



Zbiorniki stalowe
Oczyszczalnie ścieków
Biogazownie



WITKOWITZ

ENVI

Zbiorniki stalowe

Emaliowane, nierdzewne, lakierowane proszkowo

WITKOWITZ ENVI kontynuuje tradycje produkcji stalowych zbiorników skręcanych produkowanych od 1966 roku. Dzięki wysokiej jakości technologii produkcji, bogatemu doświadczeniu oraz dobrym referencjom, nasza firma eksportuje produkty na cały świat. Zbiorniki stalowe mogą służyć do przechowywania płynnych i sypkich materiałów. Zbiorniki są również niezbędnym elementem środowiskowych jednostek technologicznych, takich jak oczyszczalnie ścieków, biogazownie lub magazyny nawozów płynnych.

Płaszcz zbiornika składa się z blach połączonych za pomocą połączeń śrubowych i uszczelnionych trwale elastycznym kitem. Jest wzmocniony kątownikami. Dno najczęściej stanowi płyta żelbetowa, w niektórych przypadkach dno jest stalowe spawane. Elementami wyposażenia zbiorników, w zależności od przeznaczenia zbiornika, są wlaty rewizyjne, drabiny, platformy, schody, konstrukcje pomocnicze i technologiczne, rurociągi, mieszadła, pompy, izolacja cieplna, uziemienie itp. Zbiornik może być zadaszony. Zbiorniki są zwymiarowane zgodnie z normami ISO 28765, EN 1990, 1991 i AWWA D103.



Magazyn nawozów płynnych Dobre Miasto, Polska

1. Aguascalientes, Meksyk, 2. Aptunion, Francja
3. Nyárlőrinc, Węgry, 4. Ambatolampy, Madagaskar



Zastosowanie

Materiały sypkie

- wapno
- cement
- popiół lotny
- odpad drzewny
- żwir
- granulat z tworzywa
- sól
- sadza

Ciecze

- woda pitna
- ścieki
- woda do gaszenia pożarów
- uzdatniona woda
- solanka
- ropa naftowa

Rolnictwo

- zboża
- gnojowica
- gnojówka
- nawozy płynne
- mieszanki do karmienia zwierząt
- kiszonki

Inne

- zbiorniki do oczyszczalni ścieków
- zbiorniki do biogazowni
- zbiorniki gazowe
- fermentorys

Dla czego warto kupować nasze zbiorniki stalowe

- doskonała właściwość antykorozyjna emalii
- potwierdzona żywotność zbiornika do 40 lat
- wysoka odporność na ścieranie oraz na działanie czynników chemicznych
- szeroka różnorodność rozwiązań konstrukcyjnych zbiornika (średnica, wysokość, połączenie rurociągu)
- szeroka różnorodność rozmieszczenia urządzeń technologicznych (pompy, mieszadła, system grzewczy)

Inne zalety

- bardzo szybka budowa
- doświadczenie z instalacjami na całym świecie, również w warunkach ekstremalnych
- łatwe transportowanie zbiornika w stanie rozłożonym na miejsce docelowe
- mała powierzchnia zabudowana, mała masa zbiornika
- stała kontrola wizualna stanu i szczelności zbiornika
- prosty i tani demontaż oraz recykling po eksploatacji lub zużyciu zbiornika
- możliwość przebudowy lub przemieszczenia już istniejącego zbiornika

Schemat zbiornika

1. Dachy

- stalowe w konstrukcji samonośnej
- z tworzywa sztucznego
- tekstylne
- aluminiowe
- trapezowe
- stalowe membranowe
- ze integrowanym zbiornikiem na gaz

2. Konstrukcje pomocnicze

- drabiny
- platformy
- kładki
- pozostałe konstrukcje technologiczne

3. Izolacje

- Zbiornik stalowy można zaopatrzyć w izolację cieplną oraz pokryć blachą trapezową

4. Dno

- beton wodoszczelny
- stal spawana

5. Połączenia

- blachy połączone są specjalnymi śrubami z półokrągłą głowicą pokrytą tworzywem sztucznym
- wszystkie połączenia są uszczelnione silikonowym lub poliuretanowym klejem

6. Akcesoria

- rurociągi i uchwyty
- włazy rewizyjne
- kołnierze, króćce, itp.

7. Technologia

- mieszadła
- pompy
- armatury i inne



Usługi

Projektowanie i usługi konstruktorskie

Jako producenci zbiorników z tradycją oferujemy nie tylko ich produkcję, ale także prace projektowe i konstruktorskie, w tym przygotowanie i opracowanie dokumentacji. Posiadamy własny zespół projektantów i konstruktorów do opracowania obiektów technologicznych i dokumentacji produkcyjnej zbiorników. W oparciu o wieloletnie doświadczenie proponujemy optymalne rozwiązanie techniczne zgodnie z wymaganiami klienta. Współpracujemy z zewnętrznymi firmami projektowymi na całym świecie przy projektach zagranicznych w celu spełnienia lokalnych przepisów i uwzględnienia wymagań inwestora przy tworzeniu produktu ukierunkowanego na konkretny region.

- Własny zespół doświadczonych projektantów i konstruktorów
- Koncepcje obiektów technologicznych (oczyszczalnie ścieków, biogazownie)
- Dokumentacja produkcyjna nowych zbiorników stalowych i konstrukcji stalowych oraz ich przebudowa
- Opracowanie stadium techniczno-ekonomicznego w ramach budowy inwestycyjnej
- Koncepcje techniczne modernizacji i przebudowy obiektów technologicznych

Montaż, inspekcję i remont zbiorników

Oprócz działań projektowych i konstrukcyjnych zapewniamy również montaż nowych zbiorników, demontaż, przegląd i przebudowę istniejących zbiorników. Posiadamy know-how w celu zapewnienia jakiegokolwiek przebudowy oryginalnych zbiorników, w tym możliwość dostarczenia dokumentacji projektowej oryginalnych zbiorników. Dzięki tej wiedzy zapewnimy bezpieczeństwo wykonywanych prac i określimy wymagania dotyczące przeprowadzonego projektu przebudowy. Oceniamy aktualny stan techniczny zbiorników pod kątem ich dalszego użytkowania, zarówno pod względem rodzaju przechowywanego medium, jak i oczekiwanego dalszego okresu użytkowania.

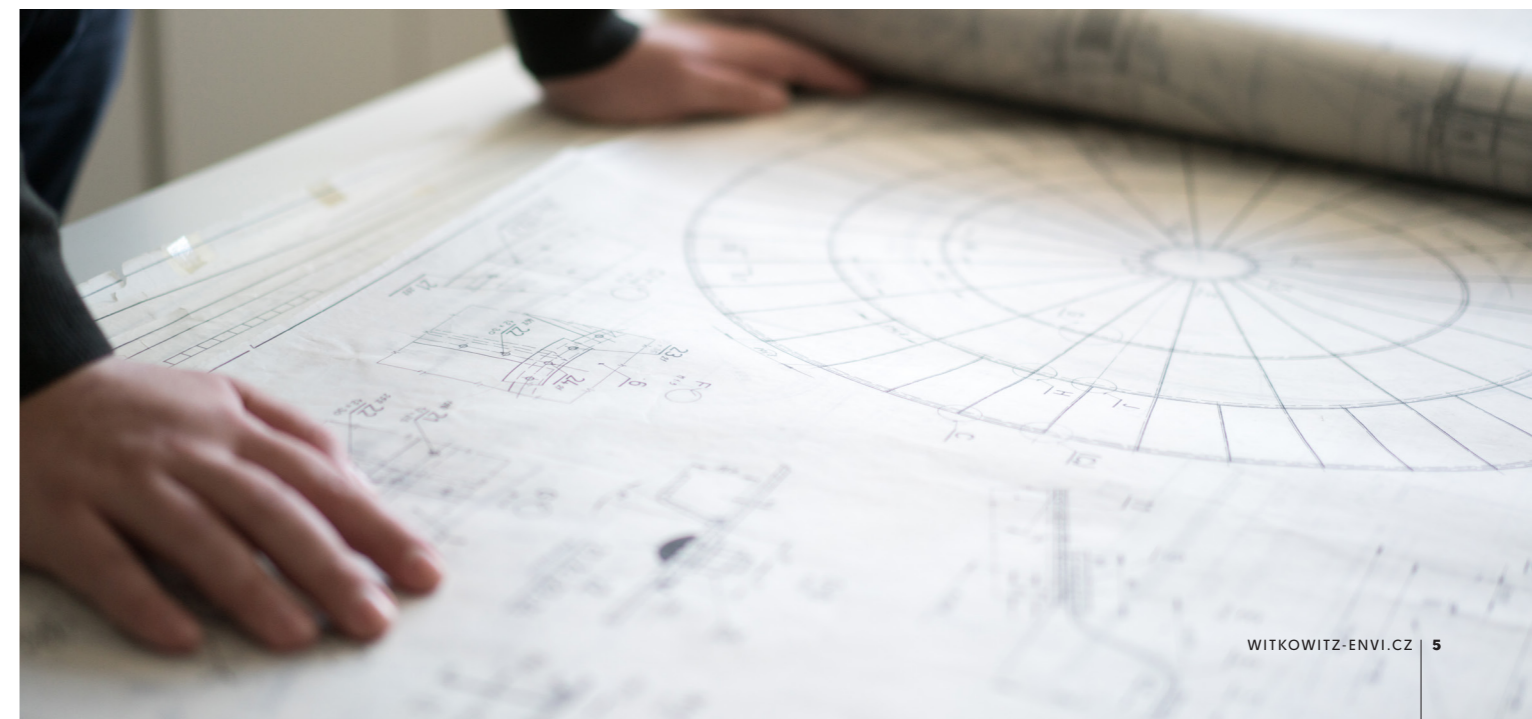
Chodzi w szczególności o następujące działania:

- ocena aktualnego stanu technicznego zbiornika
- informacje o oczekiwanej żywotności zbiornika
- ocena możliwości i sugestie dalszego użytkowania zbiornika
- zalecenia dotyczące przydatności do przechowywania konkretnego medium
- kompletna modernizacja
- regulacje pojemności zbiornika

Nasze skręcane naziemne stalowe zbiorniki charakteryzują się szybkim montażem i łatwym demontażem. Jako producent tych zbiorników oferujemy usługę montażu. W oparciu o wieloletnie doświadczenie jesteśmy w stanie realizować montaż na całym świecie. Zaproponujemy najlepsze rozwiązanie do przeprowadzania i ewentualnych napraw lub przebudów, które przedłużą żywotność zbiorników. Posiadamy własne możliwości montażowe, dzięki którym jesteśmy w stanie zapewnić montaż wszystkich zbiorników i obiektów technologicznych własnej produkcji. Nasi monterzy posiadają niezbędne kwalifikacje i są przygotowani językowo do prac montażowych za granicą.

Nasze zalety

- własne zdolności montażowe i produkcyjne
- know-how w zakresie montażu i demontażu wszystkich obiektów technologicznych
- wieloletnie doświadczenie
- referencje i realizacje na całym świecie

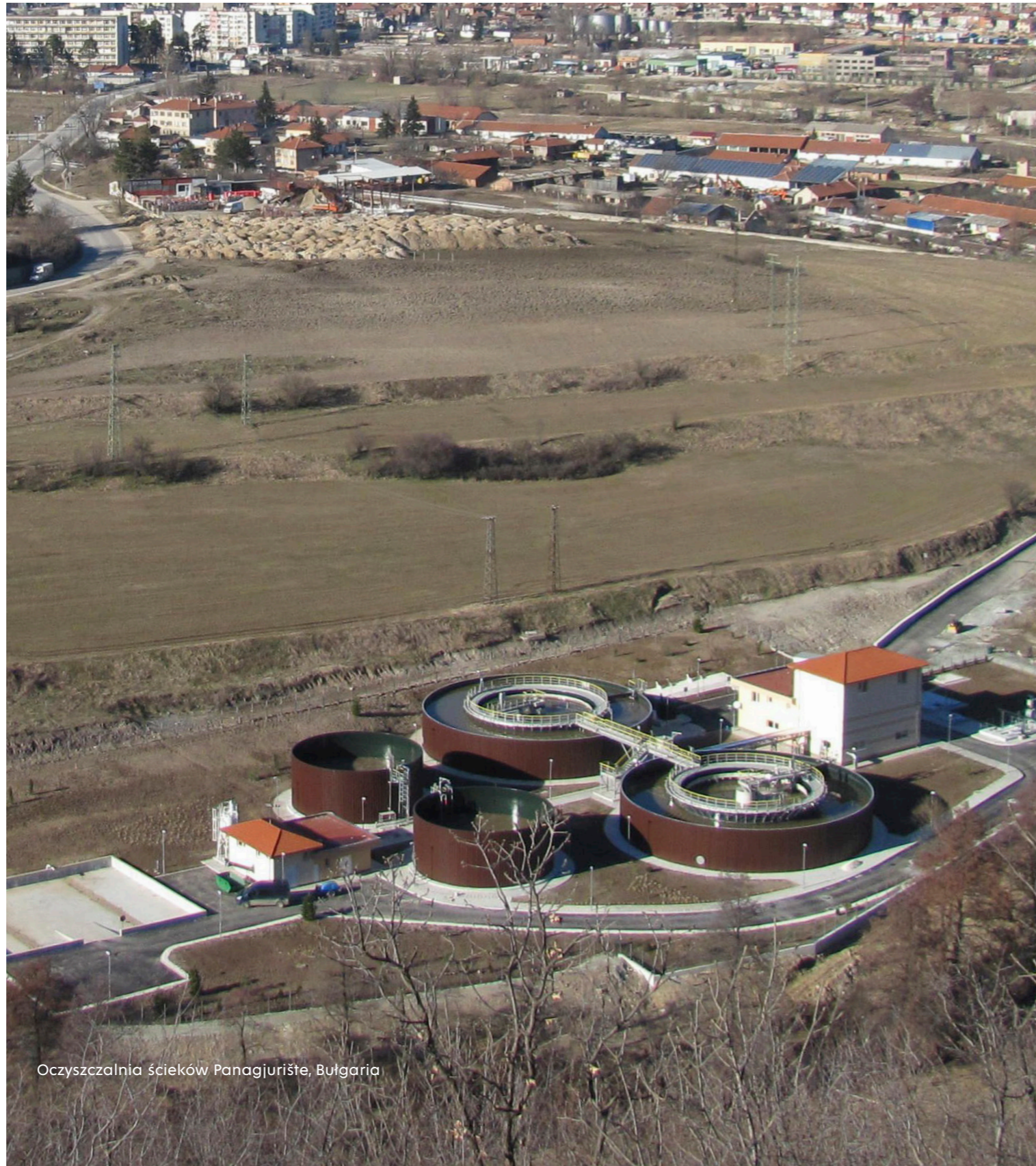


Oczyszczalnie ścieków

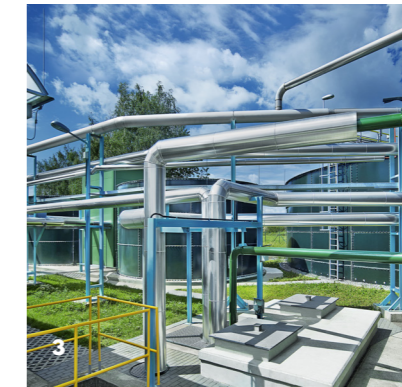
1. Pidrop, Bułgaria, 2. Skawina, Polska
3. Babice, Czechy, 4. Strzyżów, Polska

Firma WITKOWITZ ENVI a.s. od 40 lat zajmuje się projektowaniem, produkcją i realizacją oczyszczalni ścieków dla branży komunalnej i przemysłu. Oczyszczalnie ścieków są w większości projektowane na podstawie stalowych zbiorników własnej produkcji i znalazły swoich klientów na całym świecie.

Nasz zespół, w skład którego wchodzi specjalista w dziedzinie technologii wodnej, inżynierii mechanicznej i automatyki, pracuje nad zaoferowaniem klientom najbardziej odpowiedniej technologii OŚ, która zaspokoi ich potrzeby. Oferujemy naszym klientom kompletne rozwiązanie obejmujące koncepcje technologiczne i techniczne, prace projektowe i inżynierskie, konsultacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, analizy, testy pilotażowe lub szkolenia operatorów.



Oczyszczalnia ścieków Panagjurište, Bułgaria



Dla czego warto wybierać nasze oczyszczalnie ścieków

- projektując oczyszczalnie ścieków, podcodzimy indywidualnie do każdego klienta
- wieloletnie doświadczenie w projektowaniu jednostek technologicznych oczyszczalni ścieków, oparte na referencjach
- oferta wielu typów oczyszczalni ścieków do oczyszczania ścieków komunalnych z miast i wsi, ale także z zakładów przemysłowych
- podstawą naszych oczyszczalni ścieków są zbiorniki własnej produkcji, dzięki którym gwarantujemy długą żywotność budowy i szybką realizację
- małe i średnie miejskie oczyszczalnie ścieków są zaprojektowane w postaci okrągłych zbiorników koncentrycznych, które zmniejszają wymagania oczyszczalni ścieków dotyczące wielkości obszaru zabudowanego, oraz pozwalają oszczędzić na budowie rurociągów
- gospodarka osadowa biologicznych oczyszczalni ścieków może być indywidualnie zaproponowana zgodnie z lokalnymi warunkami, w postaci stabilizacji tlenowej osadu powietrzem, stabilizacją osadu czystym tlenem z higieniczną ochroną wytwarzanego osadu lub w przypadku dużej oczyszczalni ścieków w postaci beztlenowej stabilizacji osadu z produkcją biogazu
- OŚ są wyposażone w system pomiaru i regulacji, który pozwala na prawie pełną automatyzację pracy oczyszczalni ścieków, umożliwia zdalne monitorowanie stanu pracy oczyszczalni ścieków lub śledzenie parametrów operacyjnych poszczególnych maszyn i urządzeń w historii eksploatacji w celu ich łatwej konserwacji i napraw
- automatyzacja OŚ umożliwia osiągnięcie znacznych oszczędności energii i innych oszczędności operacyjnych

Biogazownie

Mamy w swojej ofercie biogazownie oparte na zasadzie mokrej fermentacji. Nasze Biogazownie wykorzystują jedno lub dwustopniowy system mezofilny lub termofilny system fermentacji beztlenowej z ciągłym procesem eksploatacji. Mamy w swojej ofercie rozwiązania dla rolnictwa, biogazowni odpadowych i gospodarki osadowej dla OŚ.

Dlaczego warto wybrać naszą biogazownię?

- oferujemy optymalne rozwiązania technologiczne dla określonych surowców wejściowych
- nie mamy produkcji seryjnej biogazowni
- jesteśmy producentami zbiorników stalowych i fermentorów
- współpracujemy ze światowymi producentami technologii i sprzętu do biogazowni
- realizujemy na biogazowni na całym świecie
- Dla wykorzystania nadmiaru energii cieplnej z jednostek kogeneracyjnych (ciepło ze spalin i chłodzenia), mamy rozwiązanie w postaci zastosowania technologii, która wykorzystuje organiczny cykl Rankine'a, który przekształca energię ciepłą w energię elektryczną
- zapewniamy technologię czyszczenia biogazu do biometanu
- świadczymy usługi w zakresie rewizji urządzeń gazowych
- udzielamy doradztwa w zakresie technologii i eksploatacji biogazowni



Biogazownia Pustějov, Czechy



BPS Piaszczyna

W biogazowni Piaszczyna zastosowane zostało nasze wieloletnie doświadczenie z zakresu budowy i eksploatacji tych jednostek technologicznych, które zostały połączone w unikalną technologię przemysłowej biogazowni. Dla tej biogazowni zostały wybrane fermentory z dwu-membranowym zbiornikiem gazowym zintegrowanym z dachem, aby zagwarantować wystarczająco dużą akumulację powstającego biogazu. Biogazownia zainstalowana została jako element technologiczny gorzelnii i tworzy z nią spójną zamkniętą jednostkę funkcjonalną. Biogazownia przetwarza wszystkie odpady gorzelniane o wysokiej kwasowości. Niewielka ilość kiszonki kukurydzianej jest używana jako poferment. Proces jest mezofilny, czas fermentacji około 30 dni. Zainstalowana moc elektryczna biogazowni wynosi 2 MW, moc cieplna wynosi 2,5 MW. Energia cieplna jest używana w gospodarce cieplnej gorzelnii. Własne źródło energii oraz metoda przetwarzania odpadów gorzelnianych gwarantują redukcję kosztów operacyjnych gorzelnii i znaczny wzrost konkurencyjności na rynku.



BPS Pustějov

Biogazownia w Pustějovie należy do grupy biogazowni rolniczych. Fermentory są również wyposażone w zbiorniki z dwu-membranową przestrzenią gazową, które akumulują wytwarzany biogaz. Surowce wejściowe to gnojowica bydlea, gnojowica świńska, kiszonka kukurydziana, pulpa buraczana, kosiszonka z trawy i pozostałości paszowe. Całkowita ilość substratu wejściowego wynosi 130 m³ / dobę. Wybrano mezofilny proces fermentacji, czas fermentacji wynosi około 30 dni. Wytworzony biogaz jest przetwarzany w jednostkach kogeneracyjnych na energię elektryczną i ciepłą. Zainstalowana moc elektryczna biogazowni wynosi 4 x 165 kW. Energia cieplna wykorzystywana jest do ogrzewania fermentorów i przyległego gospodarstwa spółdzielni rolniczej.

Najważniejsze zalety biogazowni

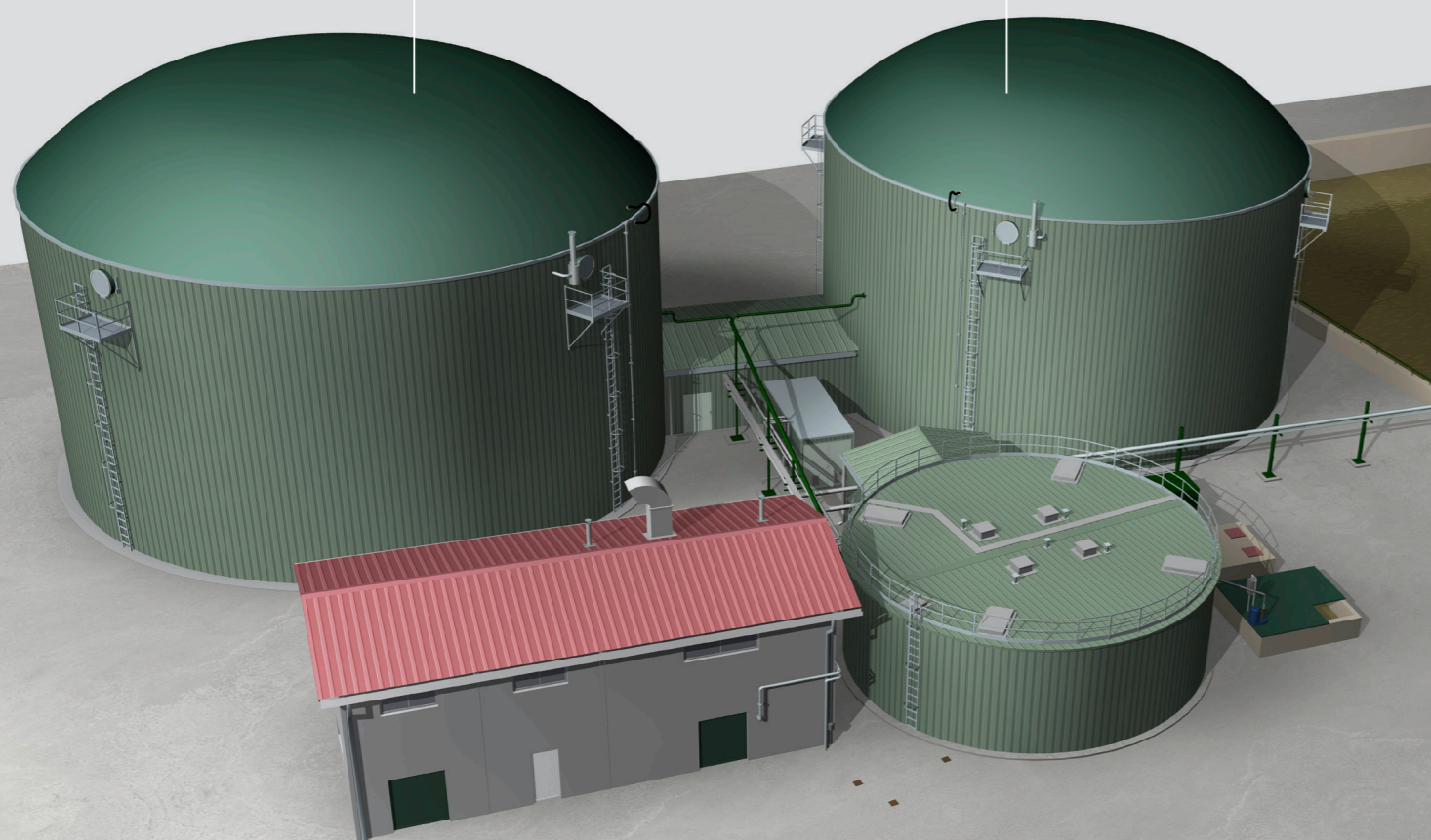
- odnawialne źródła energii
- likwidacja odpadów
- odzyskiwanie energii z odpadów organicznych
- stabilizacja odchodów zwierzęcych i redukcja zapachów
- ekologiczna produkcja energii elektrycznej i ciepłej lub biometanu
- obniżenie kosztów energii przedsiębiorstw rolnych i przemysłowych
- zmniejszenie zależności od paliw kopalnych i redukcja emisji gazów cieplarnianych
- zwiększenie samowystarczalności energetycznej

Wejścia

- odpady rolnicze
- inne produkty zwierzęce
- owoce i warzywa z upraw
- biologiczne odpady (ulegające degradacji)
- osad z OŚ

Wyjścia

- energia elektryczna
- Energia cieplna
- biometan
- materiał stabilizowany (sfermentowany, beztlenowo stabilizowany materiał - poferment, może być stosowany jako wysokiej jakości nawóz organiczny)



Podstawowa linia typowych emaliowanych zbiorników bez zadaszzenia

Ilość warstw nad sobą	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Wysokość (m)	1,51	2,94	4,37	5,80	7,23	8,66	10,09	11,52	12,95	14,38	15,81	17,24	
Średnica zbiornika (m)	Ilość blach w warstwie												
2,04	5	5	9	14	19	23	28	33	37	42	47	51	56
2,45	6	7	13	20	27	34	40	47	54	61	67	74	81
2,86	7	9	18	28	37	46	55	64	73	83	92	101	110
3,27	8	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
3,67	9	15	30	45	61	76	91	106	121	136	152	167	182
4,08	10	19	37	56	75	94	112	131	150	168	187	206	225
4,29	5	21	41	62	83	103	124	144	165	186	206	227	248
5,14	6	30	59	89	119	149	178	208	238	267	297	327	356
6,00	7	40	81	121	162	202	243	283	323	364	404	445	485
6,85	8	53	106	158	211	264	317	370	422	475	528	581	634
7,71	9	67	134	201	267	334	401	468	535	602	668	735	802
8,57	10	83	165	248	330	413	495	578	660	743	825	908	990
9,43	11	100	200	300	399	499	599	699	799	899	998	1098	1198
10,28	12	119	238	356	475	594	713	832	951	1069	1188	1307	1426
11,14	13	139	279	418	558	697	837	976	1116	1255	1395	1534	1684
12,00	14	162	323	485	647	809	970	1132	1294	1456	1617	1785	1953
12,86	15	186	371	557	743	928	1114	1300	1485	1671	1864	2057	2249
13,71	16	211	422	634	845	1056	1267	1479	1690	1901	2121	2340	2567
14,57	17	238	477	715	954	1192	1431	1669	1908	2155	2403	2651	2898
15,43	18	267	535	802	1069	1337	1604	1871	2139	2416	2694	2972	3249
16,29	19	298	596	894	1192	1489	1787	2085	2394	2704	3013	3323	3632
17,14	20	330	660	990	1320	1650	1980	2310	2653	2996	3339	3681	4024
18,00	21	364	728	1092	1456	1819	2183	2547	2925	3317	3681	4059	4451
18,86	22	399	799	1198	1597	1997	2396	2811	3226	3640	4055	4470	4885
19,71	23	437	873	1310	1746	2183	2619	3072	3526	3979	4432	4886	
20,57	24	475	951	1426	1901	2376	2852	3345	3839	4332	4826	5320	
21,43	25	516	1031	1547	2063	2576	3114	3650	4185	4721	5256		
22,29	26	558	1116	1673	2231	2789	3368	3948	4527	5106	5685		
23,14	27	602	1203	1805	2406	3008	3632	4257	4882	5506	6131		
24,00	28	647	1294	1941	2588	3235	3906	4578	5250	5922			
24,86	29	694	1388	2082	2776	3470	4190	4911	5632	6352			
25,71	30	743	1485	2228	2971	3713	4484	5284	6027	6798			
26,57	31	793	1586	2379	3172	3995	4819	5642	6466				
27,43	32	845	1690	2535	3380	4257	5135	6012	6890				
28,29	33	899	1797	2696	3594	4528	5461	6394	7327				
29,14	34	954	1908	2860	3816	4806	5797	6787					
30,00	35	1011	2022	3032	4043	5093	6143	7192					
30,86	36	1069	2139	3208	4278	5388	6499	7609					
31,72	37	1130	2259	3389	4519	5692	6865	8038					
32,57	38	1192	2383	3575	4812	6049	7287	8524					
33,43	39	1255	2510	3765	5069	6372	7675						
34,29	40	1320	2640	3961	5332	6703	8074						
35,14	41	1387	2774	4161	5602	7042	8483						
36,00	42	1456	2911	4367	5878	7390	8901						
36,86	43	1526	3051	4577	6162	7746	9330						
37,71	44	1597	3195	4792	6451	8110	9769						
38,57	45	1671	3342	5013	6748	8483	10218						
39,43	46	1746	3492	5238	7051	8864							
40,29	47	1823	3646	5468	7361	9254							
41,14	48	1901	3802	5703	7678	9652							
42,00	49	1981	3962	5944	8001	10135							

Jesteśmy tu od roku 1828.

Jesteśmy wszędzie tam, gdzie ludzie potrzebują czystej wody, zarządzać energią, zmostkować doliny lub wykorzystywać bogactwo ziemi. Pomagamy tworzyć, budować i produkować. W 70 krajach na wszystkich kontynentach jesteśmy znakiem wyjątkowej wiedzy, technologii i oddanych specjalistów, na których możesz polegać od ponad 190 lat. **#wearewitkowitz**



WITKOWITZ
ENVI

WITKOWITZ ENVI a.s., Ruská 1142/30, 703 00 Ostrava-Vítkovice, Czech Republic, t: +420 595 954 315
e: envi@witkowitz.cz, w: witkowitz-envi.cz