

Od audytu przez projekt
po produkcję, montaż i serwis



Zbiorniki
i instalacje z tworzyw sztucznych





Amargo, czyli Tank Think Tank

Naszą misją jest odpowiedzialna realizacja instalacji przemysłowych. Jako zespół ekspertów (think tank) od zbiorników z tworzyw sztucznych potrafimy sprostać wyzwaniom technicznym, wymaganiom prawnym oraz trendom, jakie stawia przed przedsiębiorstwami zmieniająca się rzeczywistość. Dostarczamy kompletnych rozwiązań, przemyślanych od samego początku projektu i zrealizowanych na najwyższym poziomie. Pewnie wkraczamy tam, gdzie skala wyzwania przerasta innych.

Szczepan Gorbacz, Prezes Zarządu Amargo

Dane kontaktowe

AMARGO Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Jaśminowa 16, Koprki
05-850 Ożarów Mazowiecki
NIP: 1182029374
REGON: 142379794

 +48 22 758 88 27
 www.amargo.pl

BIURO OBSŁUGI KLIENTA

 eksperci@amargo.pl
 +48 798 775 760

Spis treści

O firmie	
Kompetencje naszego zespołu	4
Kreujemy rozwiązania odpowiadające na wyzwania rynku i aktualną sytuację gospodarczą	8
Jesteśmy dla naszych Klientów partnerem i wspieramy ich już od etapu koncepcji	9
Serce Amargo – tu powstają zbiorniki	10
Audyt, koncepcja, projekt	12
Zbiorniki i instalacje	
Zbiorniki naziemne chemoodporne	13
Kompleksowe instalacje przemysłowe	20
Realizacje zbiorników i instalacji chemoodpornych	22
Wewnętrzne, modułowe zbiorniki na wodę	25
Realizacje zbiorników na wodę	29
Rurowe zbiorniki podziemne	31
Serwis zbiorników i instalacji	32
Zabezpieczenie chemoodporne zbiorników	34
Wanny ociekowe i tace kolejowe chemoodporne	35
Cylindry, rury, kanały – produkcja seryjna	36
Półprodukty, usługi CNC	37
Akademia Tank Education TAED	38

Kompetencje naszego zespołu

Jesteśmy firmą doradczo-produkcyjną, której kluczowym obszarem działań są konsulting i audyty (w tym studia przypadków, analizy wykonalności, budżetowanie), projektowanie, produkcja i montaż zbiorników chemoodpornych oraz zbiorników na wodę wraz z kompletnymi instalacjami przemysłowymi.

Według nas najważniejsze jest poznanie sytuacji Klienta, uwarunkowań jego instalacji i potrzeb, a następnie dobranie adekwatnego rozwiązania – tak by nowa instalacja była optymalna, bezpieczna i pracowała bezawaryjnie przez wiele lat.

W ramach inwestycji zapewniamy:

- audyty, studium wykonalności i doradztwo techniczne,
- opracowanie projektów technicznych oraz wykonawczych dla zbiorników i instalacji, w tym modelowanie 3D,
- opracowanie projektu instalacji sterującej i automatyki,
- produkcję zbiornika i wykonawstwo instalacji towarzyszących,
- dostawę i montaż w obiekcie,
- wyposażenie w niezbędną armaturę,
- serwis zbiorników,
- kompleksową obsługę formalnoprawną.



Uprawnienia potwierdzone certyfikatem UDT

Prace realizujemy zgodnie z aktualnymi normami, rozporządzeniami oraz uprawnieniami Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) do wytwarzania, modernizacji i naprawy zbiorników bezciśnieniowych i niskociśnieniowych – zarówno z tworzyw termoplastycznych, jak i kompozytów – do mediów trujących lub żrących oraz ciekłych zapalnych. Nasi pracownicy są przeszkoleni i posiadają certyfikaty akredytowanych ośrodków.



Doświadczenie w formule „zaprojektuj i wybuduj”

Z powodzeniem realizujemy inwestycje w modelu „zaprojektuj i wybuduj”. Opracowania projektowe wykonujemy samodzielnie lub w kooperacji z zewnętrznymi biurami projektowymi oraz dostawcami usług specjalistycznych. W naszych rękach często jest generalne wykonawstwo. Taka formuła znacznie skraca proces inwestycyjny, jak również zdejmuje z Ciebie – Inwestora – szereg obowiązków i ogranicza ryzyko.



Własne laboratorium i dział badawczo-rozwojowy B+R

Od ponad 18 lat pogłębiając wiedzę i doświadczenie oraz wciąż udoskonalając park maszynowy. Posiadamy znakomicie wyposażony dział kontroli jakości (maszyna wytrzymałościowa, plastometr, badania ultradźwiękowe i inne). Nieustannie inwestujemy w nowe technologie, dział B+R i laboratorium, a także poszerzamy zakres produkcji i stosowane metody obróbki tworzyw termoplastycznych oraz kompozytów.



Dzielenie się ekspercką, praktyczną wiedzą

Jesteśmy praktykami, a naszym nadrzędnym celem jest dzielenie się wiedzą i inspiracją do wdrażania najlepszych rozwiązań mających wpływ na bezpieczne magazynowanie chemikaliów lub wody. Chcemy nie tylko szerzyć wiedzę na temat możliwych nowych rozwiązań w zakresie zaawansowanych aplikacji z tworzyw sztucznych, lecz także podnosić kulturę eksploatacji zbiorników z tworzyw wśród przyszłych użytkowników.



Współpraca ze środowiskiem naukowym i ekspertami z branży

Razem z instytucjami naukowymi realizujemy projekty badawczo-rozwojowe w zakresie opracowania nowych technologii. Współpracujemy z Instytutami Sieci Badawczej Łukasiewicz, Poznańskim Parkiem Naukowo-Technologicznym oraz innymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi. Bardzo bliska jest nam współpraca z Politechniką Wrocławską i Politechniką Warszawską, w tym także w ramach Biura Karier PW. Prezes Amargo jest także Mentorem w programie Mentoringowym PW.



Aktywne członkostwo w organizacjach branżowych

W ramach członkostwa w m.in. Polskiej Izbie Przemysłu Chemicznego, Polskim Kłastrze Technologii Kompozytowych, Wielkopolskiej Platformie Wodorowej, Bydgoskim Kłastrze Przemysłowym, Hydrogen Center Platform, Pilot Hydrogen (H2) oraz we współpracy z Urzędem Dozoru Technicznego czy Komitetem Technicznym Polskiego Komitetu Normalizacyjnego aktywnie uczestniczymy w rozmowach o zarówno nowych technologiach, jak i korelacji rozwiązań technicznych z przepisami.



Nagrody i nominacje za innowacyjność

Innowacyjne myślenie jest wyjątkowo istotne w naszej pracy. Na myśleniu jednak nie poprzestajemy i konsekwentnie przekładamy je na nowatorskie przedsięwzięcia. Nasza praca zostaje doceniana. W 2022 roku otrzymaliśmy nagrodę w konkursie Innowator Mazowsza oraz nominację za „Innowacje produktowe w firmie Amargo opracowane dzięki utworzeniu infrastruktury B+R”. To motywuje nas do dalszych działań w zakresie tworzenia innowacyjnych technologii.

Kreujemy rozwiązania odpowiadające na wyzwania rynku i aktualną sytuację gospodarczą

Według najnowszych danych dla Unii Europejskiej, zweryfikowanych przez Eurostat (Manufacturing Statistics), przemysł wytwórczy pozostaje w fazie wzrostu i rozwoju. Z uwagi na jego energochłonność i generowanie dużego obciążenia dla środowiska wymagane jest odpowiedzialne zarządzanie infrastrukturą produkcyjną.

W obecnych czasach wiele zakładów produkcyjnych dąży do tego, by zwiększyć konkurencyjność i utrzymać dobre wyniki finansowe. Model prze-

mysłu 4.0 generuje więc takie wyzwania jak nowe inwestycje, umiejętności, technologie i bezpieczeństwo. Z kolei przemysł 5.0 stawia człowieka w centrum procesu produkcyjnego. Istotne stają się rozwiązania technologiczne w zakresie współdziałania ludzi z maszynami, tworzenia cyfrowych bliźniaków, transmisji, przechowywania i analizy danych czy sztucznej inteligencji.

Dlatego też bardzo potrzebne i poszukiwane na tym rynku są innowacyjne rozwiązania odpowia-

dające na postępującą cyfryzację i robotyzację – przestarzałe rozwiązania nie są już wystarczające.

We współpracy zawsze dążymy do tego, by jak najlepiej poznać dokładnie problemy, z jakimi się mierzysz, Twoją wizję oraz cel, który chcesz osiągnąć. Mamy świadomość zmieniających się regulacji i nowych trendów w zakresie zrównoważonego rozwoju, dlatego realizujemy także układy odzysku ciepła, energii, czynnika w ramach gospodarki obiegu zamkniętego czy redukcji śladu węglowego.



Poprawa bezpieczeństwa produkcji i pracy personelu



Optimalizacja kosztów realizowanych procesów



Unowocześnienie produkcji i wdrażanie automatyzacji



Plany rozwojowe, poprawa jakości i wzrostu produkcji



Zachowanie ciągłości procesów produkcyjnych



Ochrona środowiska i zwiększenie efektywności energetycznej

Jesteśmy dla naszych Klientów partnerem i wspieramy ich już od etapu koncepcji

Wiedza o zbiornikach, szczególnie na chemikalia, jest specjalistyczna, a dobór właściwych rozwiązań jest niezwykle ważny już na wczesnych etapach projektu. To pozwala uniknąć podstawowych błędów. Dlatego też w takich przypadkach warto rozpocząć rozmowy w fazie, w której tak naprawdę dopiero rozważasz inwestycję, czyli przewidujesz możliwe rozwiązania swojego problemu czy realizacji nowych wyzwań, weryfikujesz szacunkowe koszty i oceniasz możliwości budżetowe czy też potencjalny zwrot z inwestycji w perspektywie czasu. To bardzo intuicyjny krok, który pozwoli Ci odpowiednio się przygotować i wyeliminować ryzyko pomyłek w późniejszych fazach.

Naszym Klientom dostarczamy kompletnych rozwiązań, które mogą być stosowane w niemal każdej branży, spełniając nawet najbardziej restrykcyjne wymagania. Wysoka jakość surowców stosowanych do produkcji pozwala na bezpieczną i niezawodną pracę zbiorników i instalacji przez wiele lat, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Realizujemy zadania dla wielu branż przemysłowych (bezpośrednio lub współpracując z biurami projektowymi): przemysłu ciężkiego, energetycznego (elektrociepłownie), farmaceutycznego, petrochemicznego, chemicznego, przemysłu farb

i lakierów, spożywczego (m.in. browary, produkcji napojów), celulozowo-papierniczego, włókienniczego, hutniczego, metalurgicznego, opoziarskiego, stacji uzdatniania wody, zakładów wodociągowych i oczyszczalni ścieków.

Poza przemysłem realizujemy zbiorniki przeznaczone do pracy w obiektach publicznych: ośrodkach zdrowia (szpitalach, hospicjach, zakładach opiekuńczo-leczniczych, ośrodkach rehabilitacyjnych, uzdrowiskach, sanatoriach), hotelach, pensjonatach, szkołach, budynkach wielorodzinnych (bloki, wieżowce, kamienice) czy obiektach sakralnych.



Serce Amargo – tu powstają zbiorniki

Nieustannie inwestujemy w rozwój naszego zaplecza technologicznego – wszystko po to, by dostarczać rozwiązań spełniających najbardziej rygorystyczne normy (zarówno te obecne, jak i przyszłe).

Najlepszym przykładem jest wybudowana w 2021 roku hala produkcyjna o powierzchni 2300 m², której wysokość sięga 20 m. Dzięki czterem suwnicom o udźwigu do 20 t mamy możliwość operowania zbiornikami w pionie i poziomie do 13,5 m. Wyposażenie nowej hali obejmuje także:

- automat i robot spawalniczy do średnic 4000 mm i wysuwie do 10 m,
- maszynę do automatycznego podgrzewania i zaginania arkuszy,
- najnowszą automatyczną zgrzewarkę doczołową liniową + układ zawijania płaszczy,
- maszynę CNC obróbki tworzywa i kompozytów/żywic,
- linię produkcji zbiorników chemoodpornych kompozytowych metodą ciągłego oplotu + warstwy chemoodpornego lineru z tworzywa,
- linię produkcji zbiorników metodą beznaprężeniową – nawojowo – ekstrudowanej wstęgi tworzywa,
- wydzielone stanowisko prób szczelności oraz prób ciśnieniem,
- linia do produkcji drutu spawalniczego.

Dzięki temu możemy wykonywać najbardziej skomplikowane zadania.





Sprawdzone, certyfikowane i atestowane materiały

Do produkcji zbiorników chemoodpornych wykorzystujemy wysokiej jakości certyfikowane surowce oraz półprodukty z termoplastycznych tworzyw sztucznych marek SIMONA, Roechling, Georg Fischer czy Agru oraz granulaty renomowanych europejskich producentów (granulat Borealis, żywice Derakane Ineos, Huntsman). Zbiorniki przeznaczone do magazynowania wody wykonujemy z materiałów posiadających atesty Państwowego Zakładu Higieny.



Spełnienie restrykcyjnych norm i przepisów prawnych

Zbiorniki produkujemy zgodnie z aktualnymi rozporządzeniami i normami (zwłaszcza PN-EN 12573 dla zbiorników z tworzyw termoplastycznych i PN-EN 13121 dla kompozytowych) oraz spełniamy rygorystyczne standardy normy DVS 2205. Produkcję realizujemy w oparciu o precyzyjne zapisy normy zakładowej nr NZ-AM/14192/TERM/2020, które określają najlepszą możliwą technologię budowy zbiorników z tworzyw termoplastycznych oraz materiałów kompozytowych.

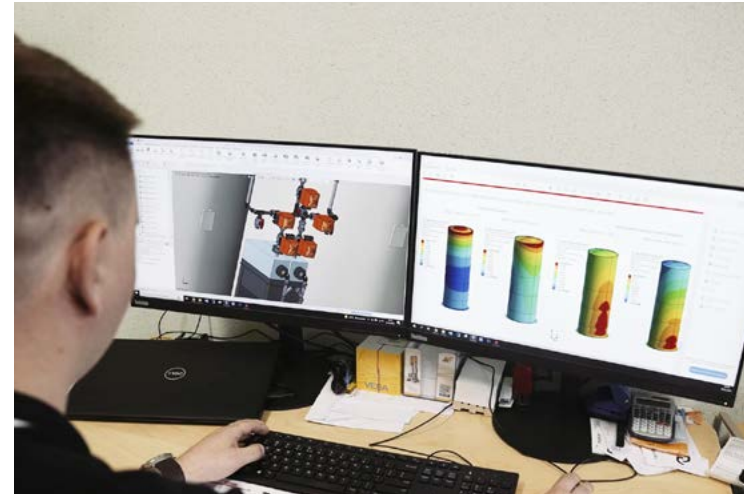
Audyt, koncepcja, projekt

Przeprowadzamy **audyty zakładów przemysłowych**, których celem jest analiza i ocena potencjału oraz możliwości realizacji inwestycji, z uwzględnieniem specyfiki procesu technologicznego. Wizja lokalna pozwala zebrać dane potrzebne do kolejnych kroków – opracowania koncepcji i projektu. Audytujemy zarówno istniejące, jak i nowo budowane lub modernizowane instalacje.

Na podstawie wyników audytu nasi inżynierowie opracowują **koncepcję wdrożenia**, w której zarekomendujemy optymalne rozwiązania techniczne. Koncepcja uwzględni poznane potrzeby, a także możliwości finansowe oraz logistyczne.

Kolejnym etapem jest **projekt i obliczanie zbiorników** na bazie wybranego wariantu rozwiązania. Opracowanie projektowe może zawierać:

- schematy PFD oraz P&ID instalacji technologicznej wraz ze zbiornikami,
- analizę HAZOP i LOPA,
- projektowanie według wybranego modelu z uwzględnieniem klasy szczegółowości np. LOD300, LOD400,
- rysunki wykonawcze instalacji i zbiorników,
- harmonogram prac, BOM materiałowy i karty materiałowe.



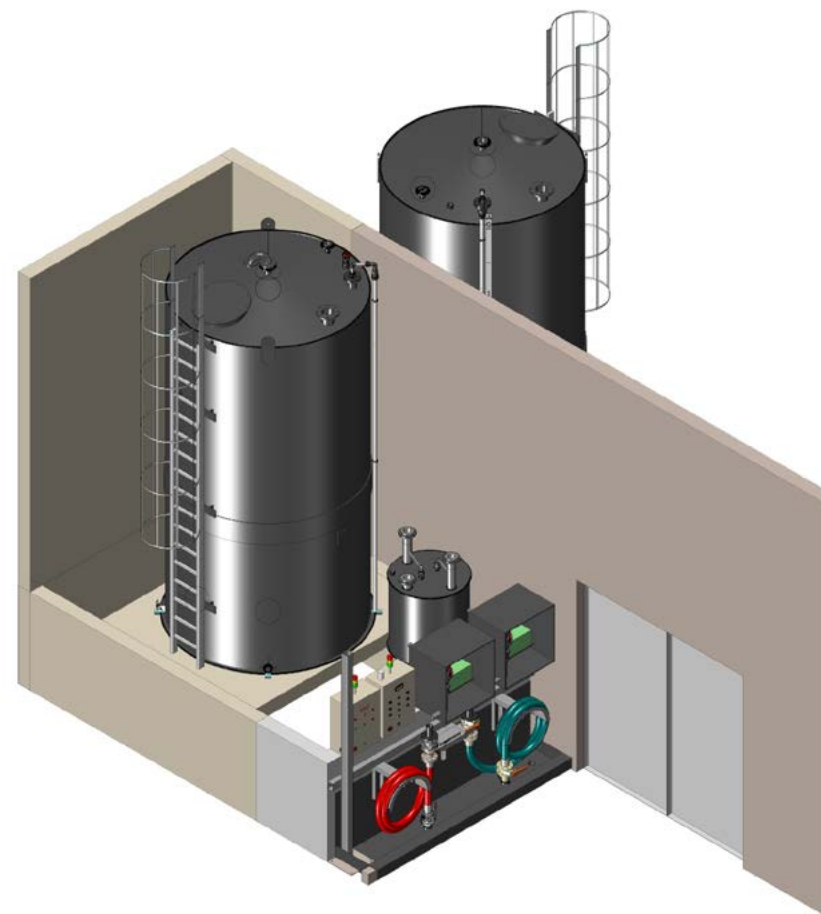
Rozmowa to klucz do sukcesu – darmowe konsultacje

Stoisz przed nowym wyzwaniem i nie masz pewności, jakie rozwiązanie najlepiej spełni Twoje zamierzenia inwestycyjne? Nie musisz się martwić, etap koncepcji to najlepszy z możliwych etapów, w którym możesz zbadać różne ścieżki i opłacalność inwestycji. Nie wahaj się skorzystać z konsultacji, podczas której ocenimy Twój problem, dokonamy analizy możliwych rozwiązań, pomożemy Ci zorientować się w kosztach i wskażemy właściwą drogę postępowania.

Zbiorniki naziemne chemoodporne

Produkujemy zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe o wieloletnim okresie żywotności, wyposażone w elementy obniżające koszty obsługi (m.in. element wskaźnikowy, czujniki stanu ścianki oraz inne czujniki pomiarowe ułatwiające i automatyzujące obsługę). W zależności od zastosowania wyróżniamy:

- **zbiorniki magazynowe dozоровe podlegające kontroli UDT na substancje żrące, trujące i niebezpieczne**, m.in. ług sodowy, kwas solny, siarkowy, podchloryn sodu, koagulanty PIX/PAX itd.
- **zbiorniki procesowe (technologiczne)** stosowane do przetwarzania produktów w obrębie linii produkcyjnych, m.in. zbiorniki chemoodporne z mieszadłem (mieszalniki), urządzenia do redukcji ładunku chemicznego, dozowania chemikaliów, koagulantów, kwasów oraz zasad), wanny trawialnicze, galwanizerskie, reaktory chemoodporne itp.
- **zbiorniki magazynowe nie podlegające pod UDT, w tym zbiorniki na substancje nieagresywne** takie jak glikol, solanka, woda demineralizowana DEMI, płyn Clariant, środek pianotwórczy, horolith, ścieki szare, ścieki szpitalne, ścieki przemysłowe/radioaktywne, masy jonitowe, woda itd.



Technologie gwarantujące wysoką odporność układu

Wybór technologii produkcji zbiornika zawsze jest poprzedzony analizą medium oraz parametrów pracy instalacji. W Amargo dysponujemy wszystkimi możliwymi technologiami w zakresie tworzyw sztucznych i kompozytów. W przypadku zbiorników z tworzyw sztucznych może to być technologia AmargTank ClassicWeld® polegająca na zgrzewaniu gotowych arkuszy tworzywa o stałych wymiarach handlowych. Inną jest technologia nawojowa AmargTank SafeSeamLess®, która w zależności od profilu ścianki zbiornika dzieli się dodatkowo na AmargTank MultiLayer® oraz AmargTank MultiLayer DoubleWall®.



Zbiornik produkowany technologią AmargTank ClassicWeld®

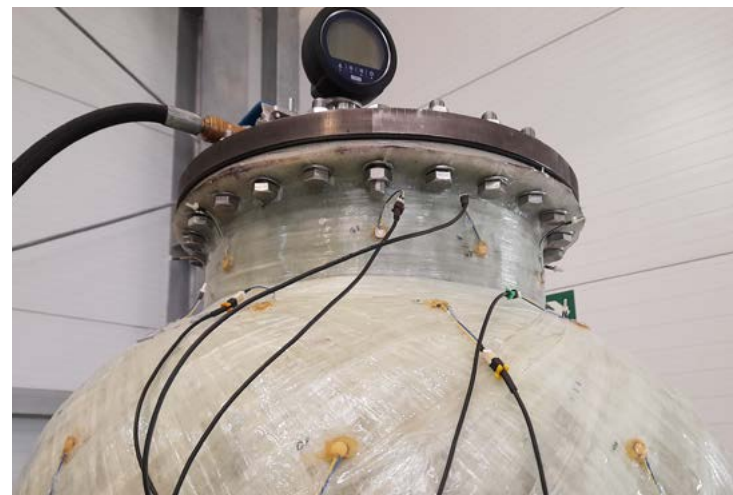


Zbiornik produkowany technologią AmargTank SafeSeamLess®



Wskaźnik jakości spoin do oceny degradacji tworzywa

W konstrukcji zbiorników Amargo stosujemy element wskaźnikowy, który jest zbudowany z tego samego materiału co zbiornik i tej samej partii produkcyjnej. Zawiera również takie typy spoin, jakie zostały wykonane w zbiorniku. Element wskaźnikowy pracuje w takich samych warunkach jak zbiornik, dzięki czemu w ramach badań rewizyjnych daje Inspektorom UDT, wytwórcy oraz właścicielowi zbiornika merytoryczne podstawy do oceny stanu technicznego konstrukcji. Pozwala to na podjęcie świadomej decyzji o przedłużeniu okresu eksploatacji zbiornika.



Technologie umożliwiające monitorowanie stanu zbiornika

Nieustannie pracujemy nad innowacyjnymi rozwiązaniami odpowiadającymi na potrzeby przemysłu 4.0, a nawet 5.0. Opracowywany system czujników i dozoru pozwoli na uzyskanie pełnej kontroli nad zbiornikiem przechowującym chemikalia. To przełoży się na bezpieczne i niezawodne magazynowanie oraz zapobiegnie wystąpieniu sytuacji zagrażających zarówno obsłudze, jak i środowisku. Ciągła weryfikacja stanu zbiornika umożliwi także lepsze planowanie wymiany lub wszelkich napraw oraz zapewni efektywność finansową.

Stosowane tworzywa sztuczne

Zbiorniki chemoodporne produkujemy po uprzedniej analizie warunków pracy. Z uwagi na ich specyfikę najczęściej stosujemy tworzywa sztuczne PE100, PE100 RC, PP-H, PP-C, PCV, PVC-U, PVC-C, PVDF, E-CTFE, PFA, a także żywice GRP/TWS/FRP – konstrukcje kompozytowe poliestrowe i winyloestrowe oraz hybrydowe konstrukcje zespolone: liner chemoodporny i ścianka konstrukcyjna z kompozytu szklanego.

<p>ZBIORNIKI O MATERIAŁOWO JEDNORODNEJ ŚCIANCE</p> <p>(zgrzewane z ekstrudowanych płyt lub z rur beznaprężeniową technologią nawojową – ekstrudowanej wstęgi tworzywa: ścianka lita/strukturalna)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PE High Density UV (PE-HD, HDPE) – polietylen o dużej gęstości, stosowany np. do produkcji zbiorników magazynowania ługu sodowego • PE100 RC – polietylen charakteryzujący się dużą wytrzymałością na obciążenia udarowe oraz nadzwyczajną odpornością na powolną propagację pęknięć (według ISO 13479 8760 h vs. >1000 h dla HDPE) • homopolimer polipropylenu PP-H (dobra odporność chemiczna na działanie większości związków organicznych) • kopolimer polipropylenu PP-C (podwyższona udarność także w niższych temperaturach, zakres użycia od -20 do +80°C) • polichlorek winylu (stosowany również jako wkład do zbiornika z innego tworzywa) typ PVC-U lub PVC-C
<p>ZBIORNIKI O UKŁADZIE WARSTWOWYM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • płaszcz zewnętrzny PEHD z kaszerowaniem • płaszcz zewnętrzny z PEHD, wkład z PVDF/E-CTFE – ze względu na koszty są one stosowane w małych grubościach jako linery, np. od 2–3 do maks. 4 mm
<p>ZBIORNIKI KOMPOZYTOWE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • żywice chemoodporne wzmocnione włóknem szklanym (GRP, FRP, TWS): <ol style="list-style-type: none"> a) układ żywic pokryty warstwą wykańczającą zapewniającą dodatkowe właściwości użytkowe np. wysoką barierę chemoodporną, zabezpieczenie na warunki otoczenia b) konstrukcje wielowarstwowe, np. liner wewnętrzny z tworzywa PE, PP, PVC, PVDF, E-CTFE, PFA (zapewniający niezwykle wysoką odporność chemiczną i temperaturową) + jako konstrukcja kompozyt o wysokiej odporności antykorozyjnej i chemicznej

Zabezpieczenie zbiorników przed wyciekami substancji

Zbiorniki pracujące ze żrącymi i niebezpiecznymi substancjami dodatkowo zabezpieczamy przed wyciekami medium na skutek rozszczelnienia lub przełamania / przepięcia, chroniąc otoczenie produkcyjne i środowisko.

Zbiorniki wyposażamy w wskaźniki poziomu cieczy (sondy pomiaru bezkontaktowego: ultradźwiękowe lub radarowe z opcją retransmisji sygnałów

oraz poziomowskazy pływakowe), a także czujniki przepełnienia zgodnie z wymaganiami UDT.

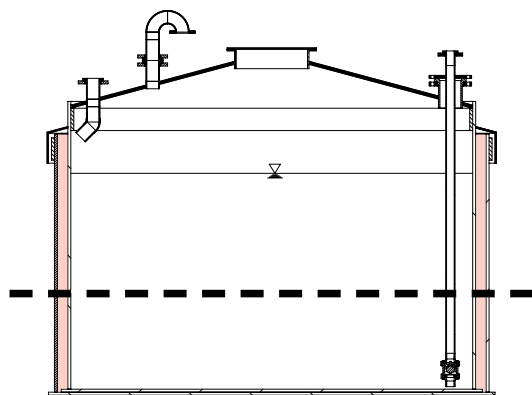
Ponadto dobieramy optymalne technicznie i ekonomicznie rozwiązania zabezpieczające, którymi są:

- **drugi płaszcz w konstrukcji zbiornika**, pełniący funkcję wanny wychwytywającej (tzw. zbiornik dwupłaszczowy),
- **zbiornik w wannie zabezpieczająco-wychwy-**

tującej – dzięki temu zabezpieczeniu chronione są posadzki hal produkcyjnych, odpływy ściekowe oraz grunt,

- **płaszcz z systemem monitorowania szczelności/wycieków.**

W przypadku zbiorników niedozorowanych sposób zabezpieczenia normują przepisy BHP oraz warunki panujące w danym zakładzie.



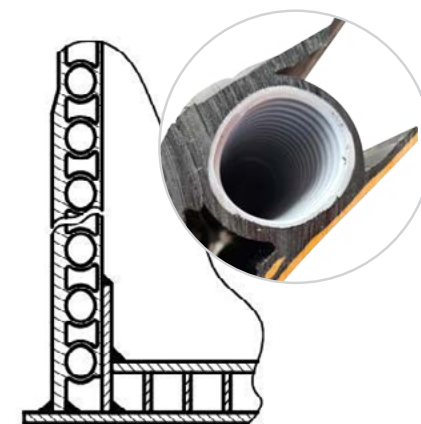
01

Zbiornik dwupłaszczowy (drugi płaszcz w konstrukcji zbiornika)



02

Zbiorniki w wannie zabezpieczająco-wychwytywającej



03

Płaszcz z systemem monitorowania szczelności/wycieków

Wyposażenie dodatkowe zbiorników

W zależności od rodzaju magazynowanej lub przetwarzanej substancji lub mieszaniny związków chemicznych wyposażamy zbiornik w niezbędną armaturę i różnorodne komponenty instalacji, które są dobierane indywidualnie, w zależności od przeznaczenia zbiornika i potrzeb Klienta. Poniższa tabela zawiera zestawienie elementów wyposażenia – zarówno standardowych, którymi są króćce w odpowiedniej konfiguracji, włazy, czujniki, jak i dodatkowych, jak np. układy grzejne.

Elementy konstrukcyjne zbiornika	Armatura zabezpieczająca
<ul style="list-style-type: none"> • Włazy dachowe, boczne, wzierniki • Niezbędne króćce (wlotowe/wylotowe, przyłączeniowe itd.) • Drabiny, pomosty obsługowe, trapy, kraty pomostowe, barierki, oświetlenie, oznakowanie • Systemy mocowania do podłoża, zabezpieczenia przed wpływem wiatru 	<ul style="list-style-type: none"> • Wskaźniki poziomu cieczy (sondy pomiaru bezkontaktowego: ultradźwiękowe lub radarowe z opcją retransmisji sygnałów oraz poziomowskazy pływakowe) • Czujniki przepełnienia i wycieku zgodnie z wymaganiami UDT • Elementy do pomiaru przepływu • Układy grzejne w postaci chemoodpornych grzałek lub ogrzewanie płaszczynowe (w razie potrzeby – systemy redundancjne) • Automatyczne układy sterowania i kontrolno-pomiarowe (szafy sterownicze, siłowniki, przepustnice, zawory)



Korzyści zbiorników chemoodpornych z tworzyw sztucznych



Zgodnie z wymaganiami prawnymi

Proponowane rozwiązania pozwalają spełnić wymogi zawarte w Polskich Normach oraz specyfikacjach technicznych Urzędu Dozoru Technicznego. W przypadku zbiorników magazynowych dozorowych wspieramy w przebiegu procedury UDT.



Bezpieczeństwo magazynowania chemii

Wysoka odporność chemiczna certyfikowanych tworzyw oraz szczelna i hermetyczna konstrukcja zbiorników zapewnią bezpieczne i właściwe magazynowanie i dozowanie substancji chemicznych. Ponadto stosowane tworzywa posiadają atesty PZH.



Niezawodność i efektywność ekonomiczna

Nasze holistyczne podejście do inwestycji, analiza ryzyk i stosowanie dedykowanych elementów układu w zależności od medium i warunków pracy instalacji pozwoli zapewnić ciągłość oraz niezawodność układu i prowadzonych procesów.



Oszczędności eksploatacyjne

Optymalizacja wydatków eksploatacyjnych i kosztownych renowacji to priorytet dla wielu zakładów. Realizacja tych celów jest możliwa dzięki korzystnym właściwościom tworzyw, eliminacji ryzyka korozji, projektowaniu zbiorników o długiej żywotności, automatyzacji procesu i odczytów oraz elementów wskaźnikowych stanu zbiornika.



BHP i ochrona personelu zakładu

Dzięki zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń zbiornika chemoodpornego personel zakładu oraz środowisko są chronione przed skutkami ewentualnego wycieku. Z kolei wdrożenie instalacji rozładunku i dozowania medium wraz z pełną automatyzacją pozwala zapewnić kontrolowany i bezpieczny przebieg procesu, a w efekcie niezawodność, wydajność i wysoką jakość produkcji.



Wpływ na środowisko naturalne

Zbiorniki Amargo wpisują się w Europejski Zielony Ład, redukcję emisji CO₂, zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń, dekarbonizację, gospodarkę w obiegu zamkniętym, wykorzystanie wodoru czy przemysł baterii. Aktualnie prowadzimy badania pod kątem możliwości zastosowania żywic ekologicznych, niskoemisyjnych, bezstyrenowych.

Kompleksowe instalacje przemysłowe

Zlecenie kompleksowej usługi pod klucz włącznie z odbiorami, uruchomieniem i testami rozruchowymi jednej firmie to oszczędność czasu i bezpieczeństwo inwestycji. Zapewniamy Ci pewność wykonania i działania całego układu (od miejsca rozładunku – zasilania zbiornika aż do miejsca dostarczenia medium).

Realizujemy instalacje przemysłowe wraz z podpięciem zbiorników do całego układu i rozruchem:

- **instalacje przesyłowe** – od stanowisk UNO po zbiornik,
- **instalacje dozujące** – od zbiornika dozującego na instalację,
- **wentylacja oraz hermetyzacja oparów,**
- **stanowiska/systemy NO wraz z odbiorem TDT,**
- **okablowanie, automatyka i sterowanie, IOT, przesył danych** i spięcie z systemami pracującymi na zakładzie przemysłowym.

Wśród elementów instalacji znajdują się także m.in. pompy dozujące, mieszadła, zasypy i leje zasypowe na produkty sypkie czy też pomoce ssawne (automatyczne/ręczne).



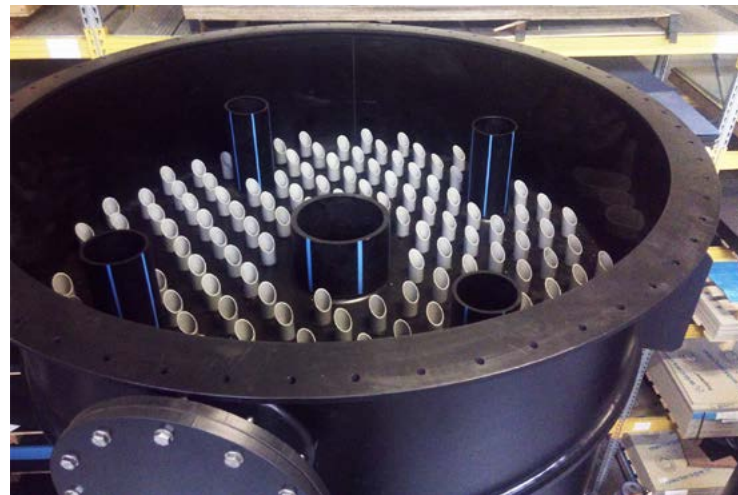
Instalacje przesyłu i dozowania medium

Poza samymi zbiornikami wraz z oprzyrządowaniem wykonujemy montaż instalacji napełniającej zbiorniki i dozującej od zbiorników na linię technologiczną. W zależności od specyfiki projektu wśród elementów realizowanych instalacji przesyłu i dozowania substancji należy wymienić m.in. dwuścienne rurociągi chemoodporne z tworzywa, pompy chemoodporne transferowe i rozładunkowe, zawory manualne, automatyczne oraz odpowietrzające i napowietrzające, szafy AKiP.



Urządzenia do napełniania i opróżniania zbiorników (UNO)

Realizujemy urządzenia NO dla cieczy niebezpiecznych magazynowanych w naszych zbiornikach, m.in. wody amoniakalnej, podchlorynu sodu, ługu sodowego, kwasu solnego, azotowego, siarkowego, wody utlenionej i innych. W ramach inwestycji zapewniamy wykonanie projektu stacji załadowniczej UNO, przygotowanie i uzgodnienie dokumentacji (technicznej + rejestracyjnej) dla jednostki Transportowego Dozoru Technicznego TDT oraz dostawę i montaż na obiekcie.



Wentylacja zbiorników – oczyszczanie powietrza i gazów

Produkujemy wydajne aparaty i systemy do neutralizacji gazów i odorów – według projektu poprzedzonego analizą gazów oraz doбором odpowiedniego systemu oczyszczania i wielkości urządzeń. Do odprowadzenia trujących i żrących oparów ze zbiornika stosujemy kanały chemoodporne wykonane z odpornych tworzyw (m.in. PVC, PE, PP, PPs, PE-EL lub PPs-EL). Do zabezpieczenia przed przekroczeniem emisji oparów z nad zbiorników wykonujemy płuczki wodne – skrubery.

Zbiorniki procesowe z instalacjami zapewniające rozwój przedsiębiorstwa

Cel: realizacja planu rozwojowego obejmującego wytwarzanie nowego asortymentu u producenta kosmetyków – z tego względu w przedsiębiorstwie powstawała nowa linia technologiczna



ZAKRES REALIZACJI

- Zbiornik procesowy na wodny roztwór chlorku sodu oraz zbiorniki pośrednie na Betainę i Aluminium Zirconium
- Instalacje transferu i dozowania substancji

Zmiana sposobu magazynowania i transferu medium w ciągu produkcyjnym

Cel: optymalizacja kosztów w zakresie zakupu i dostaw medium oraz obsługi dystrybucji i procesu, zwiększenie poziomu bezpieczeństwa oraz ograniczenie ryzyka wypadków



ZAKRES REALIZACJI

- Zbiorniki: magazynowy o pojemności czynnej 31,00 m³ oraz technologiczny o pojemności czynnej 1,0 m³
- Instalacja transferu i dozowania substancji

Nowe zbiorniki dozowe UDT na NaOH i HCl ze wskaźnikami jakości spoin

Cel: zapewnienie ciągłości produkcji poprzez wymianę wyeksploatowanych zbiorników dozowych z przekroczonym założonym okresem żywotności



ZAKRES REALIZACJI

- Zbiorniki dozowe UDT na NaOH i HCl wyposażone we wskaźniki jakości spoin
- Absorber oparów kwasu solnego HCl
- Instalacja rozładunku – stanowiska NO

Zbiornik magazynowy NaOH 50% z instalacjami rozładunku i transferu medium

Cel: rozbudowa zakładu w celu zwiększenia produkcji (w tym stacji czyszczenia instalacji produkcyjnych tzw. CIP), co wiązało się ze wzrostem zapotrzebowania na ług sodowy)



ZAKRES REALIZACJI

- Dwupłaszczowy zbiornik dozorowy o pojemności 30 m³
- Instalacja przesyłu medium
- Dopuszczenie stacji NO

Wewnętrzne zbiorniki dozorowe UDT magazynowe na kwas solny HCl wraz z instalacjami

Cel: budowa nowej instalacji magazynowania i dozowania stężonego HCl wynikająca z rozbudowy zakładu, w którym dotychczas nie stosowano zbiorników o dużych pojemnościach



ZAKRES REALIZACJI

- Wyposażenie 2 linii produkcyjnych w łącznie 4 zbiorniki magazynowe dozorowe
- Instalacja rozładunku medium
- Zagospodarowanie szkodliwych oparów

Zbiorniki do przetaczania mas jonitowych (anionitowych i kationitowych) dla SUW

Cel: optymalizacja kosztów poprzez poddanie zużytych mas jonitowych procesowi recyklingu (regeneracji złoża) – wcześniej zużyte masy nie były oczyszczane i trafiały w całości do „kosza”



ZAKRES REALIZACJI

- 4 zbiorniki o pojemnościach od 5,5 m³ do 11 m³ wyposażone m.in. w strumienicę (injektor), szczelinowy ruszt gwiazdzysty, wzierniki i zestaw przyłączy typu „camlock”



Zbiorniki pośrednie na Betainę i Aluminium Zirconium z instalacjami



Zbiorniki z PE100 po 24 m³ każdy do magazynowania gazu Clariant



Zbiorniki z tworzyw sztucznych laminowanych na nieczystości ciekłe laboratoryjne oraz na ścieki niskoaktywne



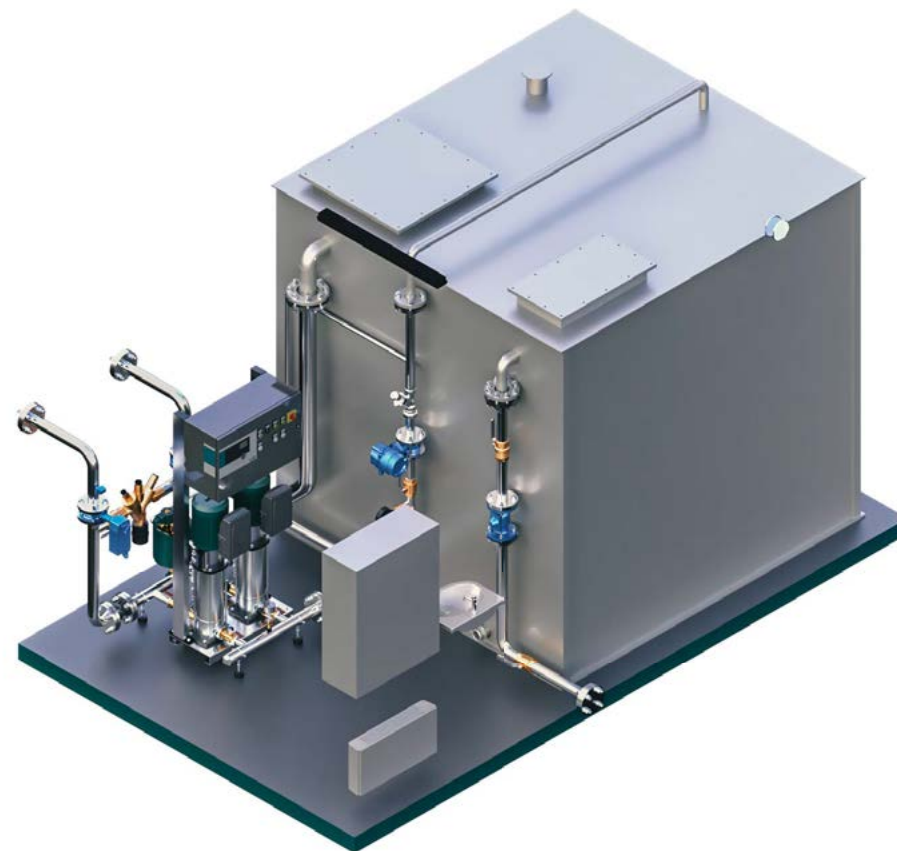
Zbiorniki procesowe (wanny trawialnicze) z wyposażeniem i orurowaniem zautomatyzowanej linii produkcyjnej elementów metalowych

Wewnętrzne, modułowe zbiorniki na wodę

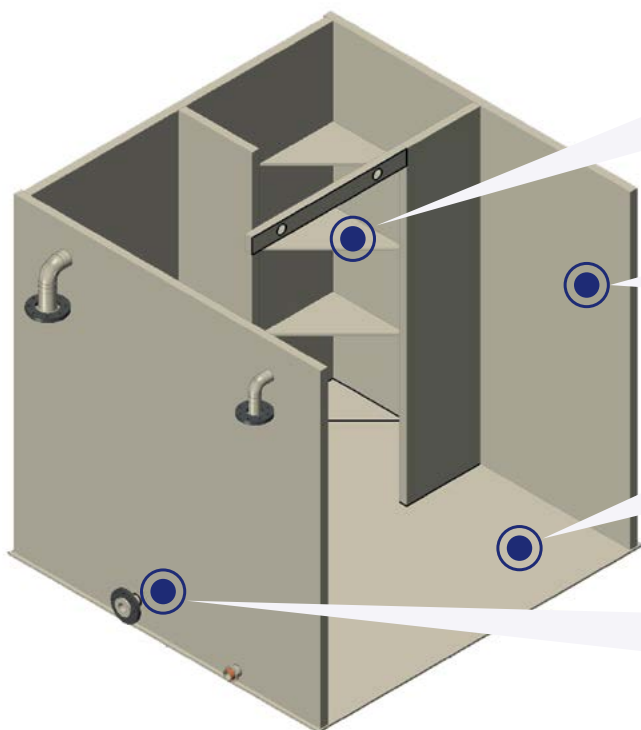
Oferujemy wewnętrzne bezciśnieniowe zbiorniki na wodę w formie zaprojektuj-wybuduj dla zakładów przemysłowych i obiektów użyteczności publicznej:

- **zbiorniki przeciwpożarowe** do magazynowania wody wykorzystywanej w celach gaśniczych
- **zbiorniki rezerwowe/zapasu wody pitnej** do zapewnienia minimalnych ilości wody do celów socjalno-bytowych, głównie w obiektach medycznych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. [1]),
- **zbiorniki retencyjne na wody opadowe** (zbiorniki na deszczówkę),
- **zbiorniki buforowe** do zapewnienie odpowiedniego zapasu wody do celów produkcyjnych lub powtórnego wykorzystanie wody z procesów technologicznych/produkcyjnych oraz uzdatniania wody.

[1] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą



Konstrukcja zbiorników AmargTank MultiPower®



Konstrukcję zbiornika stanowi płaszcz prostopadłościenny, który jest dodatkowo wzmocniany płytami wspawanymi wewnątrz pod kątem 90° – dzięki temu nie ma potrzeby stosowania dodatkowych profili stalowych.

Ściany zbiornika wykonywane są z prefabrykowanych płyt modułowych (żebrowanych, sandwichowych) MultiPower/Polystone CubX z odpornego tworzywa PP-COPO, HDPE lub PP-H o wymiarach 2600 × 1000 mm i grubości 50/57 mm.

Dno i pokrywa (sufit) są wykonywane z płyty litej, np. z PP lub HDPE.

Zbiorniki modułowe są wyposażane dodatkowo w króćce, przyłącza, rurociągi zasilania, zasuwę i zawory, systemy sterowania, pomiarów poziomu wody i komunikacji z centralnymi systemami sterowania zainstalowanymi w budynkach.

Jeśli warunki posadowienia na to pozwalają, zbiornik wykonujemy w naszym zakładzie produkcyjnym, a następnie dostarczamy na obiekt. Większość realizacji to jednak wnętrza istniejących budynków, gdzie nie ma możliwości na wniesienie zbiornika w całości – często dojście do pomieszczenia np. pompowni odbywa się przez wąskie korytarze i drzwi. W takich przypadkach budowa jest realizowana na miejscu.

Praktyczne korzyści zbiorników modułowych na wodę



Najwyższe standardy higieniczne

Materiał konstrukcyjny posiada atesty PZH oraz cechuje się dobrą izolacyjnością cieplną ($1,7 \text{ W m}^2 \times \text{K}$). Ściany izolujące ciepłnie ograniczają nagrzewanie wody, a tym samym redukują rozwój i namnażanie bakterii.



Oszczędności eksploatacyjne

Konstrukcja AmargTank MultiPower® jest pozbawiona elementów stalowych, które mogą korodować. Dzięki temu zbiornik nie wymaga cyklicznych, czasochłonnych i kosztowych zabiegów remontowych.



Wieloletnia trwałość zbiornika

Dzięki wysokiej odporności na zużycie, dużej wytrzymałości na pęknięcia oraz znikomej absorpcji wody użytkownik zyskuje wieloletnią trwałość zbiornika bez ryzyka wystąpienia przecieku i zalania pomieszczenia.



Brak kosztownych ingerencji w konstrukcję budynku

Dzięki możliwości realizacji montażu na miejscu z pojedynczych modułów nie ma konieczności ingerencji w konstrukcję budynku (np. wyburzenie ścian czy poszerzenie otworów drzwiowych) – wystarczy, że na drodze wniesienia elementów, tj. płyt do montażu zbiornika, nie będą stały żadne stałe przeszkody.



Ograniczenie kosztów serwisu instalacji ppoż.

Zapewnienie czystości wody ogranicza zanieczyszczenia wtórne elementów instalacji ppoż. (gaszenie mgłą wodną) i pozwala na uniknięcie wnikania brudu do dysz o małych średnicach (w przypadku zbiorników ze stali mogą się one zapychać opiłkami i cząstkami metalu, co stwarza ryzyko niewłaściwego działania instalacji).



Komfort podczas codziennego użytkowania zbiornika

Wykonanie zbiornika z płyt tworzywa sztucznego ułatwia czyszczenie go przez służby utrzymania poprzez nieograniczone możliwości dezynfekcji i mycia zbiornika pod ciśnieniem, z kolei niski ciężar ułatwia jego eksploatację (otwieranie dużej, sztywnej, a zarazem lekkiej pokrywy zbiornika nie będzie uciążliwe).

Wykorzystaj potencjał technologii BIM

Procesy projektowania w coraz większym stopniu opierają się na danych i rozwiązaniach cyfrowych, dlatego jako producent zbiorników stawiamy na wdrażanie działań wspierających pracę zarówno projektantów, jak i wykonawców. **Zbiorniki modułowe odwzorowane w standardzie BIM (w aplikacji Revit) to odpowiedź na aktualne trendy i wysokie wymagania stawiane przez branżę instalacyjną.**



Optimalizacja czasu pracy projektowej

Zwiększenie standardu i efektywności pracy projektowej dzięki gotowym opisom specyfikacji projektowej i wizualizacjom.



Samodzielna weryfikacja możliwości wykonania zbiornika

Dedykowane filtry pozwalające na sprawną weryfikację możliwości wykonania zbiornika o założonych parametrach technicznych.



Modyfikacja wariantów zbiornika

Modele BIM umożliwiają szybką konfigurację rozwiązania i modelowanie różnych wariantów w zależności od potrzeb inwestycyjnych.



Możliwość generowania zestawień materiałowych

Szereg tzw. parametrów współdzielonych pozwala wygenerować jednoznaczne i czytelne zestawienia materiałowe – zarówno na potrzeby dołączanych do dokumentacji projektowej wytycznych branżowych, ksiąg przedmiarów, jak i zamówień handlowych.



Przewidywanie ryzyka inwestycji

Technologia BIM pozwala szacować potencjalne ryzyka już na wczesnym etapie oraz ułatwia analizę możliwych ścieżek rozwiązania pojawiających się problemów. Daje to perspektywę ograniczenia kosztów i realnego wpływu na przebieg inwestycji budowlanej.



Usprawnienie przebiegu procesu inwestycyjnego

Biblioteki Revit optymalizują proces projektowania według wytycznych Inwestora i zgodnie z możliwościami technicznymi. Precyzyjny projekt umożliwia szybką wycenę u producenta i określenie harmonogramu prac. To usprawnia proces składania ofert przetargowych i realizację.

Zbiornik rezerwowy na wodę pitną o pojemności 162,5 m³ dla szpitala

Cel: zapewnienie źródła zapasu wody pitnej w obiekcie szpitalnym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia oraz dostosowanie do nietypowego kształtu pomieszczenia



ZAKRES REALIZACJI

- Projekt i budowa zbiornika na wodę pitną o nietypowym kształcie litery „L”

Zbiornik wody do celów przeciwpożarowych w schronisku górskim

Cel: zapewnienie magazynu wody do instalacji gaszenia mgłą wodną w pomieszczeniu pompowni schroniska zlokalizowanego na wysokości 1670 m n.p.m.



ZAKRES REALIZACJI

- Zbiornik modułowy o pojemności użytkowej 6 m³

Zagospodarowanie wody poprodukcyjnej w zbiorniku modułowym

Cel: optymalizacja kosztów poprzez usprawnienie gospodarki wodno-ściekowej (zmniejszone zużycie wody z sieci wodociągowej i ponowne wykorzystanie wody popłucznej)

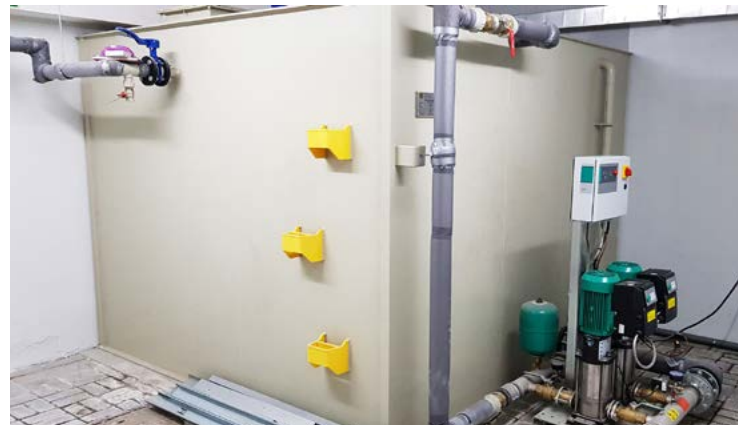


ZAKRES REALIZACJI

- Odstojnik wód popłucznych o pojemności całkowitej 104,5 m³



Zbiornik przeciwpożarowy dla budynku archiwum



Zbiornik na wodę pitną o pojemności 10 m³ dla szpitala



Zbiornik przeciwpożarowy 18 m³ dla budynku biurowego



Zbiornik magazynowy wody pitnej dla ośrodka zdrowia

Rurowe zbiorniki podziemne

Produkujemy poziome zbiorniki cylindryczne do posadowienia podziemnego lub częściowo zagłębionego. Zbiorniki wytwarzane są z tworzywa PE-HD/PP, z dwuściennej rury nawojowej o średnicy od 1000 do 4000 mm, o przekroju profilowym. W zależności od zastosowania i potrzeb wyposażamy je w kominy z włazami i pokrywami, systemy detekcji wycieku do przestrzeni międzyściankowej, czujniki pomiaru poziomu, sygnalizacji napełnienia itp.

Zbiorniki podziemne są przeznaczone do:

- magazynowania chemikaliów, odcieków, spustu medium z instalacji itp.,
- użycia jako odstojników popłuczyn,
- przechowywania wody pitnej (w tym rozwiązania systemowe tj. bateria zbiorników oraz komory techniczne z pompami, zasuwami itd.).

Najważniejsze cechy zbiorników podziemnych:

- szeroki zakres odporności chemicznej,
- odporność temperaturowa od -30°C do $+60^{\circ}\text{C}$,
- sztywność obwodowa SN2/SN4/SN8/inna według projektu,
- możliwość zastosowań w pasie drogowym i pod parkingami.



Serwis zbiorników i instalacji

Systematyczne monitorowanie pracy zbiorników i realizacja harmonogramu serwisów pozwala utrzymać ich wysoką sprawność i zapewnić bezpieczną i niezawodną eksploatację. W wieloletniej perspektywie czasu wpływa na redukcję kosztów utrzymania instalacji.

Zespół Amargo oferuje kompleksowe usługi serwisowe, w tym przeprowadzenie remontów, napraw i modernizacji wszelkich zbiorników oraz aparatów, także podlegających dozorowi Urzędu Dozoru Technicznego. Diagnozujemy i usuwamy wszelkie awarie i nieszczelności, przywracając zbiorniki do stanu umożliwiającego bezpieczne użytkowanie. Prace realizujemy zarówno w trakcie eksploatacji zbiorników, jak również wspieramy podczas wycofania zbiornika z użytkowania.

Serwis zbiorników i instalacji – zakres naszych działań:

- naprawy, renowacje zbiorników i instalacji,
- modernizacje, zmiana przeznaczenia instalacji,
- wymiany zaworów, pomp, sterowania,
- rozbudowa układów technologicznych, rurociągów,
- dobudowa elementów uzupełniających w instalacjach rurowych, zbiornikach, dodatkowych króćców itd.



Ograniczenie ryzyka i oszczędność czasu

Zlecenie serwisu, przeglądów i napraw zbiorników kwalifikowanemu zespołowi to ograniczenie ryzyka i oszczędność czasu – na zbiornikach z tworzyw sztucznych znamy się jak nikt inny. Posiadamy profesjonalny sprzęt do serwisu najbardziej skomplikowanych i wymagających instalacji, wejścia do wszelkiego rodzaju zbiorników, w tym czujniki gazów i oparów, maski przeciwgazowe, systemy nawiewu powietrza, szelki bezpieczeństwa itd. Ty nie musisz się o nic martwić.



Przygotowanie zbiorników dozorowych do rewizji UDT

Realizujemy usługę przygotowania zbiorników na substancje żrące, trujące i niebezpieczne do wewnętrznej kontroli UDT oraz do naprawy lub renowacji. Polega ona na całkowitym umyciu / oczyszczeniu wnętrza zbiornika, neutralizacji resztek substancji niebezpiecznych oraz przewietrzeniu zbiornika. W trakcie inspekcji zbiornika przez Inspektora UDT zapewniamy asystę i nadzór. Razem z Tobą i Inspektorami przeanalizujemy możliwość wydłużenia żywotności Twojego zbiornika.



Ocena stopnia degradacji materiału konstrukcyjnego

Użytkując zbiornik dozorowy, prawdopodobnie w pewnym momencie zetkniesz się z potrzebą decyzji o wydłużeniu czasu jego eksploatacji. Ma to miejsce w sytuacji, gdy określona na etapie projektowania żywotność dobiegła końca, ale zbiornik sam w sobie spełnia swoją rolę i „działa”. Obecnie pracujemy nad rozwiązaniami umożliwiającymi zbieranie danych nt. stanu konstrukcji i precyzyjną analizę w całym cyklu życia. Pozwolą one przewidywać uszkodzenia, deformacje czy pęknięcia.

Zabezpieczenie chemoodporne zbiorników

Realizujemy wykładziny chemoodporne, zarówno dla wyeksploatowanych, jak i nowo budowanych zbiorników stalowych lub żelbetonowych. Zabezpieczenie gwarantuje odporność na działanie żrących substancji, eliminuje ryzyko korozji, a tym samym wydłuża żywotność konstrukcji. Uszczelnienie wykładziną z tworzywa pozwala zoptymalizować koszty realizacji i zrealizować prace montażowe w możliwie krótkim okresie przestoju.

Zabezpieczenie chemoodporne realizujemy za pomocą:

- wykładzin z tworzywa PE High Density UV (PE-HD, HDPE) gwarantujących pełną szczelność i nieprzepuszczalność dna oraz płaszcza zbiornika / wanny,
- płyt z grupy tworzyw fluoropolimerowych (płyty kaszerowane PVDF, E-CTFE, PFA, PTFE) zapewniających odporność chemiczną na najcięższą chemię (np. kwas siarkowy 98%) oraz temperaturę (do 150°C),
- wykładzin trudnościeralnych z gotowych płyt ślizgowych PE1000 UHMW (do silosów i zsyków).



Wanny ociekowe i tace kolejowe chemoodporne

Zapewniamy doradztwo techniczne, dobór odporności chemicznej do konkretnych zastosowań, a także kompleksowe wykonawstwo:

- wanień ociekowych (inaczej zabezpieczająco-wychwytujących) pod zbiorniki, maszyny, pompy tłoczące chemikalia,
- tac ociekowych na stanowiska kolejowe rozładunku kwasu, zasad, chemikaliów, nawozu RSM itd.

Wykonanie wanień i tac ociekowych z atestowanych tworzyw gwarantuje odporność na działanie żrących substancji oraz eliminuje ryzyko korozji. Wymiary dobieramy tak, by spełnić najbardziej rygorystyczne wymagania dotyczące kontrolowania wycieków w zakładach przemysłowych i zabezpieczenia procesów przeładunkowych substancji. Wysoka jakość spoin zapewnia wyłapanie pełnych ilości wyciekających chemikaliów.



Zabezpieczenie stanowisk produkcyjnych przed wyciekami



Bezpieczeństwo pracy personelu zakładu



Zabezpieczenie terenu załadunku/rozładunku chemikaliów



Ochrona środowiska naturalnego zgodnie z prawem



Cylindry, rury, kanały – produkcja seryjna

Poza zbiornikami oferujemy w produkcji seryjnej beznaprzeżeniowe rury, kanały oraz cylindry pod zindywidualizowane potrzeby i parametry. Wszystko w oparciu o technologię AmargTank SafeSeamLess[®], dzięki której możemy zapewnić Ci m.in. optymalizację kosztów i więcej możliwości technicznych, których nie dają zwykłe płyty lite tworzywa. Realizujemy m.in.:

- rury dla systemów instalacyjnych,
- elementy instalacji wentylacyjnych / kominów chemoodpornych o dużych przekrojach, stosowanych w agresywnym środowisku przemysłowym,
- odporne chemicznie i niekorodujące obudowy / komory techniczne przepompowni, separatorów, przeznaczone na armaturę i urządzenia technologiczne (układy pompowe, sterowanie, filtry).

Możliwe parametry:

- zakres średnic: 1000÷4000 mm,
- zakres długości: do 10÷13 m,
- konstrukcja monolityczna jednobryłowa lub wielomodułowa,
- zakres odporności temperaturowej: od -30°C ÷ +60°C,
- wysoka żywotność systemów.



Półprodukty, usługi CNC

Poza zbiornikami dla przemysłu i obiektów publicznych oferujemy półprodukty z tworzyw sztucznych. Oferujemy je w ramach naszej marki dystrybucyjnej Amargo Twinn.

Półprodukty z tworzyw sztucznych:

- kraty pomostowe „Vema” z TWS lub PP (ruszty typu A, D, S),
- druty spawalnicze o profilu trójkątnym, owalnym i okrągłym,
- płyty z tworzyw sztucznych wykonane z polietylenu PE HD klasy PE 80/PE 100/PE 100 RC oraz polipropylenu PP,
- pływaki do hydrotransportu (rurowe i kablowe),
- przekładki do koszy autoklawów z płyt PP.

Oprócz półproduktów oferujemy:

- pełną gamę obróbki CNC oraz zgrzewanie i spawanie,
- usługę zaginania płyt na profesjonalnej zaginarni liniowej marki Wegener.

Jako dopełnienie oferty proponujemy wykonanie z półproduktu gotowych elementów lub dodatkową obróbkę.



Akademia Tank Education TAED – edukacja bazująca na doświadczeniu i praktycznej wiedzy

Sprawny przebieg inwestycji to z pewnością to, na czym Ci zależy – niezależnie, czy jesteś projektantem, inwestorem czy firmą wykonawczą. Nie musisz jednak wiedzieć wszystkiego i znać się na wszystkim – to szalenie trudne! Dlatego przychodzimy z pomocą. Dzielimy się z Tobą praktyczną wiedzą z zakresu zbiorników i instalacji z tworzyw sztucznych do chemikaliów oraz wody. **Dzięki naszemu doświadczeniu i prowadzonym działaniom edukacyjnym rozwiniesz kompetencje, które pozwolą Ci zrealizować Twoje cele inwestycyjne zgodnie z obowiązującymi normami i przy uwzględnieniu najważniejszych aspektów technicznych.**



Strefa projektanta: specyfikacje techniczne, wskazówki projektowe

Strefa projektanta to materiały przydatne przy rozpoznawaniu problemów i rozwiązywaniu wyzwań technicznych dzięki stosowaniu nowoczesnych technologii. W tym miejscu znajdziesz m.in. wyjaśnienia zależności projektowych i obliczeniowych, zakresy stosowania poszczególnych materiałów i technologii, normy, na podstawie których wykonuje się poszczególne zbiorniki oraz instalacje.



Baza edukacyjna: poradniki, artykuły, materiały wideo, podcast

Baza edukacyjna Amargo to zbiór merytorycznych publikacji oraz case studies, w których poruszamy m.in. zagadnienia dotyczące regulacji prawnych, optymalizacji kosztów, rozwiązań technologicznych oraz możliwości i ograniczeń tworzyw sztucznych. To także kompendium wiedzy zebrane w formie poradników PREMIUM. Wszystkimi materiałami dzielimy się sukcesywnie w naszym newsletterze.



Szkolenia stacjonarne i online, webinary

Realizujemy szkolenia dedykowane biurom projektowym, przedstawicielom branży przemysłowej, inspektorom urzędów dozoru oraz instytucjom certyfikującym. Podczas spotkań poruszamy nie tylko aspekty prawne, ale przede wszystkim skupiamy się na przekazaniu informacji usprawniających przebieg inwestycji oraz wiedzy praktycznej z zakresu projektowania, produkcji i eksploatacji zbiorników.



„Szkolenie z zakresu zbiorników chemooodpornych było bardzo pouczające i obejmowało szereg zagadnień przydatnych w pracy projektanta instalacji technologicznych. Stanowi ono wartość dodaną nawet w przypadku, gdy posiada się duże doświadczenie w branży. Niestety przepisy nie zawsze są przejrzyste i niosą za sobą wiele wątpliwości, szkolenie obejmowało również zrealizowane inwestycje, zaś praktyka zawsze jest najcenniejszym źródłem wiedzy. Zarówno w trakcie szkolenia, jak i po nim można było uzyskać odpowiedzi na postawione pytania. W każdym momencie można także powrócić do udostępnionych materiałów (m.in. poradnik – cenna pomoc), a w przypadku problematycznych zagadnień skorzystać z konsultacji. Dziękujemy za możliwość udziału w szkoleniu!”

~ Dorota Świder, Projektant w VEOLIA WATER TECHNOLOGIES



„Uważam, że warto zapisać się na newsletter Amargo oraz korzystać z materiałów szkoleniowych, włącznie z poradnikami. Są to materiały przygotowane merytorycznie, poszerzające wiedzę, dzięki czemu mogę mieć szerszy pogląd podczas rozmów z Klientami czy rozpatrując dany projekt”.

~ Michał Miśkiewicz, ProMinent Dozotechnika Sp. z o.o.

„Organizacja webinarów (...) to szansa nie tylko na poznanie produktów firmy, ale też wymagań prawnych, technicznych”. / „Rzetelna prezentacja tematów od strony wytwórcy zbiorników”. / „Super, że mieliśmy zajęcia praktyczne. Nie ma nic lepszego niż bezpośrednia styczność z urządzeniami”.

~ Przykładowe opinie anonimowe po szkoleniach i webinarach



✉ eksperci@amargo.pl

☎ +48 22 758 88 27

🌐 www.amargo.pl