płytowy wymiennik ciepła,
- ♦ G – wymiennik glikolowy.

Nowością w ofercie firmy jest centrala z przeciw-prądowym polipropylenowym wymiennikiem



♦ CENTRALA BASENOWA TYPU DP CF POOL BASIC Z PRZECIWPRAĐOWYM WYMIENNIKIEM CIEPŁA I WENTYLATORAMI EC

ciepła. Wymiennik przeciwprądowy osiąga sprawność odzysku ciepła powyżej 95% dla nominalnych wydatków.

tel.: 58 692 11 77, www.dan-poltherm.pl

Atrakcja przyciągająca klientów

Wahadło i Tunnel Funnel – to dwa typy zjeżdżalni, dzięki którym park wodny bije rekordy popularności. Efekt bujania, stan zawieszenia i duża prędkość osiągana podczas zjazdu wywołują to, co pożądane, czyli dużą dawkę adrenaliny, radość i chęć powtórzenia zjazdu. Te na pozór ekstremalne ślizgi przyciągają zarówno młodzież, jak i dorosłych. Wahadło to jedna z naszych propozycji zjeżdżalni pontonowych, pozwalających na wspólną zabawę kilku osób jednocześnie. Zjazd na matach w Tunnel Funnel dostarcza niepowtarzalnych emocji. Doloty o średnicy 1400 mm do tych dwóch typów zjeżdżalni możemy wykonać w technologii L-RTM, dzięki czemu zjeżdżalnia jest niezmiennie gładka i błyszcząca z zewnątrz, jak i wewnątrz.

Tego się nie da opisać słowami – tego trzeba spróbować!

tel.: 32 396 89 00

www.firmamazur.pl
mazur@firmamazur.pl



Odkurzacz Piraya



Odkurzacz Piraya został zaprojektowany do ciężkiej pracy. Szybko

i dokładnie wyczyści każdy basen, a w szczególności basen o dużej powierzchni, choć brodzik o głębokości 20 cm także nie stanowi problemu. Urządzenie jest proste w obsłudze, jego waga nie przekracza 15 kg na lądzie i 10 kg w wodzie. Dzięki dużej szerokości pracy (630 mm) czyszczenie standardowego basenu o długości 25 metrów zajmuje jedynie niecałą godzinę. Odkurzacz słynie z jakości wykonania i jest trwały. Najstarsze urządzenie w Polsce ma ponad 16 lat i doskonale służy, spełniając swoje zadanie. W innych krajach Europy pracują urządzenia mające po 26 lat. Producent, bazując na wieloletnim doświadczeniu, stale podnosi jakość urządzenia poprzez wprowadzanie nowych rozwiązań technicznych i materiałowych, czego efektem jest niezawodność Pirayi. Szwedzka precyzja przekłada się na szybkość



i efekty pracy odkurzacza, zapewniając zadowolenie obsługi, a przede wszystkim klientów korzystających z czystych basenów. Sterowanie bezprzewodowe ułatwia pracę. Urządzenie ma możliwość dotrzeć w każde miejsce wraz z wszelkimi zakątkami nieregularnych kształtów nowoczesnych basenów, gdyż jego wysokość to jedynie 17 cm. W wyposażeniu dwa programy spełniające oczekiwania klientów. Postaw na jakość i długą żywotność. Piraya to rozwiązanie na lata.

tel. kom.: 509 107 179, www.klinex.com.pl

Koncentrat zapachowy do sauny

Koncentraty zapachowe produkowane są na bazie olejków eterycznych. Idealne do aromaterapii w trakcie seansu w saunie. Doskonale nadają się do komponowania tzw. rytuałów zapachowych w saunie, czyli użycia kilku aromatów po sobie, ponieważ nie pozostawiają osadów i zanieczyszczeń na kamieniach. Każdy użyty zapach jest

tożsamy i intensywny.

Produkt wyróżniony tytułem PRODUKT NA MEDAL 2013 za wysoką jakość i wyjątkowe zalety.
tel.: 77 46 49 726

www.bassau.pl, info@bassau.pl



Na rynku



Kompletne rozwiązania dla utrzymania czystości

Hand Smart Mop pozwala na komfortowe i szybkie sprzątanie powierzchni ponadpodłogowych. Szczególna chłonność mopa pozwala oszczędzić do 25% czasu pracy w porównaniu z metodami tradycyjnymi. Ponadto posługiwanie się nim wymaga mniejszego wysiłku przedramion, ramion i pleców. Mop łatwo wchłania wilgoć, kurz i inne zanieczyszczenia, a plecioną microfibra pozwala bez zarysowań wyczyścić różne rodzaje powierzchni, również w miejscach trudno dostępnych. Praktyczny uchwyt pozwala na zamocowanie Hand Mopa na przedłużce. W kombinacji z produktem PREMIUM NR 1 zapobiega osadzaniu osadów mineralnych. Powierzchnie wrażliwe na kwasy proponujemy czyścić produktem BLUE STAR. Oba produkty są mieszalne z większością środków dezynfekcyjnych. Zanieczyszczone mopy można wyprać w proszku do prania i dezynfekcji LAVO DES 60 KOMPAKT.

Dział obsługi klienta Polor Sp. z o.o.: tel.: 91 810 12 50 lub 501 449 590

www.kleen-purgatis.pl, info@kleen-purgatis.pl

PICCOMAT TAB – rozwiązania wyprzedzające konkurencję

Automaty czyszczące są często stosowane w obszarach, gdzie nie zawsze jest możliwość zainstalowania urządzenia dozującego roztwór roboczy. Ten problem może być rozwiązany w prosty sposób dzięki nowemu produktowi PICCOMAT TAB firmy KLEEN Purgatis. Wystarczy wrzucić tabletkę do zbiornika na roztwór czyszczący, a następnie uzupełnić go wodą. Po 10 minutach urządzenie jest gotowe do pracy. Produkt nadaje się do czyszczenia i pielęgnacji wszystkich twardych wykładzin podłogowych z PVC, tworzywa sztucznego, kamienia naturalnego i sztucznego, wykładzin przemysłowych, gwarantując maksymalną skuteczność czyszczenia. Wydajność czyszczenia można zwiększyć poprzez zastosowanie odpowiednich padów czyszczących. Jedna tabletkę wystarcza na przygotowanie 40 litrów roztworu roboczego.

Dział obsługi klienta Polor Sp. z o.o.: tel.: 91 810 12 50 lub 501 449 590

www.kleen-purgatis.pl, info@kleen-purgatis.pl





SYSTEMOWE ROZWIĄZANIE UTRZYMANIA CZYSTOŚCI OBIEKTÓW BASENOWYCH I PŁYWAJNI

PICCOMAT FS + SPONTAN SUPER



GRUNTOWNE CZYSZCZENIE

NANO PROTECT



IMPREGNACJA

KORZYŚCI ZE STOSOWANIA PRODUKTÓW MARKI KLEEN-PURGATIS:

KOMPLETNE ROZWIĄZANIE PRZEKONYWUJĄCA CZYSTOŚĆ PEWNA HIGIENA

WIĘCEJ NA :
KLEEN-PURGATIS.PL
POLOR.COM.PL



Na rynku

Regeneracja złoża filtra i usuwanie biofilmu



Zaleca się, aby materiał w filtrach basenowych (piasek, żwir, hydroantracyt) był raz na 5 lat wymieniany. Firma WAPOTEC proponuje specjalistyczną usługę polegającą na przeprowadzeniu regeneracji złoża zamiast jego wymiany, co jest dla basenu tańsze i mniej kłopotliwe organizacyjnie (bez potrzeby zatrzymywania pracy basenu). Usługa może obejmować:

- oksydacyjne umycie systemu i komponentów w celu usunięcia resztek koagulantu,
- usunięcie biofilmu ze złoża i ścianek filtru i inaktywacja mikroorganizmów,
- uzupełnienie złoża o dodatek MultiSorp®.

Dzięki regeneracji będzie możliwe podniesienie wydajności obiegu wody filtrowanej. Jeśli basen zamówi wraz z regeneracją złoża również WAPOTEC®SYSTEM, to uzyska dodatkowo poprawę jakości wody basenowej oraz możliwość bezpiecznego wydłużenia cyklu płukania wstecznego filtrów (nastąpi redukcja dotychczasowych kosztów utrzymania basenu).

tel. kom.: 664 371 814

www.wapotec.pl, office@wapotec.pl



Liczy się precyzja

Termostaty serii DRV są przeznaczone do średnich i dużych obiegów wodnych wymagających precyzyjnego ustawienia temperatury wody. Termostaty wykonują m.in. dwie funkcje: mieszają wodę gorącą z zimną (kiedy woda jest wykorzystywana) i utrzymują nastawioną temperaturę wody w obiegu (kiedy woda nie jest pobierana). Sterowane cyfrowo mogą współpracować z BMS. Realizują dezynfekcję przeciw bakteriom Legionelli. Mogą być stosowane w obiegach wody c.w.u. i w ogrzewnictwie.

Wydajność:

2-568 l/min.

Dokładność: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

Zastosowanie:

wszelkie obiekty użyteczności publicznej (obiekty służby zdrowia, sportowe, sanatoria) i przemysł.

www.rada-armatura.pl



System basenowy RAKO na basenie PKiN w Warszawie



Okładziny ceramiczne basenów, produkowane przez koncern LASSELSBERGER pod marką RAKO, znalazły już w Polsce dziesiątki użytkowników. Nowym, lub raczej ponownym, nabytkiem w portfolio referencji RAKO jest basen w warszawskim Pałacu Kultury i Nauki, otwarty w ostatnich dniach po gruntownym remoncie. Prace prowadzone były pod nadzorem konserwatora zabytków z zachowaniem pierwotnej kolorystyki. Stąd też w zakładach produkcyjnych LASSELSBERGER w czeskim Rakovníku odtworzono pierwotny kolor czerwony produkowanych tu przed 60 laty płytek, które to zastosowano po raz pierwszy na warszawskim basenie „w darze narodu radzieckiego”. Tak więc „narod radziecki” podarował narodowi polskiemu czeskie płytki basenowe. Potwierdzeniem jakości i trafności wyboru „daru” jest ponowny wybór płytek RAKO.

Przedstawicielstwo LASSELSBERGER, s.r.o. w Polsce:

KERPOL Sp. z o.o.

40-019 Katowice, ul. Krasińskiego 24

tel. 32 2039350

www.kerpol.pl

Na rynku

Atrakcje wodne dla dzieci i nie tylko

Pływalnie i baseny coraz częściej wyposażane są w różne atrakcje, np. zjeżdżalnie wodne. Niemniej jednak nawet już te istniejące obiekty zwiększają swoją atrakcyjność poprzez zamontowanie atrakcji dla dzieci. Mogą to być zarówno zjeżdżalnie dostosowane dla najmłodszych, jak i inne atrakcje wodne w kształcie lubianych przez nasze pociechy zwierzątek. Może to być orka, hipopotam, foka, żółw, ryba. Ciekawym pomysłem jest także wiadro z wodą. Ta bardzo popularna atrakcja wodna przyciąga wszystkich miłośników wodnej zabawy, bez względu na ich wiek. W czasie największych upałów nie tylko dzieci, lecz także dorośli znajdują w nim źródło chłodnego orzeźwienia, zaś uwaga najmłodszych zawsze skierowana jest na wylewającą się z góry i rozpryskującą się wodę. Aby łatwo było wkomponować tę atrakcję w brodzik dla dzieci, wybraliśmy stylistykę, która ze względu na obłe kształty jest nie tylko bezpieczna, lecz także kojarzy się z ilustracjami z bajek.

W tej serii zaprojektowaliśmy także inne atrakcje, np. kwiat i bramki tryskające wodą. Można z nich skomponować wodny plac zabaw, wzbogacając go dodatkowo innymi atrakcjami z naszej oferty.

tel.: 32 731 52 80, www.amnonpolska.pl



Calcid Fe pasta

Specjalistyczny preparat przeznaczony do usuwania trudnych osadów powstających podczas eksploatacji basenu kąpielowego. Zawiera unikalne składniki chemiczne, które pomagają skutecznie usunąć zanieczyszczenia z ryniek ściekowych na plaży basenowej. Szybko i skutecznie czyści osady po twardej wodzie na wszelkich powierzchniach (płytki, szyby, armatura sanitarna itp.). Doskonale nadaje się do usuwania rdzawych nalotów z powierzchni i urządzeń wykonanych ze stali nierdzewnej. Nie zawiera żadnych agresywnych kwasów, dlatego można go stosować również na delikatnych powierzchniach.

tel. kom. 601 986 155, www.acrylmed.com.pl



Ład i porządek



Vendiplus prezentuje kilka nowych produktów na basen. Asortyment ławek, wózków i uchwytów na sprzęt pływacki uzupełniliśmy wózkami na makarony do pływania. Wszystkie baseny stykają się z problemem higienicznego przechowywania i suszenia sprzętu pływackiego.

Wspaniałe rozwiązanie stanowią wyroby

Vendiplus, które są wykonane z higienicznego PVC, odporne na wilgoć i opary chloru, trwałe, mobilne, wyposażone w koła z hamulcami.

Współpracujemy z basenami z Polski. Wystawiamy faktury w języku polskim. Przyjmujemy opłatę w złotych. Wyroby są w bezpieczny sposób dostarczane w ciągu 5 dni. Można wybrać kolor: niebieski, kremowy, czerwony lub żółty. Gwarancja – 18 miesięcy.

Zapraszamy do kontaktu – opracujemy dla Państwa specjalną ofertę. Na zamówienia złożone przed Nowym Rokiem udzielamy rabatu. tel. kom.: 00370 64053528, www.vendiplus.com, info@vendiplus.com



Amnon Polska Sp. z o.o.

Ul. Korfańskiego 2, 40-004 Katowice

Tel. 32-731 52 80; 502 316 186

itco@kki.pl

www.amnonpolska.pl

Zakład produkcyjny:

Ul. Wolności 80, Zagórz 38-540

Na rynku



Jesień w saunie

Brak wysokich temperatur, ciągłe opady, zachmurzenie zostaną nam zrekomensowane przez jesienny pobyt w saunie. Linia LACOFORM firmy Chemoform Polska posiada w swojej gamie produktów zapachy odpowiadające tej porze roku. Ceremonie zapachowe mają działanie inhalacyjne, a wysokie temperatury hartują nasz organizm przed zimą. Zapachy pobudzające, wzmacniające krążenie, odprężające, harmonizujące, odświeżające oraz przywracające równowagę to: Anyżówka, Orientalny, Drzewo Sandałowe, Powiew Wchodu, Świątynia Ognia oraz Tundra. Seans w saunie pozwoli wyeliminować przemęczenie, pomoże usunąć toksyny z organizmu, poprawi krążenie i zapewni dobre samopoczucie. Dla osób nieodczuwających skutków jesieni proponujemy zapachy koncentrujące, łagodzące, wzmacniające, odświeżające z serii leśnej: Lawenda, Fińska Brzoza, Szlachetna Jodła, Zaczarowany Las, Kosodrzewina czy też Alpejskie Zioła.

tel.: 32 297 71 38

www.chemoform.pl

INNOWACJA – zjeżdżalnie w technologii L-RTM

Pełna rura bezszwowa w technologii L-RTM – to możliwe!

Firma Mazur jako wiodący producent atrakcji wodnych oferuje nowość w swoim asortymencie zjeżdżalnie wodne o średnicy 1000 mm wykonane w technologii L-RTM z bezszwowym połączeniem kołnierzanym typu „pióro-wpuszt”. To innowacyjne połączenie ułatwia na etapie montażu centrowanie rur, a w czasie użytkowania zjeżdżalni zapobiega przesuwaniu się elementów zjeżdżalni względem siebie. Elementy zjeżdżalni wykonane w technologii Lekkiego

RTM charakteryzuje bardzo wysoka estetyka – obustronna gładkość powierzchni, jakość struktury, dokładność wymiarów i precyzyjność wykończenia. Do zalet zjeżdżalni obustronnie gładkiej pod względem technologicznym zalicza się: krótszy czas produkcji, mniejszą ilość zużytych materiałów, zmniejszenie emisji styrenu oraz łatwość w eksploatacji.

Zjeżdżalnie Firmy Mazur w L-RTM – to najwyższa jakość produktu.

tel.: 32 396 89 00

www.firmamazur.pl, mazur@firmamazur.pl



ATIS – wodne place zabaw

Zapotrzebowanie na wszelkiego rodzaju atrakcje wodne zainspirowało naszą firmę do opracowania oferty wyposażenia wodnych placów zabaw w atrakcje tryskające wodą. Nasza ostatnia realizacja w Przemysłu, gdzie zamontowaliśmy ponad 60 wszelkiego rodzaju atrakcji, potwierdza potrzebę realizacji tego rodzaju inwestycji. Tym bardziej że tegoroczne lato szczególnie

zachęcało do korzystania z rekreacji wodnej na wolnym powietrzu. Radość dzieci korzystających z zabawek tryskających wodą jest również naszą radością.

Wszystkie elementy atrakcji wodnych wykonane są ze stali nierdzewnej malowanej proszkowo. Można je również zastosować jako uatrakcyjnienie w rekreacyjnych basenach krytych i odkrytych. Kładziemy bardzo duży nacisk na bezpieczeństwo oraz najwyższą jakość wykonania. W naszej ofercie posiadamy obecnie kilkadziesiąt atrakcji wodnych, jak np.: fontanny, kwiaty, grzybki, zwierzątka, palmy, wulkany itp. Na bieżąco pracujemy nad rozszerzeniem naszej oferty o kolejne atrakcje. Zapraszamy do współpracy!

tel. kom.: 691 400 373

www.atis-jasienica.pl



Na rynku



Reflektor LED

Reflektor LED, o mocy od 10 do 250 W, to zamiennik lampy metalohalogenowej nawet 500 W. Dostępny jest w kolorach światła od 3200 K (barwa ciepła) do 7000 K (barwa zimna). Umożliwia oszczędność energii elektrycznej od 25 do 90%. Nadaje się do oświetlenia dużych powierzchni zarówno wewnętrz, jak i na zewnątrz budynku ze względu na klasę szczelności IP68. Bezpośrednim importerem jest firma F.H.U. Alartus. Pełna oferta (światłówki LED, lampy uliczne, kolorowe oświetlenie budynków) znajduje się na stronie internetowej.

tel. kom.: 604 702 711, www.dobreled.pl

Siedem kolorów światła

PAR 56 RGB sprawi, że twój basen stanie się jeszcze bardziej atrakcyjny. Siedem kolorów światła, płynne zmiany kolorów i możliwość zdalnego sterowania to główne cechy tego produktu. Producent oferuje lampy LED o mocy 21 i 32 W i napięciu 12 V. Istnieje możliwość wymiany lamp bez obniżania poziomu wody. Charakteryzują się wysoką szczelnością – IP68. Zastępują standardowe lampy o mocy 250 W. Gwarancja wynosi 24 miesiące. Bezpośrednim importerem jest firma F.H.U. Alartus. Pełna oferta (światłówki LED, lampy uliczne, kolorowe oświetlenie budynków) znajduje się na stronie internetowej.

tel. kom.: 604 702 711

www.dobreled.pl



Dźwiękochłonne sufity podwieszane



W halach basenowych, ze względu na ich specyfikę, hałas jest zawsze obecny. Dźwięki narastają, odbijając się między twardymi powierzchniami podłóg, ścian i sufitów, rozchodząc się również po powierzchni wody.

Ecophon jest producentem dźwiękochłonnych sufitów podwieszanych, które wpływają na poprawę warunków akustycznych wnętrz.

Obniżony poziom i zasięg hałasu

zwiększa bezpieczeństwo użytkowników basenu – łatwiej jest usłyszeć polecenia instruktorów, ratowników czy wołanie o pomoc, szybko lokalizując jego źródło i kierunek. Elementy pochłaniające dźwięk pomagają obniżyć poziom dźwięku również w obrębie holi, pryszniców i szatni, gdzie zwykle przebywa wiele osób na raz.

Systemy akustyczne Ecophon dają możliwość stosowania płyt oraz konstrukcji o podwyższonej odporności na wilgoć. W zależności od wymagań Ecophon dysponuje również rozwiązaniami dźwiękochłonnymi dla hal sportowych, szkół, szpitali, biur oraz przemysłu czystego.

tel. kom.: 602 421 103, www.ecophon.com/pl



dobre **LED**.pl

Razem z Nami
SKUTECZNE OSZCZĘDNOŚCI
energii elektrycznej do 90%

Naświetlacze zewnętrzne LED
(zamiennie za metalohalogeny)

Oświetlenie podwodne LED 7-kolorów
PAR 56

Światłówki LED 60cm 120cm 150cm

Lampy uliczne LED

Listwy Oświetlenia zewnętrznego
LED - zmienne kolory o promieniu
świecenia do 10 m

Bezpośredni Importer F.H.U. Alartus
pełna oferta na www.dobreled.pl



ALARTUS
www.alartus.pl

tel. 604 702 711 e-mail alartus@wp.pl

Twój dostawca chemii basenowej
Realizujemy zamówienia na terenie
całej Polski w terminie do 48h

Oferujemy:

Podchloryn sodu, podchloryn wapnia

Sól tabletkowa, korektory pH

Koagulanty, preparaty antyglonowe

Środki czyszczące dedykowane
na obiekty basenowe

Koncentraty zapachowe do sauny,
łaźni parowej i jacuzzi.

Sukces to miara spełnionych
potrzeb i oczekiwań klientów

Na rynku

Mariner 3S – odkurzacze basenowe ze Szwajcarii

mariner 3S



Mariner 3S projektuje, produkuje i dostarcza roboty czyszczące, popularnie nazywane odkurzacami basenowymi, przeznaczone do profesjonalnego czyszczenia dna basenu krytego, odkrytego oraz naturalnego.

Założone w 1945 r. w Szwajcarii przedsiębiorstwo rodzinne od 1970 r. zajmuje się automatycznymi odkurzacami basenowymi. Dzięki ciągłemu rozwojowi, ścisłej współpracy z wyspecjalizowanymi dostawcami i użyciu wysokiej jakości materiałów stworzono produkty high-tech najwyższej klasy.

Mariner 3S produkuje urządzenia, które przekonują skutecznością. Zachęcamy, aby przed zakupem odkurzacza basenowego sprawdzić podczas prezentacji na żywo, czy urządzenie spełnia wszystkie stawiane przed nim oczekiwania. Prezentacja odkurzacza jest bezpłatna i niezobowiązująca.

tel. kom.: 797 745 463, www.mariner-3s.com, www.mariner-club.com/pl

„Wsparcie natychmiast – poziom minus dwa” – 1 przycisk, 0 problemu

Praca z wykorzystaniem łączności bezprzewodowej wymaga elastycznych rozwiązań. Pracownicy wyposażeni w radiotelefony działające w dobrze zbudowanej sieci komunikacyjnej nie muszą martwić się o brak zasięgu. Co jednak począć, gdy w sytuacji awaryjnej nie ma możliwości nawiązać połączenia głosowego? Rozwiązanie jest proste i niezawodne – wciskając jeden przycisk, technik bądź inna osoba potrzebująca pomocy jest w stanie przesłać komunikat tekstowy, który dostarczy np. kierownikowi zmiany wszelkich niezbędnych informacji.

Radiotelefony Motoroli pozwalają na dowolne definiowanie komunikatu tekstowego przesyłanego do stacji bazowej. Ten sposób komunikacji najlepiej sprawdza się w sytuacjach ekstremalnych, szczególnie w takich, w których nie ma możliwości nawiązania dłuższej komunikacji głosowej – może to być hałas, zamieszanie, zagrożenie życia bądź po prostu zbyt mało czasu na reakcję.

Przesyłanie natychmiastowych komunikatów tekstowych to duże ułatwienie szczególnie dla osób odpowiadających za administrowanie basenem: techników, serwisantów, pracowników kas. Cyfrowe urządzenia Motoroli przy zapewnieniu odpowiedniej infrastruktury telekomunikacyjnej bez problemu radzą sobie z łącznością wewnątrz pomieszczeń, na różnych kondygnacjach, często oddzielonych grubymi, żelbetowymi stropami i sporą ilością stalowych instalacji. Możliwość nadania awaryjnego komunikatu to dodatkowa gwarancja bezpieczeństwa i komfortu dla pracowników. Ryzyko wystąpienia sytuacji, w której zostaną pozostawieni bez pomocy, zmniejsza się do minimum. Warto zadbać o to, by w obiekcie nie zabrakło takiego rozwiązania. Może ono zaoszczędzić wielu problemów i co więcej – uratować ludzkie zdrowie i życie.

tel. kom.: 601 721 989

www.adampol.com.pl



Lampy Starlight – magia światła

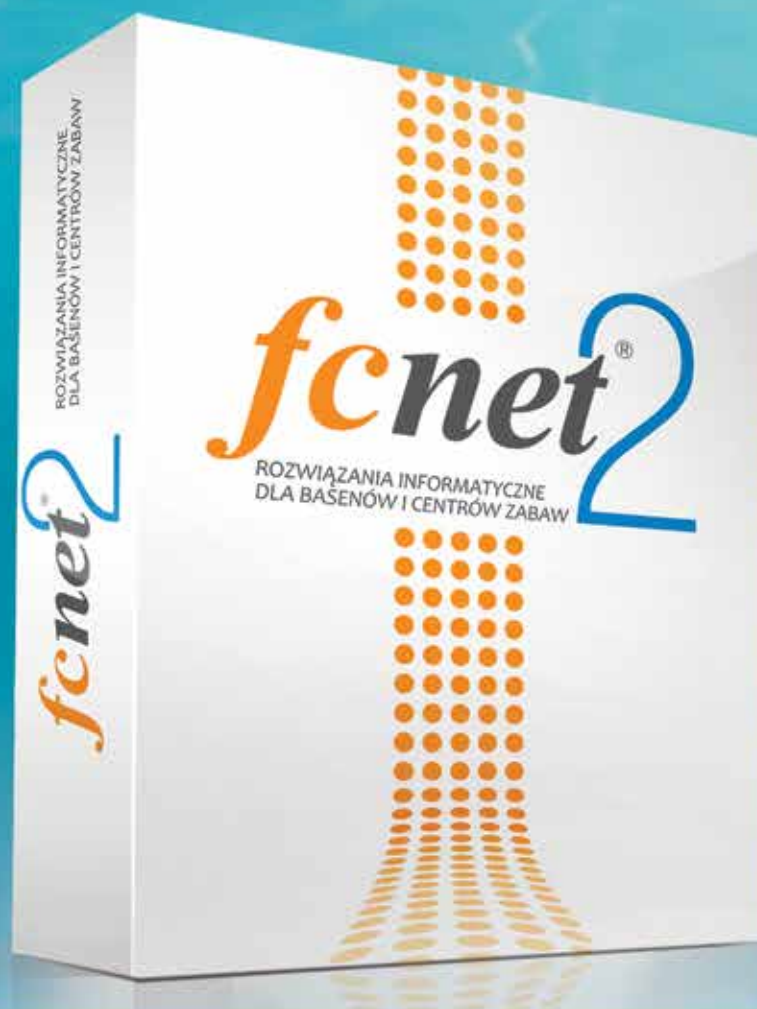
Aby wydobyć magię ogrodu oraz basenu i przestrzeni wokół niego, doskonale sprawdzą się lampy Starlight firmy AstralPool. To innowacyjny pomysł na oświetlenie basenu i ogrodu, który wprowadzi w zachwyt każdego. Za pomocą pilota na podczerwień wybieramy odpowiednią barwę diody LED z 16 dostępnych kolorów. Dzięki temu możemy stworzyć idealne oświetlenie naszego otoczenia. Lampa Starlight dostępna jest w 3 kształtach: Altair (forma owalna o wymiarach 290 × 320 mm), Sirio (forma kuli o średnicy 350 mm) i Vega (forma owalna o wymiarach 350 × 270 mm). Zależenie od naszych preferencji możemy łączyć różne kolory i kształty lub wybrać dla wszystkich lamp tę samą formę i barwę. Lampy Starlight są bezprzewodowe (ładowane są za pomocą akumulatorów, których żywotność, w zależności od wybranego trybu, wynosi od 8 do 20 godzin). Lampy Starlight zostały zaprojektowane do użytku w pomieszczeniach i na zewnątrz, ale mogą być również montowane na wodzie basenu. Unikalne cechy Starlight pozwalają wyeksponować właściwości barwy światła i wody.

tel.: 71 360 49 30, www.astralpool.pl



Elektroniczny System Obsługi Klienta

fcnet²
ROZWIĄZANIA INFORMATYCZNE
DLA BAŚNÓW I CENTRÓW ZABAW



Więcej informacji na www.fitnet.pl

Pływalnie kryte w Polsce

Inwentaryzacja bazy sportowej

*część
1*

TEKST | DEPARTAMENT INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ, MINISTERSTWO SPORTU I TURYSTYKI

Informacje dotyczące pływalni krytych w Polsce zostały zagregowane na podstawie danych własnych, danych otrzymanych z jednostek samorządu terytorialnego oraz w oparciu o powszechnie dostępne informacje na temat poszczególnych obiektów pływackich.

Mapy, infografiki, tabele, wykresy – opracowanie własne Departamentu Infrastruktury Sportowej Ministerstwa Sportu i Turystyki.

Istotną rolę w pozyskaniu i weryfikacji informacji dotyczących poszczególnych obiektów odegrały urzędy marszałkowskie.

Stwierdzone niezgodności pomiędzy informacjami zawartymi w opracowaniu oraz stanem faktycznym (błędy, braki etc.) należy zgłaszać na adres mailowy: infrastruktura@msit.gov.pl.

Przekazane informacje pozwolą uaktualnić i doprecyzować niniejszy materiał podczas jego okresowej aktualizacji.

I. WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało stworzone w celu usystematyzowania w ujęciu przestrzennym kompleksowej informacji na temat ilości i lokalizacji krytych pływalni w Polsce.

Z uwagi na brak pełnego materiału statystycznego w tym zakresie (zwłaszcza w odniesieniu do parametrów lokalizacyjnych oraz rzeczowo-funkcyjnych poszczególnych obiektów) Ministerstwo Sportu i Turystyki podjęło się realizacji niniejszego opracowania. Ponadto dla tych powiatów, na terenie których brak jest przynajmniej jednego pełnowymiarowego krytego obiektu pływackiego (niecka o wym. min. 25 × 12,5 m), postanowiono zdiagnozować przyczyny braków tych obiektów.

Pływalnia kryta (w rozumieniu niniejszego opracowania) to obiekt wielkobaturowy, kryty, o konstrukcji trwałej, ze sztucznym zbiornikiem (niecką) z wodą,

służący do celów sportowych i rekreacyjnych, pływania i skoków do wody, posiadający zaplecze socjalne oraz urządzenia sanitarne. Ponadto powinien być to obiekt ogólnodostępny, umożliwiający prowadzenie zajęć w zakresie nauki pływania.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następujące założenia dotyczące minimalnych i maksymalnych wymiarów basenów w ramach pływalni krytych. Są to następujące grupy obiektów:

- ◆ basen olimpijski (o długości 50 m);
- ◆ basen pływacki typu sportowego (o wymiarach 25 × 16 m);
- ◆ basen pływacki (o wymiarach 25 × 12,5 m);
- ◆ basen szkoleniowo-rekreacyjny o długości co najmniej 16 m.

Wśród basenów, co było szczególnie istotne w przypadku obiektów szkoleniowo-rekreacyjnych, starano się ująć w ze-

stawieniu jedynie te ogólnodostępne¹.

W przypadku pływalni składających się z wielu niecek basenowych w zestawieniu ujmowano dany obiekt jednokrotnie (brano pod uwagę jedynie największą nieckę i przyporządkowywano obiekt do takiej kategorii).

Dane przedstawione w niniejszej analizie zaprezentowane zostały na poziomie województw i powiatów.

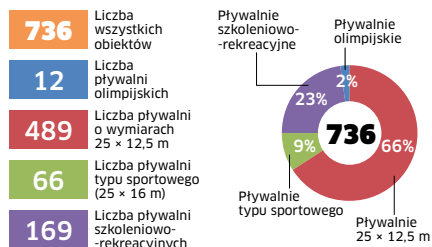
Dane dotyczące liczby ludności w poszczególnych województwach oraz podziału administracyjnego województw przytoczono za opracowaniem GUS „Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym. Stan w dniu 30 VI 2014 r.”.

¹ Jednocześnie – w toku prac – odstąpiono od jednolitego sparometryzowania kwestii „ogólnodostępności” (z uwagi m.in. na różnice dochodowe poszczególnych regionów/oddalenie od najbliższego basenu/programy partnerskie i zniżki stosowane na obiektach, pozostałe uwarunkowania, w tym lokalne).

II. Kryte pływalnie w Polsce (dane ogólne)

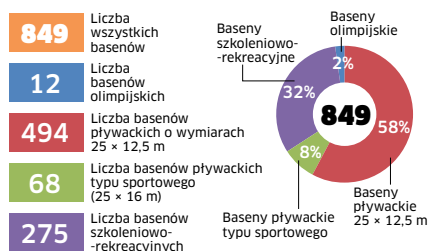
Łączną liczbę pływalni krytych w Polsce szacuje się na 736 obiektów – 12 pływalni olimpijskich, 66 pływalni typu sportowego (25 × 16 m), 489 pływalni o wymiarach 25 × 12,5 m, i 169 pływalni szkoleniowo-rekreacyjnych.

INFOGRAFIKA 1: LICZBA I RODZAJE PŁYWAJNI W POLSCE



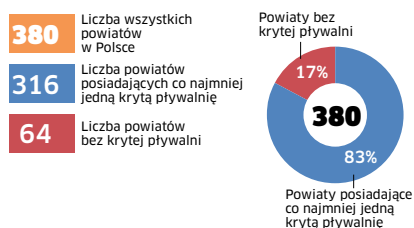
Łączna liczba nitek basenowych we wszystkich 736 pływalniach w kraju to 849 obiektów, a ich podział jest następujący: 12 basenów olimpijskich, 68 basenów typu sportowego (25 × 16 m), 494 baseny o wymiarach 25 × 12,5 m oraz 275 basenów szkoleniowo-rekreacyjnych.

INFOGRAFIKA 2: LICZBA I RODZAJE BASENÓW W POLSCE



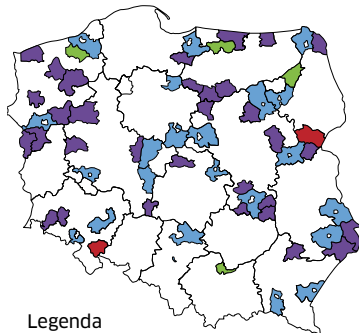
Na ogólną liczbę 380 powiatów w Polsce, 316 powiatów posiada przynajmniej jedną krytą pływalnię, a 64 powiaty nie posiadają żadnej krytej pływalni na swoim obszarze.

INFOGRAFIKA 3: LICZBA KRYTYCH PŁYWAJNI W SKALI POWIATÓW



Szerszą analizę dotyczącą diagnozowanych przyczyn braku pływalni w części powiatów przedstawiono w dalszej części materiału (rozdział V).

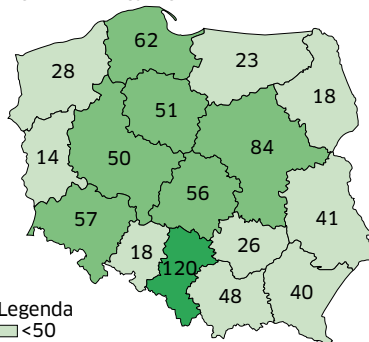
MAPA 1: POWIATY BEZ PŁYWAJNI KRYTYCH W POLSCE Z PODZIAŁEM NA POSZCZEGÓLNE TYPY



Legenda

- powiaty „obwarzankowe”
- powiaty planujące budowę pływalni
- powiaty z pływalnią w budowie
- powiaty bez krytej pływalni

MAPA 2: LICZBA PŁYWAJNI KRYTYCH W POLSCE W PODZIALE NA WOJEWÓDZTWA



Legenda

- <50
- 50–100
- >100

III. Pływalnie olimpijskie

W Polsce funkcjonuje 12 krytych pływalni olimpijskich² zlokalizowanych w następujących miastach:

1. Dębica;
2. Drżonków;
3. Gliwice;
4. Gorzów Wielkopolski;
5. Jaworzno;
6. Olsztyn;
7. Opole;
8. Ostrowiec Świętokrzyski;
9. Oświęcim;
10. Poznań;
11. Szczecin;
12. Warszawa³.

² W rzeczywistości – zgodnie z przepisami Światowej Federacji Pływackiej FINA – wymagana szerokość niecki olimpijskiej wynosi min. 25 m co de facto wyklucza część obiektów wykazanych jako olimpijskie możliwości ubieganie się o imprezy pływackie najwyższej rangi, jednak z uwagi na ich pełnowartościowy charakter w zakresie treningu pływackiego, pływalnie te zostały zakwalifikowane jako olimpijskie.

³ W Warszawie funkcjonuje dodatkowo pływalnia z przykrytą nieką basenową przy ul. Inflanckiej. Basen ten ma wprawdzie wymiary olimpijskie, jednak zastosowane parametry funkcjonalno-użytkowe nie pozwalają zaliczyć obiektu do grupy krytych pływalni olimpijskich w rozumieniu niniejszego opracowania.

Oprócz istniejących ww. 12 pływalni, 4 obiekty tego typu są w budowie/przygotowaniu.

MAPA 3: LOKALIZACJA PŁYWAJNI OLIMPIJSKICH W POLSCE



• obiekty istniejące
• obiekty w budowie/przygotowaniu

1. Dębica

Zespół basenów w Dębicy

Informacje o obiekcie:

- basen sportowy o wymiarach: 50 × 21 m, głębokość od 1,80 do 2,40 m, 8 torów;
- basen o długości 25 × 21 m, głębokość od 1,40 do 1,80 m;
- trybuny dla 570 widzów oraz galeria z miejscami stojącymi (około 300).

2. Drżonków

Wojewódzki Ośrodek Sportu i Rekreacji

Informacje o obiekcie:

- basen sportowy o wymiarach 50 × 25 m, o głębokości 2,10 m, 10 torów;
- rekreacyjny basen otwarty.

3. Gliwice

Pływalnia Kryta Olimpijczyk

Informacje o obiekcie:

- basen sportowy o wymiarach 50 × 25 m i głębokości 2,00 m, 10 torów;
- możliwość podziału niecki basenowej na dwa 25-metrowe baseny;
- 25-metrowy wypłycony tor do nauki pływania;
- trybuny dla 700 widzów.

4. Gorzów Wielkopolski

Centrum Sportowo-Rehabilitacyjne Słowianka

Informacje o obiekcie:

- basen sportowy o wymiarach 50 × 25 m i głębokości 2,00 m, 10 torów (basen jest wyposażony w elektroniczny system pomiaru czasu);
- możliwość podziału niecki basenowej na dwa 25-metrowe baseny;

- ♦ basen rekreacyjny o głębokości od 0,70 do 1,20 m;
- ♦ trybuny na 507 widzów oraz 176 miejsc w bezpośredniej bliskości niecki basenowej.

5. Jaworzno

Pływalnia Kryta VIA Sport

Informacje o obiekcie:

- ♦ basen sportowy o wymiarach 50 × 20 m i głębokości od 1,20 do 2,00 m, 8 torów;
- ♦ trybuny dla 248 widzów.

6. Olsztyn

Wodne Centrum Rekreacyjno-Sportowe Aquasfera Galeria Warmińska

Informacje o obiekcie:

- ♦ basen sportowy o wymiarach 50 × 25 m o głębokości 2,00 m, 10 torów;
- ♦ możliwość podziału niecki basenowej na dwa 25-metrowe baseny;
- ♦ basen do rozgrzewki i nauki pływania o wymiarach 25 × 8,5 m;
- ♦ dwa ruchome dna basenu o wymiarach 25 × 10 m umożliwiające zmianę jego głębokości i funkcjonalności;
- ♦ trybuny dla 1500 widzów, trybuna dla zawodników na ponad 140 widzów.

7. Opole

Wodna Nuta. Kryta pływalnia w Opolu

Informacje o obiekcie:

- ♦ basen sportowy o wymiarach 50 × 25,4 m o głębokości 2,00 m;
- ♦ możliwość podziału niecki basenowej na dwa 25-metrowe baseny;
- ♦ basen rozgrzewkowo-rekreacyjny długości 25 m, 3 tory o głębokości 1,10 m;
- ♦ basen solankowy o głębokości od 1,15 do 1,22 m;
- ♦ trybuny dla 570 widzów.

8. Oświęcim

Kryta Pływalnia MOSiR

Informacje o obiekcie:

- ♦ basen sportowy o wymiarach 50 × 20 m i głębokości od 2,30 do 3,80 m, 8 torów;
- ♦ możliwość podziału niecki basenowej na dwa 25-metrowe baseny;
- ♦ basen rekreacyjny o wymiarach 12,5 × 6 m i głębokości od 0,90 do 1,30 m⁴;
- ♦ trybuny dla 348 widzów.

9. Ostrowiec Świętokrzyski

Pływalnia Rawszczyzna

Informacje o obiekcie:

- ♦ basen sportowy o wymiarach 50 × 25 m i głębokości od 2,00 do 2,30 m, 10 torów;
- ♦ możliwość podziału niecki basenowej na dwa 25-metrowe baseny;
- ♦ basen do nauki pływania o wymiarach 12,5 × 8,4 m i głębokości od 1,00 do 1,35 m;
- ♦ basen rekreacyjny o powierzchni 118,5 m² i głębokości od 0,60 do 1,20 m;
- ♦ trybuny dla 1490 widzów.

10. Poznań

Kompleks sportowo-rekreacyjny Termy Maltańskie

Informacje o obiekcie:

- ♦ basen sportowy o wymiarach 50 × 25 m o głębokości 2,00 m, 10 torów;
- ♦ możliwość podziału niecki basenowej na dwa 25-metrowe baseny;
- ♦ basen do skoków do wody z wieżą o głębokości 5,00 m;
- ♦ basen rekreacyjny o wymiarach 16,7 × 8 m o głębokości 1,10 m, 2 tory;
- ♦ trybuny dla 3900 widzów.

11. Szczecin

Floating Arena – Szczeciński Dom Sportu

Informacje o obiekcie:

- ♦ basen sportowy o wymiarach 50 × 25 m o głębokości 2,24 m, 10 torów;
- ♦ basen sportowy o długości 25 m i głębokości od 1,00 do 3,60 m;
- ♦ basen mały o długości 10 m i głębokości od 0,60 m do 0,90 m;
- ♦ basen wioślarski;
- ♦ trybuny dla 1760 widzów.

12. Warszawa

Park Wodny Warszawianka

Informacje o obiekcie:

- ♦ basen sportowy o wymiarach 50 × 25 m i głębokości od 2,10 do 2,30 m;
- ♦ baseny: rekreacyjny i do nauki pływania;
- ♦ trybuny dla 600 widzów.

IV. Pływalnie w powiatach (w podziale na województwa)

1. Województwo dolnośląskie

W województwie dolnośląskim jest 169 gmin, 26 powiatów ziemskich i 4 grodzkie.

Województwo zamieszkuje 2 908 457 osób (wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa dolnośląskiego znajduje się łącznie 57 krytych pływali:

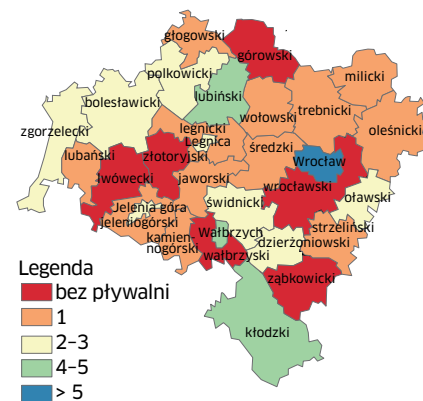
- ♦ 10 pływali typu sportowego,
- ♦ 42 pływalnie 25-metrowe,
- ♦ 5 pływali szkoleniowo-rekreacyjnych.

Z uwagi na fakt, że w części pływali znajduje się więcej niż jedna niecka basenowa, łącznie ww. obiekty wyposażone są w:

- ♦ 10 basenów typu sportowego,
- ♦ 43 baseny 25-metrowe,
- ♦ 18 basenów szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa występuje 6 powiatów, które nie posiadają pływali krytych.

MAPA 4: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO



Powiaty bez pływali:

- ♦ Powiat górowski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 19 km od siedziby powiatu w miejscowości Leszno. W mieście Góra modernizowany jest basen odkryty.
- ♦ Powiat lwówecki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 19 km od siedziby powiatu w miejscowości Bolesławiec. W powiecie funkcjonuje basen odkryty w miejscowości Lwówek Śląski.
- ♦ Powiat ząbkowicki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 22 km od siedziby powiatu w miejscowości Bielawa. Planowana jest budowa takiego obiektu w Ząbkowicach Śląskich (inwestycja w fazie projektowej).
- ♦ Powiat zlotoryjski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 25 km od siedziby powiatu w miejscowości Jawor. W powiecie funkcjonuje basen odkryty w miejscowości Złotoryja.
- ♦ Powiat wałbrzyski – Pływalnie znajdują się w mieście Wałbrzych.

⁴ Planowana jest generalna modernizacja obiektu połączona z rozbudową obiektu o basen rozgrzewkowy o długości 25 m.



WODOODPORNE I HIGIENICZNE WYROBY NA BASENY



RABATY %%%



VENDIPLAS Sp.z.o.o
ul. Gaiziūnų 4, Kowno, 50126 Litwa
tel./faks: 00370 37302123
tel. kom.: 00370 64053528
e-mail: info@vendiplus.com
www.vendiplus.com

- ◆ Powiat wrocławski – Pływalnie znajdują się w mieście Wrocław.

2. Województwo kujawsko-pomorskie

W województwie kujawsko-pomorskim są 144 gminy, 19 powiatów ziemskich i 4 grodzkie.

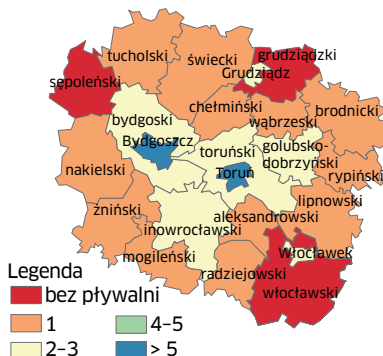
Województwo zamieszkuje 2 090 836 osób (wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajduje się łącznie 51 krytych pływalni:

- ◆ 2 pływalnie typu sportowego,
- ◆ 42 pływalnie 25-metrowe,
- ◆ 7 pływalni szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa występują 3 powiaty, które nie posiadają pływalni krytych.

MAPA 5: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO



Powiaty bez pływalni:

- ◆ Powiat grudziądzki – Pływalnia znajduje się w mieście Grudziądz.
- ◆ Powiat sępoleński – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 32 km od siedziby powiatu w miejscowości Człuchów.
- ◆ Powiat włocławski – Pływalnie znajdują się w mieście Włocławek.

Ponadto na terenie województwa znajdują się 2 powiaty, w których baza sportowa w zakresie krytych pływalni ograniczona jest do pływalni szkoleniowo-rekreacyjnej (ogólnodostępnej):

- ◆ Powiat aleksandrowski – pływalnia przy kompleksie basenowym 22 Wojskowego Szpitala Uzdrawiskowo-Rehabilitacyjnego SP ZOZ w Ciechocinku – basen o wymiarach 20 × 8 m.
- ◆ Powiat tucholski – pływalnia przy Zajeździe Fojutowo – basen o wymiarach 18 × 9 m.

3. Województwo lubelskie

W województwie lubelskim jest 213 gmin, 20 powiatów ziemskich i 4 grodzkie.

Województwo zamieszkuje 2 151 836 osób (wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa lubelskiego znajduje się łącznie 41 krytych pływalni:

- ◆ 3 pływalnie typu sportowego,
- ◆ 28 pływalni 25-metrowych,
- ◆ 10 pływalni szkoleniowo-rekreacyjnych.

Z uwagi na fakt, że w części pływalni znajduje się więcej niż jedna niecka basenowa, łącznie ww. obiekty wyposażone są w:

- ◆ 3 baseny typu sportowego,
- ◆ 28 basenów 25-metrowych,
- ◆ 13 basenów szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa występują 4 powiaty, które nie posiadają pływalni krytych.

MAPA 6: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO



Powiaty bez pływalni:

- ◆ Powiat chełmski – Pływalnia znajduje się na terenie miasta Chełm.
- ◆ Powiat hrubieszowski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 49 km od siedziby powiatu w miejscowości Zamość.
- ◆ Powiat tomaszowski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 34 km od siedziby powiatu w miejscowości Zamość. W powiecie funkcjonuje basen odkryty (przy Hotelu Arkadia w miejscowości Kolonia Łaszczówka pod Tomaszowem Lubelskim).
- ◆ Powiat zamojski – Pływalnia znajduje się na terenie miasta Zamość.

Z uwagi na fakt, że w części pływalni znajduje się więcej niż jednak niecka basenowa, łącznie ww. obiekty wyposażone są w:

- 2 baseny olimpijskie w: Gorzowie Wielkopolskim i Drzonkowie k. Zielonej Góry;
- 2 baseny typu sportowego;
- 9 basenów 25-metrowych,
- 7 basenów szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa występuje 5 powiatów, które nie posiadają pływalni krytych.

Legenda

- bez pól użytkowych
- 1
- 2-3
- 4-5
- > 5

- Powiat gorzowski – Pływalnie znajdują się w mieście Gorzów Wielkopolski.
- Powiat słubicki – Na terenie powiatu funkcjonuje basen odkryty. Mieszkańcy powiatu mają dostęp do pływalni w są-

Ponadto na terenie województwa znajduje się jeden powiat, w którym baza sportowa w zakresie krytych pływalni ograniczona jest do pływalni szkoleniowo-rekreacyjnej (ogólnodostępnej):

- 🔹 Powiat nowosolski – pływalnia przy Publicznym Gimnazjum nr 2 w Nowej Soli – basen o wymiarach 16,5 × 8 m.

- 2 pływalnie typu sportowego,
- 28 pływali 25-metrowych,
- 26 pływali szkoleniowo-rekreacyjnych.

Legenda

- bez sąsiedztwa
- 1
- 2-3
- 4-5
- > 5

- kryta pływalnia przy Hotelu "PODKLASZTORZE" w Sulejowie,
- basen o wymiarach 20 × 7 m oraz kryta pływalnia "MAGELLAN" w Bronisławowie,
- basen o wymiarach 17 × 8 m;
- Powiat poddębicki - na terenie powiatu znajduje się kompleks pływalni geotermalnych w Uniejowie z odkrytym basenem pływackim o wymiarach 25 × 9 m.

Na obszarze województwa występuje 1 powiat, który nie posiada pływalni krytej.

MAPA 9: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO



Powiat bez pływalni:

- ◆ powiat proszowski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 21 km od siedziby powiatu w miejscowości Kazimierza Wielka. Aktualnie trwa budowa pływalni w miejscowości Proszowice.

7. Województwo mazowieckie

W województwie mazowieckim jest 314 gmin, 37 powiatów ziemskich i 5 grodzkich. Województwo zamieszkuje 5 324 519 osób (wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa mazowieckiego znajdują się łącznie 84 kryte pływalnie:

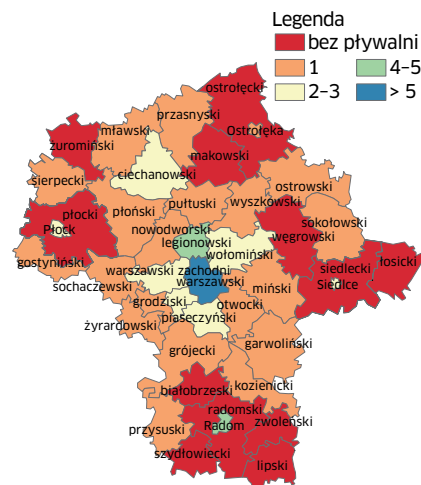
- ◆ pływalnia olimpijska w Warszawie (Warszawianka),
- ◆ 14 pływalni typu sportowego,
- ◆ 60 pływalni 25-metrowych,
- ◆ 9 pływalni szkoleniowo-rekreacyjnych.

Z uwagi na fakt, że w części pływalni znajduje się więcej niż jednak niecka basenowa, łącznie ww. obiekty wyposażone są w:

- ◆ basen olimpijski (Warszawianka),
- ◆ 14 basenów typu sportowego,
- ◆ 61 basenów 25-metrowych,
- ◆ 32 baseny szkoleniowo-rekreacyjne.

Na obszarze województwa występuję 12 powiatów, które nie posiadają pływalni krytych.

MAPA 10: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO



Powiaty bez pływalni:

- ◆ Powiat białobrzegi – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 24 km od siedziby powiatu w miejscowości Warka.
- ◆ Powiat łosicki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 29 km od siedziby powiatu w miejscowości Międzyrzec Podlaski.
- ◆ Powiat makowski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 24 km od siedziby powiatu w miejscowości Pułtusk.
- ◆ Powiat ostrołęcki – Pływalnia znajduje się w mieście Ostrołęka.
- ◆ Powiat płoński – Pływalnie znajdują się w mieście Płock.
- ◆ Powiat radomski – Pływalnie znajdują się w mieście Radom.
- ◆ Powiat siedlecki – Pływalnie znajdują się na terenie miasta Siedlce.
- ◆ Powiat sztytowiecki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 14 km od siedziby powiatu w miejscowości Skarżysko-Kamienna.
- ◆ Powiat węgrowski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 18 km od siedziby powiatu w miejscowości Sokołów Podlaski.
- ◆ Powiat zwoleński – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 28 km od siedziby powiatu w miejscowości Kozienice.
- ◆ Powiat żuromiński – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 35 km od siedziby powiatu w miejscowości Mława.



**26 LAT
NA RYNKU**

**WSZYSTKO
DO BASENÓW**

sprzedaż, serwis, montaż

www.WszystkoDoBasenow.pl



Laureat VI i XV edycji konkursu
FIRMA NA MEDAL w kategorii
Wykonawca robót specjalis-
tycznych na obiektach sportowych
i rekreacyjnych w 2005 oraz
2014 roku



OFERUJEMY:

- ✓ Wykładanie niecek basenowych folią PVC
- ✓ Instalacje stacji uzdatniania wody
- ✓ Profesjonalny serwis urządzeń basenowych
- ✓ Wyposażenie basenów sportowych, rekreacyjnych i rehabilitacyjnych
- ✓ Doradztwo techniczne

**Sprawdź posezonowe
promocje i wyprzedaże na:**

www.WszystkoDoBasenow.pl

BASPOL Sp. z o.o.

03-455 Warszawa, ul. Namysłowska 8

Tel.: 22 618 15 03, Faks: 22 618 41 97

e-mail: biuro@baspol.com.pl

www.baspol.com.pl



8. Województwo opolskie

W województwie opolskim jest 71 gmin,
11 powiatów ziemskich i 1 grodzki.

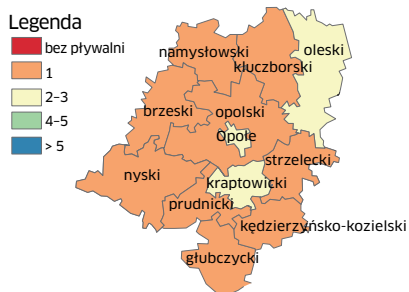
Województwo zamieszkuje 1 002 575 osób
(wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa opolskiego
znajduje się łącznie 18 krytych pływalni:

- 🔹 pływalnia olimpijska w Opolu,
- 🔹 pływalnia typu sportowego,
- 🔹 9 pływalni 25-metrowych,
- 🔹 7 pływalni szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa nie występują powiaty, które nie posiadają pływalni krytych.

MAPA 11: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW
WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO



Ponadto na terenie województwa znajdują się 4 powiaty, w których baza sportowa w zakresie krytych pływalni ograniczona jest do pływalni szkoleniowo-rekreacyjnej (ogólnodostępnej):

- Powiat brzeski – Regionalne Centrum Sportowo-Rekreacyjne Aquapark w Brzegu – basen nieregularny ok. 24 × 13 m.
- Powiat kluczborski – pływalnia Ośrodka Sportu i Rekreacji w Kluczborku – basen o wymiarach 25 × 8 m.
- Powiat opolski – pływalnia przy Zespole Szkół w Tutowicach – basen o wymiarach 25 × 10 m.
- Powiat prudnicki – pływalnia Ośrodka Sportu i Rekreacji w Prudniku – basen o wymiarach 20 × 10 m.

9. Województwo podkarpackie

W województwie podkarpackim jest 160 gmin,
21 powiatów ziemskich i 4 grodzkie.

Województwo zamieszkuje 2 128 483 osób
(wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa podkarpackiego znajduje się łącznie 40 krytych pływalni:

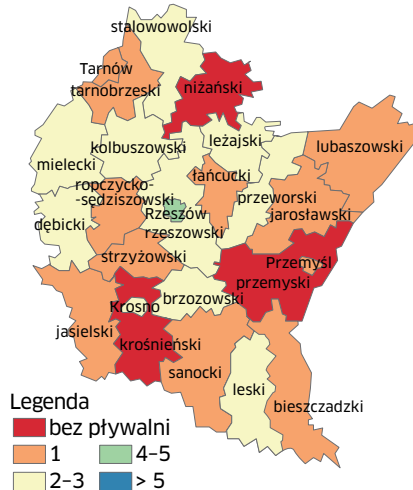
- 🟢 pływalnia olimpijska w Dębicy,
- 🟢 2 pływalnie typu sportowego,
- 🟢 34 pływalnie 25-metrowe,
- 🟢 3 pływalnie szkoleniowo-rekreacyjne.

Z uwagi na fakt, że w części pływalni znajduje się więcej niż jedna niecka basenowa, łącznie ww. obiekty wyposażone są w:

- 🟢 basen olimpijski w Dębicy,
- 🟢 2 baseny typu sportowego,
- 🟢 35 basenów 25-metrowych,
- 🟢 11 basenów szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa występują 3 powiaty, które nie posiadają pływalni krytych.

MAPA 12: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW
WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO



Powiaty bez pływalni:

- Powiat krośnieński - Pływalnie znajdują się na terenie miasta Krosno.
- Powiat niżański - Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 8 km od siedziby powiatu w miejscowości Stalowa Wola.
- Powiat przemyski - Pływalnia znajduje się na terenie miasta Przemyśl.

Ponadto na terenie województwa znajduje się 1 powiat, w którym baza sportowa w zakresie krytych pływalni ograniczona jest do pływalni szkoleniowo-rekreacyjnej (ogólnodostępnej):

- 🔹 Powiat sanocki – Zespół Basenów Kąpielowych Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji – basen o wymiarach 25 × 10 m.

10. Województwo podlaskie

W województwie podlaskim jest 118 gmin,
14 powiatów ziemskich i 3 grodzkie.

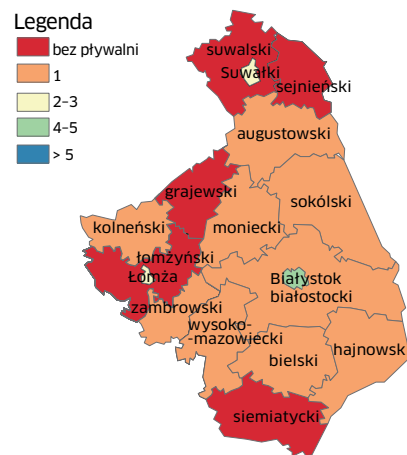
Województwo zamieszkuje 1 193 348 osób
(wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa podlaskiego znajduje się łącznie 18 krytych pływalni:

- 🔹 pływalnia typu sportowego,
- 🔹 16 pływali 25-metrowych,
- 🔹 pływalnia szkoleniowo-rekreacyjna.

Na obszarze województwa występuje 5 powiatów, które nie posiadają pływających krytych.

MAPA 13: PŁYWAŁNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW
WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO



Powiaty bez pływalni:

- Powiat grajewski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 26 km od siedziby powiatu w miejscowości Ełk. Obecnie trwa budowa krytej pływalni na terenie miasta Grajewa.
- Powiat łomżyński – Pływalnie znajdują się na terenie miasta Łomża.
- Powiat sejneński – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 32 km od siedziby powiatu w miejscowości Suwałki.
- Powiat siemiatycki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 49 km od siedziby powiatu w miejscowości Sokółów Podlaski.
- Powiat suwalski – Pływalnie znajdują się na terenie miasta Suwałki.

11. Województwo pomorskie

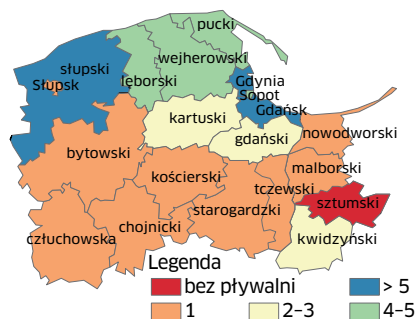
W województwie pomorskim są 123 gminy,
16 powiatów ziemskich i 4 grodzkie.

Województwo zamieszkuje 2 298 811 osób
(wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa pomorskiego znajdują się łącznie 62 kryte pływalnie:

- 40 pływalni 25-metrowych,
- 22 pływalnie szkoleniowo-rekreacyjne.

MAPA 14: PŁYWAŁNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO



Powiat bez pływalni:

- ◆ Powiat sztumski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 15 km od siedziby powiatu w miejscowości Malbork (w powiecie funkcjonuje basen odkryty w gminie Mikołajki Pomorskie).

12. Województwo śląskie

W województwie śląskim jest 167 gmin, 17 powiatów ziemskich i 19 grodzkich.

Województwo zamieszkuje 4 593 358 osób (wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa śląskiego znajduje się łącznie 120 krytych pływali:

- ◆ 2 pływalnie olimpijskie w Gliwicach i Jaworznie,
- ◆ 6 pływali typu sportowego,
- ◆ 64 pływalnie 25-metrowe,
- ◆ 48 pływali szkoleniowo-rekreacyjnych.

Z uwagi na fakt, że w części pływali znajduje się więcej niż jedna niecka basenowa, łącznie ww. obiekty wyposażone są w:

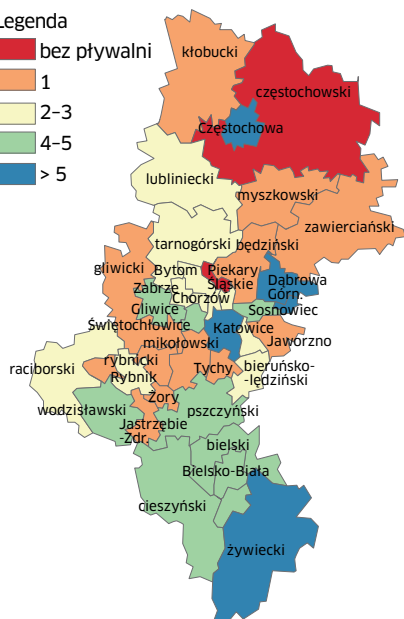
- ◆ 2 baseny olimpijskie w Gliwicach i Jaworznie,
- ◆ 6 basenów typu sportowego,
- ◆ 65 basenów 25-metrowych,
- ◆ 55 basenów szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa występują 2 powiaty, które nie posiadają pływali krytych.

MAPA 15: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Legenda

- bez pływali
- 1
- 2-3
- 4-5
- > 5



Powiaty bez pływali:

- ◆ Powiat częstochowski – Pływalnie znajdują się w mieście Częstochowa.
- ◆ Powiat grodzki Piekary Śląskie – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 5 km od siedziby powiatu w miejscowości Bytom. Ponadto na terenie ww. powiatu funkcjonują dwa baseny – basen o wymiarach 12,5 × 7 m przy Szkole Podstawowej Nr 5 dostępny tylko dla uczniów szkoły oraz basen o wymiarach 12 × 8 m przy ośrodku KWK JULIAN.

Ponadto na terenie województwa znajdują się 4 powiaty, w których baza sportowa w zakresie krytych pływali ograniczona jest do pływali szkoleniowo-rekreacyjnej (ogólnodostępnej):

- ◆ Powiat gliwicki – Dworek Restauracja „Pod Platanem” w Kozłowie – aktualnie w remoncie;
- ◆ Powiat kłobucki – basen w Kłobucku – basen o wymiarach 25 × 8 m;
- ◆ Powiat Mysłowice – OSiR KWK Mysłowice – basen o wymiarach 25 × 8 m i KWK
- ◆ Wesoła – basen o wymiarach 25 × 10 m;
- ◆ Powiat żywiecki – baseny w Lipowej, Leśnej, Żywcu – MOSiR Żywiec – basen o wymiarach 25 × 9 m, ponadto kryte pływalnie znajdują się w Korbielowie, Węgierskiej Górze i Zwardoniu.

13. Województwo świętokrzyskie

W województwie świętokrzyskim są 102 gminy, 13 powiatów ziemskich i 1 grodzki.

Województwo zamieszkuje 1 265 415 osób (wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa świętokrzyskiego znajduje się łącznie 26 krytych pływali:

- ◆ pływalnia olimpijska w Ostrowcu Świętokrzyskim,
- ◆ 21 pływali 25-metrowych,
- ◆ 4 pływalnie szkoleniowo-rekreacyjne.

Na obszarze województwa nie występują powiaty, które nie posiadają pływali krytych.



Basen w PKiN, Warszawa

RAKO®

Program basenowy RAKO POOL

Kompleksowy, w pełni profesjonalny system ceramicznych płytek oraz kształtek basenowych:

- kształtki specjalne
- przelewy Wiesbaden, Zurich
- płytki przeciwpoślizgowe A, B, C
- komplet 6 kolorów, rozszerzany do 24 kolorów płytek Color Two
- atrakcyjne ceny
- zastosowane na co 10. basenie w Polsce



Przedstawicielstwo
LASSELSBERGER, s.r.o.
w Polsce:

Kerpol Sp. z o.o.
tel. 32 2039350, fax 32 2039353
e-mail: kerpol@kerpol.pl
www.kerpol.pl, www.rako.cz

2015 Pilsen 2015 European Capital of Culture

RAKO

RAKO is Partner of Pilsen – European Capital of Culture 2015

MAPA 16: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO



14. Województwo warmińsko-mazurskie

W województwie warmińsko-mazurskim jest 116 gmin, 19 powiatów ziemskich i 2 grodzkie.

Województwo zamieszkuje 1 445 478 osób (wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego znajdują się łącznie 23 kryte pływalnie:

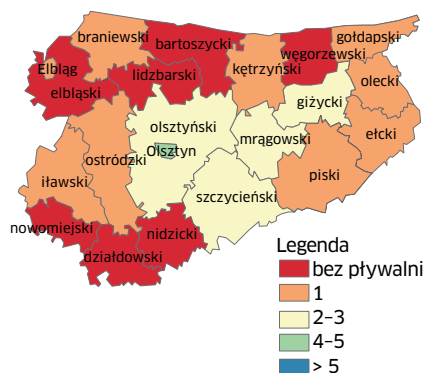
- pływalnia olimpijska w Olsztynie,
- 3 pływalnie typu sportowego,
- 13 pływalni 25-metrowych,
- 6 pływalni szkoleniowo-rekreacyjnych.

Z uwagi na fakt, że w części pływalni znajduje się więcej niż jedna niecka basenowa, łącznie ww. obiekty wyposażone są w:

- basen olimpijski w Olsztynie,
- 3 baseny typu sportowego,
- 13 basenów 25-metrowych,
- 9 basenów szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa występuje 7 powiatów, które nie posiadają pływalni krytych.

MAPA 17: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO



Powiaty bez pływalni:

- Powiat bartoszycki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 48 km od siedziby powiatu w miejscowości Dobre Miasto. Na terenie powiatu funkcjonuje pływalnia otwarta w miejscowości Bartoszyce.
- Powiat działdowski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 20 km od siedziby powiatu w miejscowości Mława. (Planowany był aquapark przy dofinansowaniu z RPO Warmia i Mazury. Projekt nie doczekał się realizacji).
- Powiat elbląski – Pływalnia znajduje się w mieście Elbląg. Ponadto funkcjonują niepełnowymiarowe baseny przy hotelach świadczących usługi typu SPA w 3 miejscowościach.
- Powiat lidzbarski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 24 km od siedziby powiatu w miejscowości Dobre Miasto. Na terenie powiatu powstają termy z pływnią krytą.
- Powiat nidzicki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 29 km od siedziby powiatu w miejscowości Mława.
- Powiat nowomiejski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 27 km od siedziby powiatu w miejscowości Brodnica.
- Powiat węgorzewski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 26 km od siedziby powiatu w miejscowości Giżycko.

15. Województwo wielkopolskie

W województwie wielkopolskim jest 226 gmin, 31 powiatów ziemskich i 4 grodzkie.

Województwo zamieszkuje 3 469 464 osób (wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa wielkopolskiego znajduje się łącznie 50 krytych pływalni:

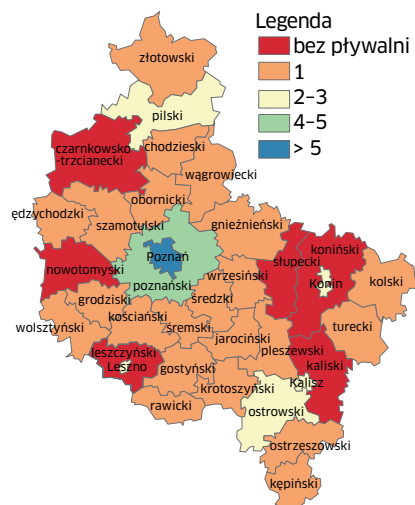
- pływalnia olimpijska w Poznaniu,
- 8 pływalni typu sportowego,
- 40 pływalni 25-metrowych,
- pływalnia szkoleniowo-rekreacyjna.

Z uwagi na fakt, że w części pływalni znajduje się więcej niż jedna niecka basenowa, łącznie ww. obiekty wyposażone są w:

- basen olimpijski w Poznaniu,
- 9 basenów typu sportowego,
- 40 basenów 25-metrowych,
- 40 basenów szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa występuje 6 powiatów, które nie posiadają pływalni krytych.

MAPA 18: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO



Powiaty bez pływalni:

- Powiat czarnkowsko-trzcianecki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 35 km od siedziby powiatu w miejscowości Chodzież. W powiecie funkcjonuje basen odkryty w miejscowości Czarnków.
- Powiat kaliski – Pływalnie znajdują się w mieście Kalisz.
- Powiat koniński – Pływalnie znajdują się w mieście Koninie.
- Powiat leszczyński – Pływalnie znajdują się w mieście Leszno.
- Powiat nowotomyski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 25 km od siedziby powiatu w miejscowości Wolsztyn.
- Powiat śłupecki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 22 km od siedziby powiatu w miejscowości Września.

Ponadto na terenie województwa znajduje się 1 powiat, w którym baza sportowa w zakresie krytych pływalni ograniczona jest do pływalni szkoleniowo-rekreacyjnej (ogólnodostępnej):

- Powiat grodzki – pływalnia przy Hotelu Behapowiec w Grodzisku Wielkopolskim – basen o wymiarach 16 x 6 m.

16. Województwo zachodniopomorskie

W województwie zachodniopomorskim jest 114 gmin, 18 powiatów ziemskich i 3 grodzkie.

Województwo zamieszkuje 1 717 970 osób (wg danych z 30 czerwca 2014 r.).

Na terenie województwa zachodniopomorskiego znajduje się łącznie 28 krytych pływalni:

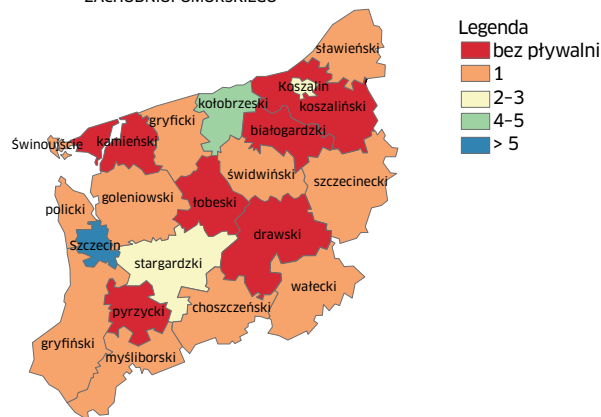
- 🟢 pływalnia olimpijska w Szczecinie,
- 🟢 9 pływalni typu sportowego,
- 🟢 10 pływalni 25-metrowych,
- 🟢 8 pływalni szkoleniowo-rekreacyjnych.

Z uwagi na fakt, że w części pływalni znajduje się więcej niż jednak nieka basenowa, łącznie ww. obiekty wyposażone są w:

- 🟢 basen olimpijski w Szczecinie,
- 🟢 9 basenów typu sportowego,
- 🟢 10 basenów 25-metrowych,
- 🟢 9 basenów szkoleniowo-rekreacyjnych.

Na obszarze województwa występuje 6 powiatów, które nie posiadają pływalni krytych.

MAPA 19: PŁYWALNIE KRYTE NA OBSZARZE POWIATÓW WOJEWÓDZTWA
ZACHODNIOPOMORSKIEGO



Powiaty bez pływalni:

- Powiat białogardzki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 31 km od siedziby powiatu w miejscowości Koszalin. Na terenie powiatu funkcjonuje basen odkryty, budowana jest również pływalnia kryta w Białogardzie.
- Powiat drawski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 30 km od siedziby powiatu w miejscowości Świdwin.
- Powiat kamieński – na terenie powiatu znajduje się basen solankowy 16 × 8 m w uzdrowisku Kamień Pomorski.
- Powiat koszaliński – pływalnia znajduje się w mieście Koszalin.
- Powiat łobeski – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 20 km od siedziby powiatu w miejscowości Świdwin.
- Powiat pyrzycki – Najbliższa kryta pływalnia znajduje się w odległości ok. 27 km od siedziby powiatu w miejscowości Stargard Szczeciński.

Ponadto na terenie województwa znajdują się 3 powiaty, w których baza sportowa w zakresie krytych pływalni ograniczona jest do pływalni szkoleniowo-rekreacyjnej (ogólnodostępnej):

- Powiat goleniowski – Kompleks Rekreacyjno-Sportowy Fala w Goleniowie – basen o wymiarach 25 × 12 m.
- Powiat myśliborski – pływalnia Ośrodka Sportu i Rekreacji Myślibórz – basen o wymiarach 25 × 10 m.
- Powiat grodzki Świnoujście – pływalnia Ośrodka Sportu i Rekreacji Wypiórz – basen o wymiarach 25 × 10 m.

Część druga raportu zostanie opublikowana w wydaniu nr 22 magazynu „Pływalnie i baseny” w marcu 2016 r.

- Przeglądy i serwisy zjeżdżalni wodnych
- Dostawa atrakcji basenowych
- Figury wielkogabarytowe
- Ławki kompozytowe

MULTIMEDIA



ATRACJE



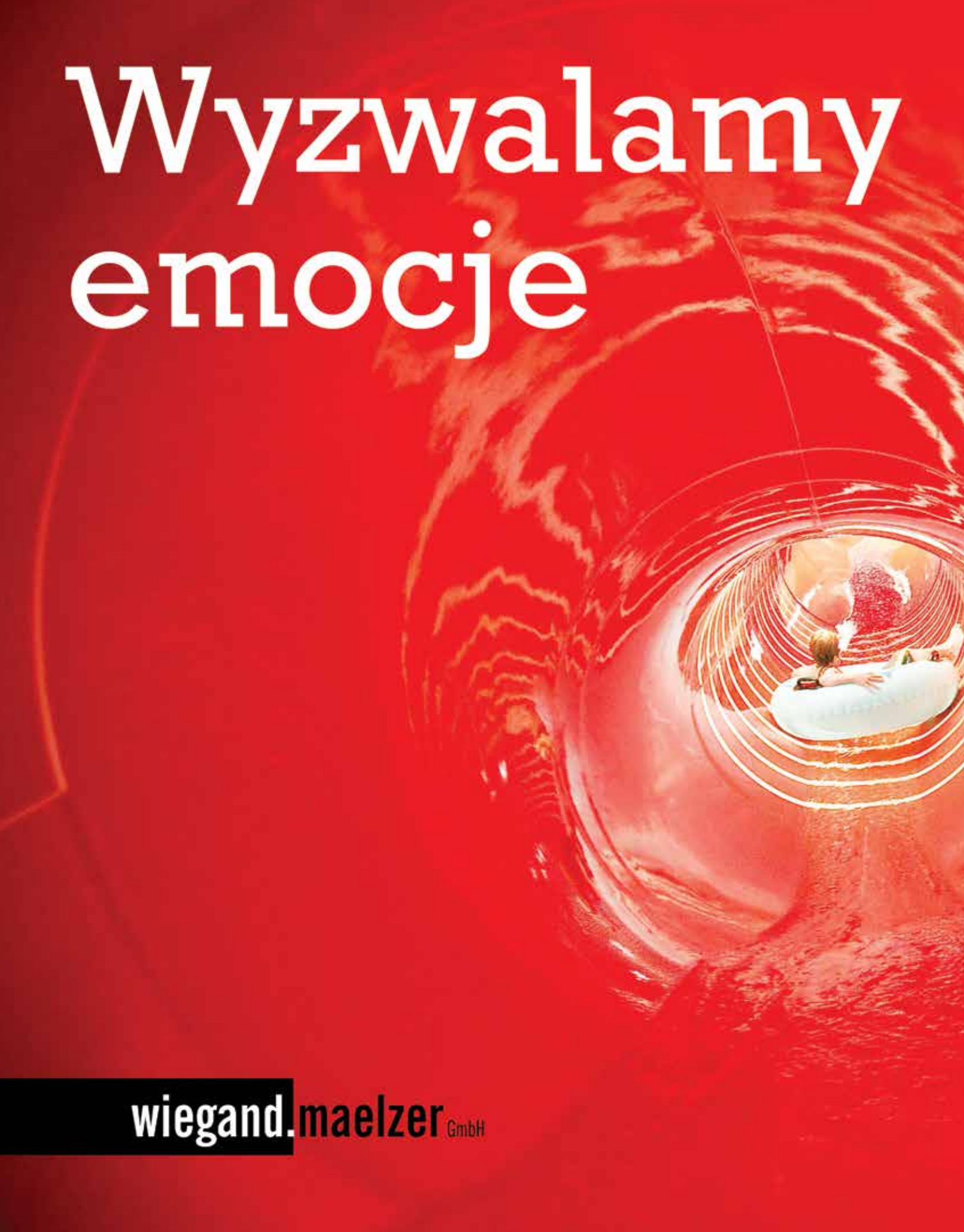
WODNE PLACE ZABAW



UATRAKCYJNIE NIE ZJEŻDŻALNI



Wyzwalamy emocje



wiegand.maelzer GmbH



Przedstawicielstwo w Polsce:

Variopool Polska Sp. z o.o.
tel. kom.: 506 012 711
e-mail: info@variopool.pl



Wody termalne: źródło satysfakcji – poziom wyżej!

Tarnowo Podgórne to podpoznańska gmina, która jest znana przede wszystkim z gospodarności i szybkiego rozwoju. Ale jest w niej coś jeszcze. Coś, co w najbliższym czasie może stać się magnesem dla kolejnych inwestycji



R E K L A M A

FIRMA
mazur

Safety > Innovation > Entertainment



TEKST I FOTO | TARNOWSKIE TERMY

Są to wody termalne, które od niedawna wpisały się na trwałe w mapę Tarnowa Podgórnego. Odwiert GT-1 wykonano w sierpniu 2011 r. w znacznej części ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska. Próbkę wody poddano analizie chemicznej i mikrobiologicznej w Pracowni Badania Wód Przedsiębiorstwa Geologicznego Polgeol w Warszawie oraz w Zakładzie Tworzyw Uzdrawiskowych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego w Poznaniu. Na podstawie analiz wodę czerpaną z otworu GT-1 należy scharakteryzować jako chlorkowo-sodową, jodkową (solanę) termalną. Wody geotermalne tego typu są zalecane do kąpieli indywidualnych w wannach lub zbiorowych basenach kąpielowych. Ze względu na zawartość rozpuszczonych w niej pierwiastków woda w stanie naturalnym może być wykorzystywana do celów leczniczych, a po rozcieńczeniu do celów rehabilitacyjnych i profilaktycznych. Kąpiel w tego typu solance, zwłaszcza często powtarzana, może być doskonałym bodźcem stymulującym wydolność fizyczną, a co za tym idzie – źródłem satysfakcji i dobrego samopoczucia.

Koncesja

Tarnowskie wody geotermalne znajdują się na głębokości 1200 m. Dzięki dużej zawartości minerałów, a także temperaturze przekraczającej 45°C są wykorzystywane do różnych zabiegów wodnych w ramach balneoterapii. W grudniu 2012 r. Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego wydał koncesję na ich wydobywanie. Wykorzystanie wód, które mają właściwości lecznicze, stało się wiodącą ideą realizacji całorocznego kompleksu rekreacyjnego pod nazwą Tarnowskie Terme.

Projekt

W pierwszej kolejności powstał projekt, którego wykonanie powierzono pracowni architektonicznej Piotr Dominiczak & Mariusz Szczuraszek. Autora projektu wyłoniono w drodze przetargu, a do czynnego reprezentowania interesów gminy i opiniowania





projektu w trakcie powstawania powołano zespół konsultacyjny złożony ze specjalistów. Przestrzeń w Tarnowskich Termach podzielono na cztery strefy: rekreacyjną (największą), sportową, saunarium i fitness.

Strefa rekreacyjna – w afrykańskim klimacie

W strefie rekreacyjnej powstał duży basen z licznymi atrakcjami wodnymi (dziką rzeką, biczami wodnymi, prostymi i ślimakowymi zjeżdżalniąmi), basen z wodą termalną (z możliwością wypłynięcia na zewnątrz) oraz wewnętrzny wodny plac zabaw. Latem klienci mogą wypoczywać na tarasach z zewnętrzną plażą urządzoną w konwencji tropikalnej.

Już podczas realizacji projektu tak urządzono strefę rekreacji, aby wyróżniała się na tle innych aquaparków. Pomysł afrykańskich klimatów był tworzony razem z autorem wrocławskiego Afrykarium – firmą Skalisty. Pozwoliło to wprowadzić do aranżacji egzotyczne rośliny, skały, piasek, a także zwierzęta, takie jak: słonie, żyrafy czy kameleony, które dzięki swoim naturalnym kształtom przez cały rok tworzą wyjątkowy klimat dla wypoczywających.



Część sportowa

Ta część została tak pomyślana, aby przede wszystkim służyła nauce i doskonaleniu pływania. Sześciotorowy basen sportowy o długości 25 m z niewielką widownią został oddzielony od mniejszego basenu przeszkleniem, które umożliwia utrzymanie wyższej temperatury wody i powietrza. Dzięki temu nauka pływania dla małych dzieci czy oswajanie z wodą bobasów daje pełen komfort prowadzenia takich zajęć, a dynamiczna muzyka podczas aquafitnessu nie przeszkadza innym klientom.

Saunarium

Saunarium utrzymane w nowoczesnym stylu w całości wykonane i zaaranżowane przez firmę Klafs tworzone jest przez pięć saun wewnętrznych. Wśród nich są dwie sauny parowe i dwie suche – w tym jedna, która może pomieścić nawet 50 osób i daje doskonałe możliwości do organizowania seansów saunowych. Ciekawostką jest jedna z niewielu w Polsce saun na podczerwień infrared służąca między innymi do nagrzewania mięśni kręgosłupa. Strefie saun towarzyszy kompleks jacuzzi (w tym jedno z wodą termalną), basen schładzający, natryski „wrażeń” oraz wypoczynialnia z salą kominkową, kawiarenką i komnatą solną. Klienci saun mogą korzystać z podgrzewanych leżanek, delikatnie opalać się na tzw. słonecznej łące oraz relaksować się na zewnętrznym tarasie.

Fitness

W kondygnacji pod częścią kompleksu powstaje duży klub fitness. Znajdzie się tu miejsce na zajęcia aerobiku, jogi, tańca oraz ćwiczenia z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu.

Wysoki poziom usług – dogodna lokalizacja

Powierzchnia użytkowa Tarnowskich Term wynosi 10 tys. m², przy około 6 tys. powierzchni zabudowy. Jest to duży i nowoczesny obiekt, który ma spełnić oczekiwania mieszkańców w zakresie dobrych i atrakcyjnych usług. Tarnowskie Termy powstały



w trosce o dbałość o każdy szczegół wykonania. Motto Gminy Tarnowo Podgórne: „Poziom wyżej” zobowiązuje.

Baseny ze stali nierdzewnej gwarantującej trwałość i estetykę wykonała firma Bernorf Baderbau spółka z o.o. Urządzenia do uzdatniania wody za pomocą elektrolizy z wykorzystaniem soli kuchennej firmy Dinotec pozwalają ograniczyć do minimum użycie chloru, a tym samym poprawiają komfort pobytu na basenie. Nowoczesne rozwiązania zastosowane w projekcie dają także możliwość korzystania z energii odnawialnej, co w znacznym stopniu wpływa na koszty działalności. Centrale wentylacyjne firmy MENERGA wyposażone są w pompy do odzysku ciepła. Ciepło odzyskiwane jest także z wody wykorzystywanej



R E K L A M A



Sufity dźwiękochłonne Ecophon w obiektach sportu i rekreacji to:

- obniżenie hałasu
- skrócenie czasu pogłosu
- lepsza zrozumiałość mowy
- bezpieczeństwo i komfort użytkowników

Ecophon[®]
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

www.ecophon.pl



do płukania filtrów i używanej pod prysznicami. Otoczenie Term to prawdziwy kombinat, w którym wytwarza się energię elektryczną dzięki urządzeniom kogeneracyjnym firmy Hoval. Obok ujęcia wody termalnej zlokalizowany został zakład górniczy, prowadzony przez drugą spółkę komunalną, która zajmuje się wydobywaniem wody na potrzeby aquaparku.

Nie bez znaczenia jest lokalizacja Term w pobliżu dużego węzła komunikacyjnego. Do Term można dojechać z okolicznych gmin, a także zachodniej części Poznania krócej niż w 20 minut wygodną drogą dwupasmową.

Spółka Tarnowskie Termy – Park Zdrowia

Do realizacji zadania budowy Term oraz ich administrowania Gmina powołała spółkę celową pod nazwą Tarnowskie Termy sp. z o.o. Działania spółki zmierzają do połączenia w jednym miejscu wielu usług, które uzupełniają ofertę kompleksu basenowego, dzięki czemu Termy stanowią miejsce spotkań dla mieszkańców okolicy. Własne sale konferencyjne pozwalają na ciekawą aranżację spotkań biznesowych i organizowanie konferencji. Zastosowanie systemu elektronicznej obsługi klienta firmy LSI Software pozwala na bezgotówkowe rozliczanie opłaty za usługi. Już teraz można spędzić cały dzień w Termach, korzystając z baru czy automatów żywnościowych za pomocą transpondera. Na miejscu można kupić niezbędne artykuły sportowe. Z myślą o zdrowiu i kondycji fizycznej można korzystać z przychodni medycznej oferującej porady specjalistów oraz zabiegi. O urodę można zadbać w centrum kosmetyki i masażu. Po udanej wizycie w Termach można zwiedzić świat, korzystając z oferty biura podróży.

W niedalekiej przyszłości budynek Term połączy specjalny łącznik z prywatnym szpitalem – centrum rehabilitacji oferującym oprócz specjalistycznych zabiegów także zaplecze hotelowe.

Termalny kurort

Dobroczynne działanie wód termalnych znane jest od tysięcy lat. Już starożytni Rzymianie gustowali w kąpielach termalnych – rozkoszowali się ich właściwościami terapeutycznymi i pielęgnacyjnymi. Wykorzystanie czystej wody termalnej do różnych zabiegów wodnych, a także gorących całorocznych kąpieli w nowoczesnym kompleksie Tarnowskich Term sprawi, że znana dotychczas z przedsiębiorczości Gmina urośnie do rangi termalnego kurortu, wspomagając zdrowie i dobre samopoczucie mieszkańców. 🌊





Centrum Rekreacji Wodnej „Dolinka” w Elblągu

W dniu 21 września 2015 r. odbyło się uroczyste otwarcie Centrum Rekreacji Wodnej „Dolinka”. Jest to miejska jednostka organizacyjna zarządzana przez Centrum Sportowo-Biznesowe w Elblągu

TEKST | **MAREK KAMM**
FOTO | **WŁODZIMIERZ WAWRO**

Realizację obiektu rozpoczęto we wrześniu 2013 r., kiedy to podpisano umowę na wykonanie programu funkcjonalno-użytkowego z firmą Euro-Projekt Grzegorz Latecki z siedzibą w Elblągu. W maju 2014 r. rozpoczęła się budowa obiektu przez konsorcjum firm: Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe Elzambud Sp. z o.o. z siedzibą w Elblągu i Moris-Sport Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, która zakończyła się 11 września 2015 r. uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu. Otwarcie Centrum odbyło się 21 września 2015 r., a dla mieszkańców obiekt został udostępniony dzień później.





Finansowanie budowy

Centrum wybudowano z udziałem środków z Unii Europejskiej. Projekt został dofinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007–2013 (Oś Priorytetowa 2 Turystyka; Działanie 2.1 Wzrost potencjału turystycznego; Poddziałanie 2.1.3 Infrastruktura sportowo-rekreacyjna). Koszt projektu ogółem: 26 423 237,92 zł, z czego dofinansowanie unijne wyniosło 16 166 495,74 zł, środki własne Gminy Miasta Elbląg 10 231 742,18 zł i środki Gminy Tolkmicko 25 000 zł.

Charakterystyka obiektu

Centrum zajmuje powierzchnię 35 000 m², powierzchnia zabudowy stanowi 3100 m², zaś powierzchnia użytkowa to 3400 m². Składają się na nią:

- ◆ basen sportowy – niecka ze stali nierdzewnej: 8 torów o długości 25 m i głębokości od 1,3 m do 1,9 m, powierzchnia lustra wody 525 m²;
- ◆ basen do nauki pływania – niecka żelbetowa: 3 tory o długości 13,5 m i głębokości od 0,6 m do 0,9 m, powierzchnia lustra wody 96 m²;
- ◆ basen rekreacyjny dla dorosłych – niecka żelbetowa wraz z atrakcjami i urządzeniami rekreacyjnymi, tj. grotą sztucznej fali, siatka do wspinaczki, cztery dysze do masażu karku, leżanka wodna, ławeczka wodna, grzybek wodny; głębokość od 1,0 m do 1,3 m, powierzchnia lustra wody 230 m²;

- ◆ basen rekreacyjny dla dzieci – niecka żelbetowa wraz z atrakcjami wodnymi, tj. zjeżdżalnia wąż, zjeżdżalnia żaba, armatka z dwiema dyszami i armatka z jedną dyszą, motorówka, foka, wieloryb, tunel wodny, gra wiadra wodne; głębokość od 0,3 m do 0,5 m, powierzchnia lustra wody 168 m²;
- ◆ dwie wanny jacuzzi (wanny do hydromasażu) o objętości 3 m³ każda;
- ◆ kompleks saun składający się ze strefy 3 saun (suchej, parowej i biosauny);
- ◆ pomieszczenia ratowników, instruktorów oraz pierwszej pomocy;
- ◆ trybuny na 188 miejsc siedzących i 3 miejsc dla osób niepełnosprawnych.

Maksymalna ilość osób korzystających jednocześnie z basenów i atrakcji wodnych Centrum Rekreacji Wodnej „Dolinka” wynosi 220 osób. W otoczeniu obiektu wyznaczono: 204 miejsca postojowe dla samochodów, 30 miejsc postojowych dla rowerów, 9 miejsc postojowych dla pojazdów osób niepełnosprawnych, 9 stanowisk dla samochodów rodzinnych i 10 stanowisk dla autobusów.

Obiekt wyposażono w system technologii uzdatniania wody zapewniający jej prawidłowe właściwości fizykochemiczne – całkowita ilość wody w nieckach to 1244 m³, system wentylacji i klimatyzacji wyposażony w cztery centrale nawiewno-wywiewne, system elektronicznej obsługi klienta, instalacje: wodno-kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, elektryczną i teletechniczną, w tym monitoringu i nagłośnieniową, system monitorujący skuteczność metod trenowania oraz system pomiaru czasu.





Dla amatorów i profesjonalistów

Do głównych celów Centrum Rekreacji Wodnej w Elblągu należą:

- ◆ nauka i doskonalenie pływania dla przed-szkoli, szkół podstawowych, gimnazjów i liceów,
- ◆ zajęcia dydaktyczne dla uczniów szkół podstawowych, gimnazjów i liceów dotyczące zasad bezpieczeństwa korzystania z akwenów wodnych,
- ◆ szkolenie i doskonalenie pływania dzieci i młodzieży w klubach pływackich,
- ◆ szkolenie i doskonalenie pływania w klubach pływackich zawodników kategorii wiekowej „Masters” (od 20 do 100 lat),
- ◆ nauka pływania dla niemowląt od 3. miesiąca życia,
- ◆ rekreacja w grupach zorganizowanych (aerobik, ćwiczenia specjalistyczne, odchudzające, rekreacyjne, rodzinne itp.),
- ◆ szkolenie ratowników WOPR,
- ◆ rekreacja sportowa mieszkańców,
- ◆ rekreacja indywidualna mieszkańców w basenie rekreacyjnym wyposażonym w sprzęt do masażu wodnego,

- ◆ zajęcia rekreacyjno-sportowe w wyposażonej w specjalistyczny sprzęt sportowy sali ćwiczeń,
- ◆ odnowa biologiczna mieszkańców w kompleksie saun.

W obiekcie przewidziano różnorodne formy szkolenia dzieci, młodzieży i mastersów, dlatego będą także organizowane imprezy sportowe sprawdzające umiejętności pływania dzieci (pierwszy krok pływacki), zawody międzyszkolne okręgowe i ogólnopolskie dla klubów pływackich oraz zawody dla mastersów. W tym celu Centrum Rekreacji Wodnej „Dolinka” posiada profesjonalny, elektroniczny system do pomiaru czasu oraz kamery do prowadzenia wideo-analizy treningowej.

Ponadto w planach jest organizacja imprez o charakterze rekreacyjnym dla mieszkańców subregionu elbląskiego. Centrum Rekreacji Wodnej jest w pełni przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej: www.dolinka.elblag.eu.

Czasami mali są tymi dużymi.



mariner 3S clubliner

Perfekcyjne czyszczenie Państwa basenu.

Jest odpowiedni do każdego basenu,

jest mocny, wytrzymały i wydajny.

mariner 3S
www.mariner-club.com/pl

Urządzenia i informacje o **mariner 3S** dostępne są tutaj:

Aleksander Woliński

Mobile: (PL) + 48 797 745 463

aleksander.wolinski@mariner-3s.com

www.mariner-3s.com · www.mariner-club.com/pl



Zmień ESOK w 2015

TEKST | FOTO | FIRMA TT SOFT

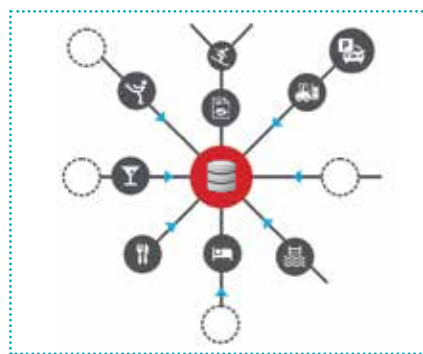
Nowe wymagania wobec ESOK

Oprogramowanie ESOK, czyli Elektronicznego Systemu Obsługi Klienta, jest jednym z najważniejszych elementów sprawnie działającego obiektu. Jego podstawowa funkcja, jaką jest rozliczanie klientów przebywających w obiekcie, już dawno przestała być wystarczająca do sprawnego zarządzania. Obecnie od systemu wymaga się, aby wspierał sprzedaż na wielu płaszczyznach: marketingu w postaci elastycznych cenników i sprzedaży łączonej, analityki w postaci dostarczania szerokiej gamy raportów (również indywidualnie dopasowanych do danego obiektu), supportu na odpowiednim poziomie, który zapewni tę sprzedaż w sposób nieprzerwany. Braki w każdym z tych elementów rzutują na kondycję finansową obiektu oraz na sposób postrzegania go przez klientów.

Zniewolenie dostawcą

Wśród użytkowników obiektów sportowo-rekreacyjnych daje się rozpoznać pewien trend związany z przyjętym przez projektanta lub dostarczoną przez firmę budowlaną systemem ESOK. W większości przypadków wybór dostawcy ESOK jest użytkownikowi narzucony, a on sam musi się zmagać z systemem nadanym przez wykonawcę obiektu. Wdrożony system często okazuje się niedopasowany do wymagań użytkownika, a w związku z procedurą

przetargową i kryterium najniższej ceny – również niedoinwestowany na tyle, aby spełniać swoją rolę w nowoczesnej organizacji. Po przejęciu obiektu od generalnego wykonawcy użytkownik jest często poniekąd uwięziony z dostarczonymi rozwiązaniami, po pierwsze ze względu na trwającą gwarancję, a po drugie ze względu na częsty brak funduszy na tak dużą inwestycję, jaką jest wymiana ESOK.



Rozwiązanie i wdrożenie

Firma TT Soft przygotowała specjalną ofertę wymiany systemów ESOK dla obiektów, które zostały postawione w powyżej opisanej sytuacji. W ramach promocji „Zmień ESOK w 2015” umożliwia swoim klientom wymianę ESOK w systemie dzierżawy lub quasi-leasingu. Obiekt będzie mógł złożyć zamówienie i oczekiwać wykonania usługi w ustalonym terminie, jednak płatność nie będzie

jednorazowa, lecz rozłożona na akceptowalne raty połączone z usługami serwisowymi. W praktyce oznacza to, że obiekt, wydając często środki na usługi maintenance starego systemu, mógłby pozwolić sobie na ratę całkowicie nowego systemu, z nowym okresem gwarancyjnym i usługami serwisowymi. Schemat taki sprawdził się już w kilku realizacjach TT Soft i każdorazowo z sukcesem.

Zakres zmian

W ramach wdrożenia nowego systemu często następuje zmiana urządzeń dotychczas wykonujących swą funkcję w „starym” ESOK. Większość tych elementów jest na tyle uniwersalnych, że najczęściej nie wymaga wymiany. Są to np. drukarki fiskalne, monitory, komputery, UPS-y, zamki szafkowe, szafki basenowe, tablice świetlne. Do najczęściej wymienianych elementów należą czytniki transponderowe oraz paski basenowe, chociaż te ostatnie wymagają wymiany tylko w określonych przypadkach.

Współpraca

Zapraszamy do kontaktu z działem handlowym firmy TT Soft celem znalezienia optymalnego, szytego na miarę rozwiązania dla Państwa obiektu. Nasi specjaliści zaprezentują u Państwa lub zdalnie nasz software, przedstawia koncepcję wymiany i jej harmonogram, przedstawia wycenę z planem finansowania oraz listę zrealizowanych wymian ESOK-ów. Zapraszamy do kontaktu!

Wymień ESOK w 2015 roku!

- ▶ Nowy standard ESOK w zasięgu ręki;
- ▶ Dogodne finansowanie;
- ▶ Nowy okres gwarancji;
- ▶ Opieka specjalistów.



Nasza oferta obejmuje:

1. Wdrażanie własnych systemów elektronicznych (do krytych pływalni ESOK, stacji paliw itp..).
2. Projektowanie, instalacja i serwis strukturalnych sieci komputerowych i teletechnicznych.
3. Projektowanie, instalacja systemów w technologii Inteligentnego Budynku (w tym systemów alarmowych, antywłamaniowych, pożarowych, TV przemysłowej).
4. Produkcja urządzeń elektronicznych takich jak: sterowniki bramek kołowrotkowych, tablice diodowe itp..
5. Produkcja szafek basenowych, ubraniowych, kabin sanitarnych z tworzywa HPL.
6. Usługi programowania.

Mniej mówić, więcej słuchać

Kilka refleksji na temat obsługi klienta na pływalniach

TEKST | SŁAWOMIR KAMIŃSKI
FOTO | ARCHIWUM REDAKCJI

Czytając opracowania na temat zarządzania, prawie zawsze przekładam zawartą w nich teorię na otaczające mnie realia, czyli zbiór procesów, zależności, procedur oraz systemów funkcjonujących w obiekcie usługowym, z którym jestem aktualnie albo byłem związany. Zaryzykuję tezę, że podobny mechanizm stosuje większość czytających ten artykuł.

Nierzadko zdarza się, że podawane przykłady nie przystają do profilu działalności, posiadanej infrastruktury czy lokalnych uwarunkowań. Dlatego tym razem nie będzie definicji, teorii i przydługich wywodów o technikach zarządzania w sektorze usług. Z racji charakteru prowadzonej działalności odwiedzam liczne ośrodki sportowe, którymi przeważnie są parki wodne, pływalnie bądź przyszkolne baseny. Podam kilka z życia (własnego) wziętych przykładów, z analizy których wnioski dotyczące zarządzania powinny nasunąć się same. Niemniej postaram się wpleść w tekst kilka praktycznych porad, których zastosowanie kosztem niewielkich nakładów finansowych mogłyby zmienić nastawienie gospodarzy opisywanych obiektów wobec klienta, a co za tym idzie, podnieść poziom świadczonych usług.

Zawczasu chcę zaznaczyć, że tekst ten nie ma na celu wskazywać konkretnych lokalizacji, a tym bardziej osób, z którymi miałem kontakt, korzystając z usług, ponieważ nie wszystko funkcjonuje tak, jak powinno, a ja postanowiłem w ten sposób wyrównać rachunki za krzywdy i rozczarowanie, z jakim wyszedłem z pływalni. W tekście nie skupiam się również na aspektach związanych z infrastrukturą (często przestarzałą), a jedynie na sposobie obsługi klienta i komunikacji z nim. Moim celem jest zwrócenie uwagi na pewne anachronizmy, które funkcjonują od lat, mimo że świat wokół nas się zmienia, a wyznaczane przez rynek standardy są coraz wyższe.

Skupiłem się na krytych pływalniach – nazwijmy je umownie tradycyjnymi, czyli takimi o długości 25 metrów, posiadającymi zazwyczaj 6 torów do pływania, które nie stanowią części większego kompleksu, np. parku wodnego. Co istotne – do sprawy podchodzę jako klient indywidualny chcący skorzystać z oferty w ramach tzw. godzin ogólnodostępnych.

Wychodząc z założenia, że do trzech razy sztuka, chciałbym opisać trzy spośród kilkudziesięciu wizyt na pływalniach w ostatnim czasie – czyli w roku 2015. Dwa pierwsze przykłady dotyczą obiektów, co tu dużo mówić, dalekich od ideału. Natomiast ostatni to miejsce, które może uchodzić za przykład dobrej praktyki w zakresie obsługi swoich gości.

Trochę śmiesznie, ale raczej strasznie

Rzecz się dzieje w niemal trzystutysięcznym mieście, gdzie od wielu lat mieszkańcy narzekają na zbyt ubogą infrastrukturę basenową. Pytani przeze mnie (30 osób), w znakomitej większości twierdzą, że na terenie miasta znajdują się jedynie 4 pływalnie, podczas gdy z opracowania Ministerstwa Sportu i Turystyki z kwietnia 2015 r. wynika, że jest ich ponad 20 (!) i większość stanowi tzw. substancję miejską, czyli pośrednio lub bezpośrednio należy do gminy. Może to świadczyć o niepełnym wykorzystaniu posiadanej infrastruktury lub niewystarczającej informacji na temat ich dostępności.

Jako pierwszą odwiedziłem pływalnię na jednym z dużych osiedli. Z informacji zamieszczonej na stronie internetowej wynikało, że dla chcących popływać przeznaczono 3 godziny w tygodniu. Po rozmowie telefonicznej okazało się, że co prawda godzin jest 5, ale trwają one 45 minut. Wiedząc o ograniczonym czasie, stawiałem się na miejscu wcześniej, by do maksimum wykorzystać trzy kwadransy na pobyt w niecce basenu. Na miejscu okazało się jednak, że bilet można kupić na pięć minut przed rozpoczęciem kąpieli, w kolejce stało kilkanaście osób. Pan w kasie, a właściwie w portierni obiektu pełniący jednocześnie funkcję punktu obsługi klientów basenu, poinformował mnie, że cena biletu wynosi 6 zł, ale on proponuje mi zakup biletu ulgowego w cenie o połowę niższej. W pierwszym odczuciu ogarnęła mnie radość, bo w oparciu o własną znajomość rynku przygotowałam dwa razy większy budżet. Jednak, ponieważ wiem, z jakimi kłopotami finansowymi potrafią się borykać ośrodki sportów wodnych, a poza tym nie znalazłem okoliczności, jakie upoważniałyby mnie do skorzystania ze zniżki, po chwili refleksji uznałem, że poproszę o bilet normalny.



W odpowiedzi usłyszałem, że niestety nie będzie to możliwe, ponieważ... skończyły się normalne bloczki i zostały tylko ulgowe, a dwóch ulgowych nie można sprzedać jednej osobie, bo się nie będą zgadzały rachunki... „Wszędzie są kamery” – usłyszałem. Przysłałem zatem na zaproponowaną zniżkę.

Wtrącę jeszcze uwagę dotyczącą samej instytucji „bloczka” z biletami, która nieco mnie zaskoczyła, ponieważ w piętnastym roku XXI stulecia spodziewałem się kasy fiskalnej i paragonu, o jakiegokolwiek namiastce elektronicznego systemu obsługi klienta (ESOK) z paskami magnetycznymi nie wspominając. Wręczając mi papierowy bilet, pan zapytał jeszcze, czy mam kłódkę. Od razu się zorientowałem, że posiadanie tego typu zabezpieczenia może być przydatne w szatni, ponieważ nie po raz pierwszy w życiu idę popływać i wiem, jak w latach 80. i 90. należało zabezpieczać swój dobytek na czas kąpieli. Brak kłódki nie zdołał mnie zniechęcić, przebiegle zapytałem, czy przypadkiem blokady nie można wypożyczyć, ale okazało się, że „nie, bo kradli”!

Dotarcie do szatni nie należało do najłatwiejszych ze względu na brak jakiegokolwiek oznakowania kierunkowego w obiekcie, w którym oprócz basenu znajduje się wiele innych funkcji sportowych, więc pomieszczeń przypisanych do nich szatni nie brakuje. Szczęśliwie udało mi się znaleźć, mimo panującego półmroku, właściwe miejsce. Przebrałem się, zapakowałem swoje rzeczy do torby i ruszyłem popływać. Po drodze natrysk, pokonanie brodzika do dezynfekcji stóp (tzw. nogomyje to temat do odrębnych rozważań, mam jedynie nadzieję, że niczym się nie zainfekowałem) i z mokrym bilecikiem pojawiłem się w hali basenowej. Trud doręczenia papierowej wejściówki, na trasie szatnia – basen nie znalazłem bowiem nawet haczyka czy półki, na której można by położyć swoje rzeczy podczas brania prysznica, okazał się zbędny. Po przekątnej 25-metrowej niecki dostrzegłem panią ratownika, która zapraszającym gestem (machaniem ręką) witała wchodzących, dając jednocześnie do zrozumienia, że kontrola biletów na tym etapie jest zbędna.

Do tego momentu nie było łatwo, może nawet trochę absurdalnie, ale przynajmniej wesoło. Natomiast od chwili wejścia

w okolice niecki zaczęło się robić groźnie. Pomijając fakt, że na zagadnieniach związanych z pływalniami nieco się znam i z całą stanowczością mogę stwierdzić, że do miejsca, w którym się znalazłem, nie dotarły jeszcze zapisy ustawy z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie osób przebywających na obszarach wodnych (Dz. U. Nr 208, poz. 1240 z późn. zm.), to dziwię się gestorom obiektu, że pozwalają na sytuację, w której wspomniana pani ratownik jest jedyną osobą na pływalni, w niecce której znajduje się ponad pięćdziesiąt osób! Nie chcę poddawać tego wątku głębszej analizie, tym bardziej że na łamach Pływalni i Basenów można znaleźć wiele ciekawych materiałów dotyczących bezpieczeństwa w obrębie hal basenowych. Wracam zatem do obsługi klienta.

Było tłoczno, ale determinacja nie pozwalała mi się poddać. Znalazłem tor, na którym znajdowało się stosunkowo niewiele osób, i zabrałem się do wchodzenia do wody. Mniej szczęścia miał stojący kilka kroków ode mnie mężczyzna, otóż jego wchodzenie do wody „uruchomiło” panią ratownika, która po użyciu gwizdka krzyknęła w jego kierunku coś w stylu „Eee, czepek!”, wskazując jednocześnie na swoją głowę. Pan odpowiedział, że nie ma, co spowodowało natychmiastowe pojawienie się ratowniczk i rozpoczęcie kilkuminutowej dyskusji na temat zapisów regulaminu i subiektywnego spojrzenia na pojęcie długich włosów. Ciekawość nakazała mi obserwowanie rozwoju wydarzeń i dostrzegłem, że po chwili z pomieszczenia ratowniczków pani przyniosła wykonany z materiału czepek, a pan zadowolony z osiągniętego kompromisu rozpoczął kąpiel. Chcę jednak dodać, pomijając element słuszności zapisów regulaminu w zakresie obowiązku używania czepków, że regulamin znajdował się jedynie w obszarze hali basenowej i klient nie miał możliwości zapoznania się z nim przed kupieniem biletu. Dodam jeszcze, iż długość włosów tego pana oceniam na 1–3 mm, ale to pewnie nie ma żadnego znaczenia. Podobnie jak to, że ów dżentelmen włosów nie miał wiele z racji swojego wieku, co z kolei jest bardzo istotne, gdy weźmiemy pod uwagę fakt, w jaki sposób zwróciła się do niego pełniąc służbę pani ratownik, która na pierwszy rzut oka była ze cztery razy młodsza. Niedopuszczalne było także, że podczas rozmowy na temat zapisów regulaminu

pracownica pływalni przez około 4 minuty była zwrócona plecami do osób znajdujących się w wodzie.

Pływanie tego dnia nie należało do przyjemnych ze względu na dużą liczbę osób, ale także brak jakiegokolwiek „organizacji ruchu” w basenie – o tym kilka słów w dalszej części. Po 15 minutach slalomu poddałem się, a moja przygoda z tym miejscem dobiegła końca.

Wychodząc z obiektu, ponownie spotkałem pana w portierni i postanowiłem zapytać go o kilka nurtujących mnie rzeczy. Po niedługiej rozmowie dowiedziałem się, że chętnych do korzystania z godzin ogólnodostępnych jest wielu i często pytają, czy nie można zamykać pływalni nieco później (basen kończy pracę o godzinie 21) lub umożliwić wstępu przed 8 rano. Wyjaśniono mi jednak, że ośrodek nastawiony jest przede wszystkim na świadczenie usług dla szkół, klubów sportowych oraz zakładów pracy. Zapytałem również, jak wygląda obłożenie obiektu w godzinach przeznaczonych dla klubów czy szkół, i dowiedziałem się, że są dni, w które – przeważnie w godzinach porannych 6:00–9:00 – nawet połowa niecki nie jest wykorzystana. Podobnie jest w niektóre popołudnia. Swoje pomyślałem i na tym wizytę zakończyłem.

Kolejna wyprawa na pływalnię dotyczy tego samego miasta, parametry basenu są bardzo podobne, na stronie internetowej można znaleźć obszerniejsze informacje, a i godzin ogólnodostępnych jest więcej, bo „aż” piętnaście w ciągu tygodnia. Przyjęto tam bardzo podobne zasady dotyczące czasu trwania kąpieli – wynosi on 45 minut. Mądrzejszy o nabyte niedawno doświadczenie, postanowiłem zadzwonić na pływalnię i zapytać o konieczność posiadania własnej kłódki oraz czepka. Po kilku próbach dodzwonienia się do właściwej osoby, wreszcie dowiedziałem się, że wspomniane atrybuty nie są wymagane. Uradowany, w sobotnie popołudnie udałem się popływać.



Nie chcę opisywać bardzo szczegółowo całego pobytu w tym ośrodku, wspomnę jedynie o rzeczach, na które zwróciłem uwagę. W kasie basenowej bilet sprzedał mi ratownik wodny, który poinformował mnie o konieczności zapłacenia 15-złotowego zastawu za klucz do szafki. Z uwagi na tę niespodziankę zadałem pytanie, czy można zapłacić kartą płatniczą. To był błąd! Dowiedziałem się, że nie powinienem „zadawać głupich pytań”, ponieważ „tu się nigdy nie dało”. Na szczęście zbierałem wymaganą kwotę i zakup usługi się powiódł. Kolejna bariera pojawiła się przy wyjściu z szatni do hali basenowej. Otóż było ono zamknięte, ale zostałem prędko poinformowany, że drzwi zostaną zaraz otwarte. Tak się stało, jednak dopiero po kilku minutach od planowanego czasu rozpoczęcia sesji w wodzie. Co ciekawe, osobą pełniącą rolę wpuszczającego i kontrolującego bilety był ten sam pan ratownik, którego można było spotkać w kasie.

W tym obiekcie organizacja pływania w niecce była na nieco wyższym poziomie – wydzielona została strefa do pływania rekreacyjnego oraz dla osób chcących pływać nieco szybciej. Zwróciłem uwagę też na jeden z torów, przy którym stała tabliczka informująca o jego rezerwacji. Tajemnica rezerwacji wyjaśniła się po około 10 minutach, kiedy w hali basenowej pojawiła się pani z dwojgiem dzieci w wieku około 8 lat, a znany nam z wcześniejszego opisu pan ratownik zabrał się za prowadzenie lekcji nauki pływania. Sesja doskonalenia technik pływackich pod okiem ratownika-instruktora trwała równo 30 minut – po tym czasie ratownik „odgwiżdżał” koniec zajęć. Wychodząc z wody, minąłem rozliczających się za zajęcia nauki pływania. Przyjmujący wynagrodzenie ratownik jednocześnie poganiał udających się do szatni, informując, że spieszy się już sprzedawać kolejne bilety. Po wizycie w tamtym miejscu nasuwa się pytanie, dlaczego ratownik w trakcie swego dyżuru prowadził zajęcia (o dodatkowym wynagrodzeniu i czy trafiło ono do kasy pływalni nawet nie wspominam), ale przede wszystkim dlaczego był jedynym ratownikiem, jakiego tego dnia widziałem na pływalni.

W celu uzupełnienia opisanych wyżej przykładów dodam, że władze miasta, w którym znajdują się wspomniane obiekty, niedawno poinformowały o planach budowy kilku kolejnych pływalni. Pozostaje mieć nadzieję, że równoległe z rozwojem infrastruktury w parze pójdzie pomysł na sprawne zarządzanie nie tylko tym, co nowe, lecz także tym, co już istnieje.

Jednak da się

Jak zaznaczyłem we wstępie, nie mam zamiaru wskazywać tylko tego, co złe i nie działa poprawnie, ponieważ wierzę, że podawanie dobrych przykładów ma dużo większe znaczenie, tym bardziej że sprawnie zarządzanych obiektów jest w Polsce coraz więcej. Jako pozytywny przykład podam pływalnię oddaloną od opisywanych wcześniej o niespełna 20 km, znajdującą się w ponad stutysięcznym mieście, gdzie według inwentaryzacji krytych pływalni, dokonanej w 2015 r. przez Ministerstwo Sportu i Turystyki, jest ona jedynym tego typu obiektem w gminie. Co istotne, pływalnia została wybudowana w tych samych latach co omówione wyżej. To właśnie w tej części tekstu postaram się zwrócić uwagę na kilka przykładów, których zastosowanie w praktyce może znacznie usprawnić działanie każdego obiektu.

Podobnie jak w poprzednich przypadkach swoją wizytę rozpocząłem od odwiedzenia strony internetowej, z której dowiedziałem się nie tylko kiedy oferowane są zajęcia w ramach godzin ogólnodostępnych, lecz także jak wygląda szczegółowy harmonogram zajęć dla każdego z dni tygodnia – począwszy od godziny 6:00 rano, a na północy skończywszy. Ponadto na stronie internetowej zamieszczone

zostały obowiązujące regulaminy oraz istotne informacje wynikające z pytań często zadawanych przez klientów. Ponieważ z zamieszczonych informacji wynikało, że godziny o powszechnej dostępności podzielone są na rekreacyjne oraz sportowe, zatelefonowałem, by dopytać, co za owym nazewnictwem się ukrywa? Poinformowano mnie, że związane jest to z konfiguracją układu lin torowych, ale co najważniejsze dla czasu przeznaczonego na pływanie sportowe istnieje możliwość dokonywania (nieodpłatnie) rezerwacji, tak by ilość osób pływających na jednym torze nie przekraczała sześciu. Osoba, z którą rozmawiałem, zapytała mnie, jaki jest cel mojej wizyty, jednocześnie wyjaśniając, że potrzebuje tej informacji, żeby zarekomendować mi odpowiedni czas dla planowanych przeze mnie aktywności. Przyznam, że już na tym etapie ucieszył mnie sposób podejścia do klienta. Uzmysłowiłem sobie również, że w miejscu, do którego się wybieram, ktoś myśli o szeroko pojętej organizacji ruchu. Z moich doświadczeń, głównie tych z pracy za granicą, wiem, jak ważne jest właściwe zarządzanie praktycznie każdym metrem kwadratowym powierzchni lustra wody, tak by do maksimum wykorzystać potencjał pływalni w rozłożeniu na cały tydzień jej pracy. Sprawne działanie w tym zakresie, po pierwsze, ułatwia równomiernie rozłożenie frekwencji, po wtóre, „przywycza” klientów do zmienności oferty w określonych cyklach z pewną ich powtarzalnością. Przykłady optymalnego wykorzystania poszczególnych funkcji obiektów sportowo-rekreacyjnych to zagadnienie tak szerokie, że nie sposób je kompleksowo opisać przy okazji poruszanego w tym tekście tematu.

Wracając do przedmiotowej pływalni, po rozmowie i wybraniu zalecanego przez obsługę terminu pojawiłem się w niewielkim holu wejściowym. W pomieszczeniu znajdowała się kasa, nad którą widniał czytelny cennik, a w gablotach po przeciwnej stronie widniały wszelkie informacje dotyczące zasad działania obiektu. Moją uwagę przykuła gablota ze zdjęciami kierownictwa obiektu, wyjaśnieniem pełnionych przez nich funkcji oraz sposobem, w jaki można się z nimi kontaktować. Po kupieniu biletu (zapłaciłem kartą) dowiedziałem się, że będę pływał na czwartym torze. Zauważyłem, że pracownicy nie używają elektronicznego systemu obsługi klienta, a jedynie kasy fiskalnej, co pewnie znacznie utrudnia im pracę, biorąc pod uwagę dokonywanie rezerwacji, o których wspominałem. Droga do szatni, ze względu na skomplikowany układ architektoniczny obiektu, nie była prosta, jednak czytelnie oznakowana za pomocą wydrukowanych własnym sumptem kartek umieszczonych w foliowych koszulkach. Po wejściu do hali basenowej można było zauważyć dwa wyraźnie oznaczone stanowiska ratowników. Podkreślenia wymaga fakt, że dwoje ratowników pełniło tam dyżur, co po poprzednich wizytach na basenie było dla mnie miłym zaskoczeniem. Podobnie jak w opisywanym poprzednio przypadku, jeden z torów był zarezerwowany na potrzeby zajęć nauki pływania, z tą różnicą, że lekcję prowadził odrębny instruktor dla czworga podopiecznych, a wyłączona była jedynie połowa długości toru, zaś pozostałe miejsce wykorzystywane było przez kąpiących się.

Ten pobyt na pływalni przebiegał bez większych zakłóceń. Jednak z mojego punktu widzenia najważniejszym jego elementem było to, co spotkało mnie przy wyjściu. Otóż podchodząc do kasy w celu oddania kluczyka z szafki oraz odzyskania tym razem 10 zł depozytu, pani obsługująca kasę poprosiła mnie o wypełnienie krótkiej ankiety dotyczącej mojej wizyty na pływalni. Kwestionariusz był standardowy, zawierał 4 pytania zamknięte i dwa otwarte. Dotyczył jakości obsługi, czystości obiektu, poziomu cen oraz zmian, jakie należy wprowadzić. W momencie otrzymania ankiety zostałem ostatecznie przekonany, że znalazłem się w miejscu,



którym ktoś zarządza w sposób nowoczesny, mimo przestarzałej infrastruktury, jaka mnie otacza.

Konkludując. Nie wiem, czy wnioski z przeczytanych ankiet uda się wprowadzić w życie, czy pozostawione uwagi mają sens, idąc dalej – czy ktoś to w ogóle przeczyta. To się nie liczy. Ważne jest to, że jako klient tego obiektu odczułem satysfakcję z prostego powodu – ktoś zapytał o moje zdanie.

Na koniec

Cieszy fakt powstawania licznych akwaparków, pływalni i rozmaitych basenów, cieszy również zauważalna profesjonalizacja usług w tym obszarze i coraz wyższy poziom ich świadczenia. Jednak, jak to w życiu bywa, podczas gdy niektóre ośrodki dynamicznie się rozwijają, inne stoją w miejscu, próbując udowodnić światu, że to, co 30 lat wstecz się sprawdzało, może świetnie funkcjonować w czasach obecnych.

Na zadane pytanie: „dlaczego tak to funkcjonuje?”, często w odpowiedzi słyszymy: „tak jest od zawsze” lub „taki mamy system” czy „tak zdecydował kierownik”, jednak najczęściej pojawia się stwierdzenie (z którym trudno dyskutować), że „nie ma na to pieniędzy”. Pamiętajmy jednak, że świat się zmienia, za każdym systemem stoi człowiek, a każdy kierownik powinien słuchać, ponieważ słuchanie często bywa ważniejsze od mówienia.



Sławomir Kamiński, absolwent Szkoły Zarządzania Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Od 2005 r. jest związany z sektorem usług – posiada międzynarodowe doświadczenie zawodowe. Pracował dla SERCO Group – największej na świecie firmy świadczącej usługi dla sektora publicznego. Zajmował się między innymi rekrutacją, wdrażaniem systemów zarządzania jakością, audytem i kontrolą parków wodnych. Doświadczenie w zarządzaniu operacyjnym parkami wodnymi zdobywał m.in. w Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii. Na koncie ma także współpracę z THG Marcus Evans Group Londyn, gdzie był odpowiedzialny za proces sprzedaży korporacyjną (B2B). Po powrocie do kraju w 2009 r. został Prezesem Zarządu celowej spółki miejskiej w Rudzie Śląskiej, utworzonej do realizacji budowy tamtejszego parku wodnego. Do 2012 r. współodpowiadał za proces inwestycyjny, a po oddaniu obiektu do użytkowania został jego dyrektorem. Po zakończeniu współpracy z rudzkim Aquadromem, w ramach własnej działalności gospodarczej, zajął się doradztwem w zakresie zarządzania w sektorze usług. Do grona jego klientów należą zarządcy największych tego typu obiektów w kraju. Jest autorem wielu innowacyjnych rozwiązań z zakresu funkcjonalności obiektów o charakterze sportowo-rekreacyjnym, specjalizuje się w marketingowym zarządzaniu usługami, jest także autorem strategii z zakresu sprzedaży usług.

tel.: +48 533 69 66 00,
slawekkaminski@yahoo.com

Optymalizacja kosztów eksploatacyjnych obiektów basenowych

Bardzo przydatne narzędzia

*część
2*

TEKST | KRZYSZTOF KOPTOŃ
FOTO | ARCHIWUM AUTORA

W pierwszej części artykułu o zarządzaniu energią w obiektach basenowych (zamieszczonym w wydaniu PiB nr 20) została opisana rola BMS jako ważnego narzędzia do optymalizacji kosztów energetycznych. Narzędzie to, pomimo swoich zalet, nie zoptymalizuje samo (czyli za nas) np. nastaw systemów automatyki budynkowej lub nie ostrzeże nas z odpowiednim wyprzedzeniem o niekorzystnych zjawiskach (np. możliwości przekroczenia maksymalnej mocy zamówionej). BMS zbiera dane, archiwizuje je, zgłasza (raportuje) alarmy krytyczne i podkrytyczne oraz wykonuje jeszcze wiele innych pożytecznych czynności, ale obróbka tych wszystkich danych i „przewidywanie przyszłości” to już zadanie dla użytkownika (energy managera, facility managera). Problem w tym, że w obiektach dużych lub/i skomplikowanych technologicznie, jakimi np. są baseny, a zwłaszcza parki wodne, ilość danych do obróbki jest bardzo duża, a zasoby ludzkie mocno ograniczone.

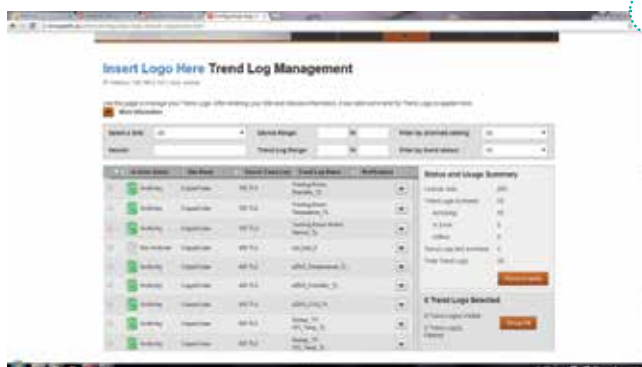
Międzynarodowa Agencja Energii szacuje, że budynki są odpowiedzialne za jedną trzecią globalnego zużycia energii. Czyniąc je bardziej oszczędnymi poprzez efektywniejsze zarządzanie, wpływamy pozytywnie na nasze otoczenie i klimat, jednocześnie poprawiając (obniżając) koszty eksploatacyjne.

W ostatnim czasie pojawiło się bardzo ciekawe narzędzie wspomagające energy managerów i facility managerów. Narzędzie to przeznaczone jest dla obiektów wyposażonych w BMS oparty na protokole BACnet. Ze względu na bardzo duże możliwości wspomagania w zarządzaniu nie tylko energią, lecz także zasobami ludzkimi zostanie ono przedstawione w tym artykule na tyle szczegółowo, na ile pozwolą jego ramy.

Tym narzędziem jest CopperTree (CopperTree Analytics). CopperTree powstało jako wspólne przedsięwzięcie dwóch organizacji: ESC i Delta Controls.

ESC – jeden z największych integratorów systemów w Ameryce Północnej.

Delta Controls – jeden z największych, niezależnych producentów systemów BMS i automatyki budynkowej, lider innowacji BACnet.



CopperTree powstało na gruncie ponad 30-letniego doświadczenia obu podmiotów w automatyce budynkowej.

CopperTree Analytics upraszcza facility management i jest również profesjonalnym narzędziem do zarządzania energią. Narzędziem do analizy danych o systemie oraz do przewidywania przyszłych działań i poprawy efektywności zarządzania energią jest oprogramowanie Kaizen. Pomaga ono również w osiągnięciu docelowych nastaw systemu BMS, a więc w tzw. tuningu systemu, o czym można przeczytać w pierwszej części artykułu.

Jak to działa?

Do systemu wpinamy urządzenie CopperCube, które „widzi” wszystkie dane naszej sieci BACnetowej. Dane te przesyłane są do chmury, gdzie za pomocą Kaizen możemy dalej je obrabiać (np. generować raporty, przewidywać zachowania się naszego systemu, analizować zagrożenia i wyprzedzająco podejmować działania) (rys. 1).

Pomiary, pozyskiwanie danych

Odczyt głównego licznika energii elektrycznej daje wyjątknie ogólny obraz efektywności budynku. CopperTree dostarcza szcze-

rada

OSZCZĘDZAJ Z NAMI!

ARMATURA DO OBIEKTÓW
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
Z REALIZACJĄ DEZYNFEKCJI
PRZECIW BAKTERIOM LEGIONELLI

40% OSZCZĘDNOŚCI*

* w porównaniu do tradycyjnych systemów

TAKA NASZA DOBRA
rada...

NATRYSKOWY PANEL
HYBRYDOWY
RADA S.PA1

Rada Armaturen

tel. 71 363 58 83 kom. 601 58 08 62
biuro@rada-armatura.pl
www.rada-armatura.pl

2



gółowe raporty, które pozwalają na analizę zachowań poszczególnych systemów czy indywidualnych urządzeń. Posiadając dane o prognozie pogody, raporty, analizy czy modele graficzne, można świadomie realizować najbardziej efektywne scenariusze energetyczne.

Intuicyjne raporty

Dokładne i terminowe raportowanie jest niezbędne, ale równie ważne jest natychmiastowe i czytelne prezentowanie tych danych. Kluczowe wskaźniki wydajności (KPI), porównania, analizy, zalecenia – wszystko to jest w jednym pakiecie oprogramowania. Dzięki temu można realistycznie śledzić i realizować strategię energetyczne w obiekcie oraz identyfikować obszary wymagające poprawy. W celu spełnienia specyficznych wymagań, użytkownik może tworzyć własne strategię energetyczne.

Raporty i analizy, jakich potrzebujesz

CopperTree zapewnia dostęp do biblioteki standardowych raportów, które mogą być wykorzystane natychmiast po przesłaniu danych z obiektu. Możliwe jest też tworzenie własnych raportów, bez konieczności skomplikowanego programowania lub specjalistycznych umiejętności programistycznych.

Normalizacja danych

W celu uzyskania pełniejszego obrazu zużycia energii poprzez normalizację danych

3



(np. biorąc pod uwagę lokalną pogodę, architekturę budynku) lub innych istotnych zmiennych (np. aktualnej ilości klientów), Kaizen tworzy zestawienia tych danych oraz informacji napływających z systemu BMS (rys. 2, 3, 4).

Liczniki wirtualne

Nie można kontrolować czegoś, czego nie można zmierzyć. Kaizen Energy umożliwia tworzenie wirtualnych liczników na dowolnym urządzeniu w obrębie budynku znacznie taniej niż przez zainstalowanie fizycznego licznika. Dzięki wykorzystaniu istniejących danych w ramach systemu BMS Kaizen tworzy zestawienia z danych archiwalnych do wykorzystania w przyszłych planach zarządzania energią. Daje również możliwość dodawania liczników energii do dowolnego systemu – od dużych maszynowni do pojedynczego klimakonwektora (rys. 5, 6).

Konsultacje i proste zarządzanie

Osoby odpowiedzialne za zarządzanie energią i zarządzanie budynkami spędzają dużo czasu, analizując dane archiwalne i przygotowując raporty. Praca w oparciu o jeden interfejs użytkownika pozwala na efektywne zarządzanie wieloma systemami z jednego miejsca.

Dane z systemu zlokalizowane są w chmurze, co w połączeniu z oprogramowaniem webowym umożliwia łatwe zarządzanie z miejsca, w którym użytkownik znajduje się w danym

4



5





momencie. Jeśli otrzyma ostrzeżenie z jednego z systemów, będzie w stanie podjąć natychmiastowe działania i przydzielić je do odpowiednich osób, rozwiązując problem skutecznie i nie dopuszczając do rozwoju negatywnych scenariuszy.

System umożliwia ustawienie automatycznych powiadomień o zbliżeniu się zużycia energii do granicznych wartości. Na podstawie tego rodzaju informacji albo ręcznie, albo automatycznie (np. przez macierz priorytetów) nie dopuszczamy do przekroczenia założonych limitów. Powiadomienia mogą być przesyłane na adres e-mail lub/i telefon – obsługa informowana jest wtedy, kiedy trzeba. Połączenie danych o zużyciach z prognoząmi pogody pozwoli zidentyfikować potencjalne okresy wysokiego popytu zanim one wystąpią.

Kaizen pozwala na tworzenie własnych paneli graficznych, aby pokazać wszystkie kluczowe wskaźniki efektywności (KPI), wykresy zużycia na jednym ekranie. Prezentując dane w czasie rzeczywistym, można zmieniać widoki intuicyjnie i szybko.

Pomoc w zarządzaniu energią to bardzo ważna zaleta CopperTree, ale jak wspomniano na początku, nie jedyna. Ważna jest też pomoc przy zarządzaniu czasem i zasobami, czyli to, na co facility manager poświęca dużo czasu.

Z rozbudowanych systemów BMS spływa bardzo dużo danych. Nie wszystkie z nich są równie ważne. Niektóre informacje wymagają natychmiastowych działań, inne przyjęcia do wiadomości i podjęcia działań w niedalekiej przyszłości, jeszcze inne są ważne do określania strategii zarządzania i modyfikacji lub doregulowania nastaw. Są też informacje, które pomogą nam zaplanować przeglądy czy naprawy.

Można powiedzieć, że są to informacje dotyczące przeszłości, teraźniejszości i przyszłości.

Ustalanie priorytetów

Tradycyjne programy planowania prewencyjnych przeglądów polegają w praktyce na wielogodzinnej kontroli poszczególnych systemów. Zwieńczeniem tego jest szczegółowy raport. Dodatkowe godziny pracy to określenie zaleceń naprawczych.

Intencją CopperTree Analytics jest wprowadzenie tego procesu na nowy poziom, poprzez automatyczne generowanie raportów efektywności na podstawie zebranych danych. W ten sposób wskazywane są konkretne problemy i ustawiane priorytety prac niezbędnych do ich rozwiązania, automatyzując tym samym proces tworzenia raportu.

Ciągła analiza pracy poszczególnych systemów jest podstawą bardziej aktywnego podejścia do zarządzania obiektem. Wyrafinowane algorytmy CopperTree Analytics nieustannie badają dane z systemów automatyki budynkowej, diagnozują i wykrywają usterki. W tle uruchomione są algorytmy do wykonywania analiz statystycznych i planowych. Ustalana jest precyzyjna lista problemów w celu optymalizacji parametrów pracy budynku.

Korzystanie z istniejącej bazy bibliotek raportów oraz analiz czy tworzenie własnych jest bardzo proste i przyjazne w obsłudze. Po skonfigurowaniu pracują one automatycznie i mogą dostarczać potrzebne informacje wtedy, kiedy są one potrzebne (rys. 7).

Utrzymanie wydajności

Kluczem do utrzymania najwyższej wydajności jest ciągły audyt pracy systemów technicznych i przejrzyste, zwarte raporty. Oprócz generowania skutecznych raportów CopperTree Analytics cały czas pobiera dane z obiektu, wykrywając i diagnozując usterki, podpowiadając jednocześnie procedury ich usuwania.

Dostęp do raportów, analiz i zaleceń można uzyskać za pomocą tabletu, komputera lub dowolnego urządzenia z przeglądarką internetową. Ogromną zaletą jest

fakt, że raporty i wnioski z nich płynące można dostarczyć bezpośrednio do właściwych pracowników na ich urządzenia mobilne.

Rutynowe przeglądy konserwacyjne niejednokrotnie powodują, że z powodu planowanych wymian zastępujemy elementy, które jeszcze pracują prawidłowo, a niektóre urządzenia wymieniane są, kiedy już ulegną awarii – przestaną pracować. CopperTree pomaga w planowaniu strategii konserwacji i wymiany urządzeń poprzez wskazywanie, które urządzenia rzeczywiście wymagają naprawy lub wymiany.

Przez zmianę podejścia do przeglądów technicznych czas spędzony na rutynowych konserwacjach może być wykorzystany do realizacji innych niezbędnych działań. Maksymalizuje to wykorzystanie zasobów i zwiększa wydajność zarządzania budynkiem.

Podsumowanie

Opisane w artykule narzędzia wspomagające zarządzanie budynkami w niedalekiej przyszłości staną się (powinny się stać) standardem dla nowo projektowanych obiektów. Wydaje się też, że naturalna ewolucja systemów spowoduje, że tego typu rozwiązania będą jednym z podstawowych modułów BMS.

Podziękowania

Na zakończenie autor artykułu chciałby podziękować firmom Delta Controls (www.deltacontrols.com) i CopperTree Analytics (www.coppertreeanalytics.com) za zgodę na wykorzystanie materiałów. 



Autor reprezentuje firmę Born 43 Sp. z o.o. z siedzibą w Rudzie Śląskiej.

Doświadczenie zawodowe (ok. 20-letnie):

♦ projektowanie i uruchamianie systemów automatyki budynkowej i BMS;

♦ doradztwo techniczne;

♦ koordynacja międzybranżowa;

♦ zarządzanie kontraktami (m.in. opartymi na FIDIC).

Dodatkowo doświadczenie w eksploatacji parków wodnych. Współpraca z firmami zarządzającymi: Grontmij Polska, DIL Baumanagement Polska, a obecnie członek międzynarodowej grupy projektowej, doradczej i zarządzającej kontraktami: GT Real Estate (www.gtre.com.pl).

Krzysztof Koptoń

tel.: +48 533 110 833

e-mail: krzysztof.kopton@born43.pl

ZAMKI DO SZAFEK

ojmar

DYSTRYBUTOR
W POLSCE

fitnet

www.ojmar.com
www.fitnet.pl

ZAMKI
ZBLIŻENIOWE OTS



ZAMKI
MECHANICZNE



ZAMKI
WRZUTOWE



ZAMKI
DOTYKOWE OCS



ZAMKI
NA KARTĘ



BLUE FOX
POOL SAFETY SYSTEM

DYSTRYBUTOR W POLSCE

fitnet

Czy Twój basen jest bezpieczny?

Rzadko który basen hotelowy zatrudnia ratowników, zdarza się także, iż nawet na basenach publicznych użytkownicy nie mają zapewnionego stałego nadzoru. Ratownicy na basenach często wykonują inne obowiązki niż tylko nadzór nad pływającymi. Wpływa to negatywnie na poziom bezpieczeństwa.

System BlueFox stanowi rozwiązanie, wspomagające pracę ratowników oraz znacznie zwiększa bezpieczeństwo na basenach wszystkich typów.

Sercem systemu BlueFox jest opaska monitorująca zachowanie użytkownika

w wodzie i uruchamiająca alarm w przypadku pojawienia się problemów – ultradźwiękowy sygnał alarmujący jest wysyłany do odbiornika umieszczonego w niecce basenowej.

System BlueFox można swobodnie dostosować do pracy w różnych miejscach: w aquaparkach, basenach hotelowych czy typowych pływalniach a pozwala on monitorować nawet kilka tysięcy osób w wodzie.

Opaski systemowe można swobodnie integrować z dowolnym systemem obsługi klienta (ESOK)

Więcej informacji na www.blue-fox.pl | www.fitnet.pl

**Nowość
w Polsce!**



SWISS MADE



TECHNOLOGY FOR SAFETY

Odpowiedzialność zarządzającego wyznaczonym obszarem wodnym na zasadzie ryzyka w świetle najnowszych orzeczeń sądów

TEKST | TOMASZ WOLNY-DUNST, JAROSŁAW JERZY RYPNIEWSKI

Przemyślany projekt, dbałość o aspekty techniczne, właściwe procedury organizacyjne, prawidłowe oznakowanie, kompletny sprzęt ratowniczy, pomocniczy i do udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy, wreszcie przeszkolony, oddany pracy i obowiązkom zawodowym personel. Tak funkcjonuje wiele pływalni w Polsce. Każdy zarządzający wyznaczonym obszarem wodnym, jakim jest pływalnia, zabezpiecza obiekt w taki sposób, aby znacząco zminimalizować ryzyko wypadku i niebezpiecznych zdarzeń. Czy wobec podjęcia wszelkich, dających się przewidzieć środków ostrożności i dołożenia należytej staranności w celu zapewnienia bezpieczeństwa na płycalni zarządzający jest zwolniony od odpowiedzialności za wypadki, kontuzje i utonięcia? Otóż z całą stanowczością nie.

Powyższe elementy jedynie ograniczają i częściowo wyłączają odpowiedzialność, czasem prowadząc do zmniejszenia stopnia winy. Niestety równie często, z uwagi na niedopełnienie któregoś z powyższych elementów, odpowiedzialność i stopień przyczynienia się do wypadku wzrasta. Chwila nieuwagi nawet dobrze przygotowanego personelu lub nieujawniona dotąd niedoskonałość systemu zarządzania mogą sprawić, że w obiekcie dojdzie do zdarzenia, w wyniku którego powstaje szkoda czy to majątkowa, czy osobowa. Zarządzający często nie jest w stanie temu zapobiec, tak jak nie jest w stanie zapewnić 100% bezpieczeństwa użytkownikom. Trzeba się z tym pogodzić i wliczyć ryzyko takich zdarzeń w koszty prowadzonej działalności. Pływalnie są bowiem (i to całkiem

od niedawna) kwalifikowane przez sądy jako przedsiębiorstwa wprawiane w ruch za pomocą sił przyrody, co wiąże się z ich odpowiedzialnością na zasadzie ryzyka. Być może zdziwienie wzbudza sformułowanie „od niedawna”. Trzeba jednak zwrócić uwagę na fakt, iż mimo że nie żyjemy w systemie prawa precedensowego, gdzie precedens determinuje kształt wyroków, to jednak wcześniejsze orzecznictwo sądowe również i w naszym kraju odgrywa znaczącą rolę. Decydujące znaczenie w nadawaniu kierunków wykładni norm prawnych mają uchwały Sądu Najwyższego. Rzeczywistość wymiaru sprawiedliwości jest taka, że sądy niejako kopiują swoje orzeczenia, a raz obrany kierunek orzekania wytycza linię orzeczniczą na długie lata. Zdarza się jednak, że i w dobrze, wydawałoby się, utrwalonej linii orzecznictwa dochodzi do radykalnych zmian. Właśnie z taką zmianą mamy ostatnio do czynienia w zakresie zredefiniowania podejścia do prowadzonej przez pływalnię działalności. Tym samym została stworzona nowa sytuacja prawna, na którą zarządzający pływalniami muszą być przygotowani.

Granice odpowiedzialności cywilnej

Sięgając do kodeksu cywilnego, znajdziemy dwa interesujące przepisy dotyczące omawianej tematyki. Pierwszy to art. 415 k.c. brzmiący: „Kto z winy swej wyrządził drugiemu szkodę, obowiązany jest do jej naprawienia”. Z kolei drugim jest art. 435 § 1 k.c. brzmiący: „Prowadzący na własny rachunek przedsiębiorstwo lub zakład wprawiany w ruch za pomocą sił

przyrody (pary, gazu, elektryczności, paliw płynnych itp.) ponosi odpowiedzialność za szkodę na osobie lub mieniu, wyrządzoną komukolwiek przez ruch przedsiębiorstwa lub zakładu, chyba że szkoda nastąpiła wskutek siły wyższej albo wyłącznie z winy poszkodowanego lub osoby trzeciej, za którą nie ponosi odpowiedzialności”.

Te dwa artykuły kodeksu cywilnego określają granice odpowiedzialności cywilnej pływalni wobec ich użytkowników. Na czym polega owo rozróżnienie? W skrócie (zainteresowanych zgłębieniem tematu odsyłamy do publikacji prawniczych) w prawie cywilnym odpowiedzialność można ponosić na zasadzie winy lub na zasadzie ryzyka.

Odpowiedzialność na zasadzie winy

Odnosząc zakres odpowiedzialności do winy, przytoczyć należy właśnie art. 415 k.c. Bez zbędnej analizy przepisu wykazać można, że owa odpowiedzialność wymaga wykazania winy ze strony zarządzającego pływalnią. Winę można ująć w znaczeniu obiektywnym, jako uznane za zawinione zachowania niezgodne z przepisami prawa lub określonymi zasadami, lub w ujęciu subiektywnym, jako uznane za zawinione zachowania rozmyślnie wyrządzające szkodę oraz niedbalstwo prowadzące do wyrządzenia szkody. W komentowanym przepisie określona jest więc ogólna reguła odpowiedzialności za szkodę, do której doszło wskutek zdarzeń nazywanych czynami niedozwolonymi. Jest to tzw. odpowiedzialność deliktowa, która może z kolei być przypisywana podmiotom za zachowania zawinione, jak i niezawinione, a także za zdarzenia niebędące czynami tych podmiotów, których odpowiedzialność została w jakimś stopniu uzasadniona. W zakresie udowodnienia winy należy wykazać, że istnieją przesłanki odpowiedzialności, tj. musi zaistnieć zdarzenie, z którym system prawny wiąże odpowiedzialność na określonej zasadzie, i musi wystąpić związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy owym zdarzeniem a doznaną szkodą. Do niedawna sądy w Polsce w przeważającej mierze oceniały wypadki na pływalniach właśnie w ujęciu winy. Badały wskazane przesłanki odpowiedzialności, umyślność i nieumyślność, zdarzenie oraz związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy zdarzeniem a szkodą.

Jako przykład warto podać tutaj sprawę kobiety (orzeczenie Sądu Okręgowego w Gdańsku z dnia 14 stycznia 2014 r., I C 919/11), która pozwała Gminę M., w której znajdowała się pływalnia, na kwotę 300 000 zł, miesięczną rentę w kwocie 5000 zł oraz odszkodowanie w kwocie 86 226,87 zł, wskazując w uzasadnieniu, że: „pływała samodzielnie i nie brała udziału w organizowanych na terenie basenu zajęciach rekreacyjnych. W trakcie pływania straciła przytomność i znalazła się pod powierzchnią wody. Powódka została wyciągnięta z wody, gdy jej sylwetkę leżącą pod wodą, na dnie basenu spostrzegł jedyny ratownik obecny na obiekcie”.

Oceniając sprawę, Sąd Okręgowy zajął się kwestią odpowiedzialności pozwanej Gminy za skutki zdarzenia. Zdaniem Sądu: „zdarzenie to należy rozpatrywać na gruncie art. 415 k.c. Sąd I instancji nie znalazł podstaw do przyjęcia ewentualnej odpowiedzialności pozwanej opartej na podstawie art. 435 § 1 k.c.”. Wskazał, że w rozpoznawanej sprawie nie można stwierdzić, by działalność przedmiotowego basenu pływakiego opierała się na działaniu tych sił, „wprawiających go w ruch” jako całość. Basen jest napełniony wodą, która

jednak swoją siłą nie napędza żadnych urządzeń i sama w sobie służy do kąpieli w niej ludzi, nie oddziałując na nich siłami dynamicznymi. Powódka swobodnie pływała w wodzie pozbawionej nurtu, która nie oddziaływała na nią swoją siłą – nie miała miejsca inna forma rekreacji wodnej, jak np. korzystanie ze zjeżdżalni wodnej. Dlatego też – zdaniem Sądu – brak było podstaw, aby choćby rozważać w tym wypadku odpowiedzialność pozwanego na zasadzie ryzyka.

Stanowisko Sądu Okręgowego potwierdził Sąd Apelacyjny, który nie tylko nie znalazł podstaw do zastosowania przepisu 435 k.c., lecz także oddalił apelację powódki jako niezasadną z uwagi nie niespełnienie wszystkich przesłanek z art. 415 k.c. Orzeczenie Sądu Apelacyjnego w Gdańsku z dnia 16 października 2014 r., I Aca 388/14, LEX nr 1551945, wskazuje, że: „Dla stosowania art. 415 k.c. podstawowe znaczenie ma określenie zdarzenia, za które podmiotowi przypisywana jest odpowiedzialność (czyn sprawcy – w rozpoznawanej sprawie nie zapewnienie wymaganej przepisami liczby ratowników na basenie) art. 415 k.c. zachodzi tylko wówczas, gdy spełnione są wszystkie przesłanki tej odpowiedzialności deliktowej, a mianowicie: wyrządzenie szkody, zawinione działanie lub zaniechanie podmiotu odpowiedzialnego, normalny związek przyczynowy pomiędzy tym działaniem lub zaniechaniem, a wyrządzoną szkodą. Ciężar dowodu w zakresie wykazania zarówno istnienia szkody i związku przyczynowego między powstaniem szkody a działaniem lub zaniechaniem sprawcy szkody, a także faktu, iż szkoda została wyrządzona z winy osoby pociągniętej do odpowiedzialności, spoczywa na poszkodowanym (art. 6 k.c.)”. Jak można zauważyć, odpowiedzialność na zasadzie winy i kwalifikowanie szkód i zdarzeń z art. 415 k.c. pozwalało na przeniesienie przynajmniej części odpowiedzialności za zdarzenie na stronę poszkodowaną. Można było bowiem wykazać okoliczności wyłączaające winę zarządzającego pływalnią, ustalić stopień przyczynienia się poszkodowanego do zaistniałego wypadku, wreszcie udowodnić brak winy bądź wyłączną winę poszkodowanego.

Odpowiedzialność na zasadzie ryzyka

Odmienne natomiast kształtuje się odpowiedzialność na zasadzie ryzyka. Jest bowiem niezależna od pozostałych okoliczności i wynika z samego faktu prowadzenia danej działalności. Istnienie takiej odpowiedzialności jest niezależne od winy sprawcy. Ma więc charakter obiektywny i jedyne, co jest konieczne dla jej ustalenia, to wykazanie, że szkoda faktycznie powstała. Przy uznaniu odpowiedzialności na zasadzie ryzyka podmiotem odpowiedzialnym za szkodę jest zawsze podmiot prowadzący daną działalność. Co więcej, zaostrzony reżim odpowiedzialności na zasadzie ryzyka rozszerza odpowiedzialność prowadzącego przedsiębiorstwo tak dalece, że odpowiada on zarówno za zawinione, jak i niezawinione wyrządzenie szkody, a odpowiedzialności tej nie wyłącza przeprowadzenie dowodu bezwinnoci (por. wyrok SN z dnia 27 października 2005 r., III CK 171/05, LEX nr 346045; wyrok SN z dnia 9 maja 2008 r., III CSK 360/07, LEX nr 424387).

Odpowiedzialność prowadzącego przedsiębiorstwo na zasadzie ryzyka jest szeroka, ale nie jest nieograniczona. W pewnych sytuacjach, pomimo że szkoda wyrządzona jest przez działalność pływalni, nie będzie podlegała naprawieniu przez zarządzającego obiektem. Wystąpienie choćby jednej z wymienionych poniżej

okoliczności będzie wyłączało odpowiedzialność na zasadzie ryzyka za doznaną szkodę, co oznacza, że szkoda powstała w takich okolicznościach nie podlega naprawieniu. Okoliczności te, zwane przesłankami egzoneracyjnymi, to:

- ♦ siła wyższa,
- ♦ wyłączna wina poszkodowanego,
- ♦ wyłączna wina osoby trzeciej, za którą prowadzący przedsiębiorstwo lub zakład nie ponosi odpowiedzialności.

Jak można zauważyć, w rzeczywistości bardzo rzadko udaje się wykazać którąkolwiek z tych przesłanek, zatem odpowiedzialność w przeważającej mierze przypadków spada na podmiot prowadzący działalność.

Odpowiedzialność na zasadzie ryzyka w funkcjonowaniu pływalni

O ile przy odpowiedzialności na zasadzie winy można mówić o dość szerokim polu manewrów obronnych, o tyle przy odpowiedzialności na zasadzie ryzyka zakres ten jest zdecydowanie węższy. Dlatego zarządzający pływalnią musi mieć świadomość, która z odpowiedzialności będzie miała głównie zastosowanie w prowadzonej przez niego działalności.

Artykuł 435 k.c. określa odpowiedzialność odszkodowawczą z tytułu uszczerbków spowodowanych działalnością przedsiębiorstw i zakładów wprowadzanych w ruch za pomocą sił przyrody (pary, gazu, elektryczności, paliw płynnych itp.). W potocznej świadomości uważa się, że chodzi o przedsiębiorstwa i zakłady, których cała działalność (funkcjonowanie) oparta jest na wykorzystaniu odpowiednio przetworzonych elementarnych sił przyrody. Korzystają one z maszyn i urządzeń służących tej funkcji, przy czym owe urządzenia techniczne mają decydujące znaczenie dla ich działalności, nie pełnią wyłącznie roli wspomagającej ich funkcjonowanie. W założeniu prowadzenie takiej działalności pociąga za sobą zwiększone niebezpieczeństwo dla otoczenia, uzasadniające zaostrzony reżim odpowiedzialności.

Zaostrzony reżim odpowiedzialności sądy coraz częściej zaczęły stosować także przy orzekaniu w sprawach dotyczących szkód i zdarzeń wypadkowych na pływalniach. Takie podejście znacznie zmienia więc kwestię odpowiedzialności prawnej i powoduje, że właściwe zabezpieczenie obiektu i prewencja nabierają szczególnego znaczenia. Aby poprzeć powyższą tezę przykładami, odnieść się wystarczy do orzeczenia z dnia 17 czerwca 2014 r., I C 1740/13. Co prawda wyrok jest jeszcze nieprawomocny, ale warto go wskazać, ponieważ zawiera ciekawy kierunek, który obrały także inne sądy przy rozpatrywaniu podobnych spraw. W niniejszej sprawie powód domagał się od pozwanego określonej w pozwie kwoty tytułem zadośćuczynienia za doznaną krzywdę wynikłą ze zdarzenia, które miało następujący przebieg: „podczas pływania w części obiektu należącej do pozwanego, która nazywa się «rwąca rzeka» powód zanurzył się pod powierzchnię wody i uderzył głową o kant płytek, którymi wyłożona jest powierzchnia łącznika między dwoma basenami. W wyniku zdarzenia doszło do rozcięcia głowy, które zostało zaszyte sześcioma szwami. Rozcięcie nastąpiło w widocznym miejscu na szczycie głowy i została po nim szpecąca blizna”. Powód swoje żądanie wywodził, wskazując, że pozwany prowadzi przedsiębiorstwo wprowadzane w ruch za pomocą sił przyrody, a do zaistnienia szkody doszło na jednej z jego atrakcji. Wskutek tego ponosi on odpowiedzialność na zasadzie ryzyka. Pozwany złożył stosowną replikę, wskazując,

że: „przedsiębiorstwo przez niego prowadzone w żadnej mierze nie może zostać uznane za wprowadzane w ruch za pomocą sił przyrody, a do zdarzenia doszło wskutek nieodpowiedzialności powoda, korzystającego z Aquaparku w sposób sprzeczny z regulaminem i zdrowym rozsądkiem”.

Sąd, oceniając sprawę, w części podzielił stanowisko powoda. Uznał bowiem, iż odpowiedzialność pozwanego znajduje uzasadnienie w treści art. 435 § 1. Sąd w szerokim uzasadnieniu wskazał, na czym polega istota zakładu wprowadzanego w ruch za pomocą sił przyrody. Zgodnie z oceną Sądu m.in.: „użyta siła przyrody powinna stanowić siłę napędową przedsiębiorstwa jako całości, tak by jego istnienie i praca były uzależnione od wykorzystania sił przyrody, bez użycia których nie osiągnęłoby celu, do jakiego zostało utworzone (por. wyrok SN z 1 grudnia 1962 r., 1 CR 460/62, OSPiKA 1964, nr 4, poz. 88 z glosą A. Szpunara za J. Gudowski (red.), Kodeks cywilny. Komentarz, t. III cz.1. Zobowiązania, Warszawa 2013, s. 435) oraz dla przyjęcia odpowiedzialności z art. 435 § 1 k.c., koniecznym jest zastosowanie w przedsiębiorstwie siły przyrody jako źródła energii, co jednocześnie powinno stanowić jego siłę napędową. Nie wystarczy więc posługiwanie się siłami przyrody tylko dla działań wspomagających. Przyjęcie, że przedsiębiorstwo jest wprowadzane w ruch za pomocą sił przyrody, wymaga uwzględnienia znaczenia określonych technologii w działalności przedsiębiorstwa oraz oceny, czy możliwe byłoby osiągnięcie zakładanych celów produkcyjnych przedsiębiorstwa bez użycia sił przyrody (por. uzasadnienie wyroku SN z 8 grudnia 2005 r., I UK 97/05, OSNP 2006, nr 21-22, poz. 336)”.

Tak rozumiane pojęcie zakładu Sąd przeniósł na grunt sprawy, którą rozpatrywał. Efekt rozumowania jest następujący: „nie może budzić wątpliwości, że przedsiębiorstwo prowadzone przez pozwanego wprowadzane jest w ruch za pomocą sił przyrody. Jak wynika z wydruku korespondencji mailowej jednego z współników pozwanej spółki (...), dla prowadzenia przedsiębiorstwa wykorzystywana jest energia elektryczna i ciepła. Za uznaniem przedsiębiorstwa pozwanego za przedsiębiorstwo wprowadzane w ruch za pomocą sił przyrody przemawia także charakter działalności prowadzonej przez pozwanego oraz fakt zachowania szczególnych wymogów stawianych tego typu przedsiębiorstwom. Z doświadczenia życiowego wynika, że prowadzenie kompleksu basenowego z pominięciem podgrzania i uzdatniania wody basenowej nie jest możliwe. Działalność mająca służyć celom rekreacyjnym z założenia winna czynić zadość szczególnym kryteriom ocennym w postaci utrzymywania odpowiedniej ciepłoty wody, jak i powietrza oraz bieżącej dbałości o stan czystości wykorzystywanych wód. Podać należy, że wskazane zadania stanowią podstawowe, niezbędne działania służące prawidłowemu prowadzeniu kompleksu basenowego, a z tych względów uznać należy, że siły przyrody stanowią jego siłę napędową, a nie jedynie działania wspomagające”. W powyższej sprawie pojawiło się oczywiście kilka innych wątków, jednak istotą orzeczenia jest wskazanie przez Sąd, iż siły przyrody stanowią główną siłę napędową kompleksu basenowego, a prowadzenie kompleksu

basenowego z pominięciem pewnych elementów nie jest możliwe.

Podobnie zagadnienie ocenił Sąd Okręgowy w Radomiu IV Wydział Cywilny Odwoławczy w wyroku z dnia 3 października 2014 r., IV Ca 290/14. Krótki wyciąg z uzasadnienia powództwa jest następujący. Powód „korzystał z Aquaparku w Centrum Słonecznym w R. Około godziny 20.50 powód, w towarzystwie innej osoby, wyszedł z pomieszczenia sauny i skierował się w stronę rur dwóch zjeżdżalni wodnych znajdujących się przy wyjściu ewakuacyjnym. Następnie powód wszedł w strefę znajdującą się pomiędzy rurami zjeżdżalni i skierował się w kierunku wykonanej z tworzywa sztucznego obudowy rozdzielającej tzw. «łądowiska» zjeżdżalni wodnych (niebieski «podest» pomiędzy ujściem rur zjeżdżalni). Powód wszedł na opisaną wyżej obudowę, która, po przejściu przez niego kilku kroków, załamała się pod jego ciężarem, a powód wpadł jedną nogą w znajdującą się pod obudową przestrzeń. Powód wydostał się o własnych siłach i po krótkim czasie udał się do szatni.

Na terenie obiektu oraz w regulaminie Aquaparku brak było ostrzeżenia lub zakazu dotyczącego wchodzenia na element obudowy, na którym doszło do wypadku”. Sąd rejonowy z uwagi na niewskazanie przez powoda podstawy prawnej uznał za podstawę rozstrzygnięcia przepis art. 445 w związku z art. 444 § 1 k.c. Powodowi w toku postępowania sądowego nie udało się udowodnić, że pozwany uchybił obowiązkowi zagwarantowania bezpiecznego korzystania z obiektu, w związku z czym nie naruszył postanowień umowy o świadczenie usług rekreacyjnych, względnie nie dopuścił się zaniechania, które mogłoby być uznane za delikt prawa cywilnego. Sąd uznał, że to nieprzemysłane zachowanie powoda doprowadziło do wypadku niezależnego od właściciela aquaparku. W ocenie sądu pierwszej instancji powód nie wykazał podstawowej przesłanki, czyli odpowiedzialności pozwanego.

Od powyższego orzeczenia została złożona apelacja.

Sąd Okręgowy w pierwszej kolejności rozpoczął procedowanie od ustalenia, czy odpowiedzialności przedsiębiorstwa nie powinno się kwalifikować z art. 435 k.c., bowiem „przedsiębiorstwo lub zakład w rozumieniu art. 435 k.c. charakteryzuje się tym, że ich istnienie i praca są uzależnione od wykorzystania sił przyrody oraz, że bez użycia tych sił przyrody jednostki te nie osiągnęłyby celu do jakiego zostały powołane”. Sąd podzielił stanowisko orzecznictwa, że „przedsiębiorstwo lub zakład w rozumieniu art. 435 k.c. charakteryzuje się tym, że jego istnienie i praca w danych warunkach czasu i miejsca są uzależnione od wykorzystania sił przyrody oraz, że bez użycia tych sił wymienione jednostki nie osiągnęłyby celu, dla jakiego zostały stworzone. Rozwój techniki zmusza do weryfikacji poglądów w tym zakresie (tak też Sąd Najwyższy w wyroku z dnia 21 sierpnia 1987 r., II CR 222/87, LEX nr 3420; IV CR 216/77, LEX nr 2180)”. Sąd przyjął również, że „w świetle art. 435 k.c. szkoda musi być wyrządzona przez ruch przedsiębiorstwa, czy zakładu. Zdecydowanie przeważa zapatrywanie traktujące «ruch przedsiębiorstwa»

bardzo szeroko. Oznacza to, że wyrządzenie szkody przez ruch przedsiębiorstwa czy zakładu w rozumieniu art. 435 k.c. ma miejsce zarówno wtedy gdy szkoda jest bezpośrednim skutkiem użycia sił przyrody i pozostaje w adekwatnym związku przyczynowym z niebezpieczeństwem wynikającym z zastosowania sił, jak też wtedy gdy pozostaje w związku tylko z samym ruchem przedsiębiorstwa lub zakładu jako całości”.

Zgodnie z powyższym, a także stanowiskiem doktryny, Sąd Okręgowy dokonał subsumcji (podporządkowanie normy jednostkowej normie ogólnej) i sprecyzował, że „nie może być wątpliwości, że zdarzenie miało miejsce na terenie działalności pozwanej Spółki (przedsiębiorstwa) podczas działania urządzeń poruszanych za pomocą sił przyrody – energii elektrycznej, w czasie korzystania przez powoda z tychże urządzeń. W takim stanie faktycznym, również nie ulega wątpliwości, że zdarzenie z dnia 4 kwietnia 2013 roku pozostaje w adekwatnym związku przyczynowym z ruchem przedsiębiorstwa pozwanej Spółki (art. 361 § 1 k.c. i art. 435§1 k.c.). Zaniechanie pozwanej Spółki polegające na faktycznym umożliwieniu wejścia na podest, przez osoby korzystające z Aquaparku i wynika stąd szkoda objęta jest szerszym pojęciem wyrządzenia szkody przez ruch przedsiębiorstwa lub zakładu w rozumieniu art. 435 k.c.”. Jak można zauważyć, Sąd Okręgowy w niniejszej sprawie zweryfikował stanowisko Sądu Rejonowego i w sposób zdecydowanie odmienny potraktował zdarzenie wynikłe na tle opisanego stanu faktycznego.

Istotnym orzeczeniem jest również wyrok Sądu Okręgowego z dnia 20 maja 2015 r., III Ca 236/15. Celowo przytoczono je na końcu artykułu, bowiem w niniejszej sprawie pozwany prowadzący działalność gospodarczą, polegającą na prowadzeniu obiektów sportowych, obiektów służących poprawie kondycji fizycznej oraz działalności rozrywkowej i rekreacyjnej, został uznany za zakład poruszany siłami przyrody najpierw przez Sąd Rejonowy, a następnie przez Sąd Okręgowy. Postępowanie było dwuinstancyjne, ponieważ została złożona apelacja. W tym przypadku apelację złożył powód, zarzucając „naruszenie prawa materialnego, a to: art. 435 § 1 k.c. poprzez jego zastosowanie i błędne przyjęcie, że prowadzone przez pozwanego przedsiębiorstwo jest przedsiębiorstwem wprowadzanym w ruch za pomocą sił przyrody i ponosi on odpowiedzialność na zasadzie ryzyka za szkodę na osobie wyrządzoną przez ruch tego przedsiębiorstwa”. Sąd Okręgowy w postępowaniu apelacyjnym przyjął wcześniej już ugruntowaną linię orzecznictwa, że obiekt jest zakładem z definicji art. 435 k.c. Ze stanu faktycznego wynikało, że „powódka wraz z mężem w czasie pobytu w Parku (...) w B. zdecydowała się na zjazd zjeżdżalnią pontonową znajdującą się wewnątrz obiektu. Początkowo wszystkie pontony dwuosobowe były zajęte przez innych dorosłych. Zjazdy odbywały się dwuosobowo, a regulamin zjeżdżalni zjazdów takich nie zakazywał. Przy każdym siedzisku w pontonie dwuosobowym znajdowały się po dwa uchwyty. Gdy jeden z pontonów się zwolnił powódka i jej mąż udali się na zjeżdżalnię i po zapaleniu zielonego światła ruszyli pontonem w dół. Obecni na zjeżdżalni ratownicy nie protestowali przeciwko zjazdom dwóch osób dorosłych na jednym pontonie o dwóch siedziskach i czterech uchwytach. Powódka siedziała z tyłu. Na ostatnim zakręcie przy wylocie z rury, ponton został podbity w górę, powódka wypadła z niego uderzając o ścianę zjeżdżalni, jej mąż również zsunął się z pontonu”. W pierwszej instancji Sąd Rejonowy uznał,

że powództwo jest częściowo uzasadnione. Wskazał bowiem, że odpowiedzialność strony pozwanej za powstałą u powódki, w związku z wypadkiem, szkodę opiera się na zasadzie ryzyka i swą podstawę prawną znajduje w przepisie art. 435 § 1 k.c. Przedsiębiorstwo pozwanego w postaci basenów termalnych nie mogłoby funkcjonować bez użycia sił przyrody, w tym przypadku wody. Dotyczy to wszystkich urządzeń w tym przedsiębiorstwie, w tym także zjeżdżalni, na której doszło do wypadku. Działa ona przy użyciu wody, bez której nie spełniałaby swojego celu. Sąd jednocześnie nie stwierdził, iż zachodzą przyczyny egzoneracyjne, które taką odpowiedzialność pozwanego pozwalałyby wyłączyć. Ponadto to na pozwanym spoczywał ciężar dowodu w zakresie wykazania, że zjeżdżalnia, na której doszło do wypadku, mogła funkcjonować także bez użycia sił przyrody. Niezależnie Sąd Okręgowy, rozpatrując apelację wbrew zarzutom apelacji, jednoznacznie ustalił, że „pozwany jest przedsiębiorstwem wprawianym w ruch za pomocą sił przyrody i ponosi odpowiedzialność za ruch tego przedsiębiorstwa na zasadzie ryzyka, co zresztą znajduje potwierdzenie w wywodach apelacji. Pozwany sam wskazał, że obiekt jakim jest Park (...) wyposażony jest w różnego rodzaju maszyny, pompy i przepompownie, które nadzorowane są przez sztab wysoko wykwalifikowanych pracowników. Wbrew twierdzeniom pozwanego, urządzenia, z których korzystają osoby odwiedzające Park (...), są napędzane bezpośrednio siłami przyrody – woda przed dostaniem się na teren kąpieliska wydobywana jest z głębi ziemi, poddawana jest wielu procesom technologicznym. Poza tym woda ta nie wypływa na zjeżdżalnię samoczynnie, jest tam pompowana”.

Podsumowanie

Obecnie toczy się kilka spraw o podobnej tematyce. Wskazać można choćby na niedawny wyrok Sądu Rejonowego w Olsztynie, I C 1740/13, w którym Sąd nie miał wątpliwości, że aquapark jest przedsiębiorstwem wprawianym w ruch za pomocą sił przyrody, a więc podstawę odpowiedzialności stanowił art. 435 § 1 k.c. Sąd uznał powództwo podobnie jak w kilku podobnych przypadkach.

W oparciu o wydane w ostatnim okresie orzeczenia można zauważyć wyraźną tendencję do uznawania pływalni za zakłady poruszane za pomocą sił przyrody i przyjąć, że zostanie ona w polskim orzecznictwie wyraźnie ugruntowana.

Warto zwrócić uwagę na kwoty, które obecnie są zasądzone przez sądy. W samych orzeczeniach przedstawionych w niniejszym artykule roszczenia opiewały na ponad 500 tys. zł. Kwoty tej nie można uznać za wysoką. W firmach ubezpieczeniowych szkody osobowe stanowią ok. 20% spraw w stosunku do pozostałych szkód majątkowych i innych. Jednak coraz większe roszczenia poszkodowanych, świadomość prawna oraz mnogość kancelarii odszkodowawczych powoduje, że wartość roszczeń szkód osobowych przekracza wartość sumy wszystkich roszczeń z pozostałych spraw. Poszkodowani nie składają bowiem broni po uzyskaniu odszkodowania i składają pozwy o zadośćuczynienie oraz rentę i/lub ustalenie odpowiedzialności na przyszłość.

Przeprowadzone audyty bezpieczeństwa, właściwe wyposażenie obiektów w sprzęt ratowniczy, pomocniczy i do udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy, prawidłowe oznakowanie, prewencja i profilaktyka, wdrożenie właściwych z punktu widzenia zarządzania ryzykiem procedur zarządczych oraz stałe szkolenie personelu pływalni pozwalają w pewnej

mierze uchronić się przed skutkami negatywnego zdarzenia biznesowego, jakim jest konieczność zapewnienia rezerw finansowych na ewentualną wypłatę odszkodowania, zadośćuczynienia, obsługę kancelarii prawniczej lub zwiększoną składkę ubezpieczeniową. Wszystkie te działania, pozwalające na udowodnienie, że zarządzający wyznaczonym obszarem wodnym dołożył należytej staranności w zapewnieniu bezpieczeństwa osobom korzystającym z obiektu, mogą mieć istotny wpływ na ustalenie odpowiedzialności odszkodowawczej, a w efekcie także na rentowność prowadzonego biznesu. Z doświadczenia polskich pływalni, na których doszło do wypadków, wyraźnie wynika, że nic tak nie obniża rentowności jak negatywny PR w mediach i spoleczności lokalnej, konieczność wypłaty odszkodowań i zadośćuczynień o znacznych często kwotach czy wzrost składki ubezpieczeniowej po wystąpieniu wypadku. Dochodzi do tego niejednokrotnie regres ubezpieczyciela lub odmowa wypłaty odszkodowania z polisy ubezpieczeniowej w przypadku, gdy w postępowaniu dowodowym zostanie udowodniona wina całkowita lub częściowa zarządzającego pływalnią. Dodatkowo należy przewidzieć środki finansowe na poprawę nadszarpniętej reputacji pływalni i poniesienie nakładów na zlikwidowanie wykazanych uchybień. Tak więc z punktu widzenia zapewnienia bezpieczeństwa i rentowności prowadzenia biznesu racjonalne wydaje się poniesienie nakładów na bezpieczeństwo przed wystąpieniem wypadku i potraktowanie ich jako swoistej inwestycji, zmniejszającej konieczność poniesienia znacznie większych wydatków w sytuacji wypadkowej.

Należy przy tym mieć stale na uwadze istotę podstawowego prawa Murphy'ego – jeśli wypadek może się potencjalnie wydarzyć, to wydarzy się kiedyś na pewno. 🌀



Uniwers Serwis Sp. z o.o. – firma od 1989 roku zajmuje się działalnością w zakresie bezpieczeństwa nad wodą, w tym wykonywaniem audytów bezpieczeństwa obiektów, działalnością szkoleniową i dystrybucją sprzętu oraz wyposażenia ratowniczego, pomocniczego, do udzielania kwalifikowanej pierwszej pomocy i pierwszej pomocy przedlekarskiej, a także oznakowań obiektów przywodnych. Jest organizatorem imprez wodniackich, rejsów żeglarskich i motorowodnych, spływów kajakowych i pontonowych, obozów żeglarskich i survivalowych, szkoleń i imprez outdoor dla firm, szkoleń i pokazów z zakresu ratownictwa wodnego i udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej.

tel.: 501 536 929; uniwers-serwis@wp.pl



Tomasz Wolny-Dunst – aplikant radcowski przy Okręgowej Izbie Radców Prawnych w Gdańsku, prawnik, politolog. Absolwent Akademii Morskiej i Uniwersytetu Gdańskiego. Specjalizuje się w zagadnieniach z prawa ubezpieczeniowego i energetycznego. Autor szkoleń i warsztatów poświęconych tematyce prawniczej. W czasie wolnym ratownik, motorowodny sternik morski, jachtowy sternik morski, nurek AOWD, wychowawca kolonijny, pasjonat gór i ultramaratonów.



Jarosław Jerzy Rypniewski – prezes zarządu Uniwers Serwis Sp. z o.o., prezes zarządu Fundacji Ratownictwa BEZPIECZNI NAD WODĄ, psycholog, pedagog, instruktor wykładawca ratownictwa wodnego, wieloletni biegły sądowy w zakresie ratownictwa wodnego, instruktor żeglarsstwa PZŻ, kapitan jachtowy PZŻ, instruktor motorowodny PZMWiNW, kapitan motorowodny PZMWiNW, instruktor rekreacji ruchowej – specjalność: żeglarsstwo, survival, instruktor rekreacji TKKF – specjalność: sporty wodne, instruktor pierwszej pomocy EFR, płetwonurek CMAS, szef Wodnej Służby Ratowniczej POLRESCUE (www.polrescue.aq.pl i <http://www.facebook.com/polrescue>).

Jeden przycisk, zero problemu

Praca z wykorzystaniem łączności bezprzewodowej wymaga elastycznych rozwiązań. Pracownicy wyposażeni w radiotelefony działające w dobrze rozbudowanej sieci komunikacyjnej nie muszą martwić się o brak zasięgu. Co jednak począć, gdy w sytuacji awaryjnej nie ma możliwości nawiązać połączenia głosowego? Rozwiązanie jest proste i niezawodne – wciskając jeden przycisk technik bądź inna osoba potrzebująca pomocy jest w stanie przesłać komunikat tekstowy, który dostarczy kierownikowi zmiany wszelkich niezbędnych informacji.

Wyobraźmy sobie sytuację, w której technik pracujący na basenie wchodzi do pomieszczenia z podchlorynem sodu. Następuje chwila nieuwagi i bardzo niebezpieczna substancja rozlewa się na ręce nieostrożnego pracownika, powodując silne poparzenia. Nie ma czasu na przekazywanie długich komunikatów – będący w stanie szoku technik musi błyskawicznie poinformować kierownika zmiany, że doszło do wypadku.

Wystarczy mu do tego jeden przycisk na jego osobistym radiotelefonie. Po jego wciśnięciu na wyświetlaczu stacji bazowej, znajdującej się u kierownika zmiany, pojawi się komunikat: „JESTEM W POMIESZCZENIU Z PODCHLORYNEM SODU. POTRZEBUJĘ POMOCY”. Kierownik natychmiast wie, co się wydarzyło oraz kto i gdzie potrzebuje wsparcia. Może natychmiast przystąpić do organizowania akcji ratunkowej.

Radiotelefony Motoroli pozwalają na dowolne definiowanie komunikatu tekstowego przesyłanego do stacji bazowej. Ten sposób komunikacji najlepiej sprawdza się w sytuacjach ekstremalnych, szczególnie w takich, w których nie ma możliwości nawiązania dłuższej komunikacji głosowej – może to być hałas, zamieszanie, zagrożenie życia bądź po prostu zbyt mało czasu na reakcję.



ADAMPOL
www.adampol.pl

Przesyłanie natychmiastowych komunikatów tekstowych do kierownika zmiany to duże ułatwienie szczególnie dla osób odpowiadających za administrowanie basenem – techników, serwisantów, pracowników kas. Cyfrowe urządzenia Motoroli przy zapewnieniu odpowiedniej infrastruktury telekomunikacyjnej bez problemu radzą sobie z łącznością wewnątrz pomieszczeń, na różnych kondygnacjach, często oddzielonych grubymi, żelbetowymi stropami i sporą ilością stalowych instalacji. Radiotelefon jest przygotowany do skomunikowania serwisanta znajdującego się na poziomie minus dwa z kierownikiem zmiany, przebywającym w biurze na trzecim piętrze. Cóż jednak z tego, skoro serwisant walczący z rozszczelnionym zaworem wody nie ma ani czasu, ani wolnej ręki na przekazanie ustnie stosownych instrukcji?

Jego problemy może rozwiązać jeden przycisk, dzięki któremu stacja bazowa zaalarmuje dyżurującego kierownika komunikatem: „WSPARCIE NATYCHMIAST, POZIOM MINUS DWA”.

Możliwość nadania awaryjnego komunikatu to dodatkowa gwarancja bezpieczeństwa i komfortu dla naszych pracowników administracyjnych. Sytuacja, w której zostaną pozostawieni bez pomocy zmniejsza się do minimum.



Stacja bazowa Motorola

Warto zadbać o to, by w naszej firmie nie zabrakło takiego rozwiązania. Może ono zaoszczędzić wielu problemów i co więcej – uratować ludzkie zdrowie i życie.



I Twój obiekt stać na podniesienie bezpieczeństwa, koszt to tylko 150,00 zł netto za jedno urządzenie miesięcznie.



Paniówki - sklep
ul. Gliwicka 3
44-177 Paniówki
tel/fax
(32) 253-92-54
tel. (32) 608-70-99
kom. 601-721-989

Zabrze - biuro
ul. Wolności 224
41-800 Zabrze
tel/fax
(32) 273-14-28
tel. (32) 501-465-875
kom. 601-721-989



Status podatkowy gminnych jednostek budżetowych w prawie krajowym i unijnym

TEKST | **WOJCIECH GUT**

Jak żyć, Panie? To znane skądinąd pytanie pomimo – wydawałoby się – swojej banalności doskonale wpisuje się w obszary funkcjonowania organizacji w polskim systemie podatkowym. 25 lat samorządności, 23 lata ustawy o VAT¹, 11 lat w Unii Europejskiej. A przez ten czas działanie jakby po omacku i trochę intuicyjnie. Bo jak inaczej można określić przypadek, kiedy zarówno organy podatkowe, jak i sądy administracyjne nie były w stanie w tak długim czasie

jednoznacznie ustalić, kto jest podatnikiem na gruncie ustawy o VAT?

Polski system prawny, a w szczególności podatkowy, charakteryzuje się brakiem spójności, doraźnymi, często wymuszonymi politycznie zmianami, które nie są przemyślane i kompletne. Zdarza się, że efekt zmian przynosi więcej wątpliwości i zamieszania niż pożytku. Oczywisty jest fakt, że taki stan rzeczy nie może trwać długo, ale żeby to zmienić, potrzebna jest rewolucja.

Na razie jednak doszło tylko do małego przewrotu. Ale niezmiernie istotnego w swej materii. Ów przewrót wywołany przez jakże znamienitą instytucję, bo sam Trybunał Sprawiedliwości Unii Europejskiej

(TSUE), spowodował prawdziwe trzęsienie ziemi przede wszystkim w jednostkach samorządowych, takich jak miasta czy gminy. Przypomnijmy, że zgodnie z ustawą o finansach publicznych² powyższe podmioty mogą tworzyć wewnętrzne zakłady, organizacyjne wydzielone z systemu, które posiadają swoją strukturę, organy zarządcze, cele i plany. Są to tzw. gminne jednostki budżetowe. Dotychczas, co wielokrotnie stwierdzało zarówno Ministerstwo Finansów, jak i sądy administracyjne, były one samodzielnymi podatnikami na gruncie ustawy o VAT.

¹ Mowa o nieobowiązującej już ustawie z dnia 8 stycznia 1993 r. o podatku od towarów i usług oraz o podatku akcyzowym (Dz. U. Nr 11, poz. 50 z późn. zm.) uchylonej przez ustawę z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (tekst jedn.: Dz. U. z 2011 r. Nr 177, poz. 1054 z późn. zm.).

² Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r. poz. 885 z późn. zm.).

Potwierdzeniem tego stanu był fakt, że każda taka instytucja posiadała swój indywidualny numer podatkowy, nadawany w drodze decyzji administracyjnej. Ugruntowany i – wydawałoby się – oczywisty stan prawny trwał przeszło 20 lat. I oto nagle pojawia się wątpliwość, czy aby na pewno tak jest. A wszystko za sprawą Gminy Wrocław, która odważyła się mieć inne spojrzenie na przedmiotowe zagadnienie. W efekcie czego zwróciła się do Ministra Finansów o kolejne rozstrzygnięcie w tej materii.

Przypadek Gminy Wrocław

Gmina Wrocław miała wątpliwości co do statusu podatkowego gminnych jednostek budżetowych, które są z nią powiązane. Wykonuje ona bowiem powierzone jej zadania z pomocą 284 samorządowych zakładów budżetowych i gminnych jednostek budżetowych, czyli m.in. szkół, domów kultury, powiatowych służb, inspekcji i straży. Gmina uważa, że tylko ona może być podatnikiem podatku VAT w związku z działalnością gospodarczą wykonywaną przez taką jednostkę.

Fiskus z kolei uznał, że ponieważ gminne jednostki budżetowe wyodrębnione ze struktury Gminy Wrocław prowadzą – z punktu widzenia obiektywnych kryteriów – działalność gospodarczą samodzielnie i wykonują w związku z tym czynności opodatkowane podatkiem VAT, należy je uznać za odrębnych podatników VAT.

Sprawa trafiła do Naczelnego Sądu Administracyjnego (NSA). Sąd w powiększonym składzie orzekł, że na podstawie prawa krajowego gminna jednostka budżetowa nie jest podatnikiem VAT ze względu na brak niezależności przy prowadzeniu działalności gospodarczej. Sąd zastanawiał się jednak, czy w świetle prawa Unii można wyciągnąć te same wnioski. Dlatego też zwrócił się do TSUE z następującym pytaniem prejudycjalnym: „Czy w świetle art. 4 ust. 2 TUE w związku z art. 5 ust. 3 TUE jednostka organizacyjna gminy (lokalnego organu władzy w Polsce) może być uznana za podatnika VAT, w sytuacji gdy wykonuje czynności w charakterze innym niż organ władzy publicznej w rozumieniu art. 13 dyrektywy VAT, pomimo że nie spełnia warunku samodzielności (niezależności) przewidzianego w art. 9 ust. 1 tej dyrektywy?”.

Wyrok TSUE

W wyroku z dnia 29 września 2015 r., C-276/14, www.eur-lex.europa.eu, TSUE orzekł w ślad za polskim NSA, że podmioty prawa publicznego, takie jak gminne jednostki budżetowe będące przedmiotem postępowania, nie mogą być uznane za podatników podatku od wartości dodanej, ponieważ nie spełniają kryterium samodzielności przewidzianego w tym przepisie.

Skoro zatem gminne jednostki budżetowe nie posiadają samodzielności gospodarczej, to powinny one wraz z gminą stanowić jednego i tego samego podatnika VAT, o tym samym numerze NIP. W konsekwencji gminne jednostki budżetowe będą zobowiązane do przekazywania własnej gminie cząstkowych deklaracji VAT-7 w celu złożenia przez tę gminę jednej skonsolidowanej deklaracji VAT-7 do urzędu skarbowego.

Co to oznacza dla gmin

Po oficjalnym ogłoszeniu werdyktu przez TSUE sprawą musi zająć się ponownie nasz polski sąd. Naczelny Sąd Administracyjny z pewnością powieli swój werdykt, czyli uchwałę z dnia 24 czerwca 2013 r., I FPS 1/13, ONSAIWSA 2013, nr 6, poz. 96, w której, jak pisano wcześniej, opowiedział się już za konsolidacją rozliczeń VAT gminy z jej jednostkami budżetowymi.

W tej chwili pozostaje już tylko oczekiwać na oficjalne stanowisko Ministra Finansów. Wypowie się on jako ostatni w sprawie centralizacji VAT w gminach. Jednak nie należy przypuszczać, że jest to możliwe jeszcze w roku 2015. Będzie to raczej termin po koniec czerwca 2016 r.

Ponieważ płynie to wprost z wyroku TSUE, bezdyskusyjny wydaje się fakt, że Minister Finansów nie może pozbawić gminy możliwości składania wstecznych korekt. Będą one możliwe z uwzględnieniem 5-letniego okresu przedawnienia zobowiązania podatkowego w podatku VAT, czyli okresu 2011–2016. Będzie to dotyczyło wyłącznie gmin, które takie podejście w swoim przypadku będą uważały za właściwe i celowe. Pozostałe będą mogły ograniczyć się do wprowadzenia konsolidacji rozliczeń VAT na bieżąco. Aby zapewnić samorządom czas na przygotowanie się do nowego modelu rozliczeń, do połowy 2016 r. organy podatkowe nie będą kwestionowały rozliczenia dokonywanego

z zastosowaniem obecnego modelu rozliczeń.

Zakłada się, że „scentralizowanie” rozliczeń nastąpi „w przód”. Samorządy mogą jednak, zgodnie z wyrokiem TSUE, podjąć decyzję o dokonaniu korekt rozliczeń (uwzględniając model „scentralizowany”) nieobjętych przedawnieniem, przy czym – celem zachowania zasady neutralności – korekty muszą zostać sporządzone w odniesieniu do całego poprzedniego 5-letniego okresu nieobjętego przedawnieniem. Nie będzie możliwe sporządzanie korekt wybiórczych, tj. tylko za wybrane przez samorządy okresy rozliczeniowe. Sporządzenie korekt musi obejmować w szczególności: skorygowanie wysokości deklarowanego obrotu, m.in. poprzez uwzględnienie obrotów jednostek budżetowych dotychczas zwolnionych z VAT oraz zastosowanie w odliczeniach podatku naliczonego zasad dotyczących tzw. prewspółczynnika.

Będzie to ogromne wyzwanie i należy przypuszczać, że większość gmin w Polsce nie poradzi sobie z tym problemem samodzielnie.

Ale są też pozytywne aspekty wyroku TSUE. Do tej pory gminy, co do zasady, nie odliczały podatku naliczonego od wydatków ponoszonych na inwestycje, które następnie przekazywały swoim jednostkom budżetowym. Przez wiele lat Ministerstwo Finansów stało bowiem na stanowisku, że prawo do odliczenia podatku naliczonego nie przysługuje ani gminie, ani jej jednostce budżetowej, pomimo faktu, że jednostki budżetowe były rejestrowane na potrzeby VAT przez urzędy skarbowe. Dzięki wyrokowi gminy zyskają możliwość odliczenia podatku VAT naliczonego, którego do tej pory zgodnie ze stanowiskiem Ministerstwa Finansów nie mogły odliczać. Dla średniej wielkości gminy może to oznaczać oszczędności rzędu kilkunastu milionów złotych. Wyrok TSUE obok kwestii czysto podatkowych niesie za sobą konsekwencje w zakresie realizacji projektów unijnych, a ściślej w zakresie kwalifikowalności podatku VAT. Do dziś samorządowa jednostka budżetowa była uznawana za samodzielnego podatnika podatku VAT. Zatem gmina, realizując projekt w obszarze działania tejże jednostki, oświadczała o braku możliwości rozliczenia podatku VAT. To pozwalało jej uzyskać środki z dofinansowania unijnego nie

tylko na wydatki związane z wykonaniem przedmiotu projektu, lecz także na opłacenie podatku VAT (przykładowo: gmina otrzymała dofinansowanie w wysokości 500 000 zł + 23% VAT).

W efekcie tego gminy będą musiały znaleźć skuteczną metodę na uniknięcie zwrotu kwoty wsparcia unijnego w tej części, jaka odpowiadała dofinansowaniu podatku VAT (w naszym przykładzie będzie to 115 000 zł). W innym przypadku mogą zostać zobligowane do zwrotu dofinansowania, jakie uzyskały na podatek VAT, i to wraz z odsetkami licznymi jak dla zaległości podatkowych. Wówczas kwoty zwrotu środków mogą być nawet wielomilionowe.

Jednakże z Ministerstwa Finansów płyną dobre informacje, że w związku z tym, że wyrok TSUE może skutkować zmianą kwalifikowalności wydatków w niektórych przypadkach korzystania przez samorządy z programów finansowanych ze środków unijnych, Ministerstwo Finansów przewiduje brak konieczności zwrotu tych środków od beneficjentów w przypadku braku korekty podatku naliczonego. Szczegółowe zasady w tym zakresie zostaną przedstawione w późniejszym terminie. Ministerstwo Finansów informuje, że zostały podjęte prace w celu dopracowania powyższej koncepcji w taki sposób, aby zmiana sposobu rozliczania VAT przez samorządy i utworzone przez nią jednostki budżetowe była jak najmniej uciążliwa. W tym celu resort finansów planuje ścisłą współpracę z przedstawicielami środowiska samorządowego. Wypracowana koncepcja będzie podstawą do podjęcia prac legislacyjnych, co powinno nastąpić najpóźniej w listopadzie br.

Gminy jednak już dziś podejmują działania celem faktycznego wprowadzenia centralizacji rozliczeń VAT w danej konkretnej gminie, tj. uznania, iż gminne jednostki budżetowe stanowią wraz z gminą jednego i tego samego podatnika VAT.

Kolejną bardzo istotną sprawą wydaje się fakt, że – jak wynika z wyroku TSUE – VAT od czynności realizowanych przez jednostki budżetowe powinien być rozliczany w jednej deklaracji składanej przez gminę. Dotychczas jednostki budżetowe były traktowane jako odrębni podatnicy, zastosowanie do nich miały przepisy, które mówią, że nie trzeba się rejestrować na potrzeby VAT i rozliczać

podatku, jeżeli obroty nie przekraczają 150 tys. zł rocznie. Tymczasem obroty te powinny być uwzględniane w deklaracjach VAT gminy, co może skutkować powstaniem zaległości podatkowych i koniecznością zapłaty odsetek. Ponadto problemem może okazać się brak fiskalizacji sprzedaży dokonywanej przez jednostki na rzecz osób fizycznych, przy czym niemożliwe jest już wypełnienie tego obowiązku za okresy przeszłe. W tym zakresie dużo będzie zależeć od stanowiska, jakie zaprezentuje Ministerstwo Finansów. Zasadne byłoby niestosowanie sankcji wobec gmin, skoro błędne rozliczenia były wynikiem praktyki organów podatkowych.

Kolejny problem to kwestia odpowiedzialności kluczowych osób w samorządzie za zobowiązania VAT w jednostkach budżetowych. Zmiany w gminach, których wprowadzenie będzie konieczne po wyroku TSUE, dotyczą przede wszystkim nadzoru nad raportowaniem podatkowym, żeby odpowiednio zarządzić ryzykiem odpowiedzialności karnej skarbowej. W przypadku gmin, w których liczba podmiotów zależnych jest znaczna, nadzór nad procesem raportowania może być szczególnie trudny.

I to już cała rewolucja!

Jedno proste stwierdzenie, a cały wypracowany przez lata system rozliczania podatku VAT przez jednostki samorządowe uległ wywróceniu praktycznie do góry nogami. Od tej chwili wszystkie transakcje realizowane zarówno przez gminę, jak i podległe jej jednostki budżetowe powinny być wykazane na jednej deklaracji podatkowej.

Podsumowanie

Wyrok TSUE kończy toczącą się od wielu lat w Polsce dyskusję na temat podmiotowości podatkowej samorządowych jednostek budżetowych. Wątpliwości budził w szczególności konstrukcyjny brak niezależności tych organizacji wynikający z regulacji ustawy o finansach publicznych. Jednocześnie wyrok ten zaczyna rewolucję w referatach księgowych i podatkowych miast i gmin. Pojawi się konieczność przeszkolenia pracowników, przystosowania systemów komputerowych. W przyszłości gminy niewątpliwie będą więc musiały zmienić swoje rozliczenia VAT i konsolidować

księgi podatkowe wszystkich jednostek budżetowych i samej gminy, co wymagać będzie dodatkowych nakładów pracy administracyjnej. Konsolidacja taka może mieć też wymierne korzyści dla gmin – wyeliminuje bowiem wątpliwości dotyczące odliczania VAT od inwestycji gminnych wykorzystywanych w działalności jednostek.

Rozliczenie VAT przez gminy stanie się nie lada wyznawaniem organizacyjnym i intelektualnym. Na pocieszenie pozostaje fakt, że obowiązek ten zostanie zdjęty z takich instytucji, jak np. publiczne baseny czy miejskie ośrodki sportu i rekreacji. Czas pokaże, czy wyrok TSUE wniósł do polskich miast i gmin stabilizację i dodatkowe pieniądze. Z całą pewnością już teraz w budżetach należy zapewnić środki na konieczne zmiany, z nadzieją, że może kiedyś się one zwrócą. Obecnego zamieszania i kosztów można byłoby uniknąć, gdyby 23 lata temu w ustawie o VAT zostało sprecyzowane, czy samodzielne jednostki budżetowe są, czy nie są płatnikami podatku. Wtedy wszystko byłoby jasne i oczywiste. Często słyszymy, że należy uczyć się na błędach. Pozostaje nadzieja, że ten przykład da do myślenia twórcom prawa. I nie należy się tutaj wbrew wyrażanym opiniom spodziewać, że prawo podatkowe ma być proste. Niech będzie trudne i złożone. Ale za to niech będzie precyzyjne i przewidywalne. Tak aby nie dochodziło do takich sytuacji, że przez prawie ćwierć wieku nie można z ustawy odczytać, kogo ona dotyczy. Jak żyć, Panie?

Kontakt:



**Kancelaria Doradztwa
Podatkowego – Vatax
Wojciech Gut**

05-091 Ząbki
ul. Sikorskiego 33d
tel. 22 423 57 07
faks: 22 251 29 81
tel. kom.: 509 342 882, 513 056 928
vatax@vatax.com.pl
www.vatax.com.pl

Autor jest doradcą podatkowym w Kancelarii Doradztwa Podatkowego Vatax Wojciech Gut i partnerem współpracującym w Kancelarii Adwokackiej AKLegal – dr Artur Krzykowski. Prawnik, doktorat nauk o zarządzaniu w Akademii Leona Koźmińskiego. Specjalizuje się w podatkach od przedsiębiorców oraz podatkowym postępowaniu administracyjnym.

Gentleman nie rozmawiają o pieniądzach, porozmawiajmy więc o polityce finansowej pływalni w Polsce



TEKST | **PIOTR GĄSZCZ**
FOTO | **ARCHIWUM ICSiR JÓZEFÓW**

Zacytowane w tytule powiedzenie pochodzi z czasów, gdy wśród elit nie rozmawiano o finansach z prostej przyczyny – od urodzenia żyły one w środowisku, gdzie pieniądze zawsze były, a temat ten rozgrzewał emocje wśród burżuazji i kupców. My jednak żyjemy w zupełnie innej rzeczywistości, a na dodatek zarządzamy majątkiem społecznym o dużej wartości, który powierzono nam w administrowanie. Zwykle aquaparki, pływalnie czy generalnie obiekty sportowe są jednymi z najważniejszych i najdroższych obiektów w każdym mieście. Dzieje się tak z uwagi na wysoki koszt inwestycji oraz fakt, że są to obiekty tętniące życiem, przez które każdego dnia przewijają się wielu mieszkańców. Dlatego zarządzanie pływalnią budzi wiele emocji i ma odzwierciedlenie w polityce lokalnej.

W ciągu ostatnich 15 lat branża basenowa okrzepła i w dużym stopniu nabrała wszelkich znamion profesjonalnego zarządzania. Stanowiska kierownicze w dużej części OSiR-ów zajmują fachowcy, którzy mają doświadczenie zarządcze, finansowe, techniczne i potrafią kierować zbudowanym przez siebie zespołem. Łatwiej niż kilkanaście lat temu zdobyć wiedzę na licznych szkoleniach, w branżowej prasie i internecie.

Jednak w działalności zarządców obiektów sportowych ciągle istotną rolę odgrywa polityka i bez przychylności lokalnych władz zarówno wykonawczych, jak i ustawodawczych nie da się praktycznie zarządzać OSiR-em. W Polsce jest niewiele pływali, które są w stanie zbilansować koszty i przychody. Dlatego też bez dotacji z samorządu miasta/gminy nie jesteśmy sobie w stanie poradzić z zarządzaniem. Co więcej, decyzje polityczne mogą narzucić cały szereg niekorzystnych dla dyrektora pływalni rozwiązań: zbyt niskie koszty biletów, duże grupy uprzywilejowanych użytkowników, niekorzystne zasady rozliczeń wejść grup szkolnych i klubów itp.

Artykuł powstał w oparciu o prelekcję wygłoszoną przez jego autora podczas IV Ogólnopolskiego Forum Dyrektorów OSiR, które w Kielcach zorganizował Instytut Rozwoju Infrastruktury Sportowej. Kwestie finansowe zaprezentowano na przykładzie wybranych elementów polityki finansowej Integracyjnego Centrum Sportu i Rekreacji w Józefowie (ICSiR). Przedstawiono model finansowy pływalni, która funkcjonuje od 14 lat w 20-tysięcznym mieście, oraz wskazano wady i zalety wpływu polityki lokalnej na zarządzanie obiektem sportowym.

Problematyka przychodów w ośrodkach sportu i rekreacji

Przez pierwsze 4 lata Integracyjne Centrum Sportu i Rekreacji w Józefowie obywateli nie było dotacji. Co więcej duża część środków przeznaczana była na zakup wyposażenia. Jednak w trakcie następnych lat w okolicy powstało kilka pływalni, co doprowadziło do segmentacji rynku. Oprócz usług tożsamy z oferowanymi przez ICSiR pojawiło się wiele związanych z innymi formami sportu i rekreacji, które przeniosły zainteresowanie części klientów na fitness, tańce, sztuki walki, bieganie. Coraz większa aktywność fizyczna społeczeństwa paradoksalnie dla pływalni może być zagrożeniem. Z opublikowanych ostatnio przez Główny Urząd Statystyczny wyników badań dotyczących aktywności fizycznej Polaków można się dowiedzieć, że w ciągu ostatniego roku 45,9% z nas uczestniczyło w zajęciach sportowych. Z pozoru wygląda to nieźle, jednak dalsze wyniki nie napawają optymizmem, gdyż regularnie ćwiczy jedynie 20,3% społeczeństwa. Pływanie wybiera 36,7% osób prowadzących aktywny styl życia – wynika z tego, że ciągle przed nami stoi wyzwanie, jakściągnąć na pływalnię więcej klientów. Grupą szczególnie atrakcyjną z punktu widzenia przychodów są panie, gdyż tylko 47% z nich potrafi pływać.

Obecnie dotacja dla ICSiR wynosi około 24%, jednak jej struktura jest dosyć złożona. Centrum od 14 lat działa jako zakład budżetowy i zatrudnia obecnie ok. 50 osób na 47 etatach. W skład ICSiR wchodzi pływalnia o przepustowości maksymalnej 120 osób/h, składająca się z 6-torowego, 25-metrowego basenu, niewielkiej rekreacji, jacuzzi, zjeżdżalni i sauny. W obiekcie znajduje się niewielka sala taneczna, gabinet masażu, gabinet terapii ruchowej dla dzieci oraz stomatolog. Drugą część stanowi 1140-metrowa hala sportowa. W skład ICSiR wchodzi także stadion piłkarski z trzema płytami: naturalną, ze sztuczną trawą i poliuretanową, hala sportowa o powierzchni ok. 800 m z wydzielonymi salami do tańców, judo i karate, dwa boiska uniwersalne, skate park, 9 placów zabaw i 6 siłowni pod chmurką. Budżet roczny to około 5 500 000 zł, z czego 1 220 000 zł stanowi dotacja.

W budżecie zakładu znajduje się kilka pozycji, które w przeszłości były fakturowane miejskim szkołom. Można więc na tej podstawie stwierdzić, że kwoty te w zależności od decyzji organu założycielskiego, jakim jest miasto Józefów, mogłyby w dalszym ciągu stanowić czysty przychód. Są to opłaty za lekcje nauki pływania, prowadzone przez instruktorów i trenerów zatrudnionych na pływalni. Roczny koszt w wysokości 240 000 zł został dodany do dotacji, podobnie jak kwota około 200 000 zł na korzystanie przez młodzież szkolną z hali sportowej. Kolejną pozycją dotacji są bezpłatne wejścia dzieci do lat 4, osób niepełnosprawnych i ich opiekunów – jest to 50 000 zł rocznie. Z powyższej analizy wynika, że narzucone przez Radę Miasta bezpłatne wejścia w wysokości 490 000 zł stanowią ok. 44% całej dotacji.

Drugą poważną pozycję – 20% dotacji, tj. ok. 220 000 zł rocznie – stanowią modernizacje i remonty infrastruktury basenowej. W celu uniknięcia awarii sporządzono w ICSiR 5-letni plan remontów i napraw, który co roku jest aktualizowany. Na remonty przeznaczane jest więc 4% całego budżetu. W ramach modernizacji wymieniono jacuzzi i foliowe poszycie w basenie sportowym oraz zwiększono liczbę torów o jeden, zmodernizowano kotłownię, lampy UV, saunę, ESOK i wyremontowano zjeżdżalnię.

Dotacja utrzymuje się od kilku lat na podobnym poziomie. Podzielona jest na 13 transz, z których dwie wypłacane są w lutym z uwagi na zobowiązania pracodawcy wynikające z wypłaty 13. pensji.

Jednak 75% kosztów Centrum wypracowuje samo, co stanowi całkiem niezły wynik, biorąc pod uwagę specyfikę działalności i dużą liczbę bezpłatnych zajęć. Największym źródłem przychodów jest pływalnia, na której obecnie aktywnych jest prawie 40 tys. karnetów. Wpływy z karnetów stanowią 65%, z czego 43% stanowią karnety na zajęcia nauki pływania. Zajęcia te są mocną stroną pływalni. Odbývają się od 6 rano do 22, we wszystkich kategoriach wiekowych, jednak największą grupę stanowią dzieci i młodzież do 18. roku życia (około 75% wszystkich wejść). Lekcje pływania prowadzą instruktorzy zatrudnieni w ICSiR, co sprawia, że w godzinach szczytu na pływalni jest 3 ratowników i 3 trenerów pływackich. Mają oni wpisane w zakresy obowiązków prowadzenie zajęć oraz otrzymują z tego tytułu dodatek specjalny, na który przeznaczone jest rocznie ok. 70 000 zł. Aby lekcje nauki pływania dobrze się sprzedawały, muszą być produktem profesjonalnym. Pamiętajmy, że mamy przewagę nad wszystkimi firmami zewnętrznymi, gdyż dysponujemy basenem. Pozostałą kwestią jest wymyślenie zasad prowadzenia zajęć i dobranie właściwej kadry. W kwestii ceny zarządca obiektu jest bezkonkurencyjny, pozostaje tylko



marketing i nadzór nad zajęciami. Józefowska pływalnia 10 lat temu postawiła na naukę pływania i takie rozwiązanie przyjęło się.

Do roku 2011 wszystkie zajęcia na pływalni były organizowane we własnym zakresie, dopiero po przebudowie niekiedy pływalni i stworzeniu 6. toru wpuszczone zostały zewnętrzne szkoły pływackie. Zastosowano prosty model rozliczeń – umowy czasowe z opłatą za tor w wysokości 120 zł/h. Z kalkulacji wynikało, że dzięki wynajętemu jednemu torowi przez 1,5 roku zwróci się cały koszt remontu.

Problematyka kosztów

Największym kosztem w zakładzie budżetowym są płace i ich pochodne, w przypadku ICSiR jest to ok. 2 500 000 zł (49%)¹. Średnia płaca w całej firmie to 3503 zł. Najwyższe wynagrodzenie otrzymują pracownicy administracji, która w przypadku ICSiR składa się z 5 osób – 6650 zł, technicy i ratownicy – 3400 zł, obsługa klienta – 2900 zł i sekcja sprzątająca 2700 zł.

Największym kosztem nieosobowym jest gaz – ciepło wytwarzane jest na miejscu i na ten cel potrzebna jest kwota 280 000 zł (5,5%), energia elektryczna to koszt 382 000 zł (7,5%), ścieki – 163 000 zł

¹ Procenty są odniesieniem danej wartości do całego budżetu ICSiR.

(3,2%), woda – 81 600 zł (1,6%), badania wody – 7000 zł, środki czystości – 45 000 zł, chemia do uzdatniania – 26 000 zł.

Rolą dyrektora OSIR-u jest ciągłe monitorowanie kosztów i ich analiza oraz próby ich obniżenia. Jeszcze do niedawna niewyobrażalne było negocjowanie cen energii, gazu czy wody, teraz są to normalne praktyki. Częściowe obniżenie kosztów jest jednak możliwe przy zastosowaniu nowych rozwiązań technologicznych, a te wiążą się zwykle ze znacznymi inwestycjami.

Wady i zalety polityki lokalnej

Należy wyraźnie podkreślić, że bez samorządu lokalnego pływalnie w Polsce praktycznie by nie istniały. Niewiele jest obiektów prywatnych, kilka finansowanych z budżetu centralnego. Basen to nie tylko droga inwestycja, lecz także olbrzymia odpowiedzialność za budżetowanie w kolejnych latach. Niestety zrealizowano wiele inwestycji, które były od początku skazane na niepowodzenie. Z uwagi na brak dofinansowania ze szczebla centralnego i samorządność gmin, base-ny powstawały w miastach, w których ich istnienie uzasadniała jedynie pycha samorządowców i chęć przecięcia wstęgi przed kolejnymi wyborami. Wiele pływalni swoim charakterem jest niedostosowana do funkcji, jakie mają spełniać, a przykład Słupska pokazuje, że nie-przemysłowa inwestycja może postawić gminę na skraju bankructwa. Jednak diagnozując problem, trzeba zauważyć, że dzięki gminom powstają nowe miejsca pracy w ośrodkach sportowych, angażowane są z roku na rok coraz większe środki na propagowanie zdrowego stylu życia, a sport jest jednym z bardziej istotnych aspektów budowy pozytywnego wizerunku i promocji gminy.

Oszczędności i innowacje

Wchodzące niebawem w życie wymagania Głównego Inspektoratu Sanitarnego będą dla wielu pływalni dużym wyzwaniem, a pojawiają się głosy, że to nie koniec podnoszenia i tak, wydaje się, wysokich standardów w naszych obiektach. Zdaniem autora niniejszego artykułu obecny problem wynika głównie z braku odpowiedniego nadzoru nad jakością wody i bezrefleksyjnego realizowania zaleceń WHO. Wiele krajów nie poszło drogą, którą proponuje od początku roku GIS, chociaż również należą do Unii Europejskiej. Nie ma żadnych badań wykazujących, że polskie pływalnie są gorsze od pływalni brytyjskich, francuskich, niemieckich itd. Podniesienie wymagań, jakim ma odpowiadać woda, sprawi, że zarządzanie pływalnią będzie jeszcze droższe. Dlatego należy szukać nowych rozwiązań w kwestiach wentylacji, uzdatniania wody, ogrzewania i oświetlenia obiektu.

O ile większość pływalni wyposażona jest w baterie kondensatorów, które generują oszczędności często w wysokości 50–80 tys. rocznie, o tyle niewiele obiektów korzysta z taniego oświetlenia ledowego, pomp ciepła, w różnym stopniu wykorzystywane są solary. Nowe rozwiązania wdrażane są w systemach wentylacji, kotłowniach i stacjach uzdatniania wody. Integracyjne Centrum Sportu i Rekreacji w Józefowie od kilku miesięcy przygotowuje się do udziału w eksperymencie naukowym, w ramach którego zostanie stworzony zintegrowany system sterowania wentylacją powiązany z pomiarami wartości THM.

Ważnym elementem pływalni jest także niezawodny i łatwy w obsłudze Elektroniczny System Obsługi Klienta. W tej dziedzinie w ostatnich latach wiele się zmieniło i można uzyskać takie rozwiązania, które spełni nasze wszystkie wymagania: podziały na różne strefy, kilka taryf, nieograniczona ilość karnetów i statystyki obrazujące wszystkie rodzaje wejść z podziałem na różne okresy.

Jednak najłatwiejszym i najczęściej stosowanym sposobem oszczędzania jest ograniczanie wydatków na płace. Sytuacja eko-

nomiczna sprawia, że na wielu polskich pływalniach jest zbyt mała liczba ratowników, którzy czasami mają w zakresie obowiązków wpisane niezgodne z prawem prace, a technicy i sprzątający nie mają całodobowych dyżurów. Z jednej strony obniżana jest liczba pracowników, z drugiej poza dużymi miastami zarobki są niezadowolające. Wyzwaniem dla tej części sfery budżetowej jest to, aby zarobki pracowników obiektów sportowych pozwalały im na godne życie.

Podsumowanie

Przez wiele lat autor niniejszego artykułu wraz ze śp. Markiem Jasińskim z Gdańskiej Fundacji Wody podejmowali próby opracowania modelu pływalni w Polsce z podziałem według wielkości obiektu, demografii. Niestety nie udało się tego dokonać. A szkoda, gdyż większość prac naukowych związanych z tą specjalistyczną branżą jest oderwanych od rzeczywistości i nie ma wiele wspólnego z praktyką. Projekt miał być ogólnodostępny i stanowiłby podstawę do opracowań założeń ekonomicznych dla powstających obiektów.

W ostatnim czasie autor niniejszego artykułu był również recenzentem wniosku badawczego, w którym naukowcy przygotowujący technologiczny startup basenowy powoływali się na wyniki badań brytyjskich, ale z polskiego opracowania, gdzie autor twierdził, że koszty ciepła i prądu to 60% wszystkich kosztów. Jeśli tego typu „wiedza” funkcjonuje w środowiskach naukowych, to źle to wróży całej branży. W złożonych technologicznie obiektach sami praktycy nie dokonają wszystkich potrzebnych zmian, które wpłyną na innowacyjność, bezpieczeństwo i poprawę ekonomii pływalni w Polsce. Na pływalniach potrzebne są nowe produkty pozwalające obniżyć koszty, przy jednocześnie podniesieniu parametrów ciepła, wody, jakości powietrza.

W niniejszym tekście przedstawiono zarys modelu zarządzania, jaki został opracowany w małym mieście, przy stosunkowo niewielkim udziale dotacji. Autor żywi nadzieję, że przedstawione materiały pozwolą na rozpoczęcie dyskusji na temat zmian koniecznych z jednej strony do zwiększenia atrakcyjności usług, a z drugiej do odpowiedzialnego zarządzania powierzonym mieniem i zespołem ludzi.

Na konferencji w Kielcach (IV Forum Dyrektorów OSiR) dało się słyszeć głosy praktyków: że wybudowanie nawet najnowocześniejszego aquaparku to początek drogi, gdyż o ile zwykle znajdują się środki na jego budowę, o tyle z bieżącym utrzymaniem bywa już znacznie gorzej. Łatwiej wydać nawet 50 mln zł na budowę, niż potem 2 mln zł co roku na dopłatę do kosztów utrzymania. Papier jest cierpliwy i wszystko przyjmie – można założyć w biznesplanie, że frekwencja będzie wynosiła 100% i nie będzie przez lata żadnych dodatkowych, niepożądanych kosztów, ale rzeczywistość zwykle bywa bezwzględna. Trzeba pamiętać, że pływalnie muszą funkcjonować kilkadziesiąt lat i z roku na rok ich eksploatacja jest coraz droższa. A proces ten będzie postępował wraz z urealnianiem zarobków naszych pracowników z krajami UE. Tak więc gentlemani powinni rozmawiać o pieniądzu z klasą i z wyczuciem, aby rozwiązać problem, przed jakim stoi polska sfera budżetowa, której jesteśmy częścią.



Piotr Gąszcz – 48 lat, od ponad 13 lat zajmuje się zarządzaniem obiektami sportowymi. Absolwent Wyższej Szkoły Informatyki, Zarządzania i Administracji na kierunku Zarządzanie Lokalne, Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, podyplomowych Studiów Menadżerskich AWF Warszawa. Prowadził wykłady z zarządzania infrastrukturą sportową na kursach menadżerskich w Wyższej Szkole Edukacji w Sporcie, targach FitExpo czy dla Krajowej Izby Sportu oraz od 6 lat w Gdańskiej Fundacji Wody.

Inwestycje w obiekty zamówień publicznych

TEKST | ANITA STELLMASZYK
FOTO | ARCHIWUM AUTORA

Przy budowie (remontach) większości obiektów sportowych należy stosować ustawę – Prawo zamówień publicznych¹. Skomplikowane procedury, jawność, równy dostęp, przejrzystość to tylko niektóre zasady, które są niezbędne, aby każdy wykonawca miał taki sam dostęp do oferty inwestora reprezentującego sektor budownictwa publicznego – inwestora pewnego, gwarantującego terminowe rozliczenie i zapłatę wynagrodzenia, czyli najbardziej poszukiwanego na rynku. Niestety te skomplikowane procedury w rzeczywistości mogą utrudniać prowadzenie inwestycji, ponieważ ustawodawca nie przewidział wielu sytuacji, które coraz częściej stają się powszechnie stosowanym procesem powiązanym z inwestycją.

Przepisy ustawy wydają się logiczne wyłącznie w przypadku, gdy mamy rzetelnego, dobrze przygotowanego wykonawcę, a inwestor książkowo przewidział wszelkie sytuacje, które mogły go spotkać w długim i skomplikowanym procesie realizacji inwestycji. Rzeczywistość budowania i remontowania na większą skalę – powyżej z góry określonych progów finansowych – okazuje się już nie taka doskonała.

Pierwsze problemy

Jeśli w końcu uda się rozstrzygnąć procedury przetargowe i wyłonić wykonawcę – bez protestów, odwołań, a niekiedy nawet donosów – problemy często pojawiają zaraz po podpisaniu umowy z generalnym wykonawcą. Wraz z pierwszym wnioskiem o akceptację materiałów rozpoczyna się odwieczny spór i rozstrzyganie, co jest równoważne, jaki materiał chciał inwestor, a co proponuje wykonawca, aby zmieścić się w najniższej cenie – głównym kryterium przetargowym stosowanym powszechnie jako jedyny obiektywny sposób oceny ofert.

¹ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.).



Kolejne spory pomiędzy inwestorem a wykonawcą pojawią się zapewne w kwestii wszelkich zagadnień, które mniej lub bardziej uznać można za nieprzewidziane w kontrakcie, czyli tzw. roboty dodatkowe, lub bardziej przewidywalne – uzupełniające. Często jednak trudno dojść do porozumienia, gdzie przebiega granica między tym, co powinien zrobić wykonawca w cenie kontraktu, a tym, co wyniknęło w trakcie trwania budowy.

Prawa podwykonawców

Kolejnym trudnym tematem są podwykonawcy. Trudno bez nich zrealizować inwestycje budowy lub remontu obiektów sportowych stanowiących najczęściej specjalistyczne i bardzo skomplikowane wyzwanie. Chociaż ustawa opisuje, jak przygotować umowy czy jak prowadzić rozliczenia z podwykonawcami, rzeczywi-

stość pisze swoje scenariusze. Wystarczy, że generalny wykonawca przestanie płacić swoim firmom podwykonawczym – wówczas obowiązkiem ten przejmie inwestor na podstawie art. 647¹ k.c.²

Warto zwrócić uwagę, że jest to przepis bezwzględnie obowiązujący. Nie ma możliwości w jakikolwiek sposób, np. poprzez modyfikację zapisów umownych zmierzających do wyłączenia działania tej regulacji, wyłączenia jego stosowania.

W tym przypadku zasady zawarte w ustawie – Prawo zamówień publicznych można odłożyć na bok, orzecznictwo bowiem nie pozostawia złudzeń. Inwestor będzie zmuszony zapłacić podwykonawcy solidarnie nawet wtedy, gdy nie otrzymał od wykonawcy zgłoszenia podwykonawcy

² Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r. poz. 121 z późn. zm.).

sportowe w systemie .

– fakty i mity



lub kopii umowy i gdy za te same roboty wcześniej rozliczył się już z wykonawcą. Podwójna zapłata wynagrodzenia co prawda chroni firmy podwykonawcze, ale naraża inwestora na straty i daje doskonałą okazję do działania nieuczciwym wykonawcom. Coraz częściej opisuje się tzw. sposób budowania na wydmuszkę, który, co może wydawać się niewiarygodne, niektóre firmy prowadzą z powodzeniem w majestacie obowiązującego prawa. Wiedząc, że wynagrodzenie podwykonawcy jest prawnie zabezpieczone, tworzą nieformalne konsorcja, w których generalny wykonawca jako organizator procesu budowlanego nie dość, że nie posiada nic poza biurkiem i paroma krzesłami, to nie musi mieć także doświadczenia, własnej kadry czy środków na zabezpieczenie i realizację budowy, ponieważ w myśl prawa zamówień publicznych postępuje się: udostępnionymi mu zasobami osób trzecich – w tym wypadku podwykonawców mających interes we wspólnej realizacji zamówienia.

Przedstawionego powyżej stanu rzeczy nie może również zmienić okoliczność ogłoszenia upadłości generalnego wykonawcy. Mimo istotnych zmian ustawa z dnia 28 lutego 2003 r. – Prawo upadłościowe i naprawcze (tekst jedn.: Dz. U. z 2015 r. poz. 233 z późn. zm.) nie zawiera żadnej regulacji zmieniającej konieczność stosowania art. 647¹ k.c.

Na marginesie warto zaznaczyć, że przepis gwarantujący solidarną zapłatę pod-

wykonawcy w sposób oczywisty naraża inwestora na straty poprzez brak regulacji łączących przepisy kodeksu cywilnego, podatkowe i ustawy o rachunkowości.

Co to oznacza dla inwestora?

Przedstawiona sytuacja niesie dla inwestora wiele niebezpieczeństw, m.in.:

- 1) obowiązek zapłaty wynagrodzenia należnego podwykonawcy oznacza dla inwestora konieczność dokonania płatności cudzej faktury. W przypadku braku zapłaty faktury wystawionej na generalnego wykonawcę to inwestor staje się jej płatnikiem. Zapłata tej faktury nie daje jednak prawa do zwrotu podatku VAT inwestorowi (co więcej, to nieuczciwy wykonawca, pomimo że nie dokonał płatności, uzyskuje prawo do odliczenia podatku VAT);
- 2) problemem dla inwestora staje się wskazanie podstawy prawnej zaliczenia na poczet majątku realizowanej inwestycji wartości wynikających z faktur zapłaconych podwykonawcom;
- 3) inwestor pozbawiony zostaje prawa do gwarancji należytego wykonania czy naprawy wad i usterek. Płacąc wynagrodzenie należne podwykonawcy, nie uzyskuje tym samym praw wynikających z jego umowy z generalnym wykonawcą. Dodatkowo może zostać wezwany do zwrotu kaucji gwarancyjnych, które w formie gotówki wykonawca potrącił podwykonawcy z bieżących faktur.

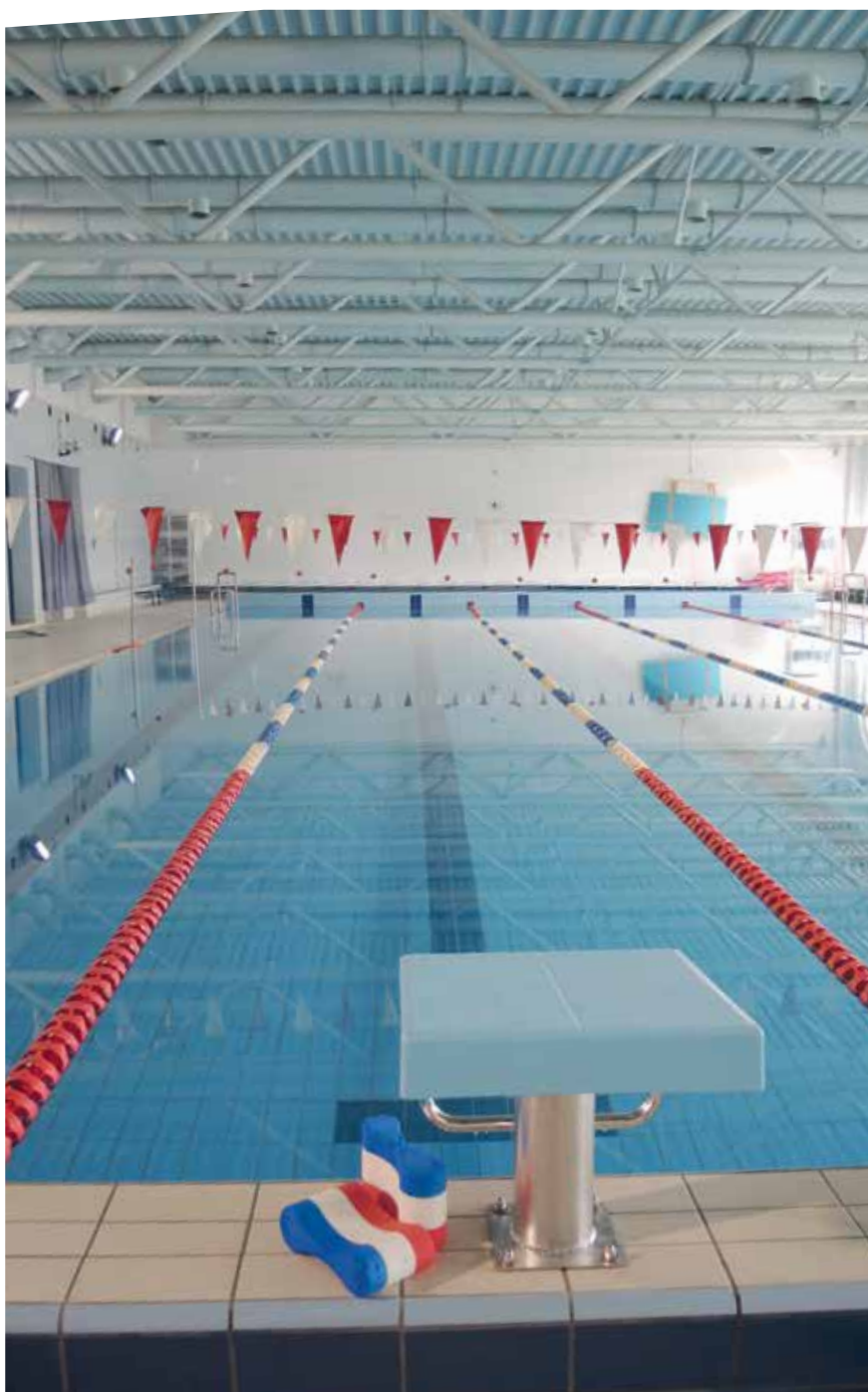
W tym ostatnim przypadku problem staje się bardziej złożony, gdy dochodzi do sporu sądowego. Stanowisko sądów w sprawie zwrotu kaucji gwarancyjnych przez inwestora jest podzielone – część wyroków potwierdza taką ewentualność, a część jej zaprzecza.

Podsumowanie

To tylko niektóre zagrożenia, na które można natrafić podczas realizacji inwestycji sportowych w oparciu o przetargi. Pomimo że zmagają się z nimi wiele ośrodków publicznych, które są w większości inwestorami infrastruktury sportowej w Polsce, wielu negatywnych doświadczeń nie udało się wyeliminować. Coraz dalej idące zmiany w ustawie – Prawo zamówień publicznych modyfikują zapisy prawne niestety bez odniesienia ich do kompleksowych regulacji w zakresie innych przepisów, np. księgowości, ubezpieczeń czy prawa upadłościowego.

Zatem realizując inwestycje w trybie zamówień publicznych, należy brać pod uwagę ryzyko związane z dodatkowym ponoszeniem kosztów wynagrodzenia podwykonawców czy wpływ określonych rozwiązań na ostateczną realizację umowy.

Szybki i nieuciążliwy remont generalny w przemysłanych etapach



TEKST | **WŁADYSŁAW SOBIECH**
FOTO | **ARCHIWUM FIRMY**

Moda na aquaparki i wodne parki rozrywki sprawiła, że poprzez rozgłos i rozmach przyćmiły one niewielkie ośrodki basenowe, które zwykle są przyszkolnymi basenami pływackimi, bardzo często bez nawet niewielkiej części rekreacyjnej i zaplecza saunowego. Jak pokazuje doświadczenie, zwykle to właśnie te niewielkie, mogłoby się wydawać – zapomniane, baseny cieszą się największą popularnością wśród osób nastawionych na pływanie. Można by mnożyć przykłady basenów przyszkolnych, które po stosunkowo niewielkiej inwestycji w renowację zaczęły się cieszyć frekwencją znacznie przewyższającą możliwości obiektu, w godzinach dostępnych dla użytkowników zewnętrznych, czyli po skończeniu zajęć szkolnych, są w 90% wynajęte i dodatkowo mają pełne obłożenie podczas zaledwie kilku ogólnodostępnych godzin w tygodniu.

Remont basenu w Sosnowcu

Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 2 w Sosnowcu przy ulicy Czeladzkiej jest dobrym przykładem pokazującym, jak w nieuciążliwy sposób zarówno dla uczniów, jak i klientów zewnętrznych można przeprowadzić generalny remont basenu wybudowanego w latach 70. ubiegłego wieku.

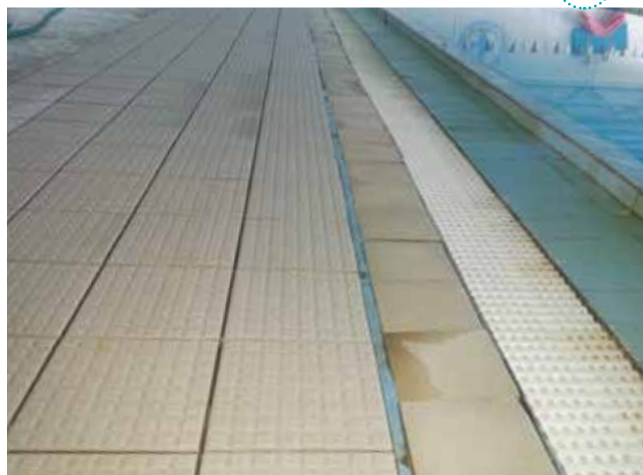
Do tej pory zostały przeprowadzone w głównej mierze przez firmę Transcom trzy etapy.

Etap I – lipiec/sierpień 2013 r. – wartość ok. 140 000 zł brutto:

- ♦ zmiana sposobu obiegu wody basenowej z jej odzyskiwaniem poprzez zamknięty system składający się z rynien przelewowych oraz zbiornika wyrównawczego wykonanego z PP,
- ♦ likwidacja zbędnego wyposażenia (cz. 1), wymiana części skorodowanych rur technologicznych obiegu wody basenowej wraz z zabudową pompy tłoczącej i dmuchawy do płukania filtrów.



◆ ZDJĘCIE PO 3 ETAPACH REMONTU I PRZED REMONTEM – NA ZDJĘCIU PO PRAWIE WIDOCZNE BRAKI W SPOINOWANIU, ZŁY STAN PŁYTEK POSADZKOWYCH I USZKODZONE USZCZELNIENIE DYLATACYJNE



Etap II – lipiec/sierpień 2014 r. (o tym etapie była mowa w PiB nr 14) – wartość ok. 198 000 zł brutto:

- ◆ likwidacja zbędnego wyposażenia (cz. 2), wymiana pozostałych po pierwszym etapie części skorodowanych rur technologicznych obiegu wody basenowej (fot. 1),
- ◆ wykonanie pomieszczenia wraz z instalacją automatycznego dozowania i pomiaru chemii basenowej,
- ◆ wymiana płytek na plaży.

Etap III – lipiec/sierpień 2015 r. – wartość ok. 205 000 zł brutto:

- ◆ kompletna modernizacja wykończenia niecki basenowej – wymiana płytek z zastosowaniem systemowych kształtek brzegowych, wyoblających zgodnie z normami FINA,
- ◆ wymiana słupków startowych na stalowo-tworzywowe.

Oszczędność i bezpieczeństwo

Zmiana sposobu cyrkulacji wody na obieg zamknięty znacznie zmniejszyła zużycie wody, przynosząc oszczędności nie tylko na samej wodzie, lecz także na jej ogrzewa-

niu, odprowadzeniu ścieków oraz zużyciu chemii basenowej. Woda uzdatniona i zagrzana nie jest już odprowadzana do kanalizacji, a wraca do systemu uzdatniania, gdzie ponownie jest poddana filtracji.

Zamknięcie obiegu i wykonanie tzw. czynnej rynny przelewowej typu fińskiego wymagało wykonania zbiornika wyrównawczego. Zbiornik o objętości 28 m³ został wykonany z polipropylenu. Ze względu na wielkość był on spawany przez producenta – firmę Transcom – na miejscu (fot. 2).

Wymiana płytek na plaży na płytkę porcelanową SeraPool z linii Duna poprawiła nie tylko estetykę, lecz także bezpieczeństwo użytkowników. Najwyższa klasa antypoślizgowości C i R13 na sucho oraz C i R12 na mokro sprawdziła się również w przypadku biegających uczniów, którzy już nie są narażeni na poślizgnięcia oraz upadki (fot. 3).

Modernizacja niecki basenowej

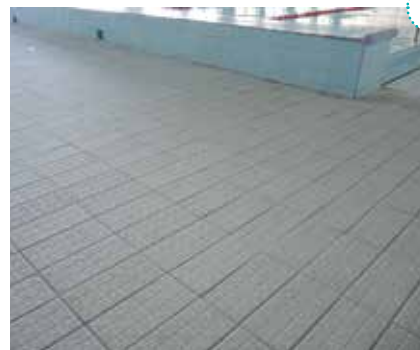
Zwieńczeniem dwóch poprzednich etapów było wykonanie modernizacji niecki basenowej. O ile konstrukcja żelbetowej



◆ ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY WYKONANY NA MIEJSCU Z PP W TRAKCIE PIERWSZEGO ETAPU REMONTU



◆ WIDOCZNE SKORODOWANE ORUROWANIE STALOWE, WYMIENIONE W ETAPIE DRUGIM WRAZ Z ZABUDOWĄ POMPY TŁOCZĄCEJ



◆ WYMIANA PŁYTEK NA PLAŻY PRZEPROWADZONA W DRUGIM ETAPIE NA PŁYTKI PORCELANOWE SERAPOOL Z SERII DUNA ZAPEWNIŁY WYSOKI POZIOM ESTETYKI ORAZ BEZPIECZEŃSTWA; W TLE WIDOCZNA ŚCIANA NIETYREMONTOWANEJ JESZCZE NIECKI



4

WIDOCZNE BRAKI W CERAMICE BASENOWEJ, RÓŻNE ODCIENIE PŁYTEK SPOWODOWANE ZUŻYCIENIAMI PO SAMOISTNYM ODPADANIU PŁYTEK PO COROCZNYM SPUSZCZANIU WODY

niecki była (i jest) w bardzo dobrym stanie, o tyle wykończenie samej niecki pozostało wiele do życzenia. Popękane płytki z niewystarczająco pozaznaczanymi liniami torowymi na dnie i ścianach, nie antypoślizgowe ściany nawrotne, znaczne ubytki płytek uzupełnione płytkami o innym odcieniu, ubytki w fugach – wszystko to wizualnie odbiegało od nowej i estetycznej plaży (fot. 4),

Kompletna modernizacja niecki basenowej przewidywała nie tylko wymianę samej ceramiki basenowej na ceramikę porcelanową SeraPool, lecz także wykonanie antypoślizgowych ścian bezpiecznych do nawrotów, wzmocnienie istniejących murków wokół niecki, położenie podpłytkowej izolacji przeciwwodnej, wykonanie krawędzi basenowych oraz kolorystyki zgodnie z przyjętymi standardami, a także położenie fug epoksydowych i fug wysokoelastycznych w newralgicznych miejscach narażonych na obciążenia. Bezpieczeństwo użytkowników miały zapewnić wyoblenia na murkach ścian nawrotnych



w odróżniającej się kolorystyce wykonane ze pomocą porcelanowych ćwierćwałków oraz specjalistyczne porcelanowe kształtki pochwytywowe z ciemnym wykończeniem (fot. 5, 6).

Ważnym elementem remontu niecki było usunięcie żelbetowych klocków pełniących funkcje słupków startowych na nowoczesne słupki startowe wykonane ze stali nierdzewnej z antypoślizgową powierzchnią wykonaną z tworzywa sztucznego dostosowane do tego typu konstrukcji niecki basenowej (fot. 6).

Antypoślizgowość ścian nawrotnych uzyskano dzięki porcelanowym płytkom SeraPool w klasie antypoślizgu C. Obrzeża oraz poziome powierzchnie wykończono linią Striped tego samego producenta, mającą najbezpieczniejszą klasę antypoślizgu C i R13 dla powierzchni mokrych (fot. 6).

Renowacja niecki basenowej wyniosła niewiele ponad 205 tys. zł brutto i została wykonana w niespełna dwa miesiące.

Rzetelne przygotowanie przetargu z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym kluczem do sprawnego wykonania remontu

Należy mieć na uwadze, że wykonanie każdego z etapów w tak szybkim cza-



6

WYMIENIONA CERAMIKA BASENOWA Z PŁYTEK KAMIONKOWYCH NA PORCELANĘ SERAPOOL, USUNIĘTE KLOCKI ŻELBETOWE I ZAMONTOWANE BEZPIECZNE SŁUPKI STARTOWE, WYKONANE ANTYPÓŚLIZGOWE ŚCIANY NAWROTNE



5

WYOBLENIA NA MURKACH ORAZ POCHWYTY KRAWĘDZIOWE WZDŁUŻ DŁUGICH ŚCIAN BASENU W ODZNACZAJĄCYCH SIĘ KOLORACH ZA POMOCĄ PORCELANOWYCH ĆWIERĆWAŁKÓW I POCHWYTÓW KRAWĘDZIOWYCH SERAPOOL

się za stosunkowo niewielkie pieniądze wymaga od inwestora odpowiedniego przygotowania. Prócz konieczności rozpisania przetargu odpowiednio wcześniej oraz podpisania umowy minimum miesiąc (a najlepiej nawet dwa) przed planowanym rozpoczęciem prac, inwestor musi dokładnie określić wymagania co do technologii, jakości oraz rezultatów, które miałyby przynieść inwestycja. To z kolei wymusza wcześniejsze przygotowanie i bardzo dobre rozeznanie techniczne oraz finansowe. Tak wczesne wyłonienie wykonawcy w drodze przetargu publicznego zapewni mu możliwość terminowego zorganizowania dostaw, zaplanowania prac itp., a co z tym idzie – i jest najważniejsze dla zarządcy obiektu i użytkowników – terminowego zakończenia robót i oddania obiektu do użytkowania.

W przyszłości planowany jest remont zalecanych sanitarnego, jednak na obecnym etapie przy nakładzie zaledwie niewiele ponad 540 tys. zł brutto w trakcie JEDYNIIE STANDARDOWYCH, COROCZNYCH PRZERW TECHNOLOGICZNYCH obiekt znacznie podniósł swój standard, zwiększając liczbę komercyjnych użytkowników oraz zmniejszając koszty utrzymania basenu.

Autor jest prezesem zarządu firmy Transcom Sp. z o.o.

TRANSCOM Sp. z o.o.
KATOWICE

Transcom Sp. z o.o.

ul. Józefowska 5; 40-145 Katowice

tel.: 32 204 18 87; faks: 32 201 65 36

baseny@transcom.pl

www.transcom.pl

Ruchome dno, czyli jak zwiększyć dochody pływalni

Wyposażenie basenu w ruchome dno automatycznie polepsza wynik finansowy pływalni. Mamy tu do czynienia z prostymi zależnościami – możliwość zaspokojenia popytu na określone rodzaje zajęć powoduje wzrost frekwencji, a ta z kolei przekłada się na zwiększenie przychodów



TEKST | **MARCIN RYSZKIEWICZ, PRISCILLA SPAANS**
FOTO | **ARCHIWUM FIRMY VARIOPOOL**

Od dłuższego czasu popyt na zajęcia w wodzie rośnie. Jednocześnie preferencje klientów ewoluują w stronę zajęć sportowo-rekreacyjnych i rekreacyjnych. Osoby przychodzące na basen tylko po to, aby popływać, stanowią zdecydowanie mniejszą grupę użytkowników pływalni i całkiem znikomą część klientów aquaparków.

Zapewnienie użytkownikom obiektu form aktywności, których oczekują, decyduje o jego atrakcyjności, a tym samym o frekwencji. Zazwyczaj popyt na zajęcia rekreacyjne przekracza możliwości techniczne i organizacyjne operatora pływalni.

Powodem tego jest głównie niewielka przestrzeń, na której można prowadzić aqua aerobics, gimnastykę wodną czy zabawy dla dzieci. Niekażda basenowa o typowej budowie, ze spadkiem dna, ma zaledwie kilkadziesiąt metrów kwadratowych płytkiej wody. To ogranicza liczbę uczestników zajęć do 20-30 osób.

Rozwiązanie – ruchome dno

Baseny wyposażone w ruchome dno (na całej powierzchni lub na jej części) mogą obsługiwać o wiele liczniejsze grupy. Tak więc w tym samym czasie, przy wykorzystaniu jednego

instruktora, z basenu korzysta dwa lub trzy razy więcej klientów. Ponieważ każdy z nich płaci za udział w zajęciach, a koszt ich przeprowadzenia jest taki sam jak poprzednio, to łatwo obliczyć dodatkowy zysk, jaki pojawi się w tym przypadku.

Możliwość regulowania głębokości wody co do centymetra pozwala na prowadzenie wszelkich form aktywności w wodzie. Położenie platformy ruchomego dna dostosowywane jest do rodzaju zajęć, wzrostu i umiejętności uczestników. Dzięki temu w parę minut basen pływacki można zmienić w akwen do aerobiku albo w brodzik dla dzieci. Możliwość dostosowania zajęć do różnych grup klientów umożliwia wykorzystanie basenu w maksymalnym stopniu, również w godzinach, które w tradycyjnych obiektach są obciążone niską frekwencją.

Innym aspektem jest możliwość zróżnicowanego wyceniania poszczególnych aktywności. Za uczestniczenie w zajęciach aquaerobowych operator może pobierać wyższe opłaty niż za standardowe korzystanie z basenu.

Ruchome dno jest także doskonałym narzędziem do nauki pływania. Wylaminowanie lęku dzieci przed głęboką wodą pozwala na szybsze i bardziej efektywne prowadzenie szkolenia. Stopniowe zwiększanie głębokości basenu powoduje, że dzieci w sposób niezauważalny oswajają się z wodą i w krótkim czasie zdobywają umiejętności pływackie.

Jest jeszcze jedna szczególna zaleta wyposażenia basenu w ruchome dno. W godzinach nocnych platforma ustawiana jest na poziomie plaży basenowej i stanowi przykrycie niecki. W ten sposób zmniejsza się nakłady energetyczne na podgrzanie wody, co daje niebagatelne oszczędności.

Efekt ekonomiczny zilustrowano przykładami dwóch holenderskich pływali wyposażonych w ruchome dno.

Obiekt: Hofbad Ypenburg, Haga

Basen 50-metrowy

Wyposażenie niecki: pomost przegradzający i ruchome dno (duofloor) o wymiarach 21 × 23,5 m

DZIEŃ	ZAJĘCIA	LICZBA UŻYTKOWNIKÓW W CIĄGU TYGODNIA	CENA BILETU (€)	PRZYCHÓD (€)
Poniedziałek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	900 265	3,40 4,40	3060 1166
Wtorek	Pływanie rekreacyjne Pływanie dla małych dzieci Nauka pływania Trening waterpolo	900 200 265 25	3,40 5,50 4,40 5,00	3060 1100 1166 125
Środa	Pływanie rekreacyjne Aqua jogging Aqua aerobic Zajęcia dla seniorów Nauka pływania	900 30 30 400 265	3,40 5,00 5,00 2,55 4,40	3060 150 150 1020 1166
Czwartek	Pływanie rekreacyjne Pływanie dla małych dzieci Nauka pływania Trening waterpolo	900 200 265 25	3,40 5,50 4,40 5,00	3060 1100 1166 125
Piątek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	900 265	3,40 4,40	3060 1166
Sobota	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	900 265	3,40 4,40	3060 1166
Niedziela	Pływanie rekreacyjne	900	3,40	3060
		RAZEM: 8800		RAZEM: 32 186 €

Wyłączenie z eksploatacji ruchomego dna spowodowałoby ograniczenie programu zajęć:

DZIEŃ	ZAJĘCIA	LICZBA UŻYTKOWNIKÓW	CENA BILETU (€)	PRZYCHÓD (€)
Poniedziałek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	500 265	3,40 4,40	1700 1166
Wtorek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	500 265	3,40 4,40	1700 1166
Środa	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	500 265	3,40 4,40	1700 1166
Czwartek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	500 265	3,40 4,40	1700 1166
Piątek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	500 265	3,40 4,40	1700 1166
Sobota	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	500 265	3,40 4,40	1700 1166
Niedziela	Pływanie	500	3,40	1700
		RAZEM: 5090		RAZEM: 18 896 €

Porównanie

	LICZBA UŻYTKOWNIKÓW W CIĄGU TYGODNIA	PRZYCHODY (€)
Bez ruchomego dna	5090	18 896,00
Z ruchomym dnem	8800	32 186,00
Oszczędność energii	56 godzin tygodniowo (8 godzin dziennie)	295,76
		Zysk: 13 585,76 €

Obiekt: basen w Almere

Basen 25-metrowy

Wyposażenie niecki: ruchome dno o wymiarach 10 × 12,5 m

DZIEŃ	ZAJĘCIA	LICZBA UŻYTKOWNIKÓW	CENA BILETU (€)	PRZYCHÓD (€)
Poniedziałek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	100 80	5,00 3,60	500 288
Wtorek	Pływanie rekreacyjne Zajęcia dla seniorów Aqua jogging Nauka pływania	100 50 50 80	5,00 4,10 7,60 3,60	500 205 380 288
Środa	Pływanie rekreacyjne Zajęcia dla seniorów Gimnastyka odchudzająca Nauka pływania	100 50 50 80	5,00 4,10 7,60 3,60	500 205 380 288
Czwartek	Pływanie rekreacyjne Zajęcia dla seniorów Zajęcia rehabilitacyjne Aqua jogging Pływanie dla małych dzieci Nauka pływania	100 50 20 50 40 80	5,00 4,10 5,00 7,60 5,70 3,60	500 205 100 380 228 288
Piątek	Pływanie rekreacyjne Zajęcia dla kobiet w ciąży Nauka pływania	100 30 80	5,00 5,70 3,60	500 171 288
Sobota	Pływanie rekreacyjne	100	5,00	500
Niedziela	Pływanie rekreacyjne	100	5,00	500
		RAZEM: 1490		RAZEM: 7194 €

Program zajęć bez użycia ruchomego dna wyglądałby następująco:

DZIEŃ	ZAJĘCIA	LICZBA UŻYTKOWNIKÓW	CENA BILETU (€)	PRZYCHÓD (€)
Poniedziałek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	100 80	5,00 3,60	500 288
Wtorek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	100 80	5,00 3,60	500 288
Środa	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	100 80	5,00 3,60	500 288
Czwartek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	100 80	5,00 3,60	500 288
Piątek	Pływanie rekreacyjne Nauka pływania	100 80	5,00 3,60	500 288
Sobota	Pływanie rekreacyjne	100	5,00	500
Niedziela	Pływanie rekreacyjne	100	5,00	500
		RAZEM: 1100		RAZEM: 4940 €

Porównanie

	LICZBA UŻYTKOWNIKÓW W CIĄGU TYGODNIA	PRZYCHODY (€)
Bez ruchomego dna	1100	4940,00
Z ruchomym dnem	1490	7194,00
Oszczędność energii	56 godzin tygodniowo (8 godzin dziennie)	74,91
		Zysk: 2328,91 €

Warto także porównać poziom kosztów i przychodów pływalni z ruchomym dnem i bez. Poniżej roczne zestawienie dla jednej z holenderskich pływalni z basenem o wymiarach 25 × 21 m wyposażonym w ruchome dno na połowie niecki.

Bez ruchomego dna

KOSZTY	
energia i utrzymanie obiektu	181 000 €
personel	79 000 €
administracja, marketing, IT itp.	252 000 €
Razem koszty	512 000 €
PRZYCHODY	
pływanie rekreacyjne/aqua aerobic/nauka pływania itp.	148 000 €
pozostałe zajęcia (szkoły, rehabilitacja)	41 000 €
inne przychody (reklama, gastronomia itp.)	53 000 €
dotacje z gminy	250 000 €
Razem przychody	492 000 €
WYNIK NETTO (PRZED OPODATKOWANIEM)	- 20 000 €

Z ruchomym dnem

KOSZTY	
energia i utrzymanie obiektu	188 000 €
personel	118 000 €
administracja, marketing, IT itp.	256 000 €
Razem koszty	562 000 €
PRZYCHODY	
pływanie rekreacyjne/aqua aerobic/nauka pływania itp.	330 000 €
pozostałe zajęcia (szkoły, rehabilitacja)	43 000 €
inne przychody (reklama, gastronomia itp.)	57 000 €
dotacje z gminy	250 000 €
Razem przychody	680 000 €
WYNIK NETTO (PRZED OPODATKOWANIEM)	118 000 €

Podsumowanie

Pomijając odmienny poziom cen i kosztów, proporcje są zbliżone w każdym kraju i obiekcie. Również polscy operatorzy pływalni i parków wodnych mają doświadczenia potwierdzające efektywność stosowania ruchomego dna. Dodatkowe przychody generowane przez te urządzenia mają ogromny wpływ na wynik finansowy obiektów. Koszt inwestycyjny związany z wyposażeniem niecki w ruchome dno amortyzuje się w ciągu paru lat, a po tym okresie urządzenie wypracowuje czysty zysk.

Wspomniani na początku łańcuch zależności sprowadza się do prostego schematu: odpowiednie wyposażenie basenu pozwala na zaspokojenie popytu, co gwarantuje wysoką frekwencję, a tym samym dodatkowe przychody przy niezmiennym poziomie kosztów. Na końcu łańcucha jest zadowolony klient i zasobniejsza kasa operatora.

VARIO POOL
THE REAL COST INVESTMENT

Variopool Polska Sp. z o.o.

ul. Storrady Świątosław 1, pok. 209, 71-602 Szczecin

tel.: 91 455 34 19, faks: 91 886 60 62,

tel. kom.: 506 012 711

www.variopool.pl

info@variopool.pl





PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PŁYWALNI DOLNOŚLĄSKI DELFINEK

ETC
ARCHITEKCI

Dolnośląski Delfinek – program rozwoju przyszkolnej bazy pływackiej

TEKST | **MAREK ROMANISZYN**
WIZUALIZACJE | **ARCHIWUM FIRMY**

Brak wystarczającej bazy do powszechnej nauki pływania w Polsce oraz powodzenie programu „Orlik 2012” skłoniły Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego do zainicjowania projektu budowy małych przyszkolnych pływalni pod nazwą „Dolnośląski Delfinek”. Program adresowany jest do niewielkich miejscowości, z których obecnie dzieci i dorośli muszą dojeżdżać kilkadziesiąt kilometrów do najbliższej pływalni, co powoduje, że dostęp do nauki i praktyki pływania

jest dla nich bardzo ograniczony. To z kolei w oczywisty sposób przekłada się na brak umiejętności pływackich części społeczeństwa, co nieubłagalnie pokazują statystyki utonięć każdego lata.

Firma ETC Architekci, mająca na swoim koncie zarówno komercyjne aquaparki czy duże kompleksy sportowe, jak i pływalnie przyszkolne, została wybrana do opracowania analizy, która definiuje szczegółowe parametry pływalni w zakresie funkcjonalno-użytkowym, technicznym i organi-

zacyjnym, a także określa uwarunkowania ekonomiczne projektu.

Główne założenie programu

Delfinki mają być lokalizowane przy istniejących zespołach szkolnych i szkolno-sportowych, preferencyjnie w formie ich przestrzennej i budowlanej rozbudowy. Oprócz oczywistego celu umożliwienia dzieciom przejścia na pływalnię w ramach jednego obiektu szkolnego ważnym aspektem lokalizacyjnym jest wykorzy-



PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PŁYWALNI DOLNOŚLĄSKI DELFINEK

stanie przy budowie pływalni istniejącej infrastruktury przestrzennej, technicznej, a także społecznej, co jest jednym ze sztandarowych założeń projektowania i rozwoju zrównoważonego.

Aby program był powszechny i dostępny dla niezamożnych gmin, budżet inwestycji nie powinien przekraczać 5 mln zł brutto w wersji bazowej. Około połowę tej kwoty zobowiązał się pokryć Urząd Marszałkowski wraz z Ministerstwem Sportu. Analiza pokazuje również możliwości dofinansowania budowy z fundu-

szy WFOŚ oraz PFRON. Nie mniej ważne, jeśli nie ważniejsze, od kosztów inwestycyjnych są dla użytkowników koszty eksploatacyjne w połączeniu z możliwymi przychodami. W wariantie podstawowym pływalni koszty eksploatacyjne określono na ok. 430 tys. zł rocznie, co przy średnich, ostrożnie zakładanych przychodach, łącznie z dofinansowaniem nauki pływania w ramach programu „Umiem pływać” przez Urząd Marszałkowski, daje możliwość nieprzekroczenia kwoty 15 tys. zł miesięcznie dopłaty do pływalni przez dany samorząd.



PRZYKŁADOWA WIZUALIZACJA PŁYWALNI DOLNOŚLĄSKI DELFINEK

PROFESJONALNY ODKURZACZ BASENOWY

Piraya
Pool Bottom Cleaner



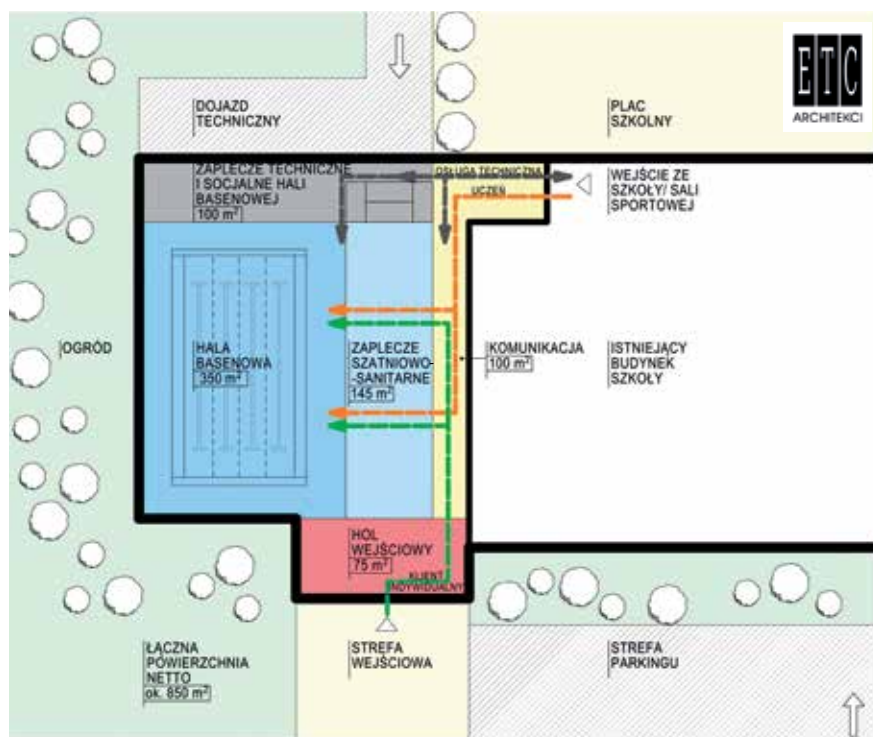
więcej na
www.klinex.com.pl



SPRZEDAŻ I SERWIS

KLINEX
MARCIN POJENTA

24-150 Nałęczów, Moszna 14A
tel. +48 509 107 179
+48 509 313 896



♦ PRZYKŁADOWY SCHEMAT FUNKCJONALNY PŁYWALNI DOLNOŚLĄSKI DELFINEK

Charakterystyka projektu pływalni

Pływalnia będzie wyposażona w jedną czterotorową nieckę o wymiarach $16,67 \times 8,5$ m i głębokości od 0,9 do 1,35 m. Niecka basenowa została zwymiarowana tak, aby można było na niej prowadzić zajęcia nauki pływania dla jednej max. 30-osobowej klasy; na jeden tor przypada max. 7 uczniów. Parametry niecki zostały wypracowane podczas długich dyskusji m.in. w gronie doświadczonych trenerów pływania. Umożliwiają one zarówno skuteczną naukę pływania dla dzieci w klasach 1-3 (co w praktyce jest trudne do realizacji na klasycznych nieckach pływackich o parametrach $25 \times 12,5$ m i głębokości 1,80-1,35 m), jak i nauczanie takich elementów sportu pływackiego, jak skok startowy czy nawrót. Długość niecki wynika z podziału długości olimpijskiej, tj. 50 m, na trzy, co nie jest bez znaczenia dla treningów pływackich oraz zawodów szkolnych. Powyższe parametry niecki nie wykluczają również komfortowego pływania rekreacyjnego dorosłych osób, z nawrotami włącznie, a także szeregu zajęć rekreacyjnych i rehabilitacyjnych, jak wszelkiego rodzaju odmiany aqua fitnessu, aqua aerobiku, zajęcia dla kobiet w ciąży, imprezy wodne itp.

Zaplecze szatniowo-sanitarne obiektu zaprogramowano w sposób umożliwiający sprawną wymianę dwóch klas w przerwie międzylekcyjnej. Szatnie męską i damską podzielono na dwie zamykane części zawierające po 20 szafek, dzięki czemu dzieci obu płci z dwóch klas mogą jednocześnie korzystać z szatni. Jednocześnie opiekun danej klasy może zamknąć pomieszczenie szatni na czas lekcji, umożliwiając korzystanie z niej bez otwierania i zamykania szafek, dzięki czemu proces przebiegania się, zwłaszcza w młodszych klasach, przebiega sprawniej. Zaplecze uzupełnia niewielki zespół dla niepełnosprawnych.

Pozostałe zespoły funkcjonalne obiektu, jak strefę wejściową czy zaplecza socjalne i techniczne, zaprojektowano w sposób umożliwiający efektywne wykorzystanie przestrzeni z uwzględnieniem możliwości obiektu istniejącego. Jeśli w danej szkole jest nadmiar pomieszczeń socjalnych czy technicznych, zasadne będzie ich wykorzystanie dla zmniejszenia kosztów inwestycyjnych samej pływalni.

Analiza przeprowadzona przez firmę ETC Architekci precyzuje również standard techniczny obiektu. Dokładnie określono wymagania dla wszystkich systemów budowlanych i instalacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem

materiałów wykończeniowych, w tym samej niecki, systemu uzdatniania wody, systemu HVAC i instalacji niskoprądowych. Zaproponowano rozwiązania mające na celu osiągnięcie wspomnianego celu budżetowego, a jednocześnie zapewniające niskie koszty jego eksploatacji. Decydującą rolę po stronie kosztów eksploatacyjnych będą odgrywały m.in. zaproponowane rozwiązania w zakresie automatyki i integracji systemów.

Inicjatywa w rękach samorządów

Program Dolnośląskiego Delfinka jest programem otwartym w sensie możliwości wprowadzenia rozwiązań ponadstandardowych. Analiza pokazuje możliwości zastosowania zarówno rozwiązań mających wpływ na uatrakcyjnienie funkcjonalne obiektu poprzez zastosowanie niecek typu whirlpool, kabin saunowych czy ruchomego dna niecki basenowej, jak i obniżających koszty eksploatacyjne w postaci np. odnawialnych źródeł energii. Twórca programu Delfinka zostawia tu inicjatywę poszczególnym samorządom.

We wrześniu 2017 r. planuje się otwarcie pierwszych pięciu pływalni w ramach pilotażu programu Dolnośląskiego Delfinka. Dotychczasowe więcej niż pozytywne recenzje tego pomysłu zarówno dolnośląskich samorządowców, jak i Ministerstwa Sportu dają nadzieję na poszerzenie programu na całą Polskę w następnych latach.

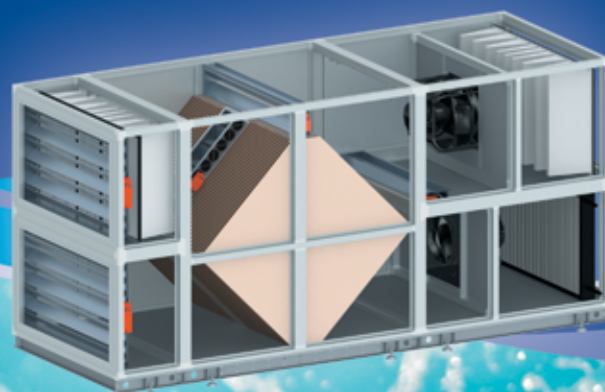


ARCHITEKCI

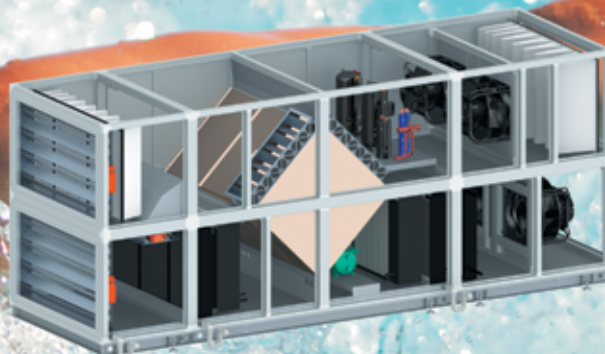
– architektoniczna firma projektowa, obchodząca w tym roku dwudziestolecie swojej działalności. Jej właścicielami i głównymi projektantami są Tomasz Markowski i Marek Romaniszyn. Firma specjalizuje się w projektach obiektów użyteczności publicznej, głównie o charakterze sportowym, rekreacyjnym i turystycznym, oraz w architekturze przemysłowej. W zakresie obiektów basenowych ETC Architekci to jedna z najbardziej doświadczonych pracowni w Polsce. Spod ich ręki wyszły projekty zarówno komercyjnych aquaparków (geotermalna Terma Białka), dużych kompleksów sportowych (Słowianka w Gorzowie Wlkp., Aqua Zdrój w Wałbrzychu), wielofunkcyjnych basenów miejskich (m.in. Brzeg Dolny, Grodzisk Maz., Oleśnica, Oława), jak i basenów przyszłolnych i akademickich (Gdynia, Witoszów Dln, Jelenia Góra). Przy realizacji obiektów w Brzegu Dolnym i Białej Tatrzańskiej ETC pełniło również rolę Inwestora Zastępczego. Kilka z ww. obiektów zostało wyróżnionych nagrodami państwowymi i branżowymi oraz artykułami w prasie architektonicznej. Pełna informacja o firmie znajduje się na stronie www.etc.com.pl.

Urządzenia basenowe produkcji Dan-Poltherm

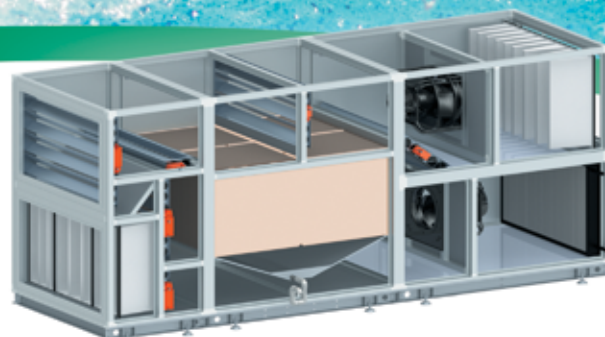
ENERGOOSZCZĘDNA KLIMATYZACJA I WENTYLACJA KRYTYCH PŁYWAŁNI



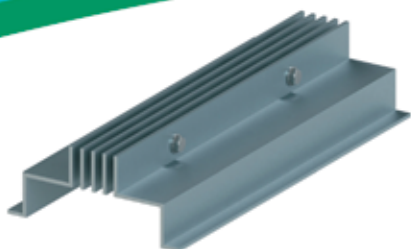
Centrala basenowa DP CF Pool Basic
z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła



Centrala basenowa DP X Pool
z krzyżowym wymiennikiem ciepła i pompą ciepła



Centrala basenowa DP 2X Pool Basic
z podwójnym krzyżowym wymiennikiem ciepła



Nawiewna szyna szczelinowa SN



Dan-Poltherm®

K i e r u j e m y p o w i e t r z e m

Sprawdź naszą listę referencyjną na : www.dan-poltherm.pl

Dan-Poltherm Sp. z o.o.
Centrala:
Rusocin, ul. Gdańska 12
83-031 Łęgowo
tel: +48 58 692 11 77
fax: +48 58 692 11 78

Oddział w Warszawie:
Al. Jerozolimskie 200
budynek nr 2, lok. 401
02-486 Warszawa
tel: +48 22 578 11 39
fax: +48 22 578 11 40

Oddział w Katowicach:
Ul. Konduktorska 39b
40-155 Katowice
tel: +48 665 670 088

Wrocław / Poznań:
tel: +48 609 222 021
e-mail: mcytynski@dan-poltherm.pl
e-mail: wroclaw@dan-poltherm.pl
e-mail: poznan@dan-poltherm.pl

e-mail: office@dan-poltherm.pl

Z myślą o najmłodszych

TEKST I FOTO | FIRMA TRANSCOM

Zarządcy obiektami sportowymi, wychodząc naprzeciw coraz bardziej aktywnemu społeczeństwu, uatrakcyjniają ofertę swoich ośrodków, aby zapewnić sobie pełną frekwencję niezależnie od pory dnia.

Obiekty basenowe zwykle składają się z części sportowej, w której znajduje się niecka o wymiarach 12,5 × 25 m oraz części rekreacyjnej. Wadą takiego rozwiązania, na którą często wskazują rodzice dzieci przedszkolnych i młodszych, jest brak części dla najmłodszych użytkowników, tj. dzieci w wieku do 3-4 lat.

Jak uatrakcyjnić ofertę

Za dobry przykład umiejętnego dostosowania się do potrzeb wszystkich klientów może służyć Gminny Ośrodek Sportu w Raszynie. Pływalnia wyposażona była w pięcioramowy basen sportowy o wymiarach 12,5 × 25 m z niewielką trybuną umiejscowioną na antresoli, basen rekreacyjny z atrakcjami oraz wieżę ze zjeżdżalnią. Powierzchnia pod wejściem na wieżę była niezagospodarowana, znajdowały się tam jedynie miejsca do siedzenia dla małych dzieci wraz z zabawkami. Projektanci stanęli

1



♦ PREFABRYKOWANE ELEMENTY PROTEUS TWORZĄCE RYNNĘ PRZEWODOWĄ ZNACZNIE SKRÓCIŁY CZAS WYKONANIA SAMEJ RYNNY PRZEWODOWEJ

2



♦ ISTNIEJĄCE FANTAZYJNE WZORY WYMUSZAŁY ZASTOSOWANIE STONOWANEJ KOLORYSTYKI BRODZIKA

3



♦ GOTOWY BRODZIK WRAZ Z ATRAKCJĄ BASENOWĄ – KOLOROWYM DELFINKIEM, PEŁNIĄCYM FUNKCJĘ DYSZY NAPIĘWOWEJ

4



♦ ANTYPÓŚLIZGOWE MOZAIKI SERAPOOL W KLASIE ANTYPÓŚLIZGU C

przed zadaniem wykonania projektu brodzika nieingerującego w konstrukcję, wizerunek zewnętrzny budynku, jego powierzchnię, kubaturę itp. W celu zminimalizowania kosztów inwestycyjnych oraz czasu wykonania zapotrzebowanie na wodę miało być pokryte przez istniejącą stację uzdatniania wody dla części rekreacyjnej wraz ze zjeżdżalnią. Realizacja miała być możliwie krótka i odbyć się w trakcie przerwy technologicznej – ok. 4 tygodni, co wymagało zaprojektowania prefabrykowanych elementów gotowych do szybkiego montażu oraz rozpisania i wyłonienia wykonawcy w drodze przetargu publicznego już na ok. 2 miesiące przed planowaną przerwą technologiczną.

Realizacja projektu

Wykonanie brodzika dopasowanego do istniejącego obiektu z koniecznością nienaruszania konstrukcji wymagało zastosowania specjalnych, dedykowanych rozwiązań pod konkretne zadanie. Rynna przelewowa oraz schody idące po łuku o niewielkim promieniu wbrew pozorom skomplikowały proces wykonawczy. Znacznym ułatwieniem było zastosowanie systemowego i modułowego rozwiązania rynny przelewowej Proteus (rys. 1). Prefabrykowane i skręcane moduły Proteus ze stali nierdzewnej powleczone PVC na gorąco oraz zabezpieczone od strony tylnej nagrzewanym tworzywem sztucznym wraz z systemem wzmocnień oraz kotwień spowodowały, że najtrudniejszy, jak mogłoby

się wydawać, element całego projektu skrócić znacznie proces wykonawstwa, a montaż zajął zaledwie 2 dni.

Kolorystycznie niecka została zaprojektowana tak, aby dopasować nowy element do wielobarwnego wzoru na ścianach (rys. 2). Udało się to dzięki zastosowaniu białych porcelanowych mozaik SeraPool 5 × 5 cm i niebieskiej folii na dnie basenu. Najwyraźniejszym elementem są kształtki ceramiczne w kolorze kobaltu zapewniające maksymalne bezpieczeństwo oraz atrakcja basenowa – tęczowy delfinek podpięty do instalacji uzdatniania wody, pełniący również funkcję dyszy napływowej (rys. 3).

Na stopnicie schodów zostały położone antypoślizgowe mozaiki SeraPool 5 × 5 wykonane z porcelany (rys. 4). Mozaiki te mają najwyższą możliwą klasę antypoślizgu zarówno dla powierzchni suchej (C i R13), jak i mokrej (również C i R13) o współczynniku tarcia odpowiednio – 0,87 (co jest równe maksymalnemu kątowi nachylenia powierzchni 41,02°, dla którego płytki utrzymują właściwości antypoślizgowe) oraz 0,94 (co jest równe nachyleniu powierzchni pod kątem 43,23°).

Ciekawym elementem projektu było zastosowanie amortyzującej maty PEM, wykonanej z włókien PVC, przypominającej strukturą makaron spaghetti (stąd potoczna nazwa „makaron”, rys. 5). Mata właśnie dzięki swojej strukturze jest trwale elastyczna i po ustaniu nacisku wraca do swojej pierwotnej formy. Mata jest niewidoczna dla użytkowników, ponieważ instaluje się ją pod folią basenową, przez co folia sprawia wrażenie grubej (ok. 1 cm) i miękkiej. Zastosowanie takiego rozwiązania zapewnia amortyzację upadków, co z punktu widzenia niewielkiej głębokości – 30 cm i przeznaczenia dla najmłodszych użytkowników wydaje się bardzo istotne.

Zadanie zostało wykonane w 4 tygodnie i obejmowało:

- ♦ demontaż okładzin plaży bez naruszenia wylewki na powierzchni ok. 8 m² oraz okładzin ścian – ok. 5 m²,
- ♦ wykonanie żelbetowych ścian niecki brodzika oraz stopni,
- ♦ montaż systemowych rynien przelewowych Proteus,
- ♦ montaż antypoślizgowej folii PVC na dnie basenu wraz z amortyzującą matą przypominającą w strukturze pozwyjany makaron spaghetti,
- ♦ wykonanie systemowych uszczelnień przeciwwodnych wraz z wyłożeniem ścian oraz schodów mozaiką porcelanową SeraPool i wykonaniem fug epoksydowych,
- ♦ uzupełnienie plaży basenowej oraz ścian hali basenowej,
- ♦ rozbudowę instalacji technologii uzdatniania wody oraz instalacji elektrycznej zasilającej rozdzielnicę technologiczną,
- ♦ montaż atrakcji basenowej – wielokolorowego delfinka pełniącego również rolę dyszy napływowej.

Wartość projektu: ok. 150 000 zł netto

Opracowanie projektowe: Pracownia Projektowa Pion z Łodzi

Generalny wykonawca prac: Transcom Sp. z o.o. z Katowic



♦ AMORTYZUJĄCA MATA MONTOWANA POD FOLIĘ BASENOWĄ PVC, PRZYPOMINAJĄCA STRUKTURĄ MAKARON SPAGHETTI

TRANSCOM Sp. z o.o.
KATOWICE

Transcom Sp. z o.o.
ul. Józefowska 5
40-145 Katowice
tel.: 32 204 18 87
faks: 32 201 65 36
baseny@transcom.pl
www.transcom.pl

Techniczne możliwości rozwiązania modernizacji – remontów systemów oczyszczania wody basenowej w krytych pływalniach

*część
2*



♦ BATERIE FILTRÓW I ZBIORNIK REAKCYJNY



♦ DNO DYSZOWE FILTRA – PRAWDŁOWE

TEKST I FOTO | **FLORIAN G. PIECHURSKI**

Filtry ciśnieniowe

Filtry ciśnieniowe produkowane są jako zbiorniki z dwiema dennicami i płaszczem – częścią walcową oraz elementami wyposażenia wewnętrznego i zewnętrznego, wraz z orurowaniem i armaturą. Zbiorniki filtrów są zasypywane materiałem filtracyjnym odpowiedniego rodzaju, granulacji i określonej wysokości.

Stalowe zbiorniki filtrów ciśnieniowych produkowane są w dwóch zasadniczych typach: o zbiornikach odpornych na działanie ozonu (typ 7050, poddany dodatkowej obróbce cieplnej) oraz o zbiornikach nieodpornych na działanie ozonu (typ 7010). Obecnie stosowane zbiorniki filtrów ciśnieniowych wykonane są z kompozytów tworzyw sztucznych (żywica poliestrowa, włókno szklane i wypełniacz), z odpowiednią wykładziną odporną na agresywne działanie wody basenowej i środków chemicznych.

Zbiorniki ciśnieniowych filtrów basenowych produkowane są zgodnie z normami DIN 19643 i 19605 i powinny być dopuszczone do eksploatacji przez Urząd Dozoru Technicznego.

Średnice filtrów ciśnieniowych dla basenów publicznych produkuje się w zakresie 600–3000 mm, przy wysokości cylindra, płasz-

cza 1700 mm, dla złożeń o wysokości 1200 mm, oraz 2000 mm, dla złożeń o wysokości 1500 mm.

Złoże filtracyjne spoczywa na płycie dennej wyposażonej w odpowiednią liczbę szczelinowych dysz filtracyjnych, wykonanych z tworzywa sztucznego. Szerokość szczelin dysz powinna być dostosowana do typu złożeń. W dolnej części przestrzeni między dennicą dolną i płytą drenażową znajduje się króciec dolny z kołnierzem. W dnie dennicy umieszczony jest króciec i zawór spustowy.

Przebieg filtra powinna być odpowietrzana za pomocą rury z zaworem odpowietrzającym, umieszczonym nad górną dennicą. W górnej części walcowej zbiornika znajduje się lej przelewowy.

Zbiorniki filtrów są ustawiane na stopach – nogach walcowych albo cylindrycznej lub stożkowej podstawie.

Wysokość filtra, w zależności od średnicy, może wynosić 2,5–3,2 m. Umożliwia to jego montaż w pomieszczeniach o wysokości 3,2–3,8 m.

Filtry o średnicy powyżej 1200 mm posiadają:

- ♦ dwa króćce: dopływowy i odpływowy z kołnierzami;
- ♦ zespół rurociągów z tworzyw sztucznych (PVC-U) o odpowiednio



♦ DNO DYSZOWE OSZUKANE Z KRÓCCEM W ZŁOŻU



♦ USTAWIENIE LEJA PRZEWODOWEGO

dobranej średnicy przy zachowaniu w nich prędkości przepływu wody $w = 1,5-1,8 \text{ m/s}$ w czasie filtracji;

- ♦ zespół 5 zaworów klapowych do sterowania pracą filtra w sposób ręczny lub automatyczny;
- ♦ dwa manometry do pomiaru ciśnienia na dopływie i odpływie oraz porównawczo spadku ciśnienia;
- ♦ dwa zawory kulowe do poboru prób wody;
- ♦ zawory spustowy i odpowietrzający.

Filtry o średnicach do 1200 mm montowane są najczęściej na płycie z pompą i uzbrojeniem technicznym. Do sterowania pracą filtra służą: zawór sześciodrogowy, zamontowany w zespole z orurowaniem z tworzyw sztucznych o średnicach dostosowanych do wydajności, dwa manometry do pomiaru ciśnienia oraz pośrednio spadku ciśnienia, zestaw dwóch zaworów do poboru prób wody oraz zawór spustowy i odpowietrzający.

Filtry podciśnieniowe z namywaną warstwą filtracyjną

Podciśnieniowe filtry z namywaną warstwą filtracyjną wykonuje się przeważnie jako otwarte zbiorniki filtracyjne. Są one wyposażone w tkaninę filtracyjną z pomocniczą warstwą filtracyjną. Filtry te są zbiornikami otwartymi o przekroju prostokątnym i powierzchni dostosowanej do wymaganej wydajności. Zbiornik filtra wykonany jest z PP i posiada koryto zapewniające równomierny dopływ wody w trakcie filtracji. Woda zasysana jest z ramek fil-

tracyjnych przez kolektor, połączony z rurociągiem ssącym pompy filtra. Dla zapewnienia dobrej pracy filtra instalacja powinna być wyposażona w automatykę, która zapewni m.in. stabilny poziom zwierciadła wody w zbiorniku filtra. Automatyka wyposażona jest w czujnik ultradźwiękowy, znajdujący się w zbiorniku filtra, połączony ze sterownikiem pracy pompy wody surowej, sterowanej przemiennikiem częstotliwości lub z elektrohydraulicznymi kłapami regulacyjnymi w rurociągu dopływowym wody surowej do zbiornika filtra.

Automatyzacja zapewnia także ochronę elementów filtracyjnych przed nadmiernym wzrostem podciśnienia, które może doprowadzić do rozerwania tkaniny filtracyjnej. Ponadto gwarantuje utrzymanie stałej wydajności przy prędkości filtracji $v_f = 2-3 \text{ m/h}$. W przypadku wody basenowej mamy do czynienia m.in. z tłuszczami, które wytrącają się na powierzchni lustra wody filtra otwartego. Substancje te mogą mieć negatywne działanie na tkaniny filtracyjne, które w miejscach pokrytych tłuszczami przestają spełniać swoją funkcję. W celu wyeliminowania tego zjawiska filtr należy wyposażyć w system czyszczenia lustra wody. System taki włącza się np. co 2-4 godziny w zależności od obciążenia basenu. Ponadto komora filtra powinna być wyposażona w system dysz spłukujących, które zabezpieczają jej dno przed powstawaniem osadów ze zużytego materiału filtracyjnego. Dno komory filtra powinno być wykonane ze spadkiem w kierunku odpływu. Wysokość filtra może wynosić 1,5-1,8 m, co umożliwia jego montaż w pomieszczeniach o wysokości 2,0-2,5 m.



♦ LEJ PRZEWODOWY W PRACY - PŁUKANIE



♦ LEJ PRZEWODOWY W DENNICY GÓRNEJ, NIE W CZĘŚCI WALCOWEJ



♦ UKŁAD FILTRÓW W PODBASIENIU

Filtry podciśnieniowe ze złożem mineralnym

Filtry podciśnieniowe otwarte, podobnie jak filtry ciśnieniowe, są wypełnione złożem o tej samej wysokości i uziarnieniu, z piasku i węgla aktywnego. Są one zbiornikami otwartymi o przekroju prostokątnym o powierzchni $F = 1; 2; 3 \text{ m}^2$. Zbiornik filtra wykonany jest z PP i wyposażony w koryta obwodowe, zapewniające równomierny dopływ wody w trakcie filtracji i odpływ wody popłucznej. Złoże jest ułożone na płycie drenażowej z dyszami szczelinowymi i znajduje się min. 0,5 m poniżej krawędzi koryta przelewowego. Istotną różnicą w tym rozwiązaniu filtra jest zastosowanie pompy do wtłaczania wody do koryta przelewowego oraz zasysanie wody z przestrzeni międzysennej. Zastosowanie dwóch pomp z prze-miennikami częstotliwości (falownikami) pozwala na uzyskanie stałej wydajności filtra, zarówno na początku, jak i na końcu filtracyjnego, ze stałą prędkością filtracji $v = 30 \text{ m/h}$. Produkowane filtry mają odpowiednio wydajności nominalne: $Q = 30, 60, 90 \text{ m}^3/\text{h}$. Mogą one być dostosowane do wymaganych wydajności poprzez ustawienie prędkości obrotowej wirnika pomp przez zmianę częstotliwości prądu, podawanego na uzwojenie silnika.

Wysokość filtra może wynosić 2,0–2,3 m, co umożliwia jego montaż w pomieszczeniach o wysokości 2,6–3,0 m.

Podgrzewanie wody

W basenach można zastosować wymienniki rurowe c.o., które zasilane są z obiegu ogrzewania. Wymiennik powinien być



♦ ZAWORY ZBYT WYSOKO – KŁOPOTY Z OBSŁUGĄ

wykonany ze stali nierdzewnej. Zaletą tego ogrzewania jest łatwy demontaż i możliwość szybkiego czyszczenia. Do dyspozycji są wymienniki: dla temperatur zasilania i powrotu $90/70^\circ\text{C}$ o mocy $PQ = 20\text{--}209 \text{ kW}$, a dla temperatur $60/40^\circ\text{C}$ o mocy $PQ = 20\text{--}52 \text{ kW}$. Jako źródło alternatywne (dodatkowe) można zastosować kolektory słoneczne, które – z uwagi na nasz klimat – posiadają ograniczone możliwości grzewcze. Temperatura wody w basenie powinna być ustalona w zależności od jego przeznaczenia. Dla nauki pływania i dla niepełnosprawnych $T_w = 26\text{--}28^\circ\text{C}$, a dla małych dzieci lub osób niepełnosprawnych $T_w = 32\text{--}34^\circ\text{C}$. Należy pamiętać o tym, że bez względu na rodzaj regulacji woda basenowa nie powinna być nigdy podgrzewana do temperatury wyższej niż 45°C .

Ze względów eksploatacyjnych i ekonomicznych czas pracy wymiennika ciepła musi być regulowany. Jest to możliwe dzięki elektronicznemu układowi sterowania. Układ ten wyposażony jest w programowalny zegar oraz kontrolę temperatury wody basenowej. Pozwala on na ustalenie dobowego cyklu pracy pompy filtracyjnej oraz pompy wymiennika ciepła w zależności od temperatury wody.

Urządzenia pomiarowo-regulujące-dożujące

Aby odpowiednio prowadzić procesy oczyszczania, należy kontrolować parametry jakościowe wody basenowej i właściwie je korygować. Do tego celu służą testery, fotometry i inne urządzenia pomiarowe. Ze względu na skomplikowaną hydraulikę



♦ WYMIENNIKI PRZED REMONTEM



♦ AUTOMATYCZNE ODPOWIEWIERZENIE FILTRA



◆ ZESPÓŁ POMP NA PODKŁADKACH



◆ POMPY WODY BASENOWEJ NA PODWÓJNYM FUNDAMENCIE

w niecce basenu i bezwładność obiegu istnieje prawdopodobieństwo uzyskania wody o innych parametrach w niecce, zbiorniku i w celi pomiarowej.

W urządzeniach pomiarowo-regulujących znajdują się cele pomiarowe, w których zabudowane są odpowiednie elektrody. Miejsce poboru wody do pomiarów musi przez cały czas, bez przerywania, zapewnić dopływ reprezentatywnej próby wody do celi pomiarowej. Woda ta powinna dopływać najkrótszą drogą. Idealnym miejscem poboru wody jest niecka basenowa, na głębokości 30-50 cm poniżej lustra wody w płytszej części basenu.

W przypadku poboru wody z ciśnieniowej strony pompy obiegowej należy uważać, aby woda pomiarowa nie została zmieszana z wodą po koagulacji. Urządzenie pomiarowe należy zlokalizować jak najbliżej dyszy pomiarowej.

Cele pomiarowe w publicznych obiektach powinny być zaopatrzone w czujniki przepływu, które w wypadku braku przepływu wody pomiarowej wyłączają pompki dozujące, aby zapobiec tzw. dozowaniu w pustą rurę. W basenach publicz-

R E K L A M A



100% POWŁOKI = 0% KORROZJI!

POMPY DLA TECHNOLOGII BASENOWYCH

HERBORNER PUMPENTECHNIK

www.hebo-pompy.pl



◆ PODBASENIE Z FILTRAMI CAPTURA



◆ STACJA OCZYSZCZANIA WODY PRZED REMONTEM



◆ PODBASENIE Z POMPAMI I FILTRAMI

nych wymagany jest pomiar chloru wolnego. Niedozwolone jest stosowanie oceny efektu dezynfekcji opartego na podstawie pomiaru redox. Pomiar redox jest często stosowany jako odnośnik i parametr sprawdzający jakość wody. W pierwszej kolejności należy w całym obiegu ustabilizować pH, zgodnie z ustawieniami urządzenia. Następnie przystąpić do regulacji zawartości chloru. Rozwiązaniem bardzo prostym w obsłudze jest próbnik (tester), który umożliwia nieskomplikowany pomiar fotokolorometryczny zawartości wolnego Cl_2 w wodzie basenowej i jej pH pobieranej kontrolnie.

Dozowanie środków chemicznych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami woda w basenach powinna posiadać takie właściwości, które nie będą stanowić zagrożenia dla zdrowia użytkowników. W wodzie nie może być żadnych zarasków chorobotwórczych. Takie właściwości zapewnia jej odpowiednia dezynfekcja. Ze względu na charakterystyczne właściwości chemiczne (wysoka aktywność), jak również ekonomiczne, chlor jest najczęściej stosowanym środkiem dezynfekcyjnym.

Występuje w dwóch postaciach. Jako chlor gazowy (100% chlor w formie gazu, rzadko stosowany ze względu na rygorystyczne przepisy bezpieczeństwa) oraz chlor w formie płynnej (stabilizowany podchloryn sodu o zawartościach 11-14% chloru;

stosowany najczęściej, ponieważ łatwo się go dozuje i jest szeroko dostępny).

Norma DIN 19643 wymaga stosowania w basenach publicznych urządzeń pomiarowych metodą potencjostatyczną (chloru nieorganicznego).

Należy przy tej okazji wspomnieć o jakości preparatów chemicznych. Dużą wagę przywiązuje się do ich czystości. Jeśli np. tanie tabletki chlorowe zawierają 40% aktywnego chloru (potrzebnego w tym procesie), to w pozostałych 60% mogą być zawarte różnego rodzaju spoiwa (zanieczyszczenia), które obciążają układ filtracyjny. Podobnie jest z płynnym podchlorynem, który jest produktem ubocznym, nieprzeznaczonym do celów basenowych i niestabilizowanym. Jest on tani, jednak mocno zanieczyszczony i o niskiej koncentracji Cl_2 . Pozbawiony stabilizatorów, ma krótki okres magazynowania.

Regulacja pH

Wartość pH wody wpływa bardzo wyraźnie na: skuteczność i szybkość dezynfekcji (obojętnie jaki środek dezynfekcyjny stosujemy!), tworzenie chloramin (przy zbyt wysokim pH), skuteczność koagulacji (przy zbyt wysokim/niskim pH) oraz elektrochemiczną korozję na metalach i pojawianie się wapniowych osadów.



◆ ZBIORNIK I POMPY - NADMIAR PRZESTRZENI



◆ FILTR Z ZAWOREM SZESĆCIODROGOWYM - TRUDNOŚCI W OBSŁUDZE - BRAK MIEJSCA



● FILTR PODCIŚNIENIOWY Z POMOCNICZĄ WARSTWĄ FILTRACYJNĄ



● FILTR PODCIŚNIENIOWY – POMPA. ORUROWANIE Z POMOSTEM OBSŁUGOWYM

Zgodnie z normą DIN w basenach publicznych wartość pH powinna się zawierać w przedziale 6,5-7,6. W tym zakresie bilans wszystkich aktywnych preparatów w wodzie jest najlepszy i najbardziej ekonomiczny. Idealna wartość pH wody w basenie powinna wynosić 7,2-7,4. Poniżej tych wartości występuje niebezpieczeństwo korozji części metalowych, podrażnienie śluzówki i wydzielanie nieprzyjemnego zapachu. Powyżej tych wartości możliwe jest zniszczenie naturalnej kwasowej warstwy ochronnej skóry, wytrącanie i odkładanie się wapna oraz znaczne obniżenie skutku dezynfekcyjnego dozowanych środków. Te wartości są kompromisem pomiędzy skutecznością działania chloru. Nie bez znaczenia jest aspekt ekonomiczny i bezpieczeństwo użytkowników. Wartość pH wyraźnie wpływa na skuteczność działania chloru. Łatwo wykazać, że przy uzdatnianiu wody kluczowe jest ustabilizowanie tego parametru w pierwszej

kolejności. Przy wysokim pH – rzędu 8,0 – dozowany chlor będzie działał jedynie z 20-procentową skutecznością. W takiej sytuacji należy użyć trzykrotnie więcej chloru niż przy pH 7,2. Podobną zależność obserwujemy przy porównaniu parametrów pH i redox. Przy pH w granicach 6,0 można uzyskać prawie 100-procentową skuteczność dezynfekcji, co jest bardzo ekonomiczne, ale przy tak niskich wartościach pH mają miejsce niepożądane zjawiska związane z korozją elektrochemiczną na metalowych elementach wyposażenia niecek – woda staje się „agresywna”, co nie jest obojętne dla kąpielących się.

Potencjał redox

Redox jest pojęciem sztucznym, które powstało z połączenia dwóch słów: redukcja i oksydacja. Upraszczając, można powiedzieć, że redukcja oznacza zanieczyszczenie wody przez substancje organiczne, a oksydacja to niszczenie tych



● POMIAR PODCIŚNIENIA W FILTRZE NAMYWANYM



● FILTR PODCIŚNIENIOWY ZE ZŁOŻEM PIASKOWYM



W naszej ofercie:

- Produkcja i dystrybucja pełnej gamy środków do dezynfekcji wody basenowej i pielęgnacji obiektów basenowych



- Produkcja i dystrybucja preparatów zapachowych marki LACOFORM do saun i łaźni parowych oraz wanien z hydromasażem.



- Dystrybucja urządzeń techniki basenowej. W naszej ofercie znajdują Państwo urządzenia oraz akcesoria takie jak: pompy, filtry i automatyka dozująca zapewniające właściwą jakość wody.



Chemoform Polska Sp. z o.o.
ul. Gacka 1

41-218 Sosnowiec

tel.: +48 32 297 71 38, fax: +48 32 291 97 07

www.chemoform.pl

info@chemoform.pl





WYMIENNIK Z KSZTAŁTKAMI OCYNKOWANYMI



WYMIENNIK Z KSZTAŁTKAMI CZARNYMI – WIDOCZNA KOROZJA



WYMIENNIK Z RURAMI ZE STALI NIERDZEWNEJ

substancji. W ten sposób przy pomocy potencjału redox można, w prosty sposób, ocenić szybkość niszczenia bakterii w wodzie basenowej.

Wymagane wartości redox, zgodnie z niemiecką normą DIN 19643, dla wody słodkiej wynoszą 750–770 mV, w zależności od wartości pH.

Im wyższy redox, tym lepsza jest jakość wody basenowej.

Na podstawie pomiaru potencjału redox można określić skuteczność dezynfekcji. Należy jednak przy tym pamiętać, że skuteczność ta w dużym stopniu, jak wspomniano wcześniej, zależy też od wartości pH wody basenowej.

Można przyjąć w pewnym uproszczeniu, że:

- dużo środka dezynfekcyjnego – mało zanieczyszczeń = wysoka wartość redox,
- mało środka dezynfekcyjnego – dużo zanieczyszczeń = niska wartość redox.

Należy jednak zwrócić przy tym uwagę, że cały system uzdatniania wody musi być postrzegany kompleksowo. Są to np.:

- zanieczyszczone bądź źle płukane filtry,
- zbyt wysoka prędkość filtracji,
- zła hydraulika w niecce basenu,
- ręczne dozowanie,
- zła koagulacja lub często jej brak,
- zbyt mała objętość świeżej wody dodawanej na 1 kąpiącą się osobę,

- wiele innych problemów, jak np. tzw. ogólna higiena całego obiektu.

Wymagania przestrzenne

Pomieszczenia techniczne należy tak zaprojektować, aby woda ze zbiornika mogła swobodnie dopływać do pomp obiegowych filtrów, a także by potrzebne naprawy i konserwacje pomp i silników mogły przebiegać bezproblemowo. Z powodu ciepła wytwarzanego przez pompy oraz parowanie wody pomieszczenia te muszą być suche i odpowiednio wentylowane. Wymagane jest, aby pomieszczenia stacji uzdatniania wody miały wymiary umożliwiające montaż i obsługę filtrów i pomp (tab. 1). Pomieszczenia technologiczne powinny posiadać posadzkę wykonaną z płytek ceramicznych, a ściany pokryte materiałami łatwo zmywalnymi. W posadzce należy osadzić wpusty podłogowe. Ze względów bezpieczeństwa, ustawienie wszelkich urządzeń technologicznych trzeba projektować przejrzysto – tak by były wygodne w obsłudze. Należy też przewidzieć otwory (luki) i drogi montażowe oraz drogi ewakuacyjne, z drzwiami otwieranymi na zewnątrz. Pomieszczenia technologiczne dla basenów, przy projektowaniu, są traktowane priorytetowo (są najważniejsze dla prawidłowego funkcjonowania basenu i ustawia się w nich urządzenia największe gabarytowo). Pomieszczenia stacji oczyszczania powinny posiadać wentylację grawitacyjną lub mechaniczną, z dwu-, trzykrotną wymianą powietrza, w celu utrzymania temperatury max. do 30°C.



WYMIENNIK Z RURAMI PVC – MOŻE WYSTĄPIĆ PROBLEM, POWINNY BYĆ CPVC



WYMIENNIK TYPU JAD PRZED WYMIANĄ



WYMIENNIK Z RURAMI CPVC



WYMIENNIK PŁYTOWY



WYMIENNIK PŁYTOWY Z RURAMI PEHD

TABELA 1. ORIENTACYJNE WYMIARY DLA STACJI UZDATNIANIA WODY (POMPY OBIEGOWE, KOAGULACJA, FILTRACJA, DEZYNFEKCJA, KOREKTA pH, SPRĘŻARKA DO PŁUKANIA FILTRÓW)

ŚREDNICA FILTRA [MM]	WYDAJNOŚĆ [M ³ /H]	SZEROKOŚĆ [M]	DŁUGOŚĆ [M]	WYSOKOŚĆ [M]
Ø 1000	2 x 24 = 48	4	6	3,2
Ø 1200	2 x 34 = 68	4,2	7	3,5
Ø 1600	2 x 60 = 120	5	8	3,7
Ø 2000	2 x 95 = 190	6	9	3,8
Ø 2600	2 x 160 = 320	6,5	10	4

Ograniczenie prędkości wody płuczącej filtry poniżej $v_p = 65 \text{ m/h}$ jest niedopuszczalne.

Woda popłuczna z filtrów musi być odprowadzana grawitacyjnie. Jeśli dostępne przewody sieci kanalizacyjnej nie są wystarczająco duże do odprowadzenia wody, należy przewidzieć zbiornik (odstojnik) o odpowiedniej pojemności lub przepompownię o wymaganej wydajności. Zwiększa to koszty inwestycyjne.

Magazyny środków chemicznych

Pomieszczenia ze środkami chemicznymi należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania

ścieków (Dz. U. Nr 21, poz. 73). Muszą być one odpowiednio zaplanowane i wykonane pod względem funkcjonalnym, zabezpieczenia chemicznego (natryski bezpieczeństwa) oraz właściwie rozwiązanej wentylacji, w zależności od używanych środków chemicznych. Środki chemiczne należy przechowywać w wydzielonych pomieszczeniach, w pobliżu urządzeń do oczyszczania i dozowania. W pomieszczeniach technologicznych basenu powinny to być 3 magazyny (z oddzielnym wejściem z zewnątrz), oddzielne pomieszczenia dla roztworu wodnego środka do korekty pH (H_2SO_4), pomieszczenie do przechowywania roztworu podchlorynu sodu oraz pomieszczenia do magazynowania roztworu wodnego koagulanta $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

Dowóz środków chemicznych musi odbywać się z zewnątrz, bezpośrednio do magazynu.

W magazynie zbiorniki ze środkami chemicznymi należy umieszczać w specjalnych wannach wykładanych płytkami kwasoodpornymi lub kuwetach wykonanych z PP lub PE. W każdym z wydzielonych pomieszczeń magazynu powinny być zamontowane umywalki oraz zawory z końcówką do węża. W pomieszczeniach korektora pH i podchlorynu należy zamontować dodatkowo natryski bezpieczeństwa. Wnętrza magazynów powinny mieć posadzkę wyłożoną ceramiką, odporną na działanie substancji agresywnych, a ściany, do wysokości 2,0 m, pokryte płytkami ceramicznymi, odpornymi na działanie substancji agresywnych. W każdym



WYMIENNIKI RUROWE



WYMIENNIK RUROWY Z RURAMI CPVC



POMIAR I REGULACJA



POMIAR JAKOŚCI



POMIAR JAKOŚCI WODY – CIEKAWE ROZWIĄZANIE

z magazynów muszą być wykonane wpusty podłączone do kanalizacji na zewnątrz budynku. W pomieszczeniach magazynów należy utrzymywać temperaturę poniżej 25°C w okresie letnim, a w zimowym powyżej 10°C. Pomieszczenia magazynowania środków chemicznych muszą posiadać wentylację mechaniczną o pięciokrotnej wymianie powietrza na godzinę. Stosuje się dwa różne rozwiązania wentylacji tych pomieszczeń: wentylację grawitacyjną z awaryjną wentylacją mechaniczną lub stale działającą wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Wentylacja grawitacyjna z awaryjną mechaniczną działa przy zastosowaniu przewodów wentylacji grawitacyjnej, z wlotem umieszczonym na wysokości 20 cm nad posadzką, oraz wentylacji mechanicznej wywiewnej (także z wlotem na wysokości 20 cm nad posadzką), sprzężonej z otwarciem drzwi. Drzwi otwierają się po 10 min działania wentylacji wywiewnej. Stale działająca wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna jest częściej stosowana. Są to najczęściej małe pomieszczenia, więc ilość powietrza wentylacyjnego nie jest duża, a co za tym idzie, urządzenia są niewielkie i mało energochłonne. Wszystkie elementy wentylacji magazynów środków chemicznych powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję. Rozdział powietrza – nawiew górą, wywiew dołem.

Wspomaganie dezynfekcji

Dla poprawy parametrów jakościowych wody basenowej i wspomaganie dezynfekcji można zastosować lampy UV: nisko-

ciśnieniowe, wysokowydajne, z amalgatowymi promiennikami SPEKTROTERM – UV. Urządzenia te charakteryzują się:

- dużą wydajnością promienników – nie mniejszą niż 0,5 W/cm dla długości fali 254 nm,
- dużą efektywnością (energia/emisja), zbliżoną do 40%,
- odpowiednią dawką promieniowania UV – 600 J/m² przy końcu pracy promienników,
- gwarantowaną żywotnością promienników, nie mniejszą niż 10 000 h,
- reaktorem wykonanym ze stali nierdzewnej lub PEHD,
- precyzyjną kontrolą (czujnik selektywny) intensywności natężenia promieniowania z alarmem progów 25% i 50% spadku natężenia promieniowania.

Zalecenia dla obsługi

Przy obsłudze basenów należy szczególny nacisk położyć na ogólny stan czystości obiektu – odpowiednie sprzątanie i czyszczenie pomieszczeń, takich jak: szatnie, natryski, toalety, korytarze itp.

Filtry powinny być właściwie płukane w odpowiednim cyklu pracy. Z powodu oszczędności nie należy wydłużać czasu między kolejnym płukaniem filtrów. Czas zalecany przez producenta powinien być ściśle przestrzegany. Tylko należyta eksploatacja daje pewność, że złoże filtracyjne zostało należycie wyczyszczone i nadaje się do kolejnego cyklu pracy. Urządzenia kontrolno-pomiarowe powinny być w odpowiednim czasie czyszczone i kalibrowane, a zużyte elementy eksploatacyjne wymieniane zgodnie z zaleceniami producenta. 



POMIAR PH, REDOX, CHLORU WOLNEGO I ZWIĄZANEGO



DOZOWANIE I MAGAZYNOWANIE



KUWETA



• MAGAZYNOWANIE I DOZOWANIE



• WANNA NA ŚRODKI CHEMICZNE



• ZBIORNIK KOAGULANTU W KUWECIE



LITERATURA

- [1] Saunus Ch.: Planung von Schwimmbädern, Düsseldorf 1998
- [2] DIN 19643, Aufbereitung von Schwimm und Badebeckenwasser, 1997
- [3] Sokołowski Cz.: Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni, MZiOS 1998
- [4] Materiały z konferencji organizowanej przez Instytut Inżynierii Wody Ścieków Politechniki Śląskiej w Gliwicach Instalacje Base- nowe: I - 1997, II - 1999, III - 2001, IV - 2003, V - 2005, VI - 2007, VII - 2009, VIII - 2011, IX - 2013, X - 2015



dr inż. Florian G. Piechurski – docent Politechniki Śląskiej, Instytut Inżynierii Wody i Ścieków, ul. Konarskiego 18, 44-100 Gliwice.



• LAMPA UV NISKOCIŚNIENIOWA



• LAMPA UV



• NATRYSK BEZPIECZEŃSTWA



• OCZOMYJKA



• ODDZIEŻ OCHRONNA

Urządzenia UV w uzdatnianiu wody basenowej

Powszechnie wiadomo, że światło UV przy długości fali ok. 265 nm dezaktywuje, w zależności od wielkości dawki, różne mikroorganizmy – nie tylko bakterie, lecz także pasożyty, a nawet wirusy. Stąd od wielu już lat urządzenia UV służą do dezynfekcji wody wodociągowej, wody w przemyśle (głównie spożywczym, farmaceutycznym, kosmetycznym), a także wody basenowej



TEKST | PIOTR ŻUK
FOTO | ARCHIWUM FIRMY

Trzeba jednak pamiętać, że dezynfekcja wody promieniami UV jest metodą fizyczną, działającą tylko w miejscu naświetlania, bez wpływu na dalszą czystość mikrobiologiczną wody. Mimo tej ułomności technologia UV jest obecnie stanem techniki w uzdatnianiu wody basenowej. W artykule wyjaśniono, dlaczego tak jest oraz na jakie aspekty należy zwracać uwagę, dobierając urządzenia UV.

Wysoka skuteczność dezynfekcyjna, brak efektów ubocznych

Większość bakterii ulega dezaktywacji pod wpływem promieniowania UV już przy niskich dawkach UV, poniżej 100 J/m², są jednak takie, jak np. *Clostridium*, które wymagają dawek większych. Również większa, niż typowa dla bakterii, dawka wymagana jest do zniszczenia wirusów, w przypadku niektórych z nich musi być ona nawet wielokrotnie wyższa. Silniejszej dawki wymagają także pasożyty, takie jak *Cryptosporidium Parvum* i *Gardia Lambia*.

Dla uproszczenia i wskazania jednej referencyjnej dawki, która obejmowałaby większość mikroorganizmów mogących znaleźć

się w wodzie, przyjęto dawkę kalkulowaną 400 J/m², liczoną na koniec żywotności promienników, jako dawkę minimalną, z jaką należy dobierać urządzenia UV.

W przypadku wody pitnej w krajach Europy Zachodniej stosuje się tzw. dawkę biodozymetryczną, która jest określana doświadczalnie w procesie dezaktywacji bakterii wskaźnikowych za pomocą konkretnego urządzenia UV i nie jest jedynie dawką wyliczoną przez producenta danego urządzenia.

Jeśli chodzi o wodę basenową, to przyjęto pewien kompromis pomiędzy dawką kalkulowaną 400 J/m² a dawką biodozymetryczną 400 J/m² (ta druga odpowiada ok. 900 J/m² dawki kalkulowanej), a mianowicie najczęściej dobiera się urządzenia z dawką kalkulowaną 600 J/m². Dawka kalkulowana 600 J/m² podyktowana jest z jednej strony większym bezpieczeństwem dezynfekcyjnym, a z drugiej wymogiem wyższej dawki dla destrukcji chloraminy, o czym niżej.

Co ważne, przy odpowiednio dobranym urządzeniu promieniowanie UV będzie w odniesieniu do niektórych mikroorganizmów bardziej skuteczne niż chlor, gdyż w tym drugim przypadku czas



ekspozycji musiałby być liczony w godzinach, co w praktyce nie może mieć miejsca. Jest to pierwszy element, który stanowi o przewodzie UV na chlorek. Drugim jest to, że dezynfekcja UV nie zmienia smaku ani zapachu wody, jest więc technologią przyjazną użytkownikom basenu.

Dezynfekcja miejscowa, wspomaganie chlorem

Tak jak zaznaczono na wstępie, promieniowanie UV działa tylko i wyłącznie miejscowo. Dlatego też w przypadku basenów publicznych nie może być jedyną metodą dezynfekcji, konieczna jest dodatkowa dezynfekcja chlorem (podchlorynem sodu). Zastosowanie UV pozwala jednak z jednej strony na dezaktywację mikroorganizmów odpornych na chlor, a z drugiej strony na obniżenie dawki chloru do ilości niezbędnej do utrzymania niewielkiego stężenia chloru w wodzie w niecce basenowej, co pośrednio wpływa na komfort kąpielących się, dla których mniejsza dawka chloru skutkuje mniejszym dyskomfortem. Oczywiście w mniejszych obiektach basenowych, z ograniczoną ilością użytkowników, możliwe jest poprzestanie na samej dezynfekcji UV.

Destrukcja chloraminy

Poza samym efektem dezynfekcyjnym promieniowanie UV rozbija chloraminy. A to głównie te substancje (powstające po reakcji chloru z mocznikiem – azot amonowy) są odpowiedzialne za przykry „chlorowy” zapach wody basenowej oraz podrażnienie śluzówek osób kąpielących się. Ten aspekt dodatkowo uzasadnia stosowanie technologii UV wspomaganej niską dawką chloru z jednoczesnym zmniejszaniem przez UV dyskomfortu wywołanego tym chlorowaniem.

Urządzenia nisko- i średnociśnieniowe

Na rynku występują generalnie dwa rodzaje urządzeń UV – nisko- i średnociśnieniowe (zwane też multifalowymi). Ogólnie rzecz biorąc, różnią się one spektrum emitowanego światła oraz gabarytami, kosztami inwestycyjnymi i eksploatacyjnymi.

Dla uproszczenia można przyjąć, że dla mniejszych przepływów należy dobierać urządzenia niskociśnieniowe, natomiast dla większych, głównie z uwagi na mniejsze gabaryty i ograniczone miejsce na tzw. podbaseniu, urządzenia średnociśnieniowe. Należy przy tym pamiętać o systemie czyszczącym rury osłonowe promienników UV niezbędnym dla urządzenia średnociśnieniowego.

Skuteczność dezynfekcyjna jednego i drugiego urządzenia będzie identyczna, natomiast w kwestii redukcji chloraminy urządzenia



średnociśnieniowe cechują się nieznacznie wyższą efektywnością (choć dyskusje pomiędzy producentami na ten temat trwają, gdyż niskociśnieniowe rozbijają monochloraminy, które są prekursorem di- i trichloramin, natomiast średnociśnieniowe działają na wszystkie rodzaje chloramin, zatem efekt końcowy jest generalnie podobny).

Istotny jest także aspekt ekonomiczny konkretnych urządzeń UV.

Dezynfekcja UV solanek

Urządzenia UV nadają się także do dezynfekcji solanek. Należy jednak pamiętać o doborze urządzenia o odpowiednio większej mocy (gorsza transmisja UV solanki) oraz o reaktorze UV odpornym na korozję wywołaną przez taką solankę. Reaktor ze stali 304 bądź 316L skoroduje. Pozostaje zatem stal szlachetna o lepszej odporności, PE lub reaktory ze stali powlekanej warstwą antykorozyjną. Przy czym w przypadku PE zdarzały się przypadki reaktorów, które po długotrwałym naświetlaniu UV wykazywały się mniejszą odpornością mechaniczną („kruszały”).

Posumowanie

Uzdatnianie wody basenowej promieniami UV jest dziś stanem techniki i obok chlorowania i ozonowania oraz oczywiście filtracji należy do kluczowych metod uzdatniania tej wody. Celowo mowa tu o uzdatnianiu, nie tylko o dezynfekcji, a to z uwagi na redukcję chloramin. Metody te współgrają i nie wykluczają się wzajemnie, a uzupełniają, zapewniając multibarierowe i kompleksowe uzdatnianie wody, co jest szczególnie istotne wobec wysokich wymagań, jakie użytkownicy basenów stawiają jakości wody basenowej. I to nie tylko ze względu na czystość mikrobiologiczną, lecz także na walory zapachowe, a nawet smakowe, bo każdemu chyba zdarzyło się zachłysnąć wodą na basenie.

Podsumowując, bez UV nie ograniczy się dawek chloru i nie zmniejszy dyskomfortu kąpielących się, a rezygnacja z chloru w basenach publicznych nie jest możliwa.

PROBIKO-AQUA

PROBIKO-AQUA Sp. z o.o.

ul. Paderewskiego 38A

62-020 Swarzędz

tel.: 61 650 95 80

faks: 61 650 95 81

e-mail: info@probiko-aqua.pl

100% jakości

Produkty chemiczne do pielęgnacji i utrzymania wody basenowej, a także utrzymania odpowiedniego stanu higieniczno-sanitarnego otoczenia basenu oraz zaplecza obiektów basenowych



TEKST I FOTO | FIRMA CHEMOFORM POLSKA

Produkty Chemoform Polska z poszczególnych grup, stosowane według zaleceń producenta, nie wykazują wzajemnych niekorzystnych oddziaływań. Zestaw oferowanych produktów chemicznych jest ułożony według autorskiego schematu ABCXYZ, wypracowanego przez założycieli firmy i doskonalonego przez specjalistów z macierzystej spółki Chemoform AG z Niemiec oraz poszczególnych firm z grupy Chemoform.

Grupy produktów i ich przeznaczenie:

- A – Regulacja wartości pH
- B – Dezynfekcja
- C – Walka z glonami
- X – Koagulacja i filtracja
- Y – Utrzymanie czystości i pielęgnacja zaplecza basenowego
- Z – Środki specjalne

A – Regulacja wartości pH

Oferowane regulatory wartości pH (pH plus i pH minus) są zarówno w postaci płynnej, jak i stałej – granulaty. Umożliwia to ich stosowanie zarówno w basenach publicznych, jak i prywatnych oraz umożliwia odpowiedni dobór produktu do posiadanych urządzeń dozujących.

B – Dezynfekcja

Produkty biobójcze umożliwiające różne rodzaje dezynfekcji:

- ◆ dezynfekcja chlorowa, oparta na nieorganicznych podchlorynach w postaci płynnej i stałej – **stabilizowany podchloryn sodowy**, **Chemochlor CH granulát** oraz **Chemochlor CH tabletki** o masie 7 g oraz 10 g;
- ◆ dezynfekcja w oparciu o chlor na nośniku organicznym – bogaty wybór tabletek i granulátów do dezynfekcji szokowej oraz uzupełniających zawartość chloru w wodzie basenowej – produkty **Chemochlor T**. W tej grupie znajdują się również **Multifunkcyjne tabletki** umożliwiające także walkę z glonami, flokulację i stabilizację pH;



◆ CHEMOCHLOR CH GRANULAT



◆ CHEMOSAN



COMPACTAL



FILTER SPA



MULTIFUNKCYJNE TABLETKI



SPEZIALREINIGER FÜR VA EDELSTAHL



- ◆ dezynfekcja tlenowa – bez użycia środków chlorowych. Autorska metoda firmy Chemoform oparta na dwuskładnikowym zestawie produktów – system **Aquablanc**. Źródło tlenu aktywnego w zestawie możliwe również w postaci stałej – tabletek i granulatu.

Produkty dezynfekcyjne są dostępne w postaci tabletek 200 g, 20 g oraz granulatu, czyli w formie bardziej poręcznej i bezpiecznej do aplikowania niż postać płynna, co umożliwia ich stosowanie w różnej wielkości basenach oraz zapewnia idealny dobór środków do posiadanych urządzeń dozujących.

C – Walka z glonami

Koniecznym uzupełnieniem dezynfekcji są środki hamujące wzrost glonów i ich eliminację z wody basenowej. Polecamy systematyczne stosowanie czwartorzędowych związków amonowych w postaci płynnych produktów biobójczych z grupy **Alba** i **Alba Super**. Dodatkowo, w tej grupie oferujemy **Calzelos** – środek zabezpieczający baseny odkryte na zimę.

X – Koagulacja i filtracja

W celu zapewnienia klarowności wody firma Chemoform proponuje szeroką gamę floculantów opartych na solach glinu – grupa produktów **Flockfix**. Dostępne są one zarówno w postaci płynnej, jak i stałej, co umożliwia indywidualny dobór produktu do potrzeb klienta.

Y – Utrzymanie czystości i pielęgnacja zaplecza basenowego

Firma Chemoform ma w ofercie alkaliczne i kwasowe środki czyszczące o różnym poziomie zawartości substancji aktywnych – **Flisan**, **Compactal**, **Keraclin F**, grupa **Banisol** oraz biobójcze środki dezynfekcyjne – **Multisan**. W ofercie znajdują się również specjalne, biobójcze środki czyszczące: do powierzchni i urządzeń sportowych – **Chemosan**, do saun – **Sauna-Reiniger**, a także środek czyszczący do łazni parowych – **Dampfbadreiniger** oraz do powierzchni ze stali nierdzewnej – **Spezialreiniger für VA Edelstahl**.

Zaproponowana gama środków czyszczących umożliwia ich elastyczny dobór do „programów zapewnienia czystości i higieny” w obiektach oraz do umiejętności i wyposażenia personelu odpowiedzialnego za jego realizację. Ze względów bezpieczeństwa polecamy jest efekt dezynfekcyjny oczyszczanych powierzchni przy końcowym myciu środkiem kwasowym – **Multisan**. Pozwala to uniknąć niebezpieczeństwa wydzielania się gazowego chloru w przypadku niewłaściwego zastosowania środków zasadowego i kwasowego, ponieważ oferowane przez Chemoform środki zasadowe nie zawierają chloru.

Z – Produkty specjalne

Cennym uzupełnieniem podstawowego zestawu produktów przedstawionego powyżej są produkty specjalne, takie jak **Odpieniacz**, **Chlor Stop** oraz produkty do usuwania zanieczyszczeń metalicznych **Metal Magic** i **Filter SPA** oraz profilaktyki w tym zakresie **Calzestab Eisen-Ex**.

Z myślą o klientach indywidualnych oferowane są zestawy startowe do basenów i wani whirlpool: **Starter Set** i **Whirlpool Set**, zawierające podstawowe chemikalia do utrzymania wody basenowej oraz dodatkowo „Basenowe ABC” i miernik wskaźnikowy do pomiaru pH i chloru lub tlenu.

Produkty Chemoform Polska są zgłoszone w Biurze do spraw Substancji Chemicznych, posiadają atesty PZH, a produkty biobójcze mają pozwolenie Ministra Zdrowia na wprowadzenie do obrotu.

Kompleksowe stosowanie wzajemnie uzupełniających się produktów, oferowanych przez Chemoform Polska Sp. z o.o., umożliwia skorzystanie ze sprawdzonego schematu postępowania, wypracowywanego przez ponad 50 lat przez fachowców z grupy Chemoform, wynikającego ze stosowania normy DIN 19643, co w konsekwencji umożliwi właściwą pielęgnację i osiągnięcie pożądanego stanu higieniczno-sanitarnego w obiekcie basenowym.



CHEMOFORM POLSKA

Chemoform Polska Sp. z o.o.

ul. Gacka 1, 41-218 Sosnowiec

tel.: 32 297 71 38

faks: 32 291 97 07

ASTRALPOOL: Czysty i bezpieczny basen

TEKST | **TOMASZ CZEKAŁA**
FOTO | **ARCHIWUM FIRMY**

Korzystanie z nawet najlepszego i najnowocześniejszego basenu wiąże się potencjalnie z pewnymi niedogodnościami, a nawet niebezpieczeństwami. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest stosowany w dużych ilościach chlor, który podrażnia, uczula i wprowadza dyskomfort. Na szczęście już dzisiaj dostępne są technologie, które mogą szybko ten problem rozwiązać, czyniąc nasz basen przyjaznym dla użytkownika. Z pomocą przychodzą nam ozon oraz promienie UV.

Gryzący problem chloru

Chlor jest silnym utleniaczem, który choć skutecznie niszczy większość bakterii, to jednak nie jest już tak skuteczny w przypadku wirusów, cyst i ameb. Jego najbardziej uciążliwą i odczuwalną prawie natychmiast cechą są jednak przede wszystkim jego drażniące właściwości. Chlorowana woda bardzo negatywnie oddziałuje na pH naszej skóry, pozbawiając ją warstwy ochronnej, odpowiedzialnej za utrzymanie prawidłowego poziomu nawilżenia. Podobnie sytuacja wygląda z włosami, które są osłabiane i niszczone. Do tego należy dodać podrażnienia oczu, układu oddechowego (z powodu wdychania oparów chlorku), a także układu pokarmowego w przypadku dostania się wody do gardła, co jest dosyć częstym zjawiskiem. Wszystkie te wprowadzające dyskomfort elementy powodują niechęć do korzystania z basenów, w których problem ten się powtarza. A zatem dla takich miejsc jak SPA, hotele czy pływalnie element ten ma również wymiar ściśle ekonomiczny.



Czy można coś na to poradzić? Oczywiście tak: ASTRALPOOL oferuje nowoczesne i ekonomiczne rozwiązanie tego problemu.

Ozonowanie wody basenowej

Ozon jest gazem znacznie aktywniejszym od tlenu i setki razy bardziej efektywnym w oczyszczaniu wody z wszelkich bakterii niż środki chemiczne, takie jak chlor. Jednocześnie jest całkowicie bezpieczny i nie wywołuje żadnych efektów ubocznych, a do tego neutralizuje amoniak odpowiedzialny za pojawianie się niekorzystnych oparów podczas stosowania chloru. Woda poddana ozonowaniu zostaje nie tylko oczyszczona pod względem bakteriologicznym, lecz także pozbawiona wszelkich obcych smaków i zapachów oraz zyskuje niezwykłą przejrzystość. Podsumowując, ozonowanie wody przynosi same korzyści, zarówno na płaszczyźnie estetycznej, zdrowotnej, jak i ekonomicznej.

Zalety ozonowania wody:

- ◆ redukcja negatywnych skutków działania chloru,
- ◆ znaczna redukcja zużycia chloru,
- ◆ skuteczniejsza ochrona przeciwbakteryjna,
- ◆ redukcja podrażnień skóry i oczu,
- ◆ znaczna poprawa jakości wody i powietrza,
- ◆ zwiększenie klarowności wody,
- ◆ zmniejszenie zużycia energii i wody.



Promienie ultrafioletowe

Światło ultrafioletowe błyskawicznie neutralizuje i utlenia bakterie, wirusy oraz pasożyty, bezpośrednio niszcząc ich DNA. Ta metoda charakteryzuje się bardzo wysokim poziomem skuteczności, eliminując nawet cysty i ameby, które wyjątkowo skutecznie przeciwstawiają się środkom chemicznym. Technologia ta obecnie dotarła już do punktu, w którym możliwa jest jej łatwa implementacja we wszystkich rodzajach basenów. Dzięki systemom oferowanym przez ASTRALPOOL może zostać zastosowana także na Państwa basenie.

Zalety zastosowania promieni UV:

- ◆ redukcja negatywnych skutków działania chloru,
- ◆ znaczna redukcja zużycia chloru,
- ◆ skuteczniejsza ochrona przeciwbakteryjna,
- ◆ redukcja podrażnień skóry i oczu,
- ◆ znaczna poprawa jakości wody i powietrza,
- ◆ redukcja rozwoju glonów,

- ◆ zmniejszenie zużycia energii i wody,
- ◆ zwiększenie trwałości systemu basenowego.

Ozon i ultrafiolet w jednym!

Dwa najbardziej efektywne sposoby oczyszczania i podnoszenia jakości wody basenowej – ozonowanie oraz promienie UV – zostały teraz umieszczone w jednym, wydajnym i ekonomicznym urządzeniu! UVAZONE znajdujący się w ofercie ASTRALPOOL to najbardziej zaawansowany system uzdatniania wody na rynku. UVAZONE to niski koszt inwestycyjny w porównaniu ze standardowym ozonowaniem, łatwość w montażu oraz minimalne zapotrzebowanie na miejsce w pomieszczeniu technicznym. Warto więc pomyśleć o zastosowaniu tej nowoczesnej technologii, aby woda w naszym basenie spełniała najwyższe światowe standardy jakości. 💧

Masz pytania? Skontaktuj się z nami:

Tomasz Czekala

tel.: 71 360 49 31

faks: 71 360 49 40

ASTRALPOOL 

ASTRALPOOL

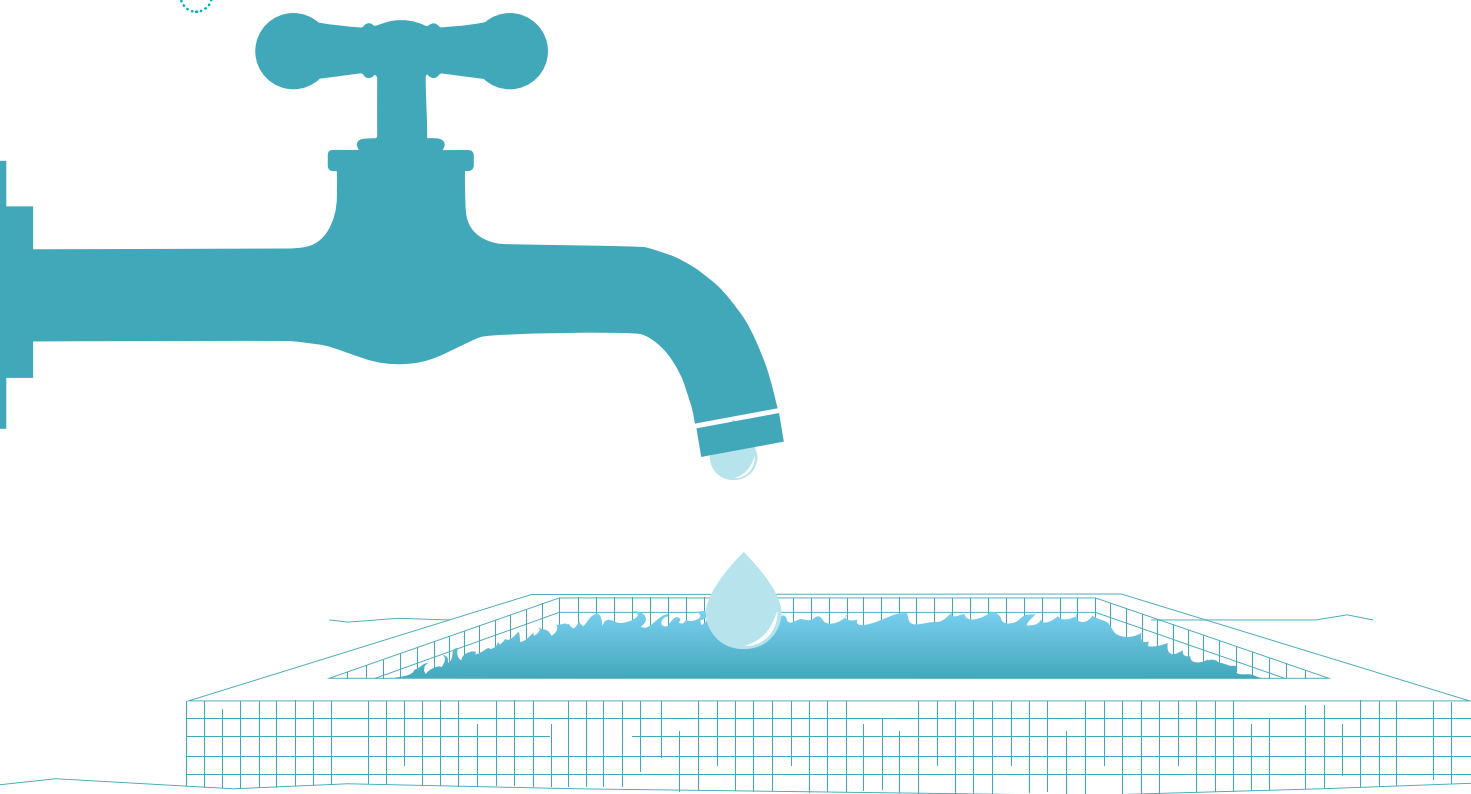
al. Armii Krajowej 61

50-541 Wrocław

office@astralpool.pl

astralpool.pl





Dezynfekcja wody na pływalniach publicznych

Proces dezynfekcji wody basenowej ma priorytetowe znaczenie w zapewnieniu bezpiecznej wody do pływania, kąpania się, uprawiania sportu i rekreacji na pływalniach

Proces dezynfekcji wody basenowej ma priorytetowe znaczenie w zapewnieniu bezpiecznej wody do pływania, kąpienia się, uprawiania sportu i rekreacji na pływalniach.

Do napełniania nieek basenowych i wewnętrznych systemów obiegu oraz uzdatniania tej wody w pływalniach publicznych w większości przypadków wykorzystuje się wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi z wodociągów zbiorowego zaopatrzenia w wodę. W przypadku innych wód (morska, solankowa, termalna) wykorzystywanych do napełniania systemów cyrkulacji wody basenowej wymaga się, aby pod względem mikrobiologicznym spełniały kryteria stawiane wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Natomiast w odniesieniu do związków chemicznych, które mogłyby zakłócać proces uzdatniania, wskazane jest ich usunięcie w odrębnym procesie uzdatniania.

Rodzaje zanieczyszczeń

W trakcie eksploatacji pływalni woda w nieckach basenowych jest systematycznie zanieczyszczana:

- mikroorganizmami wprowadzanymi z otoczenia, jak też przez osoby korzystające z kąpeli;
- związkami chemicznymi pochodzącymi z wody zasilającej obiekt (związki organiczne będące prekursorami THM, a z wodą wodociągową dezynfekowaną uboczne produkty dezynfekcji), z osób korzystających z kąpeli (pot, mocz, kał, złuszczone naskórek, łupież, ślina i inne wydzieliny z nosogardzieli, wydzieliny komórek łojowych, patogeny, różne środki kosmetyczne, np. kremy/balsamy do opalania, kosmetyki, pozostałości mydła itp.), jak też wprowadzanych przez eksploatatora chemikaliów do uzdatniania wody basenowej oraz stosowanych środków chemicznych do utrzymania czystości w obiekcie [1].

Z uwagi na powyższe zasadniczym wymogiem dla bezpiecznej wody basenowej jest zachowanie równowagi pomiędzy jej zanieczyszczaniem a jej oczyszczaniem w lokalnej SUW (stacji uzdatniania wody). Spełnienie kryterium zachowania tej równowagi pozwala wyeliminować pogarszanie się jakości wody basenowej w efekcie niemożliwych do uniknięcia procesów wprowadzania do niej zanieczyszczeń w trakcie eksploatacji pływalni.

Mikroorganizmy będące najczęściej przyczyną zagrożenia dla zdrowia osób korzystających z pływalni to patogeniczne bakterie, wirusy, grzyby i pierwotniaki. Wymienić tu należy mikroorganizmy pochodzenia kałowego, takie jak:

- bakterie – *Shigella spp.*, *E. coli O157*,
 - wirusy – Adenoviruses, Hepatitis A, Noroviruses, Enteroviruses;
 - pierwotniaki – *Giardia*, *Cryptosporidium*;
- a także mikroorganizmy innego niż kałowe pochodzenia, takie jak:
- bakterie – *Legionella spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Mycobacterium spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Leptospira spp.*;
 - wirusy – Molluscipoxvirus, Papillomavirus, Adenoviruses;
 - grzyby – *Trichophyton spp.*, *Epidermophyton floccosum*;
 - pierwotniaki – *Naegleria fowleri*, *Acanthamoeba spp.*, *Plasmodium spp* [1].

Skuteczna dezynfekcja

Sposobem na ich eliminację ze środowiska wody basenowej jest dezynfekcja wody do pływania, kąpienia się, uprawiania sportu i rekreacji na pływalniach. Dezynfekcja jest skuteczną barierą dla

wielu mikroorganizmów chorobotwórczych (szczególnie bakterii) podczas uzdatniania wody basenowej. Obecność on-line pozostałego aktywnego czynnika dezynfekcyjnego w wodzie nieek basenowych w trakcie ich udostępniania użytkownikom ma priorytetowe znaczenie dla zabezpieczenia osób korzystających z kąpeli przed możliwością przenoszenia drobnoustrojów chorobotwórczych poprzez czynnik wodny od jednej do drugiej osoby. Jednym z warunków bezpiecznej wody w pływalniach jest utrzymywanie stężenia pozostałego środka dezynfekcyjnego w wodzie basenowej w wymaganym prawem przedziale stężeń. Jako podstawę skutecznej dezynfekcji wody basenowej uznaje się zniszczenie w niej bakterii *Pseudomonas aeruginosa* w ilości 10^4 w ciągu 30 sek. [2].

Chemiczna dezynfekcja wody skażonej zanieczyszczeniami pochodzenia kałowego powoduje obniżenie ryzyka wywołania zachorowań wśród ludzi, ale niekoniecznie może zagwarantować całkowite jej bezpieczeństwo. Na przykład dezynfekcja wody chlorem może być nieskuteczna w odniesieniu do pierwotniaków chorobotwórczych (np. *Cryptosporidium*, *Giardia*) i niektórych wirusów. Skuteczność dezynfekcji może też być ograniczona w odniesieniu do mikroorganizmów patogenicznych znajdujących się w kłaczkach, zawiesinach bądź innych cząstkach stałych, które chronią drobnoustroje przed kontaktem bezpośrednim, a tym samym przed działaniem środków dezynfekcyjnych. Wysoka mętność wody może chronić patogeny przed skutkami dezynfekcji, stymulować wzrost bakterii i wywoływać znaczne zapotrzebowanie na chlor [3].

Z powodu wyżej wymienionych zakłóceń procesu dezynfekcji konieczne jest w technikach basenowych stosowanie wielostopniowej kombinacji procesu uzdatniania wody. Dezynfekcja końcowa musi być poprzedzona takimi procesami uzdatniania wody, jak koagulacja, filtracja, ew. dodatkowo utlenianie ozonem i sorpcja na węglu aktywnym [2].

Wykorzystanie w uzdatnianiu wody chemicznych środków dezynfekcyjnych na ogół skutkuje tworzeniem się w dezynfekowanej wodzie ubocznych produktów dezynfekcji, które są szkodliwe dla zdrowia. Przy właściwie prowadzonym procesie uzdatniania wody zagrożenia dla zdrowia powodowane ich obecnością w wodzie są małe w porównaniu z zagrożeniem wynikającym z niewystarczającej dezynfekcji. Z tego też powodu istotne jest, aby nie osłabiać skuteczności dezynfekcji z uwagi na potrzebę ograniczania powstawania ubocznych produktów dezynfekcji wody. Skuteczna dezynfekcja powinna być zawsze priorytetem [3].

Niektóre środki dezynfekcyjne, takie jak chlor, wykorzystywane do dezynfekcji wody do spożycia mogą być w łatwy i szybki sposób monitorowane i kontrolowane. W przypadku dezynfekcji chlorem zaleca się częsty monitoring [3].

Biorąc pod uwagę przedstawione uwarunkowania dotyczące dezynfekcji wody, dla zapewnienia odpowiedniej jej jakości na pływalniach należy przestrzegać poniższych kryteriów jej uzdatniania:

- w celu zapewnienia równowagi pomiędzy oczyszczaniem wody a jej zanieczyszczaniem wydajność urządzeń uzdatniających powinna być odpowiednia dla obciążenia niecki basenowej kąpiącymi się;
- drobnoustroje wprowadzane do wody z otoczenia i przez kąpiących się należy likwidować w sposób ciągły przez obecny w wodzie basenowej środek dezynfekcyjny, którego dopuszczalna koncentracja jest ściśle określona;
- wymagane stężenie środka dezynfekcyjnego powinno być osiągnięte w całej masie wody w niecce basenowej, a cyrkulacja wody basenowej powinna zapewnić dobre rozprowadzenie środka biobójczego;

- ◆ konieczne jest sprawne usuwanie z niecki basenowej zanieczyszczeń gromadzących się w warstwie powierzchniowej wody;
- ◆ należy systematycznie i dokładnie odsysać zanieczyszczenia z dna i ścian niecki basenowej;
- ◆ zastosowana technologia uzdatniania wody basenowej powinna zapewnić usunięcie z wody zanieczyszczeń koloidalnych i zawieszin przed jej dezynfekcją, natomiast substancje rozpuszczone w wodzie, które nie dają się usunąć w procesie uzdatniania, powinny być utrzymywane w dozwolonych prawem, ściśle określonych granicach poprzez wymianę wody basenowej na „świeżą” wodę wodociągową.

Kryteria dla środków dezynfekcyjnych

W technikach basenowych najczęściej stosowanym środkiem dezynfekcyjnym jest chlor i jego związki.

Niektóre środki dezynfekcyjne, jak np. ozon i UV, zabijają lub inaktywują mikroorganizmy podczas uzdatniania wody, w miejscu ich zastosowania, ale nie mają utrzymującego się dłużej dezynfekującego działania z uwagi na brak pozostałego wolnego środka dezynfekcyjnego, który pozostawałby w wodzie basenowej i nadal oddziaływał dezynfekująco na mikroorganizmy w niej obecne. Dlatego mogą być stosowane tylko w połączeniu z dezynfektantem chlorowym.

Dezynfektanty używane najczęściej w dużych, intensywnie eksploatowanych pływalniach publicznych to:

- ◆ chlor gazowy;
- ◆ podchloryn sodu/wapnia;
- ◆ elektrolitycznie wytwarzany podchloryn sodu;
- ◆ chlorowcopochodne izocyjanouranów (w wodzie basenów odkrytych);
- ◆ dwutlenek chloru (tylko w kombinacji z rezydualnym dezynfektantem, czyli opartym na chlorze);
- ◆ ozon (tylko w kombinacji z rezydualnym dezynfektantem, czyli opartym na chlorze);
- ◆ promieniowanie UV (tylko w kombinacji z rezydualnym dezynfektantem, czyli opartym na chlorze) [1].

Środek dezynfekcyjny stosowany w procesie uzdatniania wody basenowej powinien spełniać następujące kryteria:

- ◆ efektywnie i szybko inaktywować mikroorganizmy patogenne;
- ◆ utrzymywać w wodzie basenowej w sposób trwały zdolność do utleniania, aby uczestniczyć w procesie kontroli wszystkich zanieczyszczeń podczas użytkowania basenu;
- ◆ cechować się szerokim marginesem bezpieczeństwa pomiędzy efektywnym stężeniem biobójczym i stężeniem powodującym ujemne skutki dla zdrowia ludzkiego ze strony samego środka dezynfekcyjnego, jak i powstających ubocznych produktów dezynfekcji;
- ◆ cechować się możliwością szybkiego i łatwego pomiaru stężeń dezynfektanta w wodzie basenowej (proste testy i urządzenia analityczne);
- ◆ umożliwiać analizę stężeń pozostałego środka dezynfekcyjnego on-line, aby można było realizować automatyczną kontrolę dozowania dezynfektanta i ciągły pomiar oraz zapisywanie wyników pomiaru [1].

Kryteria te spełniają chlorowe środki dezynfekcyjne. Do chlorowania wody basenowej wykorzystuje się skroplony chlor gazowy, roztwór podchlorynu sodu bądź podchlorynu wapnia lub wytwarzany w miejscu chlorowania w wyniku elektrolizy soli podchloryn sodu.

Każdy z ww. środków dezynfekcyjnych rozpuszcza się w wodzie, tworząc kwas chlorowy (I) (HOCl) i jon chloranowy (I) (OCl⁻). Wymieniony kwas i jego anion to jest chlor wolny, dla którego określona jest wartość normatywna wymagana dla skutecznej dezynfekcji.

Techniki uzdatniania wody

Stosuje się różne techniki chlorowania, takie jak chlorowanie do punktu przełamania, chlorowanie końcowe i przechlorowanie. Chlorowanie do punktu przełamania stanowi technikę, w której zastosowana dawka chloru pozwala szybko utlenić całość azotu amonowego obecnego w wodzie i pozostawić odpowiednią ilość chloru wolnego pozostałego, mającego chronić wodę przed kolejnymi zanieczyszczeniami. Przechlorowanie polega na dodaniu do wody wysokiej dawki chloru w celu uzyskania szybkiej dezynfekcji i reakcji chemicznej, a następnie redukcji nadmiaru pozostałego chloru wolnego, do wartości dozwolonych dla wody do pływania, kąpienia się, uprawiania sportu i rekreacji na pływalniach. Chlorowanie końcowe przeprowadza się, gdy uzdatniana woda jest już wstępnie oczyszczona w procesach koagulacji i filtracji, a więc jest już wysokiej jakości. Polega ono na prostym dozowaniu chloru w celu uzyskania pożądanego w nieckach basenowych stężenia pozostałego chloru wolnego [3].

Chlorowanie wody wykorzystuje się głównie do dezynfekcji mikrobiologicznej. Chlor jest również silnym utleniaczem, dlatego może usuwać lub wspomagać usuwanie czy też przemiany chemiczne niektórych substancji obecnych w wodzie. Ujemną cechą chloru jest jego zdolność do reagowania z naturalnymi substancjami organicznymi obecnymi w wodzie i tworzenie trihalometanów (THM) oraz innych chlorowcopochodnych ubocznych produktów dezynfekcji. Ich powstawanie można jednak kontrolować poprzez optymalizację technologii uzdatniania wody [3].

Ozon (O₃) jest silnym utleniaczem. Ma wiele zastosowań w uzdatnianiu wody, w tym utlenia związki organiczne, a także może być użyty jako główny preparat dezynfekujący. Ozon gazowy wytwarzany jest w miejscu zastosowania, w generatorach podczas przepuszczania suchego powietrza lub tlenu przez pole elektryczne o wysokim napięciu. Uzyskiwane powietrze wzbogacone w ozon dozuje się bezpośrednio do wody poprzez porowate dyfuzory u podstawy zbiorników reakcyjnych z przegrodami. Co najmniej 80% wytworzonego ozonu rozpuszcza się w wodzie, a pozostały zawarty w gazie odlotowym kierowany jest do destruktoru ozonu. Efektywność ozonowania zależy od utrzymywania pożądanego stężenia ozonu po określonym czasie kontaktu. Ozon utlenia też naturalne związki organiczne, zwiększając ich podatność na biodegradację, i dlatego po ozonowaniu konieczne jest zastosowanie dalszego uzdatniania, takiego jak adsorpcja na granulowanym węglu aktywnym [3].

Z uwagi na punktowe działanie dezynfekcyjne ozonu i brak zapewnienia pozostałego aktywnego czynnika dezynfekcyjnego w wodzie konieczna jest w tym przypadku dezynfekcja końcowa wody basenowej przy użyciu związków chloru.

Dwutlenek chloru nie generuje dużej liczby ubocznych produktów dezynfekcji. Podobnie jak ozon wytwarzany jest w miejscu zastosowania poprzez dodanie chloru gazowego lub wodnego roztworu chloru do roztworu chloranu (III) sodu. Dezynfektant ten przekształca się w chlorany (III) i chlorany (V) [3]. W tym przypadku konieczna jest też dezynfekcja końcowa wody basenowej przy użyciu związków chloru.

Promieniowanie UV wytwarzane przez niskociśnieniową lub średniociśnieniową łukową lampę rtęciową działa biobójczo przy długości fali 180–320 nm. Można je stosować do inaktywacji bakterii, wirusów, grzybów, pierwotniaków, bakteriofagów, drożdży

i glonów. Woda mętna może utrudniać dezynfekcję promieniami UV. Natomiast mogą one działać jako katalizator reakcji utleniania, gdy zastosuje się je łącznie z ozonem lub nadtlenkiem wodoru [3].

Zdolność dezynfekcyjna podstawowych dezynfektantów chemicznych w odniesieniu do bakterii i wirusów zmienia się zgodnie z szeregiem:

ozon ➔ dwutlenek chloru ➔ chlor wolny ➔ chloraminy [4].

Natomiast stabilność, czyli brak reaktywności dezynfektanta ze składnikami wody innymi niż drobnoustroje, a także czas efektywnego działania dezynfekującego zmniejsza się następująco: chloraminy ➔ dwutlenek chloru ➔ chlor wolny ➔ ozon [4].

Wymagania dotyczące dezynfekcji

Dla zapewnienia właściwej dezynfekcji wody amerykańska Agencja Ochrony Środowiska (US EPA) wprowadziła czynnik CT będący iloczynem stężenia pozostałego środka dezynfekcyjnego (mg/dm^3) i czasu kontaktu (min) zapewniającego usunięcie 99,9% cyst Giardia i 99,99% wirusów. Wartość współczynnika CT zależy od temperatury i pH wody oraz stosowanych procesów jej uzdatniania. W temperaturze 10°C i przy $\text{pH} = 7$ współczynnik CT ($\text{mg} \times \text{min/dm}^3$) wynosi:

- dla ozonu – 1,43
- dla dwutlenku chloru – 23
- dla chloru – 124
- dla chloramin – 1850 [4].

W projekcie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29.04.2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach opublikowanym na stronie Rządowego Centrum Legislacji w dniu 8 maja 2015 r. w ramach opiniowania i konsultacji publicznych, w odniesieniu do wymagań dotyczących stężeń środka dezynfekcyjnego w wodzie pływalni znajdują się następujące zapisy:

- chlor wolny w wodzie w nieckach basenowych – w zakresie 0,3–0,6 mg/l ;
- chlor wolny w wodzie w urządzeniach wytwarzających aerozol wodno-powietrzny – w zakresie 0,7–1,0 mg/l .

Uwaga do ww. wartości 0,6 mg/l chloru wolnego: „W określonych warunkach użytkowania, w celu spełnienia kryteriów mikrobiologicznych, mogą być wymagane wyższe wartości stężenia chloru wolnego. Zwiększona zawartość chloru wolnego nie może przekraczać jednak wartości 1,2 mg/l . W takich przypadkach należy ustalić przyczynę tej sytuacji, dążąc jednocześnie do doprowadzenia wartości parametru do maksymalnej wartości 0,6 mg/l ”.

Natomiast w odniesieniu do ubocznych produktów dezynfekcji wody basenowej zapisy są następujące:

- chlor związany w wodzie niecek basenowych – maksymalnie 0,2 mg/l ;
- chloroform w wodzie niecek basenowych – maksymalnie 0,030 mg/l ;
- chloroform w wodzie niecek basenowych udostępnianych dla niemowląt i małych dzieci – maksymalnie 0,020 mg/l ;
- suma trihalometanów (THM) w wodzie wszystkich niecek basenowych – maksymalnie 0,100 mg/l .

Uwaga do wartości 0,2 mg/l chloru związanego: „W przypadku gdy wartości tego parametru nie są możliwe do osiągnięcia, dopuszcza się warunkowo jego wartość do 0,4 mg/l , na czas ściśle określony, jednak przez okres nie dłuższy niż 3 lata, w celu podjęcia skutecznych działań naprawczych”.



Piśmiennictwo:

- [1] Guidelines for safe recreational water environments, vol. 2, Swimming pools and similar environments, WHO 2006
- [2] DIN 19643-1:2012
- [3] Wytyczne dotyczące jakości wody do picia, Wydanie Czwarte, WHO 2011, IGWP, Bydgoszcz 2014
- [4] Kowal A.L., Świdzka-Bróz M., *Oczyszczanie wody*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Wrocław 1996

Małgorzata Prędoła – wykładowca Gdańskiej Fundacji Wody, przez ponad 39 lat pracownik pionu higieny komunalnej Wojewódzkiej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej w Gdańsku, w tym ostatnie 5 lat na stanowisku kierownika Oddziału Higieny Komunalnej i przez 25 lat technolog uzdatniania wody basenowej dwóch pływalni.

R E K L A M A

Twój partner w uzdatnianiu wody...

Acrylmed®

Polski producent profesjonalnych preparatów do uzdatniania wody basenowej i utrzymania higieny na obiektach basenowych. Szeroka gama produktów Acrylmed spełnia wysokie wymagania naszych klientów

- regulacja pH
- dezynfekcja wody
- zwalczanie bakterii, grzybów i glonów
- koagulacja
- czyszczenie i pielęgnacja

Produkujemy nasze wyroby zgodnie z wdrożonym Systemem Zarządzania Jakością ISO 9001:2008

Technika
basenowa



Laboratorium
mikrobiologiczne



Profesjonalna
chemia basenowa



PBW Acrylmed dr Ludwika Wasińska Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 33; 63-100 Śrem
tel. 61 28 35 541; tel. kom. 601 986 155
e-mail: hubert.karafa@acrylmed.com.pl

Jak zredukować zagrożenie niemowląt astmą w wyniku dezynfekcji chlorem wody basenowej?



TEKST | **MARIAN DUDKO**
FOTO | **ARCHIWUM REDAKCJI**

Do dezynfekcji wody w nauce basenowej wymagany jest chlor. Produkty reakcji chloru mogą się jednak przyczyniać do rozwoju astmy u osób z grupy ryzyka, gdyż mają wpływ na pogorszenie jakości powietrza w hali basenowej.

Niebezpieczne związki

Chodzi tu o obecność w powietrzu związków THM (chloroformu) i przede wszystkim trichloroaminy, jako produktu reakcji chloru ze znajdującymi się w basenie substancjami mocznicowymi, wprowadzanymi przez jego użytkowników do wody poprzez mocz, pot, kosmetyki lub łuszczący się naskórek. To właśnie trichloroamina w zbyt wysokiej koncentracji jest głównie podejrzewana o wywołanie astmy. Według hipotezy

autorów z Belgii¹ ryzyko zachorowania na astmę wzrasta, gdy w surowicy krwi spada poziom białka komórek Clara. Stwierdzono jednocześnie, że ten spadek wskazuje na uszkodzenie nabłonka oskrzeli, który – jeśli to się powtarza – przypuszczalnie prowadzi do zwiększonego ryzyka astmy. Za substancję, która może wywoływać ten efekt, uznano trichloroaminę, która jest produktem ubocznym dezynfekcji. Dalsze studia potwierdziły te podejrzenia i pokazały istotną korelację pomiędzy punktem czasowym pierwszego pływania przed 2. rokiem życia a spadkiem poziomu białka komórek Clara w surowicy krwi. Brak jest jeszcze danych odnośnie do krytycznej koncentracji trichloroaminy czy też dalszych produktów ubocznych, które pojedynczo lub razem ten efekt wywołują.

Z powodu niepełnych danych o progu działania trichloroaminy nie można jeszcze ostatecznie ocenić, czy rzeczywiście we wczesnodziecięcym stadium następują szkodliwe działania na nabłonek płuc i prowadzi to do astmy. Niemniej niemiecka Federalna Agencja Ochrony Środowiska (UBA – Umweltbundesamt) zaleca rodzicom dzieci poniżej 2 lat, gdzie w rodzinie objawiały się alergie, aby dla zachowania ostrożności zrezygnowali z pływania niemowląt, dopóki nie wyjaśni się, czy podejrzenia zostaną potwierdzone. Wszystkie inne dzieci oraz dorośli mogą bez wahania korzystać z basenów, gdzie uzdatnianie wody dokonywane jest przy pomocy techniki zgodnej z ogólnie uznanymi regułami.

Skąd się bierze trichloroamina w wodzie basenowej i jak można ją ograniczyć?

W wyniku działania oksydacyjnego chloru na zanieczyszczającą wodę basenową składniki zawierające azot powstaje najpierw dobrze rozpuszczalna monochloroamina, którą można zmierzyć przy pomocy odczynników będących na wyposażeniu fotometru

¹ A. Bernard, S. Carboneille, O. Michel [et al.], *Lung hyperpermeability and asthma prevalence in schoolchildren: unexpected associations with the attendance at indoor chlorinated swimming pools*, Occup Environ Med 2003, nr 60, s. 385–394.



WAPOTEC HydroQuant® a następnie w wyniku dalszego działania oksydacyjnego chloru powstaje dichloroamina i na koniec bardzo lotna trichloroamina. To właśnie trichloroamina jest odpowiedzialna za charakterystyczny zapach chloru na basenie. Jej obecność można ograniczyć, utrzymując w wodzie basenowej określoną wartość graniczną chloru związanego zgodnie np. z zalecaną w Polsce normą DIN 19643-1:2012. Bieżąca kontrola chloru związanego powinna być obowiązkową czynnością na każdym basenie dostępnym dla niemowląt, a system uzdatniania wody basenowej powinien umożliwiać uzyskanie tej granicznej wartości chloru związanego. Dla basenów ze standardową metodą uzdatniania wody, gdzie uzyskanie granicznych wartości chloru związanego jest trudne lub nieosiągalne, pomocne może być rozszerzenie istniejącej technologii poprzez dodatkowe zainstalowanie opatentowanej i sprawdzonej w działaniu optymalizacji wg WAPOTEC®SYSTEM (zob. *Nowe rozwiązania, czyli uzdatnianie wody basenowej z dodatkiem dwutlenku chloru*, „Pływalnie i baseny” 2014, nr 16) i wprowadzenie do systemu uzdatniania wody basenowej dodatkowego oksydanta, jakim jest bezpieczny dwutlenek chloru. Dwutlenek chloru wyręcza częściowo chlor w funkcji oksydacyjnej, a utleniając substancje mocznikowe, nie tworzy chloroamin, tak jak chlor, i dodatkowo jeszcze niszczy prekursor THM. To sprawia, że w wodzie basenowej następuje redukcja ubocznych produktów reakcji chloru, czyli tzw. chloru związanego. Jakość powietrza nad taką wodą basenową ulega znaczącej poprawie, co jest istotne dla wszystkich osób przebywających na basenie – zarówno odwiedzających basen, jak i pracowników.

Niezależnie od prawidłowego funkcjonowania optymalnej techniki uzdatniania wody basenowej, na jakość wody basenowej, a w konsekwencji jakość powietrza na hali basenowej ma wpływ zarówno przestrzeganie przez osoby odwiedzające basen prostych reguł higienicznych sprzyjających zdrowym kąpielom (każda z osób przed wejściem do wody basenowej powinna się dokładnie umyć pod prysznicem), jak i posiadanie efektywnego systemu wentylacyjnego umożliwiającego bieżące przewietrzanie i tym

samym poprawianie jakości powietrza.

Zalecenia UBA

W celu znaczącego zmniejszenia zagrożenia niemowląt astmą w wyniku dezynfekcji chlorem wody basenowej, należy starać się wykorzystywać wszystkie możliwości pozwalające na zredukowanie, na ile to możliwe, powstawania trichloroaminy oraz innych ubocznych produktów dezynfekcji. Federalna Agencja Ochrony Środowiska w publikacji pod tytułem *Pływanie niemowląt i uboczne produkty dezynfekcji w basenach (Babyschwimmen und Desinfektionsnebenprodukte in Schwimmbädern)* zaleca basenom w Niemczech spełnienie trzech podstawowych wymagań:

- 1) wystarczające przewietrzanie hali basenowej zgodnie z wymogami VDI 2089 Arkusz 1;
- 2) utrzymywanie w wodzie basenowej wartości granicznych dla chloru związanego (jako odniesienie do chloroamin) zgodnie z wymogami DIN 19643-1:2012;
- 3) utrzymywanie w wodzie basenowej wartości granicznych THM zgodnie z wymogami DIN 19643-1:2012.

Warto mieć na uwadze ww. wymagania techniczne wobec basenów oraz wiedzę o wpływie na zdrowie ubocznych produktów reakcji chloru i dążyć do wprowadzania wszelkich innowacyjnych rozwiązań, gdy basen odwiedzają nie tylko rodzice z niemowlętami, lecz także dzieci, młodzież i dorośli. Zdrowie i radość z korzystania z basenu nie powinny być zakłócanie wątpliwościami co do korzyści, jakie daje pływanie, jak i co do związanego z tym ryzyka.

W artykule wykorzystano informacje Federalnej Agencji Ochrony Środowiska.



Autor jest szefem firmy Wapotec Polska
marian.dudko@wapotec.pl
 tel. kom.: 664 371 814

Wpływ czasu sedimentacji zawieszin na możliwość odprowadzania popłuczyn z instalacji basenowych do wód lub ziemi

TEKST | JOANNA WYCZARSKA-KOKOT

Wstęp

Zagadnienia związane z możliwościami zagospodarowania popłuczyn z systemów oczyszczania wody basenowej rozważane są w Polsce od momentu, gdy rosnące ceny wody i odprowadzanych ścieków zaczęły skłaniać właścicieli obiektów basenowych do stosowania rozwiązań umożliwiających obniżenie kosztów obsługi tych obiektów. Jednym z nich może być zagospodarowanie popłuczyn, do tej pory najczęściej odprowadzanych do kanalizacji sanitarnej.

Od 2002 r. w Instytucie Inżynierii Wody i Ścieków Politechniki Śląskiej prowadzone są badania nad jakością popłuczyn odprowadzanych z filtracyjnych systemów basenowych i możliwością ich zagospodarowania [1–4]. Główną ideą jest racjonalne wykorzystanie istniejących, prostych rozwiązań jednostkowych procesów i urządzeń, np. odстойników, osadników lub osadników zespołowych z komorą mieszania flokulantu.

W przypadku popłuczyn powstałych po czyszczeniu złóż filtrów basenowych potencjał ukryty jest w ich dużej objętości i możliwości zastosowania prostych metod oczyszczania w celu odzysku wody nadosadowej.

Do prawidłowego przeprowadzenia procesu płukania złóż w filtrach basenowych wymagane jest od 4 do 6 m³ wody na m² złoża [5–7]. Biorąc pod uwagę, że dla typowego basenu sportowo-rekreacyjnego obsługiwane przez dwa filtry o najczęściej dobieranej średnicy 1800 mm i płukanych średnio co dwa dni wymagane jest miesięczne zużycie wody od 240 do 360 m³, warto rozważyć możliwości odzyskiwania i zagospodarowania popłuczyn (rys. 1).

Wyniki dotychczas przeprowadzonych badań wykazały, że [1–4]:

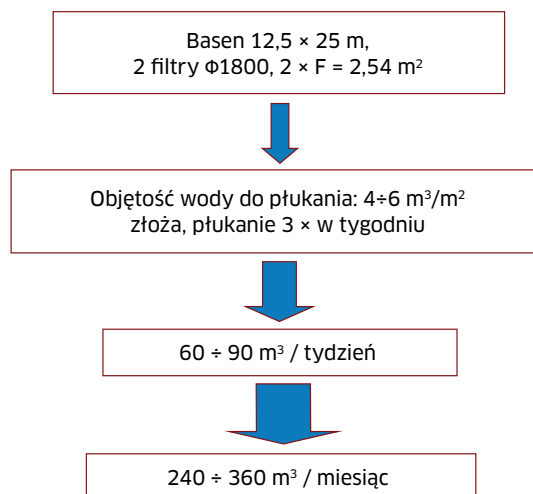
- objętość i jakość popłuczyn odprowadzanych z basenów była różna i zależała od objętości i jakości wody używanej do płukania oraz warunków eksploatacji danego basenu, tj. częstotliwość płukania złóż filtracyjnych, rodzaju złoża, liczby kąpielących się osób;
- popłuczyny odprowadzane z badanych instalacji basenowych nie mogły być bezpośrednio zagospodarowane głównie ze względu na przekroczone ilości zawieszin ogólnych i stężenia chloru wolnego;
- zastosowanie procesu sedimentacji daje możliwości zagospodarowania wody nadosadowej jako nadającej się do np. odpro-

wadzenia do cieków wodnych, gruntu lub nawadniania terenów zielonych;

- objętość wody i ścieków oraz kosztów związanych z dostarczaniem wody i odprowadzaniem ścieków z badanych obiektów basenowych pozwala przypuszczać, że zagospodarowanie wód powstających w procesie płukania złóż filtracyjnych jest ekonomicznie uzasadnione.

Nawadnianie gruntów, zraszanie kortów tenisowych i boisk, bardzo często lokalizowanych w sąsiedztwie basenów, mycie ulic i placów, mycie taboru samochodowego, mieszanie z wodami opadowymi i zawracanie do tzw. szarych obiegów wody (spłukiwanie misek ustępowych) czy zasilanie obiegów przemysłowych to tylko niektóre przykłady wykorzystania wód nadosadowych odprowadzanych z instalacji basenowych, pozwalające na obniżanie kosztów eksploatacji obiektów basenowych i częściowe odciążanie systemu kanalizacji sanitarnej.

RYŚ. 1. OBJĘTOŚĆ WODY KONIECZNA DLA PRAWIDŁOWEGO PRZEPROWADZENIA PŁUKANIA ZŁÓŻ FILTRACYJNYCH W TYPOWYM OBIEKCIE BASENOWYM



Cel i zakres badań

Celem przeprowadzonych badań było określenie efektywności procesu sedymentacji i wpływu czasu sedymentacji zawieszin zawartych w popłuczynach na możliwość zagospodarowania wód nadosadowych odprowadzanych z instalacji basenowych.

Przedmiotem badań były popłuczyny powstałe w wyniku płukania złóż filtracyjnych w trzynastu wybranych obiegach basenowych.

Oceny możliwości zagospodarowania wód nadosadowych po określonym czasie sedymentacji dokonano na podstawie porównania wartości podstawowych wskaźników zanieczyszczeń wód nadosadowych z najwyższymi dopuszczalnymi wartościami zanieczyszczeń wymienionymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, Dz. U. z 2014 r. poz. 1800 (tabela 1 [8]).

TABELA 1. NAJWYŻSZE DOPUSZCZALNE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW ZANIECZYSZCZEŃ LUB MINIMALNE PROCENTY REDUKCJI ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH ODPROWADZANYCH DO WÓD I DO ZIEMI [8]

LP.	NAZWA WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	NAJWYŻSZA DOPUSZCZALNA WARTOŚĆ	MINIMALNY PROCENT REDUKCJI ZANIECZYSZCZEŃ [%]
1.	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	35	90
2.	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu ChZT _{cr}	mgO ₂ /dm ³	125	75
3.	Pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu BZT ₅	mgO ₂ /dm ³	25	70-90
4.	Azot ogólny	mgN/dm ³	15	-
5.	Fosfor ogólny	mgP/dm ³	2	-

Charakterystyka badanych instalacji filtracyjnych

Badania realizowano w basenach kąpielowych, ogólnodostępnych, krytych, w których oczyszczanie wody oparte jest na procesach prowadzonych w zamkniętym obiegu wody basenowej z wykorzystaniem czynnego przelewu i odbywa się w systemie: filtracja wstępna – koagulacja powierzchniowa – korekta pH – dezynfekcja.

Analizowane baseny oznaczone jako: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B12 i B13 wyposażone są w pionowy system przepływu wody, a baseny oznaczone jako: B9, B10 i B11 w poziomy system przepływu wody. Większość rozpatrywanych obiektów to typowe baseny sportowo-rekreacyjne o wymiarach niecki basenowej 12,5 × 25 m (B2, B3, B5, B6, B8, B10, B11, B12 i B13), pozostałe to baseny przeznaczone dla dzieci, o nieregularnych kształtach niecek basenowych i zróżnicowanej powierzchni lustra wody (B1 – 58,6 m², B4 – 46 m², B7 – 130,5 m², B9 – 90 m²).

Obiekty basenowe wyposażone są w ciśnieniowe systemy filtracyjne, w których filtracja wody obiegowej prowadzona jest z prędkością 30 m/h, a płukanie złóż filtracyjnych z prędkością 60÷65 m/h. We wszystkich badanych instalacjach proces płukania złóż filtracyjnych odbywał się zalecaną w normie DIN 19643 i wytycznych [6, 7] objętością wody, tzn. 4÷6 m³ na m² złoża, pobieraną ze zbiorników wyrównawczych.

Badane baseny zasilane są wodą z miejskiej sieci wodociągowej spełniającą wymagania jak dla wody przeznaczonej do spożycia,

w ilości 30 dm³ na osobę kąpiącą się i na dobę. Odprowadzanie ścieków bytowo-gospodarczych oraz popłuczyn następuje do sieci kanalizacji sanitarnej.

Biorąc pod uwagę możliwości zagospodarowania wód nadosadowych należy przewidywać w obrębie obiektów basenowych budowę odстойników popłuczyn. W obiektach basenowych B3, B4 i B5 ze względu na zbyt małą przepustowość kanałów sanitarnych zastosowano zbiorniki buforowe, przy pomocy których reguluje się przepływem ścieków i które stanowią swego rodzaju odстойniki.

Charakterystykę instalacji filtracyjnych, z których pobierano i analizowano próbki popłuczyn, przedstawiono w tabeli 2.

Metodyka badań

Biorąc pod uwagę przede wszystkim możliwość wykorzystania wód nadosadowych z instalacji basenowych do nawadniania gruntów, w celu określenia skuteczności sedymentacji zawieszin w popłuczynach wykonano badania analityczne uwzględniające podstawowe parametry z zakresu wymagań, jakie powinny być spełnione przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, tj. zawiesiny ogólne, pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu – BZT₅, chemiczne zapotrzebowanie tlenu – ChZT_{cr}, azot ogólny i fosfor ogólny oraz stężenie chloru wolnego.

Efekty sedymentacji zawieszin w badanych popłuczynach określono po czasie sedymentacji wynoszącym 30, 60, 90 i 120 minut. Badania prowadzono w skali laboratoryjnej przy wykorzystaniu leja Imhoffa (rys. 2).

Cykl badań dla określenia stopnia zanieczyszczenia wód nadosadowych z poszczególnych obiegów basenowych obejmował czas od jednego do dwóch miesięcy. Wykonano od 8 do 10 analiz dla podstawowych wskaźników charakteryzujących ich stopień zanieczyszczenia, skuteczność sedymentacji i przydatność do zagospodarowania.

Popłuczyny pobierano partiami w trakcie płukania złóż (próbka średnia mieszana) poprzez zawory zainstalowane na orurowaniu filtrów.

Pobór próbek oraz oznaczenia wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i metodami [9, 10].

RYC. 2. SEDYMENTACJA ZAWIESIN W LEJU IMHOFFA



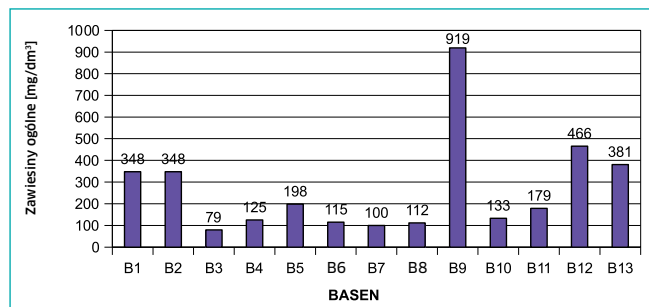
TABELA 2. CHARAKTERYSTYKA BADANYCH INSTALACJI FILTRACYJNYCH

BASEN	LICZBA FILTRÓW [SZT]	ŚREDNICA FILTRA [MM]	WYSOKOŚĆ WARSTWY FILTRACYJNEJ [MM]	RODZAJ ZŁOŻA	CZAS CYKLU FILTRACYJNEGO [D]	POWIERZCHNIA FILTRACJI 1 FILTRA [M ²]	SPOSÓB PŁUKANIA	WYDAJNOŚĆ ZESPOŁU FILTRACYJNEGO [M ³ /H]	MIEJSCE ODPROWADZANIA POPŁUCZYN
B1	1	1800	1200	piaskowe wielowarstwowe	1	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	76,3	miejska sieć kanalizacji sanitarnej
B2	3	1800	1200	piaskowe wielowarstwowe	2	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	228,9	miejska sieć kanalizacji sanitarnej
B3	2	1800	1200	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	2	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	152	do zbiornika buforowego (odstojnik), a następnie do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej
B4	1	1800	1500	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	1	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	76,3	do zbiornika buforowego (odstojnik), a następnie do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej
B5	2	1800	1500	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	2	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	152,6	do zbiornika buforowego (odstojnik), a następnie do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej
B6	2	1800	1200	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	2	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	146	miejska sieć kanalizacji sanitarnej
B7	2	1600	1500	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	3	2,01	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	120	miejska sieć kanalizacji sanitarnej
B8	2	1800	1500	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	3	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	146	miejska sieć kanalizacji sanitarnej
B9	2	765	1250	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	3	0,46	wodą ze zbiornika wyrównawczego	46	miejska sieć kanalizacji sanitarnej
B10	2	1800	1350	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	2	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	146	miejska sieć kanalizacji sanitarnej
B11	2	1800	1200	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	3	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	140	miejska sieć kanalizacji sanitarnej
B12	2	1800	1500	piaskowe wielowarstwowe	2	2,54	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	146	miejska sieć kanalizacji sanitarnej
B13	2	1600	1200	piaskowe wielowarstwowe z warstwą hydroantracytu	3	2,01	sprężonym powietrzem i wodą ze zbiornika wyrównawczego	120	miejska sieć kanalizacji sanitarnej

TABELA 3. UŚREDNIONE ILOŚCI ZAWIESIN OGÓLNYCH W BADANYCH POPŁUCZYNACH I WODACH NADOSADOWYCH PO CZASIE SEDYMENTACJI WYNOŚĄCYM 30, 60, 90 I 120 MINUT

ZAWIESINY OGÓLNE [MG/DM ³]						
BASEN	CZAS SEDYMENTACJI					CAŁKOWITY PROCENT REDUKCJI [%]
	0'	30'	60'	90'	120'	
B1	348	141	61	26	16	95,4
B2	348	144	51	23	19	94,5
B3	79	39	26	24	22	72,2
B4	125	69	48	38	33	73,6
B5	198	115	79	61	35	82,3
B6	115	105	88	60	50	56,5
B7	100	45	24	22	20	80,0
B8	112	54	27	19	17	84,8
B9	919	334	114	55	36	96,1
B10	133	94	70	58	56	57,9
B11	179	83	40	36	33	81,6
B12	466	124	44	36	32	93,1
B13	381	124	52	32	32	91,6

RYS. 3. ILOŚĆ ZAWIESIN OGÓLNYCH W BADANYCH POPŁUCZYNACH

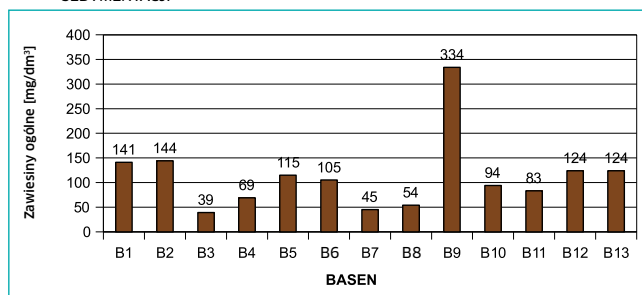


Zawiesiny ogólne oznaczano metodą wagową bezpośrednią, chemiczne zapotrzebowanie tlenu ($ChZT_c$) metodą spektrofotometryczną po uprzedniej mineralizacji próbki (spektrofotometr WTW; gotowy zestaw odczynników - TC ChZT firmy Merck®), biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT5) respirometryczną metodą rozcieńczeń (urządzenie pomiarowe Oxi Top®OC 100), fosfor ogólny i azot ogólny metodą spektrofotometryczną po uprzedniej mineralizacji próbki (spektrofotometr WTW; gotowy zestaw odczynników - TC Fosfor i TC Azot firmy Merck®), chlor wolny metodą spektrofotometryczną (spektrofotometr DR5000 UV/VIS).

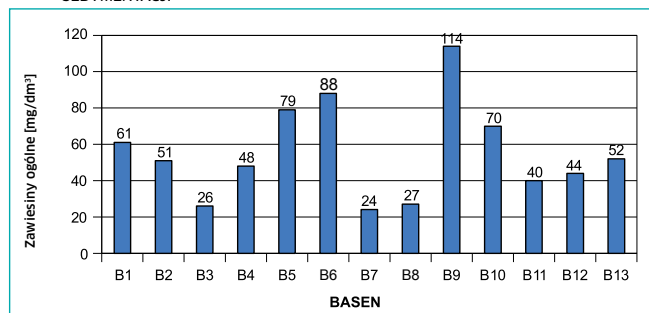
Analiza wyników badań

Analiza wartości wskaźników fizyczno-chemicznych jakości popłuczyn odprowadzanych z rozpatrywanych instalacji

RYS. 4. ILOŚĆ ZAWIESIN OGÓLNYCH W WODACH NADOSADOWYCH PO 30-MINUTOWEJ SEDYMENTACJI



RYS. 5. ILOŚĆ ZAWIESIN OGÓLNYCH W WODACH NADOSADOWYCH PO 60-MINUTOWEJ SEDYMENTACJI



basenowych wykazała, że wody te nie mogą być bezpośrednio odprowadzane do cieków wodnych i gruntu ze względu na przekroczone ilości zawiesin ogólnych, wartości wskaźników chemicznego i biochemicznego zapotrzebowania na tlen oraz stężenia chloru wolnego.

Uśrednione wartości ilości zawiesin w popłuczynach wahały się od 79 mg/dm³ w basenie B3 do 919 mg/dm³ w basenie B9, podczas gdy dopuszczalna ilość zawiesin dla ścieków odprowadzanych do wód i ziemi wynosi 35 mg/dm³ (tabela 3, rys. 3).

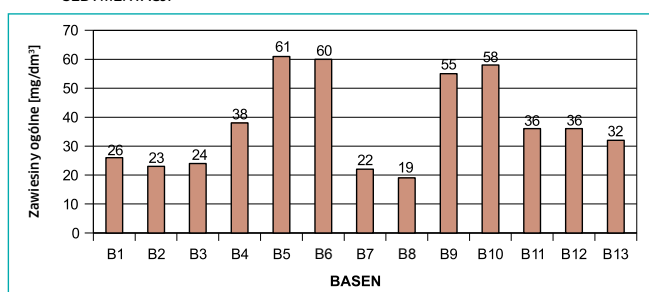
W wodach nadosadowych po 30-minutowej sedymentacji uśrednione ilości zawiesin ogólnych nadal przekraczały wartość dopuszczalną i wahały się od 39 mg/dm³ w basenie B3 do 334 mg/dm³ w basenie B9 (rys. 4).

Analiza ilości zawiesin ogólnych w wodach nadosadowych po 60-minutowej sedymentacji w leju Imhoffa wykazała możliwość zagospodarowania wody nadosadowej w trzech (B3, B7, B8) z trzynastu badanych obiektów basenowych jako nadającej się np. do nawadniania terenów zielonych (rys. 5). Sedymentacja 90-minutowa pozwalała już na wykorzystanie wód nadosadowych z sześciu obiektów basenowych: B1, B2, B3, B7, B8 i B13, a 120-minutowa z dziesięciu obiektów basenowych: B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B11, B12 i B13 (rys. 6 i 7).

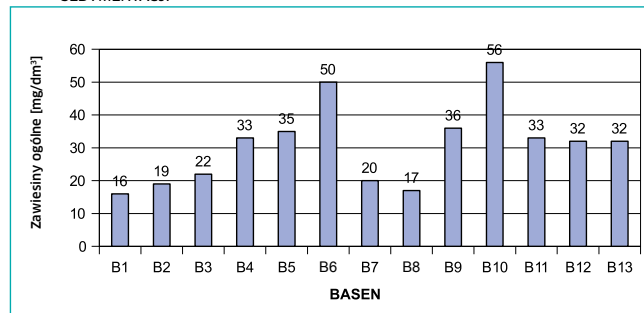
Zastosowanie 2-godzinnej procedury sedymentacji dla analizowanych popłuczyn pozwoliło na redukcję ilości zawiesin od 56,5% w basenie B6 do 96,1% w basenie B9 (tabela 3).

W popłuczynach z instalacji basenów B6 i B10 obserwowano redukcję ilości zawiesin jedynie w granicach odpowiednio: 56,5% i 57,9%. Tak niska redukcja była wynikiem niskiej efektywności procesu koagulacji. Lekkie i bardzo małe kłaczkę w popłuczynach z basenów B6 i B10 nie wykazywały zdolności do osadzania się

RYS. 6. ILOŚĆ ZAWIESIN OGÓLNYCH W WODACH NADOSADOWYCH PO 90-MINUTOWEJ SEDYMENTACJI



RYS. 7. ILOŚĆ ZAWIESIN OGÓLNYCH W WODACH NADOSADOWYCH PO 120-MINUTOWEJ SEDYMENTACJI



i w efekcie 120-minutowej sedymentacji w wodzie nadosadowej pozostawało średnio 50 mg/dm³ (B6) i 56 mg/dm³ (B10) zawiesin trudnoopadalnych. Wydłużenie czasu sedymentacji do 240 minut nie przyniosło wymaganych efektów.

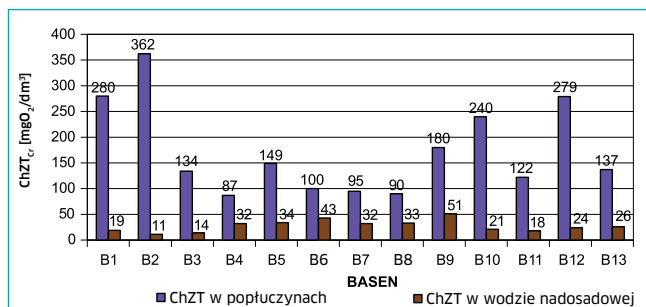
W przypadku popłuczyn odprowadzanych z basenu B9 charakteryzujących się największą ilością dużych i łatwo osadzających się kłaczków (ilość zawiesin ogólnych – 919 mg/dm³), najwyższym efektem sedymentacji (96,1%) i średnią ilością 36 mg/dm³ zawiesin trudnoopadalnych w wodzie nadosadowej można przypuszczać, że wydłużenie czasu sedymentacji pozwoli na dalsze obniżenie ilości zawiesin ogólnych.

W badanych popłuczynach uśrednione wartości wskaźnika $ChZT_{Cr}$ wynosiły od 362 mgO₂/dm³ w basenie B2 do 87 mgO₂/dm³ w basenie B4. W pięciu (B4, B6, B7, B8 i B11) z trzynastu badanych popłuczyn jego wartość nie przekraczała najwyższej dopuszczalnej wartości określonej dla ścieków odprowadzanych do wód i do ziemi (125 mgO₂/dm³). Przeprowadzona sedymentacja pozwoliła na obniżenie wartości wskaźnika $ChZT_{Cr}$ w granicach od 57,0% w basenie B6 do 97,0% w basenie B2. W rezultacie w wodach nadosadowych poddanych 120-minutowej sedymentacji wartość $ChZT_{Cr}$ wynosiła od 11 mgO₂/dm³ w basenie B2 do 51 mgO₂/dm³ w basenie B9 (tabela 4, rys. 8).

TABELA 4. UŚRĘDNIONE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW $ChZT_{Cr}$ I BZT_5 ORAZ STĘŻENIA AZOTU I FOSFORU OGÓLNEGO W BADANYCH POPŁUCZYNACH I WODACH NADOSADOWYCH

BASEN	CHZT _{Cr} [MGO ₂ /DM ³]		REDUKCJA [%]	BZT ₅ [MGO ₂ /DM ³]		REDUKCJA [%]	P _{og.}	N _{og.}
	CZAS SEDY- MENTACJI			CZAS SEDY- MENTACJI				
	0'	120'		0'	120'			
B1	280	19	93,2	24,3	5,4	77,8	0,47	6,4
B2	362	11	97,0	66,7	7,8	88,3	0,81	6,8
B3	134	14	89,6	22,6	7,0	69,0	0,19	7,2
B4	87	32	63,2	19,7	9,3	52,8	0,21	5,5
B5	149	34	77,2	23,1	10,2	55,8	0,16	6,5
B6	100	43	57,0	12,4	7,7	37,9	0,11	6,3
B7	95	32	66,3	8,0	4,0	50,0	0,06	7,5
B8	90	33	63,3	9,9	4,2	57,6	0,14	7,8
B9	180	51	71,7	19,2	7,9	58,9	0,69	6,5
B10	240	21	91,3	13,0	4,1	68,5	0,34	4,4
B11	122	18	85,2	8,0	2,4	70,0	0,34	4,8
B12	279	24	91,4	49,5	12,5	74,7	0,28	8,0
B13	137	26	81,0	34,9	14,8	57,6	0,12	5,6

RYS. 8. UŚRĘDNIONE WARTOŚCI WSKAŹNIKA $CHZT_{60}$ W POPLUCZYNACH I WODACH NADOSADOWYCH PO 120-MINUTOWEJ SEDYMENTACJI



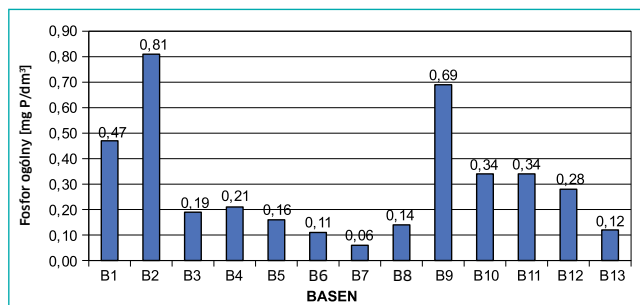
Średnie wartości wskaźnika BZT_5 dla popłuczyn wynosiły od 8,0 mgO₂/dm³ w basenie B7 i B11 do 66,7 mgO₂/dm³ w basenie B2. W dziesięciu (B1, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10 i B11) z trzynastu badanych popłuczyn jego wartość nie przekraczała najwyższej dopuszczalnej wartości określonej dla ścieków odprowadzanych do wód i do ziemi (25 mgO₂/dm³). Przeprowadzona 120-minutowa sedymentacja pozwoliła na obniżenie wartości wskaźnika BZT_5 od 37,9% w basenie B6 do 88,3% w basenie B2, i uzyskanie wartości BZT_5 w granicach od 2,4 mgO₂/dm³ w basenie B11 do 14,8 mgO₂/dm³ w basenie B13 (tabela 4, rys. 9).

Stężenia fosforu ogólnego i azotu ogólnego w popłuczynach nie przekraczały najwyższych dopuszczalnych wartości w ściekach odprowadzanych do wód i ziemi, i wahały się od 0,06 mgP/dm³ do 0,81 mgP/dm³, i od 4,4 mgN/dm³ do 8,0 mgN/dm³ (tabela 4, rys. 10 i 11).

Rozważając możliwość odprowadzania „basenowych” popłuczyn do cieków wodnych lub gruntu, należy zawsze brać pod uwagę zawartość w nich chloru wolnego. Jako że do płukania złożeń najczęściej pobiera się wodę ze zbiorników zasilających obiegi basenowe, obecność chloru wolnego w popłuczynach jest nieunikniona.

Ze względu na silne właściwości utleniające chloru wolnego jego stężenie w ściekach wprowadzanych do wód lub do ziemi nie powinno przekraczać 0,2 mgCl₂/dm³. Stężenie chloru w badanych popłuczynach wahało się w bardzo szerokich granicach od 0,21 mgCl₂/dm³ do 0,94 mgCl₂/dm³. Tak wysokie stężenia chloru wolnego uniemożliwiają bezpośrednie odprowadzanie popłuczyn z instalacji basenowych do wód lub do ziemi. Podobnie jak w przypadku nadmiernej ilości zawieszin potrzebny był odpowiedni czas, by stężenie chloru wolnego uległo zmniejszeniu do wymaganego 0,2 mgCl₂/dm³. Ponieważ złoża płukane są

RYS. 10. STĘŻENIA FOSFORU OGÓLNEGO W POPLUCZYNACH



w godzinach wieczornych, następne oznaczenie zawartości chloru wolnego w próbkach popłuczyn wykonano po 12 godzinach. Redukcja chloru wolnego wynosiła od 37,9% w B3 do 94,7% w B2, a zawartość chloru w próbkach wód nadosadowych wynosiła od 0,02 mgCl₂/dm³ do 0,20 mgCl₂/dm³. W przypadku popłuczyn z B3 i B10 zawartość chloru wolnego zmierzono po 2 godzinach i otrzymano wartości odpowiednio: 0,18 i 0,15 mgCl₂/dm³.

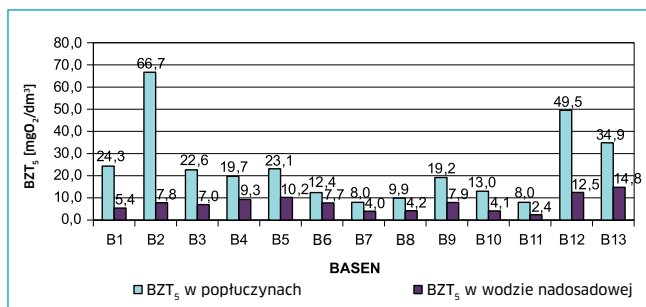
Podsumowanie

W przeprowadzonych badaniach wykazano, że popłuczyny odprowadzane z obiegów basenowych nie mogą być bezpośrednio zagospodarowane głównie ze względu na przekroczone ilości zawieszin ogólnych. W związku z tym podjęto dalsze badania nad wpływem czasu sedymentacji zawieszin zawartych w popłuczynach na możliwość zagospodarowania wód nadosadowych, w szczególności na możliwość ich odprowadzania do cieków wodnych lub ziemi.

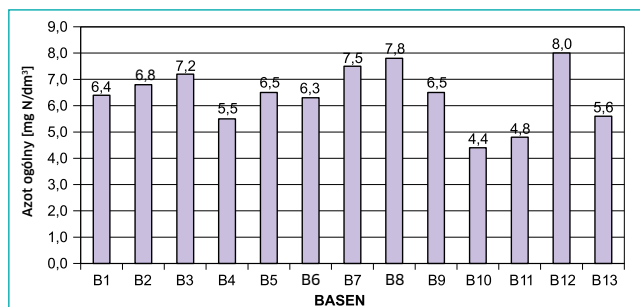
Badaniami objęto popłuczyny z trzynastu wybranych obiegów basenowych, w tym z dziewięciu sportowo-rekreacyjnych i czterech typowo rekreacyjnych lub przeznaczonych do nauki pływania dla dzieci.

Na podstawie wyników analiz opadalności zawieszin w leju Imhoffa wykazano, że w trzech obiektach basenowych 60-minutowy czas sedymentacji był wystarczający, by zredukować ilość zawieszin ogólnych do wymaganej ilości dla ścieków odprowadzanych do wód i ziemi (35 mg/dm³). Wydłużenie czasu sedymentacji do 90 minut pozwalało na zagospodarowanie wód nadosadowych z następnych trzech basenów, a 120-minutowy czas sedymentacji dawał możliwość zagospodarowania wód nadosadowych z dziesięciu badanych basenów.

RYS. 9. UŚRĘDNIONE WARTOŚCI WSKAŹNIKA BZT_5 W POPLUCZYNACH I WODACH NADOSADOWYCH PO 120-MINUTOWEJ SEDYMENTACJI



RYS. 11. STĘŻENIA AZOTU OGÓLNEGO W POPLUCZYNACH



Należy podkreślić, że gwarancją wysokiej sprawności sedymentacji zawieszin w popłuczynach jest prawidłowe przeprowadzanie koagulacji wody w obiegu basenowym oraz przestrzeganie zasad eksploatacji filtrów basenowych, m.in. długości cyklu filtracyjnego i użycia odpowiedniej objętości wody do płukania złoża.

Przeprowadzona analiza wartości wskaźników ChZT_{cr} , BZT_5 oraz zawartości fosforu i azotu ogólnego, a następnie porównanie ich z dopuszczalnymi wartościami wskaźników zanieczyszczeń dla ścieków odprowadzanych do wód i ziemi potwierdziły możliwość odciążenia systemów kanalizacji sanitarnej i lokalne zagospodarowanie wód nadosadowych z obiegów basenowych.

Analiza objętości wody i ścieków oraz kosztów związanych z dostarczaniem wody i odprowadzaniem ścieków [3, 4] pozwala przypuszczać, że zagospodarowanie basenowych wód nadosadowych jest celowe i ekonomicznie uzasadnione.

Ze względu na niewystarczającą przepustowość kanałów miejskich dla ścieków bytowo-gospodarczych, do których odprowadza się popłuczyny z basenów B3, B4 i B5, układy oczyszczania wody w tych obiektach zostały wyposażone w zbiorniki buforowe, pozwalające na magazynowanie, a następnie sukcesywne odprowadzanie wód po płukaniu złoża do sieci kanalizacji sanitarnej. Zbiorniki te mogłyby pełnić rolę odстойników popłuczyn i umożliwiać ich częściowe zagospodarowanie.

Dla obiektów basenowych, w których nie stosuje się tego typu zbiorników, oraz dla obiektów projektowanych należałoby dodatkowo analizować koszty budowy odстойników, eksploatacji pomp oraz ewentualnego systemu drenażowego czy nawadniającego.

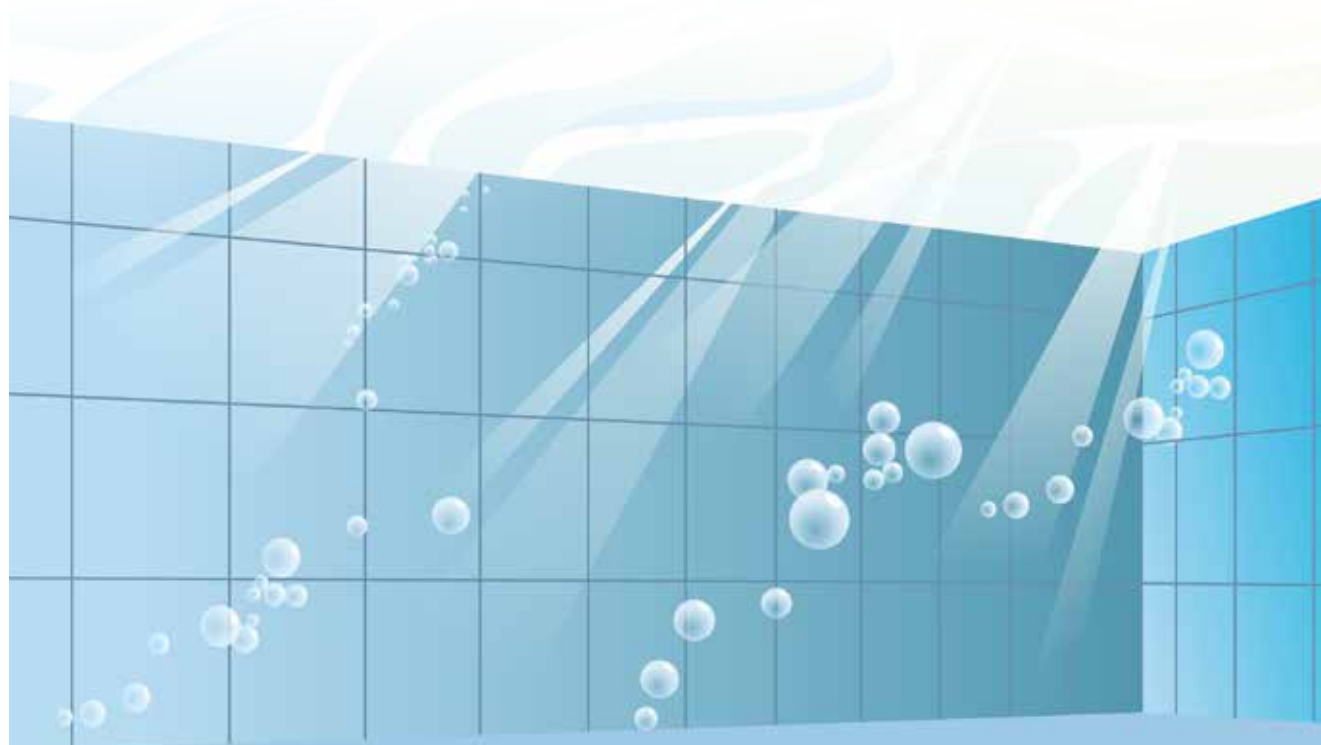
Przedstawiona analiza wpływu czasu sedymentacji na redukcję wskaźników decydujących o możliwościach zagospodarowania wód nadosadowych powinna pomóc projektantom i osobom zarządzającym obiektami basenowymi w podejmowaniu decyzji o włączaniu w układy technologiczne odстойników popłuczyn.



Bibliografia

- [1] Wyczarska-Kokot J., Piechurski F., *Ocena filtracji i stopnia zanieczyszczenia wód popłuczynnych w instalacjach basenowych*, Ochrona Środowiska 2002, nr 1 (84), s. 33-36
- [2] Wyczarska-Kokot J., *Jakość wód popłuczynnych z instalacji basenowych w aspekcie możliwości ich zagospodarowania*, Instalacje Basenowe, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005, s. 107-120
- [3] Piechurski F., Wyczarska-Kokot J., *Możliwości oszczędności wody w krytych pływalniach. Zaopatrzenie w wodę, jakość i ochrona wód*, Wydaw. PZITS, Poznań 2008, s. 93-103
- [4] Wyczarska-Kokot J., Błotnicki M., *Odzyskać i zaoszczędzić. Możliwości recyklingu popłuczyn z systemu oczyszczania wody basenowej*, Pływalnie i baseny 2013, nr 14, s. 84-89; nr 15, s. 92-97
- [5] DIN 19643: Aufbereitung von Schwimm und Badebeckenwasser; 1997
- [6] Sokołowski Cz., *Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni*, MZiOS, Departament Zdrowia Publicznego, PZITS, nr arch. 760, Warszawa 1998
- [7] Główny Inspektorat Sanitarny. Departament Bezpieczeństwa Zdrowotnego Wody, Wytyczne w sprawie wymagań jakości wody oraz warunków sanitarno-higienicznych na pływalniach, Warszawa 2014 (<http://www.gis.gov.pl>)
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800)
- [9] Dojlido J., Zerbe J., *Instrumentalne metody badania wody i ścieków*, Arkady, Warszawa 1997
- [10] Dojlido J., Dożańska W., Hermanowicz W., Koziorowski B., Zerbe J., *Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków*, Arkady, Warszawa 2010

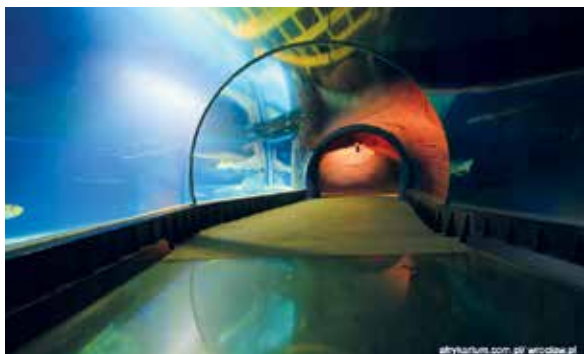
dr inż. Joanna Wyczarska-Kokot – adiunkt Politechniki Śląskiej w Gliwicach, Instytut Inżynierii Wody i Ścieków. Tematyka badawcza i zainteresowania: układy oczyszczania wody, nowoczesne systemy dezynfekcji wody i możliwości zagospodarowania popłuczyn w obiektach basenowych.



Afrykarium – Oceanarium Wrocław – baseny dla najbardziej wymagających, czyli baseny dla zwierząt

*część
4*





TEKST | **TOMASZ SZCZYRBA**
FOTO | **ARCHIWUM FIRMY**

W poprzednich artykułach zaprezentowana została ogólna charakterystyka obiektu i jego instalacji technologicznych. Szczegółowo omówiono technologie uzdatniania wody dla zbiorników z wodą słodką zamieszkałych przez zwierzęta wtórnie przystosowane do życia w środowisku wodnym, a także technologie dla zbiorników z wodą słodką i słoną zamieszkałych przez zwierzęta pierwotnie przystosowane do życia w środowisku wodnym.

W tym artykule zaprezentowane zostaną instalacje towarzyszące i jednocześnie niezbędne dla uzdatniania wody słodkiej i słonej we wrocławskim Afrykarium.

Instalacja do produkcji i dojrzewania wody morskiej

We Wrocławskim Afrykarium znajduje się kilka akwariów z wodą morską, z czego dwa największe to Morze Czerwone o pojemności 900 m³ i Rekinarium o pojemności 3100 m³. Dostarczenie takich ilości wody z odległego morza byłoby bardzo skomplikowane, dlatego została zaprojektowana i wykonana instalacja, której zadaniem jest właśnie produkcja i dojrzewanie wody morskiej.

Aby wyprodukować wodę morską o stężeniu około 3,5% konieczna jest woda zdemineralizowana wytwarzana w instalacji produkcji permeatu z wody wodociągowej. Drugim składnikiem jest sól morską (akwarystyczna) o odpowiedniej zawartości mikroelementów. Nie można do tego procesu stosować soli kamiennej.

Instalacja wyposażona jest w dwa zbiorniki, z których każdy ma pojemność ok. 100 m³. Do jednego z nich wsypywana jest w odpowiedniej ilości sól oraz wlewana jest woda zdemineralizowana, czyli permeat. Następnie uruchamiana jest instalacja z pompą do mieszania wody z solą. W dalszej kolejności po rozpuszczeniu soli i wymieszaniu całej zawartości zbiornika włączana jest kolejna instalacja z pompą, która służy do przepompowania wytworzonej wody z rozpuszczoną solą morską do zbiornika dojrzewania. W tym zbiorniku następuje proces dojrzewania wody morskiej i dalszego jej mieszania przy pomocy pompy. Po odpowiednim czasie woda morską z tego zbiornika jest gotowa i można ją przepompować do odpowiedniego akwarium z wodą słoną. W zbiorniku tym magazynuje się wodę morską do dalszego użytku, a równocześnie w zbiorniku do rozpuszczania soli można produkować kolejną wodę morską. Na instalacji do produkcji i dojrzewania wody morskiej zainstalowane są odpowiednie czujniki, m.in. czujnik do pomiaru stopnia zasolenia, który pozwala produkować wodę morską o żądanym zasoleniu.

Instalacja produkcji permeatu

W celu przygotowania wody zdemineralizowanej (permeatu) zaprojektowano i wykonano instalację do produkcji permeatu.



Jest on konieczny do wytworzenia wody morskiej. Woda, z której produkuje się wodę morską, musi być pozbawiona wszelkich zbędnych związków, które mogłyby zachwiać bilans wody morskiej. Dlatego wodę wodociągową poddaje się procesowi demineralizacji, otrzymując permeat. Wszystkie wymagane składniki wody morskiej są dostarczane wraz z solą morską o odpowiednim składzie, która jest rozpuszczana w permeacie podczas procesu produkcji.

Instalacja produkcji permeatu składa się w pierwszej kolejności z układu zmiękczenia wody wodociągowej za pomocą zmiękczacza typu DUPLEX, składającego się z dwóch kolumn wypełnionych żywicą jonowymienną. Układ pracuje w systemie wahadłowym, co pozwala na ciągłą pracę urządzenia, podczas gdy jedna z kolumn jonitowych jest regenerowana. Sól potrzebna do regeneracji dostarczana jest w formie tabletek i na miejscu rozpuszczana w zbiorniku z tworzywa sztucznego.

Po otrzymaniu zmiękczonej wody jest ona kierowana do urządzenia odwróconej osmozy. Woda, przechodząc przez półprzepuszczalną membranę, pozbawiana jest większości zanieczyszczeń. W taki sposób otrzymana woda jest wlewana do specjalnego zbiornika permeatu o pojemności około 125 m³. Zmagazynowany permeat ze zbiornika przetłaczany jest za pomocą układu pomp do zbiornika produkcji wody morskiej lub do odpowiedniego akwarium z wodą słoną w zależności od potrzeb. Instalacja produkcji permeatu ma wydajność 6 m³/h.

Instalacja wytwarzania i rozprowadzania powietrza sprężonego

Dla instalacji oczyszczania wody systemów podtrzymywania życia we wrocławskim Afrykarium konieczne jest sprężone powietrze. Jest ono wykorzystywane do napędzania armatury pneumatycznej dla całej instalacji oczyszczania wody oraz zasilania generatorów ozonu. Powietrze sprężone produkowane jest za pomocą



INSTALACJA PRODUKCJI POWIETRZA SPRĘŻONEGO



dwóch sprężarek śrubowych wyposażonych w falowniki pozwalające dostosować prędkości obrotowe silnika do aktualnego zapotrzebowania na sprężone powietrze. Sprężarki śrubowe mają wydajność 90 m³/h każda. Instalacja wytwarzania i rozprowadzania powietrza składa się z urządzeń przygotowania powietrza przez filtrowanie i osuszanie, sprężarek śrubowych, zbiorników buforowych sprężonego powietrza oraz rozprowadzonej po całym budynku instalacji sprężonego powietrza.

Instalacja sprężonego powietrza jest układem, bez którego nie byłaby w stanie działać instalacja oczyszczania wody systemów podtrzymania życia. Całe sterowanie automatyczne zaworów odbywa się właśnie za pomocą powietrza sprężonego, a dzięki temu, że zastosowano zawory z siłownikami pneumatycznymi, uzyskano efekt większej niezawodności zaworów, a przez to całej instalacji, niż gdyby zastosowano sterowanie za pomocą siłowników elektrycznych.

Instalacja wytwarzania powietrza do płukania filtrów

Wszystkie filtry zainstalowane we wrocławskim Afrykarium w procesie ich oczyszczania wykorzystują powietrze konieczne w jednym z etapów płukania. Zaprojektowano i wykonano jeden centralny układ wytwarzania i rozprowadzania powietrza do płukania wszystkich filtrów. Jedna centralna dmuchawa sterowana falownikiem ma możliwość wytwarzania powietrza do płukania w zakresie 100–450 m³/h w zależności od wielkości filtra, do którego powietrze jest dostarczane.

Instalacja do płukania filtrów wodą

Wszystkie zbiorniki filtracyjne do płukania wykorzystują wodę, która jest do nich dostarczana z centralnego układu. W skład tej instalacji wchodzi pompa do płukania filtrów wyposażona w falownik umożliwiający regulację wydajności pompy płuczącej w zależności od wielkości filtra, do którego jest dostarczana. Pompa pobiera wodę ze zbiornika wody do płukania o pojemności około 350 m³. Zbiornik wody do płukania napełniany jest wodą odzyskiwaną ze zbiornika wody popłucznej (cieczy osadowej) za pomocą instalacji oczyszczania cieczy osadowej. Centralny układ płukania filtrów pozwala korzystać z oczyszczonej wody popłucznej i ponownie ją wykorzystywać do płukania. W obiekcie, w którym dziennie produkowane jest 200 m³ popłuczyny wody słodkiej, większą część tej wody odzyskuje się i ponownie zawraca do układu na cele płukania filtrów. Tracona ilość wody uzupełniana jest z wody wodociągowej i dolewana do zbiornika wody do płukania.

Instalacja przepompowywania popłuczyny do zewnętrznego zbiornika cieczy osadowej

Technologia oczyszczania wody systemów podtrzymania życia we wrocławskim Afrykarium zlokalizowana jest w piwnicach budynku na głębokości ponad 5 m poniżej poziomu terenu. Taka lokalizacja oraz wysoki poziom wód gruntowych na zewnątrz budynku spowodowały konieczność zaprojektowania i wykonania instalacji przepompowywania popłuczyny z filtrów do zbiornika zewnętrznego. Dodatkowo istnieje wymóg płukania filtrów w sposób bezpieczny, polegający na tym, że popłuczyny znad leja przelewowego w filtrze odprowadzane są grawitacyjnie. To wszystko spowodowało, że wykonano sześć wolno stojących studni z PP o pojemności 2–5 m³, w zależności od ich lokalizacji i powiązania z poszczególnymi filtrami, które umieszczono na posadzce pomieszczeń technicznych. Studnie wyposażone są w pompy z falownikami o wydajności umożliwiającej odpompowywanie ze studni popłuczyny w ilości równej ilości popłuczyny wprowadzanych z poszczególnych filtrów. W związku z tym, że studnie nie mają zbyt wielkiej pojemności, pompy mają odpowiednią wydajność, która umożliwi bezpieczne przepompowywanie bez ryzyka przelania studni i wylania się popłuczyny na posadzkę pomieszczeń technicznych. Dodatkowo każda studnia zabezpieczona jest zdublowanym układem pomiaru poziomu wody w studni. W razie awarii układ blokuje możliwość wylewania się popłuczyny ze studni na posadzkę pomieszczenia technicznego.

Pompy z poszczególnych studni przepompowują popłuczyny do zbiorników wody osadowej znajdujących się na zewnątrz budynku. W związku z tym, że w Afrykarium znajdują się akwaria



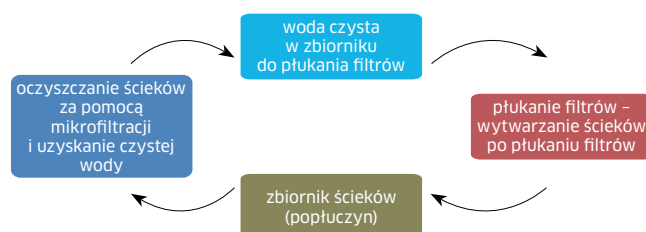
z wodą słodką i słoną, instalacja popłuczyn została podzielona na dwa niezależne układy. Pierwszym z nich jest układ popłuczyn wody słonej z jednym zewnętrznym zbiornikiem cieczy osadowej słonej o pojemności około 110 m³ oraz dwiema studniami z pompami wewnątrz budynku do przepompowywania popłuczyn z wody słonej. Drugi układ to zbiornik na zewnątrz budynku o pojemności ok. 280 m³ z cieczą osadową po płukaniu filtrów w układach z wodą słodką. W budynku znajdują się cztery studnie z pompami należące do tego układu.

Ścieki ze zbiornika cieczy osadowej słonej są odpompowywane do kanalizacji. Popłuczyny ze zbiornika cieczy osadowej wody słodkiej zwracane są przez instalację oczyszczania cieczy osadowej do zbiornika wody do płukania filtrów.

Instalacja oczyszczania cieczy osadowej – wody po płukaniu filtrów

Wrocławskie Afrykarium wytwarza duże ilości ścieków każdego dnia z powodu płukania filtrów z zanieczyszczeń. Zaprojektowana i wykonana została więc bardzo ważna pod względem ekonomii eksploatacji obiektu instalacja oczyszczania cieczy osadowej. Instalacja ta pozwala odzyskiwać większość ścieków z popłuczyn filtrów wody słodkiej i ponownie je zwraca. Instalacja składa się ze zbiornika cieczy osadowej, pompy odpompowującej ciecz osadową na układ mikrofiltracji i zbiornika wody do płukania filtrów. Mikrofiltracja usuwa cząstki do wielkości 0,1 µm i bakterie w ilości 99,99%. Woda po oczyszczeniu może być ponownie używana do płukania filtrów. Instalacja mikrofiltracji zamontowana we wrocławskim Afrykarium ma wydajność ok. 15 m³/h.

SCHEMAT OBIEGU ZAMKNIĘTEGO ODZYSKU WODY WE WROCŁAWSKIM AFRYKARIUM



Instalacja oczyszczania cieczy osadowej wykonana we wrocławskim Afrykarium może być wzorem dla instalacji technologii uzdatniania wody w basenach kąpielowych. Oczywiście może być wiele rozwiązań zagospodarowania oczyszczonych wód popłuczynnych w obiektach basenowych. Przy odpowiednio zaprojektowa-



DMUCHAWA DO PŁUKANIA FILTRÓW POWIETRZEM

nej i wykonanej instalacji oczyszczania wód popłuczynnych można nawet zwracać wodę do obiegu basenowego. W instalacjach technologi basenowych nowo projektowanych i modernizowanych obiektów powinno się przewidywać takie instalacje do odzysku wód popłuczynnych. Ma to swój aspekt ekonomiczny, czyli zmniejszenie kosztów eksploatacji obiektów basenowych, jak i aspekt społeczny, jakim jest ochrona zasobów naturalnych, w tym przypadku wody.

Czas zwrotu nakładów zainwestowanych w wykonanie instalacji odzysku wód popłuczynnych we wrocławskim Afrykarium nie wyniósł nawet jednego roku. Oczywiście czas ten w dużej mierze uzależniony jest od wielkości instalacji i ilości wytwarzanych popłuczyn.

Artykułem tym kończymy omawianie instalacji technologicznych oczyszczania wody systemów podtrzymywania życia we wrocławskim Afrykarium.

Instalacje technologii uzdatniania wody w Afrykarium we wrocławskim ZOO dla poszczególnych biotopów wykonane zostały przez firmy: TRANSCOM Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach oraz FUNAM Sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu. Generalnym wykonawcą inwestycji była spółka INTER SYSTEM S.A. z siedzibą we Wrocławiu.



MIKROFILTRACJA

Transcom Sp. z o.o.
ul. Józefowska 5
40-145 Katowice
tel.: 32 204 18 87
faks: 32 201 65 36
baseny@transcom.pl
www.transcom.pl

TRANSCOM Sp. z o.o.
KATOWICE



Relacja z IV Ogólnopolskiego Forum Dyrektorów OSiR



♦ EKSPERCI PIERWSZEJ DEBATY (OD LEWEJ): JANUSZ RAJEWSKI (PZP), ZBIGNIEW POLAKOWSKI (PZLA), REMIGIUSZ LUDWIG (MSiP)



♦ PAWEŁ ŚLĘZAK (MOSiR KUTNO)

Organizator:



Patronat Honorowy:



Partnerzy
merytoryczni:



Patron medialny:



Partner Strategiczny:



Sponsor III Mistrzostw
Polski Dyrektorów
OSiR w Grach
Barowych:



Partner Branżowy:



Partnerzy:



TEKST I FOTO | INSTYTUT ROZWOJU INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ

Tegoroczne Forum Dyrektorów Ośrodków Sportu i Rekreacji odbyło się w dniach 5-7 października br. w Hotelu Binkowski w Kielcach. Podobnie jak w ubiegłym roku w Ostródzie, organizatorem spotkania był Instytut Rozwoju Infrastruktury Sportowej.

Kieleckie spotkanie miało wyjątkowy charakter, ponieważ pierwszy raz w dotychczasowej historii aktywny udział zapowiedzieli przedstawiciele zarówno Ministerstwa Sportu i Turystyki, jak i związków sportowych, które mają największą reprezentację wśród obiektów sportowych zarządzanych przez ośrodki sportu, czyli Polskiego Związku Lekkiej Atletyki oraz Polskiego Związku Pływalniczego.

W programie Forum znalazły się tematy, które miały na celu dostarczenie praktycznych rozwiązań codziennych problemów zarządzania infrastrukturą sportową w Polsce. Dyskutowano o pomyślach na obecność w Internecie, o zwiększaniu przychodów pływalni, o problemach zarządzania ośrodkiem działającym w formie jednostki budżetowej. Wystąpienia prelegentów dotyczyły m.in. specyfiki zarządzania bazą sportową w Portugalii, a także źródeł finansowania

działań sportowych. Kluczowymi punktami programu były debaty: „O rozwoju infrastruktury sportowej w Polsce” oraz „Jak dobrze rozpocząć przygotowania do inwestycji i z sukcesem ją zakończyć?”.

W debacie „O rozwoju infrastruktury sportowej w Polsce” ekspertami merytorycznymi byli: Remigiusz Ludwig – Zastępca Dyrektora Departamentu Infrastruktury Sportowej Ministerstwa Sportu i Turystyki, Zbigniew Polakowski – wiceprezes Polskiego Związku Lekkiej Atletyki ds. inwestycji LA oraz Janusz Rajewski – Przewodniczący Komisji ds. Inwestycji i Urzędzeń Sportowych przy Polskim Związku Pływalniczym. W trakcie wymiany opinii, niezależnie od przyjętego stanowiska, terminami, które wybrzmiały najmocniej, były: analiza potencjału (a raczej jej brak) oraz odpowiedzialność (czyli: zanim wybudujesz – pomyśl).

IV Forum Dyrektorów OSiR miało także wymiar twórczy. Dzięki inicjatywie Pawła Ślęzaka, dyrektora MOSiR-u w Kutnie, zostało opracowane wspólne wystąpienie do Ministra Spraw Wewnętrznych, które wnosi zmianę zapisów w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 23 stycznia 2012 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących liczby ratowników wodnych zapewniających



stałą kontrolę wyznaczonego obszaru wodnego (Dz. U. z 2012 r. poz. 108), a dotyczy kwestii skracania niecek basenowych na pływalniach w Polsce.

W czasie przerw uczestnicy spotkania mieli możliwość zapoznania się z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi oferowanymi przez liderów rynkowych, mającymi wpływ na efektywne i oszczędne zarządzanie obiektami sportowymi.

Dzięki korzystnemu terminarzowi gier ligi szczypiorniaka zbiegającemu się z Forum Dyrektorów OSiR uczestnicy Forum mogli „zwytywać” i przyjrzeć się organizacji meczu ligowego pomiędzy Vive Kielce a MMTS Kwidzyn, który odbył się w Hali Legionów – stałej arenie zmagania kieleckiego szczypiorniaka zarządzanej przez Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Kielcach.

Zgodnie z utartą tradycją uczestnicy rywalizowali w Mistrzostwach Dyrektorów w Grach Barowych. Po zaciętych bojach mistrzem piłkarzyków został duet: Andrzej Modzelewski (MOSiR Łomża) i Tomasz Matuszewski (MOSiR Sanok). Kolejne miejsca zajęli Jerzy Hałka (MOSiR Łańcut) i Robert Smuga (MOSiR Mińsk Mazowiecki) oraz Wiesław Pałubski (Miejski Zarząd Nieruchomości z Trzebinii) i Andrzej

Błaszowski (Tczewskie Centrum Sportu i Rekreacji). Równie emocjonująca wyglądała rywalizacja w łotkach. W tej dyscyplinie, podobnie jak w piłkarzykach, tytuł mistrza wywalczył Andrzej Modzelewski, srebro przypadło Bogdanowi Dytko (MOSiR Brzozów), a brąz Pawłowi Maciejewskiemu (OSiR Góra Kalwaria). Kolejną atrakcją było losowanie wśród uczestników tabletek przygotowane przez firmę Dysten oraz organizatora Forum. Pieczę nad częścią sportowo-rozrywkową sprawowali Kreatorzy Emocji.

Cieszy fakt, że wg przeprowadzonych ankiet wśród uczestników, zaproponowana formuła ponownie spotkała się z uznaniem środowiska. Jednocześnie organizatorzy zapewniają, że zgłoszone propozycje tematów zostaną wnikliwe przeanalizowane, tak aby Forum jeszcze pełniej realizowało dotychczasową ideę działań Instytutu, jaką jest „Praktyka w zarządzaniu, zarządzanie w praktyce”.

IV Ogólnopolskie Forum Dyrektorów OSiR zostało objęte Patronatem Honorowym Ministra Sportu i Turystyki, Prezydenta Miasta Kielce, Polskiego Związku Lekkiej Atletyki oraz Polskiego Związku Pływakckiego, a Partnerem Strategicznym Forum po raz kolejny była firma TT Soft. z o.o.



Targi Aquanale 2015



FOTO | ARCHIWUM KOELNMESSE



OPRACOWANIE | **JAKUB MOŚCICKI**
FOTO | **ARCHIWUM REDAKCJI**

Targi w Kolonii znów zadziwiły. Wspaniałe ekspozycje targowe, wiele światowych premier i prawdziwie międzynarodowy charakter – tak pokrótce można opisać tegoroczne Targi Aquanale, które odbyły się w dniach 27-30 października 2015 r.

„Niezwyczajnie międzynarodowy charakter grup zwiedzających i wystawców pokazuje, że nasza nowa koncepcja targów (Targi Aquanale po raz kolejny odbyły się w tych samych dniach co Targi FSB – przyp. red.) została bardzo dobrze przyjęta przez sektor” – powiedziała Katharina C. Hamma, Chief Operating Officer Koelnmesse.

Targi w tym roku odwiedziło 26600 gości ze 117 krajów (+ 7% w stosunku do 2013 r.), 56% odwiedzających pochodziło z zagranicy. Targi odnotowały duży wzrost odwiedzających z Włoch (+ 33%), Francji (+ 30%) i Hiszpanii (+ 29%). Spoza Europy największy wskaźnik wzrostu przypadł na Azję (+ 19%) i Bliski Wschód (+ 12,5%).

Na Targach reprezentowane były prawie wszystkie wiodące firmy ze światowego sektora basenowego, saun i wellness. Wśród światowej czołówki zaprezentowało się 2 wystawców z Polski. Podczas Aquanale obecne były również dobrze nam znane firmy mające swoich reprezentantów na polskim rynku.

Wystawcy Targów Aquanale wykazali innowacyjne podejście, a także przygotowali wiele nowych produktów. Sami wystawcy byli

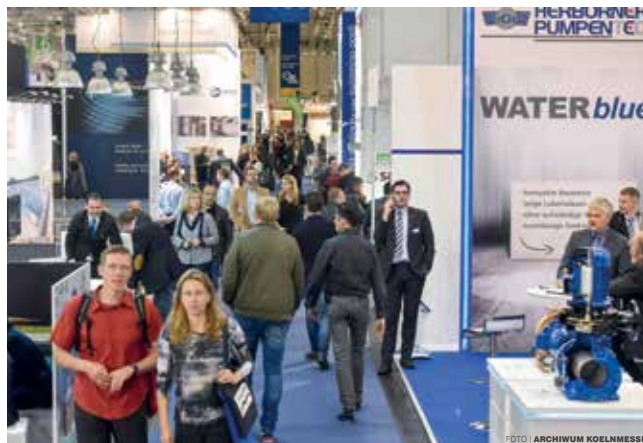


FOTO | ARCHIWUM KOELNMESSE



♦ MAGAZYN „PEŁYWNIE I BASENY” NA STOISKU PRASY MIĘDZYNARODOWEJ

bardzo zadowoleni zarówno z dużej liczby odwiedzających Targi, jak i ich wysokiej rangi i poziomu decyzyjności. Zostało to potwierdzone w pierwszych wynikach badań mówiących, że 87% odwiedzających było zaangażowanych w proces decyzji o zakupie.

Samy odwiedzający również wystawili wysoką ocenę Targom – prawie 80% z nich stwierdziło, że byli zadowoleni ze swojej wizyty. Taki sam odsetek odwiedzających poinformował, że udało się osiągnąć swoje cele podczas wizyty w Kolonii. W zakresie oferty produktów wystawianych podczas Targów prawie 80% odwiedzających zaznaczyło odpowiedź „dobra” lub „bardzo dobra”.

Aquanale 2015 w pigułce:

- ♦ 288 wystawców z 30 krajów,
- ♦ powierzchnia wystawiennicza brutto = 38 000 m²,
- ♦ 145 wystawców było z Niemiec,
- ♦ 143 wystawców pochodziło z zagranicy,
- ♦ w duecie targów FSB i Aquanale uczestniczyło około 26 600 odwiedzających ze 117 krajów.

Już dziś w imieniu Targów Aquanale zapraszamy do Kolonii na następną edycję, która odbędzie się w dniach 7-10 listopada 2017 r.



Kupon prenumeraty

☐ Zamawiam:

**BS boiska
i stadiony**

2 wydania (od nr 15)
styczeń 2016 i lipiec 2016
w cenie: **99 zł** brutto

☐ Zamawiam:

Pływalnie i baseny

3 wydania (od nr 22)
marzec 2016, czerwiec 2016, listopad 2016
w cenie: **130,50 zł** brutto

☐ Zamawiam: **pakiet promocyjny** w cenie **179,50 zł** brutto

**2 × BS boiska
i stadiony** + **3 × P**ływalnie i baseny

- ♦ wydania: styczeń 2016 i lipiec 2016 magazynu "Boiska i stadiony"
- ♦ wydania: marzec 2016, czerwiec 2016, listopad 2016 magazynu "Pływalnie i baseny"

Dane do faktury:

FIRMA

NIP

ULICA

NR DOMU I NR MIESZKANIA

KOD POCZTOWY

MIEJSCOWOŚĆ

TELEFON KONTAKTOWY

E-MAIL

IMIĘ I NAZWISKO

DATA

PIECZĘĆ FIRMOWA

Oświadczam, iż wyrażam zgodę na umieszczenie moich danych osobowych w bazie danych Wydawnictwa AGM Grupa Mediowa oraz na ich przetwarzanie zgodnie z treścią ustawy o ochronie danych osobowych z dnia 29.08.1997 r. (Dz. U. nr 133 poz. 88) wyłącznie na potrzeby Wydawnictwa.

WYDANIA ARCHIWALNE MAGAZYNU **P**ływalnie i baseny są do zamówienia na www.plywalnieibaseny.pl w zakładce prenumerata – zamów numery archiwalne

WYDANIA ARCHIWALNE MAGAZYNU **BS boiska
i stadiony** są do zamówienia na www.boiskaistadiony.pl w zakładce prenumerata – zamów numery archiwalne

Warunki realizacji prenumeraty:

1. Przesłanie kuponu prenumeraty:



faks: **22 205 04 94**



e-mail: **prenumerata@plywalnieibaseny.pl**

2. Uiszczenie opłaty na podstawie faktury – przelewem na konto Wydawnictwa:

ING Bank Śląski 18 1050 1038 1000 0091 4296 9378

AGM Grupa Mediowa Jakub Mościcki

ul. Sikorskiego 33a/17, 05-091 Ząbki

tel.: **22 887 05 95**



Wyposażenie ratownicze pływalni

krzesła i wieże ratownicze
deski ortopedyczne
tyczki ratownicze
boje ratownicze
koła ratunkowe
defibrylatory
apteczki R1
i inne...



Windy i podnośniki dla osób niepełnosprawnych



**sport
trend**
www.sporttrend.pl

Kontakt:

kom.: 660 007 922
660 007 847
sklep@sporttrend.pl
www.SportTrend.pl

Wyposażenie sportowe pływalni

basenowe liny torowe
spełniające normy FINA i LEN
akcesoria i części do lin
słupki startowe
sprzęt treningowy
sprzęt do Aqua Aerobiku
bramki do water polo





SCHOMBURG



80 lat doświadczenia
w zakresie:

uszczelnień budowlanych
i renowacji budownictwa

**SKUTECZNE SYSTEMY
USZCZELNIANIA
NIECEK BASENOWYCH**

SCHOMBURG Polska Sp. z o.o.
ul. Skłęczkowska 18a
99-300 Kutno
+48 24 254 73 42
www.schomburg.pl
biuro@schomburg.pl