



KONTENEROWE STACJE UZDATNIANIA WODY – SKANDYNAWSKI MODEL INWESTYCJI

Kontenerowe stacje uzdatniania wody dla wydajności do 100 m³/h są najbardziej pragmatyczną formą modernizacji / budowy każdego obiektu uzdatniającego wodę. Prostota formy w połączeniu z zaawansowaniem technicznym dają gwarancję racjonalnie wydanych pieniędzy. Tego typu obiekty dedykowane są w szczególności dla:

- układów o wydajności do 1'800 m³/d uzdatniających wodę głębinową lub powierzchniową o małym lub średnim stopniu zanieczyszczenia;
- małych i średnich gmin o ograniczonych zasobach finansowych;
- użytkowników, dla których modernizacja istniejących budynków stacji uzdatniania wody jest nieuzasadniona technicznie i ekonomicznie;
- użytkowników, którzy nie posiadają stałej i wykwalifikowanej kadry technicznej do obsługi tradycyjnych układów uzdatniania wody;
- zakładów przemysłowych i produkcyjnych, w których zapotrzebowanie na wodę może sukcesywnie wzrastać wraz ze wzrostem produkcji;
- wszystkich tych, którzy racjonalnie planują wydatki na inwestycje.



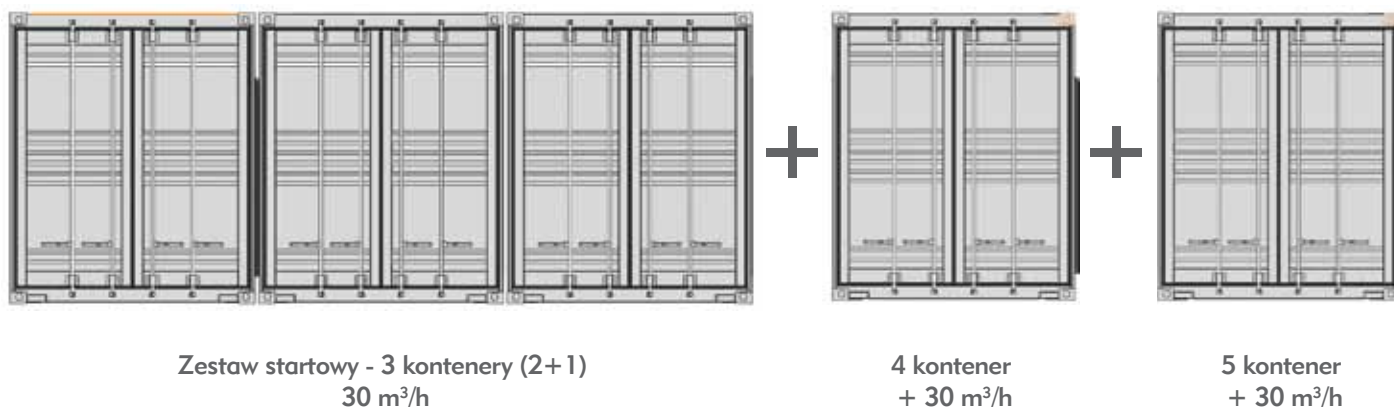
Większość tradycyjnych stacji uzdatniania wody o wydajności do 100 m³/h zabudowana jest w dużo większych budynkach aniżeli wymaga tego odpowiedzialne i rozsądne planowanie. Wynika to głównie z faktu, że Inwestorzy opierają się albo na gotowych projektach albo modernizują czy remontują stare budynki powstałe jeszcze w latach 70 i 80-tych ubiegłego wieku. Oczywiście zauważalna jest tendencja do stosowania w budownictwie bardziej minimalistycznych form ale niestety, przy projektowaniu stacji uzdatniania, które teoretycznie dedykowane są do automatycznej i bezobsługowej pracy, nadal uwzględniane są pomieszczenia socjalne, dyżurki, magazynki itp. Tylko po co? Idea stacji kontenerowych w tym przypadku jest przemyślana i w pełni uzasadniona. Przy obecnym poziomie techniki i równoczesnym dążeniu do redukcji kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych, stacja kontenerowa jako obiekt bezobsługowy, małokubaturowy oraz w pełni zautomatyzowany, jest rozwiązaniem idealnym.

WYDAJNOŚĆ W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – ELASTYCZNOŚĆ TECHNOLOGII

Główną zaletą kontenerowych stacji uzdatniania wody jest ich modułowość oraz najwyższa dostępna na rynku elastyczność procesowa. Każdy kto profesjonalnie jest związany z tematyką komunalnych stacji uzdatniania wody wie, że ogólny układ technologiczny uzdatniania wody jest często modyfikowany z przyczyn niezależnych od użytkownika. Są to najczęściej:

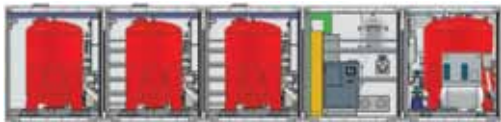
- zwiększone zapotrzebowanie na wodę spowodowane rozwojem zabudowy w danym obszarze,
- pogorszenie jakości wody surowej skutkujące koniecznością usprawnienia procesu uzdatniania wody,
- zmiany przepisów prawnych dot. parametrów jakościowych stawianych wodzie pitnej przeznaczonej do spożycia przez ludzi (zaostrożenie wymogów),
- problemy techniczne związane z wyeksploatowaniem urządzeń.

Znając te ograniczenia, Proffico jako pierwsza firma w Polsce przy zastosowaniu wzorów skandynawskich wprowadziła do seryjnej produkcji kontenerowe stacje uzdatniania wody z uwzględnieniem ich modułowej zabudowy. Dzięki temu, klient ma gwarancję, że teraźniejszy wybór danego rozwiązania technicznego nie będzie dla niego ograniczeniem w przyszłości, a wręcz przeciwnie, będzie umożliwiał jego ewentualną modyfikację w zależności od potrzeb. Przy tym warto zwrócić uwagę, że wiele obecnie użytkowanych tradycyjnych stacji uzdatniania wody jest zwyczajnie przewymiarowana (często nawet o 100%) z uwagi na to, że przy przeprowadzanej modernizacji zastosowano regułę bilansowania zużycia wody z uwzględnieniem współczynnika „na przyszłość”. Efektem tego jest nie tylko nieuzasadnione podwyższenie kosztów inwestycyjnych, ale także eksploatacyjnych. Koszty te w głównej mierze są kreowane przez ponadnormatywną ilość wody zużywanej na procesy płukania (niska produkcja, płukanie filtrów w trybie czasowym) jak również kubaturę pomieszczeń. Właśnie dlatego w przypadku małych i średnich stacji uzdatniania wody doskonałym rozwiązaniem technicznym okazują się być stacje kontenerowe.



Taka filozofia inwestycyjna wydaje się być bardzo racjonalna z uwagi na to, że dany SUW może być dopasowany do potrzeb użytkownika. Nie dość, że pozwala na dalszą rozbudowę w przypadku ewentualnego zwiększania zużycia wody przez odbiorców, to dodatkowo pozwala na wybór wariantu technologii uzdatniania wody pomiędzy filtracją jednostopniową a filtracją dwustopniową. Dobór właściwej technologii zależy oczywiście od jakości wody surowej, która ma zostać poddana procesowi uzdatniania, ale finansalna decyzja w tym zakresie nie jest łatwa. Przy zastosowaniu filtracji jednostopniowej istnieje ryzyko nie osiągnięcia wymaganych parametrów wody natomiast użycie układu z filtracją dwustopniową może z kolei wiązać się ze znacznym przewymiarowaniem technologii. Dlatego inżyneryjnie doskonałym rozwiązaniem jest możliwość przełączania technologii z filtracji jednostopniowej na dwustopniową na pracującym obiekcie w rzeczywistych warunkach. Dzięki temu, poprzez obserwację parametrów wody uzdatnionej dla określonych wydajności SUW możemy zawsze wybrać optymalny technicznie i kosztowo model filtracji. Taką właśnie funkcjonalność posiada każda kontenerowa stacja Proffico.

I tak standardowa konfiguracja kontenerowych stacji uzdatniania wody Proffico uwzględnia następujące warianty wykonania:

Zabudowa kontenerów	Wariant	Woda łatwa ¹⁾ filtracja jednostopniowa	Woda trudna ¹⁾ filtracja dwustopniowa
	I	30 m ³ /h ²⁾ 600 m ³ /d ²⁾ 6'000 mieszkańców ³⁾	15 m ³ /h ²⁾ 300 m ³ /d ²⁾ 3'000 mieszkańców ³⁾
	II	60 m ³ /h ²⁾ 1'200 m ³ /d ²⁾ 12'000 mieszkańców ³⁾	30 m ³ /h ²⁾ 600 m ³ /d ²⁾ 6'000 mieszkańców ³⁾
	III	90 m ³ /h ²⁾ 1'800 m ³ /d ²⁾ 18'000 mieszkańców ³⁾	45 m ³ /h ²⁾ 900 m ³ /d ²⁾ 9'000 mieszkańców ³⁾
	IV	do wariantu I lub II lub III dodawany jest moduł ultrafiltracji zapewniający najwyższą skuteczność uzdatniania wody ⁴⁾	

1) poprzez „wodę łatwą” należy rozumieć wodę zawierającą umiarkowaną zawartość związków żelaza i manganu oraz niską zawartość jonu amonowego wraz niskimi wartościami utlenialności. Wody o wyższych wartościach należy uznać za „wody trudne”. Przedstawiony podział jest umowny i w żaden sposób nie dyskredytuje konieczności wykonania ewentualnych badań pilotowych w skali półtechnicznej potwierdzających wstępne założenia technologiczne.

2) wydajności godzinowe i dobowe odnoszą się do prędkości filtracji (obciążenie hydrauliczne filtrów) na poziomie 9,7 m/h. Przy konieczności zastosowania innych prędkości filtracji dla określonych jakości wód wydajności te ulegną proporcjonalnej korekcie.

3) liczba równoważnych liczby mieszkańców obsługiwanych w danym wariantcie określona została na podstawie dwóch założeń: średnie zużycie wody na mieszkańca na dobę wynosi 100 litrów oraz nierównomierność rozbiórów wody zostaje pokryta przez zewnętrzny zbiornik retencyjny wody uzdatnionej.

4) moduł ultrafiltracji zapewnia racjonalnie najwyższą jakość uzdatniania wód komunalnych. Można przyjąć, że moduły te zatrzymują wszystkie części stałe które są większe od 1 nm (10⁻⁶ mm) w tym bakterie, wirusy, pyłki drożdże, koloidy. Ultrafiltracja nie rozwiązuje problemów związanych z twardością wody.

TECHNOLOGIA UZDATNIANIA WODY

Kontenerowe stacje uzdatniania wody oferują wszystko to co jest stosowane na dużych i bardzo dużych zakładach opartych w filtracji ciśnieniowej. Obiekty te mogą uzdatniać wodę zarówno głębinową jak i powierzchniową o małym i średnim stopniu zanieczyszczenia. Z uwagi na bezobsługowy charakter pracy stacji, przy projektowaniu układu technologicznego nie stosowano żadnych ograniczeń technicznych. Filozofia projektowa Proffico w tym zakresie od początku była jasno sprecyzowana: „Jeśli kontenerowa stacja uzdatniania wody ma pracować bezobsługowo przez 30-40 lat to nie można oszczędzać na technologii i stosować tzw. półśrodków”. Efektem takiego pojmowania procesu inwestycyjnego są kontenerowe stacje uzdatniania wody, które w swojej zewnętrznej formie może i nie należą do najokazalszych, jednakże pod względem zastosowanych rozwiązań technicznych oraz jakości wykonania przewyższają wiele eksploatowanych obecnie obiektów.

UKŁAD NAPIEWIERZANIA WODY

Podstawowe parametry techniczne układu napowietrzania wody surowej:

- napowietrzanie wstępne przy użyciu miksera statycznego z wyjmowanym wkładem, dysze powietrzne, manometry;
- napowietrzanie wtórne w aeratorze ciśnieniowym (4,60 m³, czas kontaktu 3 ÷ 9 minut);
- odpowietrzenie Mankenberg + ręczne;
- napowietrzanie pomiędzy pierwszym a drugim stopniem filtracji – mikser statyczny;
- spiralna sprężarka bezolejowa – Atlas Copco;
- układ regulacji powietrza dedykowany dla miksera statycznego, aeratora ciśnieniowego, miksera statycznego pomiędzy I a II stopniem filtracji zawiera regulację przepływu (zawór + rotometr), regulację ciśnienia, by-pass, zawór elektromagnetyczny, elektrozawory, zawory kulowe i bezpieczeństwa.



UKŁAD FILTRACJI

Podstawowe parametry techniczne układu filtracji:

- prędkość filtracji do 9,7 m/h;
- dno drenażowe – płaskie, grzybkowe – grzybki z długą nóżką, ze szczeliną podłużną, pozwalającą równomiernie rozprowadzić medium płuczące po całym dnie drenażowym;
- płyta drenażowa – płaska o grubości min. 12 mm, wzmocniana (połączona z dolną dennicą wspornikami);
- dysze z tworzywa sztucznego (PP) ze szczeliną filtracyjną o szerokości $s = 0,3 \div 0,5$ mm,
- filtr zabezpieczony antykorozyjnie od wewnątrz żywicą poliestrową o grubości $150 \div 200 \mu\text{m}$ z atestem PZH do kontaktu z wodą pitną, od zewnątrz farbą epoksydowo - poliuretanową o grubości $150 \div 200 \mu\text{m}$ z atestem PZH do kontaktu z wodą pitną, o podwyższonej odporności na promieniowanie UV w kolorze czerwonym RAL 3020,
- złoża filtracyjne dobrane do jakości wody surowej (typowo złoża wielowarstwowe z wkładką katalityczną; frakcja właściwa min. 90%);
- możliwość przełączania z filtracji jednostopniowej na dwustopniową;
- regulacja przepływu na każdym filtrze (przepustnica regulacyjna + przepływomierz);
- przepustnice AVK z napędem pneumatycznym dwustronnego działania z wyłącznikami krańcowymi;
- każdy filtr posiada panel sterujący (lampki sygnalizacyjne stanu pracy, manometry, przepływ);
- tryb pracy automatycznej i ręcznej;
- kurki poboru próbek wody na poszczególnych wysokościach złożów filtracyjnych.



UKŁAD PŁUKANIA FILTRÓW

Podstawowe parametry techniczne układu płukania filtrów:

- płukanie powietrzno - wodne;
- płukanie powietrzem $47 - 61 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{s}$, ok. 2 minuty;
- płukanie wodą $36 - 54 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{s}$, $5 \div 10$ minut;
- dopłukiwanie wodą ok. 5 minut;
- płukanie wodą surową z zabudowanego zbiornika retencyjnego;
- pompa płuczna monoblokowa firmy Lowara;
- sterowanie wydajnością pompy płucznej – przepływomierz + falownik;
- bezolejowa dmuchawa Atlas Copco, wyporowa typu Roots'a;
- sterowanie wydajnością dmuchawy – przepływomierz + falownik.



UKŁAD DEZYNFEKCJI

W zależności od potrzeb po procesie uzdatniania woda może być dezynfekowana. Wybór metody dezynfekcji powinien być dokonany w odniesieniu do parametrów fizykochemicznych wody oraz stanu i wielkości sieci wodociągowej. W stacji kontenerowej Proffico mogą być zamontowane następujące układy dezynfekcji fizycznej i chemicznej:



- niskociśnieniowa lampa UV firmy Wedeco z automatycznym systemem czyszczącym;
- układ dezynfekcji wody oparty na dozowaniu handlowego podchlorynu sodu;
- układ dezynfekcji wody oparty na dozowaniu podchlorynu sodu wytwarzanego na miejscu z soli kuchennej;
- układ dezynfekcji wody oparty na dozowaniu dwutlenku chloru wytwarzanego na miejscu z rozcieńczonych roztworów kwasu solnego i chlorynu sodu.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, układ dezynfekcji chemicznej zabudowany jest w odrębnym pomieszczeniu z zewnętrznymi drzwiami wejściowymi.

POMPOWNIA SIECIOWA

Podstawowe parametry techniczne pompowni sieciowej:

- producent – Lowara;
- ilość pomp - 6 szt. (4 pracujące i 2 rezerwy czynne);
- wydajność zestawu - 130,0 m³/h (stany normalne), 180,0 m³/h (stany wyjątkowe);
- każda pompa wyposażona w indywidualny falownik, nabudowany na silnik pompy, korpus pompy - żeliwo, wirnik - stal nierdzewna.

UKŁAD STEROWANIA

Podstawowe parametry techniczne układu sterowania:

- sterownik Siemens;
- panel dotykowy Siemens 15";
- SCADA;
- zdalny przesył danych;
- każdy kontener filtracyjny wyposażony w odrębny układ zasilający – sterowniczy.



OPOMIAROWANIE

Układ pomiarowy kontenerowej stacji uzdatniania wody zawiera:

- przepływ wody surowej;
- przepływ wody na każdym filtrze;
- przepływ wody do płukania;
- przepływ powietrza do płukania;
- 18 przetworników ciśnienia;
- pomiar tlenu i mętności – opcjonalnie.



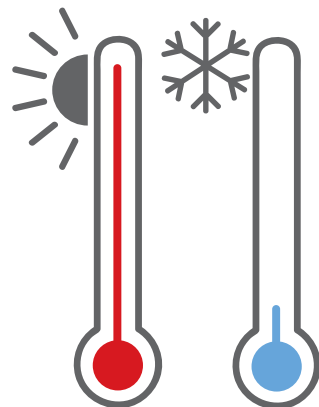
RUROCIĄGI I ARMATURA

Układ rurociągów i armatury obejmuje następujące wykonanie:

- stal nierdzewna 316 L;
- pełne oznaczenie rurociągów;
- 28 kompensatorów;
- armatura AVK.

INSTALACJA OGRZEWANIA

Również i w tym aspekcie kontenery mają przewagę nad tradycyjnymi budynkami. Każdy z kontenerów zabudowany jest od wewnątrz płytami izolacyjnymi typu „sandwich”. Ich budowa (PCV – poliuretan – PCV) w pełni zapewnia wymaganą izolacyjność termiczną. Grubość płyty od 2 do 4 cm w porównaniu do tradycyjnych izolacji budynków może i nie jest imponująca, lecz w przypadku stacji uzdatniania wody bezspornie należy ją uznać jako w pełni wystarczającą zarówno w okresie zimy jak i lata. Fakt ten jest spowodowany głównie temperaturą ujmowanej wody, która w połączeniu z dużą powierzchnią wymiany ciepła (płaszczce zbiorników, rur itp.) pozwala na utrzymanie w całym roku optymalnej temperatury w zakresie od 5 do 10°C. Dodatkowo dla pełnego komfortu użytkownika, a także w celu zabezpieczenia obiektu przed sporadycznymi mrozami, każdy kontener wyposażony jest w uzupełniające ogrzewanie elektryczne uruchamiające się automatycznie przy temperaturze poniżej 5°C. Ponadto należy mieć na względzie, że używana do napowietrzania sprężarka bezolejowa w trakcie swojej pracy również wytwarza znaczne ilości ciepła, które to w tym przypadku dodatkowo ogrzewa wnętrze kontenera.



INSTALACJA OSUSZANIA POWIETRZA

Osuszanie powietrza we wnętrzu każdej stacji uzdatniania wody jest obecnie standardem i co do celowości tego rozwiązania nie ma sensu nikogo przekonywać. Można oczywiście dyskutować które osuszacze są lepsze - adsorpcyjne czy ziębnicze, jednakże znacznie lepszym obszarem w zakresie potencjalnej optymalizacji jest ograniczenie kubatury obiektu wraz z dopływem wilgotnego powietrza. Stacje kontenerowe z uwagi na swoje cechy techniczne odznaczają się wręcz niebywałą efektywnością w ograniczaniu kubatury osuszanej przestrzeni, uzyskując wskaźnik produkcji 1 m³ wody na godzinę przy 2,5 m³ kubatury obiektu. Dodatkowo należy zauważyć, że naszych kontenerowych stacjach uzdatniania wody doprowadzenie świeżego powietrza do napowietrzania oraz odprowadzenie nadmiarowego powietrza z tego układu odbywa się bezkontaktowo w stosunku do otoczenia. Dzięki temu oszczędzamy energię, która to jest normalnie zużywana w procesie osuszania (beziproduktywne osuszanie cyrkulowanego, technicznego powietrza). Dlatego zabudowane osuszacze uruchomią się jedynie w pierwszej godzinie do uzyskania zakładanej - niskiej wilgotności, a później, z uwagi na brak znaczącego dopływu świeżego i wilgotnego powietrza, będą załączać się jedynie incydentalnie. Niski wskaźnik kubaturowy w połączeniu z ograniczeniem dopływu wilgotnego powietrza daje nam pewność, że koszty eksploatacji systemu osuszania powietrza będą znikome.



POWIERZCHNIE ŁATWO ZMYWALNE

Obligatoryjnym wymogiem jest konieczność zastosowania łatwo zmywalnych powierzchni w obrębie pomieszczeń hali filtrów każdej stacji. Warunek ten związany jest wyłącznie z potrzebą utrzymania higienicznych warunków przy produkcji wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Wcześniej opisywane płyty typu „sandwich” oprócz swojej izolacyjnej roli posiadają dodatkowo funkcjonalność powierzchni łatwo zmywalnych. Kontenery od wewnątrz obudowane są płytami z gładkiego PCV co pozwala na utrzymanie ścian w należytej czystości oraz odznacza się najwyższą odpornością na działanie czynników chemicznych (w tym na związku chloru wykorzystywane przy procesie dezynfekcji).



KONTENERY

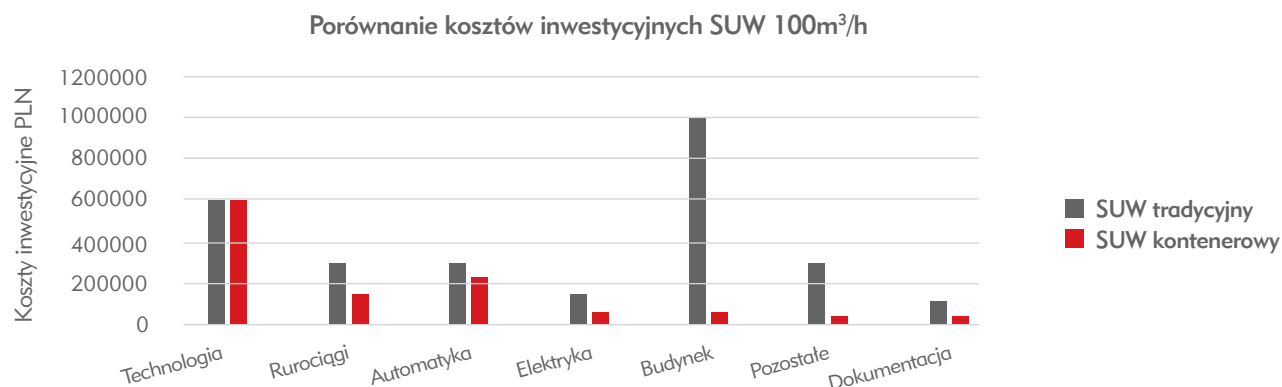
Kontenerowe stacje uzdatniania wody Proffico zabudowywane są na oryginalnych i nowych kontenerach morskich. Kontenery te wykonane są z ramowej konstrukcji nośnej oraz falistego poszycia z blachy stalowej. Ich nośność wewnętrzna wynosi 30 ton, a zewnętrzna 210 ton. Zabezpieczenie korozyjne pozwala na ich użytkowanie w ekstremalnie ciężkich warunkach atmosferycznych nawet przez 30 lat (mróz, upał, słona woda, wilgoć, nawałne deszcze, transport morski i kołowy, załadunek, rozładunek). Wszystkie te elementy dają nam pewność, że trwałość kontenerów, w których zabudowano naszą stację jest znacznie dłuższa niż okres technicznej żywotności poszczególnych urządzeń. Dla porównania grubość stalowego poszycia kontenera wynosi aż 1,5 mm i jest 3 razy większa od powszechnie znanej blachodachówki, której trwałość jest liczona na 40 lat.

POZOSTAŁE WYPOSAŻENIE

W ramach standardowego wyposażenia każda kontenerowa stacja uzdatniania wody posiada wewnętrzne oświetlenie Led Philips o barwie światła 4000K, dodatkowe gniazda przyłączeniowe 230 i 400V a na zewnątrz każdego kontenera zainstalowane są naświetlacze typu Ledvance. System sterowania w zakresie kontroli zasilania rozróżnia urządzenia pierwszej kategorii (dmuchawa, sprężarka, pompy) od urządzeń drugiej kategorii nie biorące bezpośredniego udziału w procesie uzdatniania wody (osuszacz, nagrzewacz itp.). Dodatkowo kontener wyposażony jest w instalację alarmową a każdy zamek wykonany jest w układzie „jednego klucza”, co oznacza, że użytkownik jednym kluczem otwiera każdy zamek w drzwiach.

KOSZTY INWESTYCYJNE

Przeprowadzając analizę kosztów inwestycyjnych typowej stacji uzdatniania wody o wydajności do 100 m³/h oraz równoważnej stacji kontenerowej Proffico zauważymy, że istotne różnice w kosztach inwestycyjnych odnoszą się wyłącznie do budynku, rurociągów oraz robót pozostałych. Inne elementy scalone jak technologia, elektryka czy automatyka pozostają na równorzędnym poziomie cenowym.



Co to oznacza w praktyce? Czy jest to racjonalne? Główne wnioski przedstawiają się następująco:

- decydując się na nową stację uzdatniania wody w tradycyjnym wydaniu najwyższe koszty ponosimy nie na to co jest najważniejsze, czyli technologię uzdatniania wody, lecz na jej opakowanie (budynek SUW);
- jakość techniczna urządzeń i rozwiązań technologicznych uzdatniania wody w obu wariantach jest identyczna;
- różnica w kosztach rurociągów oraz instalacji elektrycznych wynika z faktu, że w kontenerowej stacji uzdatniania urządzenia są zabudowane na mniejszej przestrzeni, dzięki czemu ponosimy niższe koszty związane z ułożeniem rurociągów czy kabli;
- koszt opracowania dokumentacji projektowej na kontenerową stację uzdatniania wody jest o połowę niższy od stacji tradycyjnych z uwagi na standaryzację rozwiązań konstrukcyjnych (tradycyjne stacje uzdatniania wody wymagają każdorazowo indywidualnego podejścia i rozwiązań, które muszą być dopasowane do istniejącego lub nowego budynku i infrastruktury).

W przypadku modernizacji stacji uzdatniania wody dysproporcje pozostają na zbliżonym poziomie. Co prawda nie ma konieczności budowy nowego budynku, jednakże koszty jego adaptacji przy zachowaniu ciągłości dostaw wody do sieci pozostają jednak nadal wysokie.

CZAS REALIZACJI INWESTYCJI

Ta kwestia jest bezdyskusyjna. W odniesieniu do spraw formalnych – etap projektowania w przypadku stacji kontenerowej jest znacznie krótszy niż dla tradycyjnej SUW ze względu na zastosowaną standaryzację i powtarzalność rozwiązań natomiast samo pozyskanie formalnych zgód i decyzji będzie porównywalne w obu przypadkach i zależy od lokalnych warunków oraz procedur w urzędach administracji państwowej. Jeśli chodzi o etap realizacji to w przeciwieństwie do tradycyjnych stacji uzdatniania wody stacje kontenerowe mogą być montowane praktycznie przez cały rok, bez istotnych uwarunkowań pogodowych. Zaletą tego rozwiązania jest także czas realizacji inwestycji, który w określonych przypadkach może wynosić jedynie 30 dni.



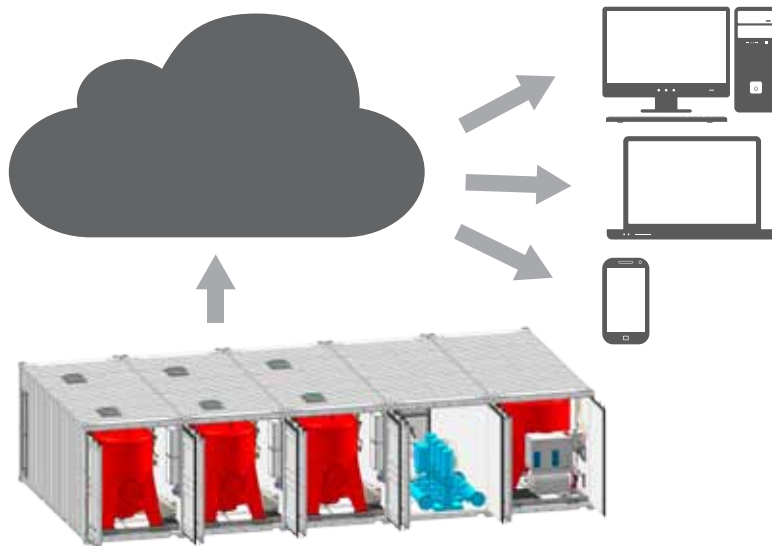
SERWIS I CZAS USUWANIA AWARII

Proffico w ramach produkowanych i dostarczanych przez siebie kontenerowych stacji uzdatniania wody; zapewnia całodobowy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. Każdy z naszych serwisantów jest odpowiednio wyszkolony i posiada kwalifikacje do przeprowadzania kompleksowego przeglądu obiektu oraz napraw. Wszystkie samochody serwisowe wyposażone są w niezbędne narzędzia umożliwiające właściwe wykonanie prac serwisowych. Przenośne analizatory zapewniają szybkie i miarodajne określenie jakości wody uzdatnionej we wszystkich newralgicznych punktach instalacji. Po każdej wizycie serwisowej sporządzany jest raport informujący użytkownika o przeprowadzonych czynnościach oraz podający zalecenia eksploatacyjne. Istotnym uzupełnieniem systemu jakościowego naszego serwisu jest zasada „Serwis Net” oraz „Pół doby na naprawę”.



SERWIS NET – ZDATNY PODGLĄD I MONITORING PRACY SUW

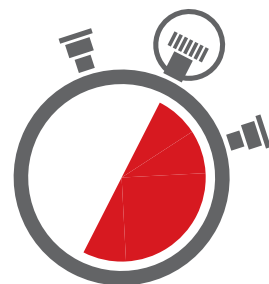
Dodatkowo w ramach usługi serwisowej Proffico możliwe jest świadczenie systemu Serwis-Net. W ramach usługi Klient ma zdalny podgląd pracującej instalacji (na telefonie, tablecie czy komputerze) i ma możliwość nie tylko na bieżąco monitorować stan pracy SUW ale także szybko usuwać niektóre awarie na obiekcie. Funkcjonalność taka zapewnia uzyskanie wszelkich niezbędnych danych procesowych takich jak ciśnienia, przepływy, stany pracy poszczególnych urządzeń zarówno w formie tabelarycznej jak i graficznej. Wszystkie te dane są oczywiście archiwizowane dzięki czemu możliwa jest ich analiza w dłuższym interwale czasowym. Dodatkowo zdalny podgląd umożliwia identyfikację wszelkich zakłóceń w pracy instalacji zanim nastąpi ewentualna awaria skutkująca zatrzymaniem pracy SUW.



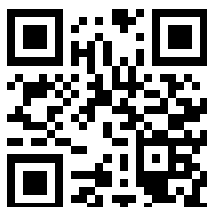
PÓŁ DOBY NA NAPRAWĘ

Dzięki dopracowanej, modułowej konstrukcji naszych stacji uzdatniania możliwa była daleko zaawansowana standaryzacja rozwiązań konstrukcyjnych oraz zastosowanych urządzeń. Poprzez taką techniczną filozofię gwarantujemy możliwość naprawy każdego uszkodzenia w ciągu 12 godzin od czasu zgłoszenia (dojazd + naprawa). Tak krótki czas reakcji jest możliwy dzięki temu, że posiadamy specjalny mobilny magazyn części zamiennych i urządzeń zabudowanych na obszernej przestrzeni ładunkowej VW Craftera. W przypadku wystąpienia awarii i zlokalizowaniu usterki, dany element nie jest naprawiany lecz wymieniany na nowy i sprawny. Uszkodzony element jest później naprawiany w serwisie Proffico podczas gdy stacja uzdatniania wody pracuje w swoim normalnym trybie. Mobilny magazyn zawiera następujące podzespoły / urządzenia:

- sprężarka, dmuchawa, pompa płuczna;
- przepustnice, zawory zwrotne, zawory odpowietrzające;
- przepływomierze, czujniki ciśnienia;
- napędy pneumatyczne, pozycjonery, wyłączniki krańcowe, elektrozawory, reduktory;
- główne odcinki rurociągów, uszczelki;
- podzespoły układu sterowania i automatyki.



PROFFICO



Proffico Sp. z o.o.

ul. Marszałkowska 84/ 92/ 72
00-514 Warszawa

Biuro handlowe i serwis:

ul. Wiejska 11
05-530 Góra Kalwaria
tel.: +48 22 350 60 67
fax: +48 22 350 62 68
biuro@proffico.com