

Z.P.U.
HYDRO - VACUUM
Wąbrzeźno Sp. z o.o.

INSTRUKCJA MONTAŻU I EKSPLOATACJI
ZBIORNIKÓW HYDROFOROWYCH
Typu **ZBOL 100 / 150 / 200**
ZBOS 100 / 150 / 200 / 300 / 500



Trójkąt zawierający wykrzyknik umieszczony w instrukcji montażu i eksploatacji oznacza ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.

1. Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi ma stanowić pomoc dla personelu zaangażowanego w instalację, obsługę i serwisowanie, w celu wyeliminowania wszelkich wadliwych działań.



Bezwzględnie należy unikać przekraczania granicy wartości parametrów roboczych umieszczonych na tabliczce znamionowej.

1.1 Recykling i utylizacja

Zgodnie z zasadami firmy produkty te zostały wytworzone z materiałów najwyższej jakości przy wykorzystaniu najnowszej technologii i rozwiązań nie zagrażających środowisku naturalnemu. Przy wyborze materiałów uwzględniono zarówno możliwość ponownego wykorzystania materiałów (recyklingu), możliwość zdemontowania i oddzielenia materiałów nie nadających się do recyklingu, jak również zagrożenia wynikające z utylizacji tworzyw nie dających wykorzystać się wtórnie. Urządzenie składa się w ponad 90% z części, które można poddać recyklingowi i ponownie wykorzystać, dzięki czemu nie stanowią one zagrożenia dla środowiska naturalnego jak i zdrowia ludzi.

2. Budowa

Zespół urządzeń typu ZBOL i ZBOS, wykonane są ze stali węglowej jako konstrukcja spawana. Cylindryczny płaszcz wykonany jest z blachy i zakończony jest dwoma dnami koszykowymi.

W dolnym dnie znajduje się otwór wyczystki z pokrywą, w której umieszczony został króciec dolotowo wylotowy G1" dla pojemności 100l i 150l i G1¹/₄" dla pojemności 200l, 300l, 500l. W dnie górnym znajduje się zawór (wentyl) do napełniania przestrzeni gazowej zbiornika powietrzem i górne mocowanie membrany wyposażone w odpowietrznik, a typ ZBOS posiada dodatkowo manometr. Wewnątrz zbiornika znajduje się membrana z gumy, osadzona na otworze wyczystki i podwieszeniu membrany po przeciwnej stronie. Przestrzeń między zbiornikiem a membraną elastyczną napełnia się powietrzem spełniającym rolę poduszki gazowej, która utrzymuje wymagany zakres ciśnienia, w czasie jego eksploatacji. Manometr z gwintem G¹/₄" zamontowany w króćcu i uszczelniony klejem do gwintów LOCTITE

Na zewnątrz i wewnątrz zbiornik pokryty jest powłoką lakierowaną.

3. Zastosowanie

Zasilanie w wodę budynków mieszkalnych i gospodarczych z własnego ujęcia wody, z płytkich warstw wodonośnych ze studni ocembrowanych, wierconych, stawów lub w zestawach hydroforowych. Zespoły urządzeń mogą współpracować z każdym rodzajem pomp. Szczególnie nadają się do współpracy w zestawach hydroforowych z pompami głębinowymi.

Można je również stosować przy poborze z sieci wodociągowej jako drugi stopień zasilania, gdy w sieci jest zbyt niskie ciśnienie. Przez zastosowanie membrany elastycznej został rozdzielony układ wodno-gazowy - nie ma więc potrzeby ciągłego uzupełniania gazu w czasie jego eksploatacji.

4. Dane techniczne

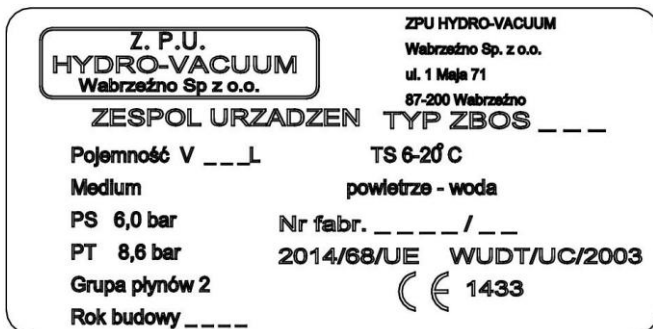
4.1. Parametry techniczne

Tabela 4.1 Parametry techniczne

Typ zespołu	Pojemność	øD	H	H1	H2	g	a	Max. ciś. pracy [PS]	Ciś. prób. [PT]	Pow. próba szczelności zespołu.	T _{min}	T _{max}	Masa														
	[l]													[mm]			[bar]	[bar]	[bar]	[°C]	[kg]						
ZBOL100	100	ø500	545	683	-	2,0	2,5	6	8,6	2	6	20	29														
ZBOL150	150		545	864	-								34														
ZBOL 200	200		ø550	600	1052								-	48													
ZBOS100	100	ø500	880	813	125								3							29							
ZBOS150	150		1060	993	125															34							
ZBOS200	200	ø550	1197	1135	139																						48
ZBOS300	300		1492	1433	139																						68
ZBOS500	500		ø750	1550	1495	125	86																				

Tabela 4.2 Materiał elementów zbiornika

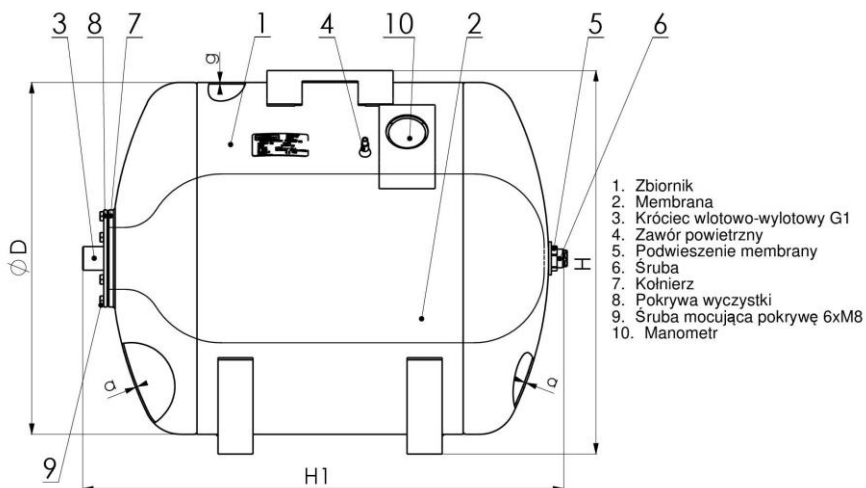
Element zbiornika	materiał	gatunek
Płaszcz	stal węglowa	S235JR+N
Dennica		
Kolnierz		
Pokrywa		



Rys. 1. Tabliczka znamionowa

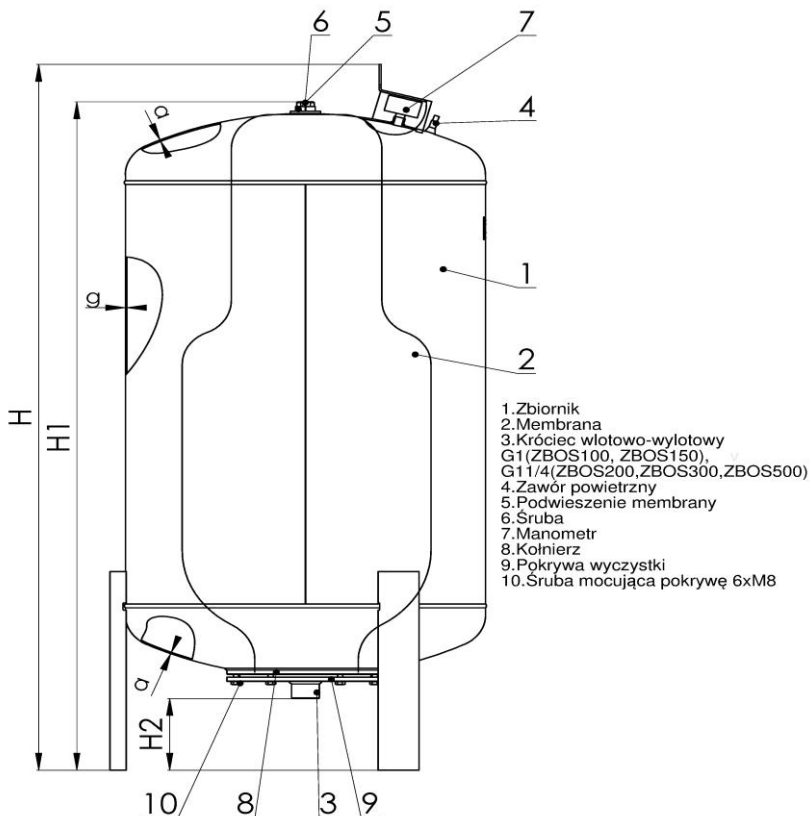
TYP _____	- typ zespołu urządzeń
Pojemność V _____	- pojemność zbiornika
PS 6 bar	- najwyższe dopuszczalne ciśnienie
PT 8,6 bar	- ciśnienie próbne
PT1 2,0	- powietrzna próba szczelności połączeń
Rok budowy _____	- rok budowy
TS 6-20 °C	- najniższa-najwyższa dopuszczalna temperatura
Nr fabr. _____ / _____	- numer seryjny
CE	- oznaczenie zgodne z dyrektywą 2014/68/UE
1433	- numer jednostki notyfikowanej
C ₂ = 0,0mm	- naddatek na korozję(wersja z powłoką ochronną)
Czynnik roboczy	- woda/powietrze

TYP ZBOL



Rys.3 Dane techniczne zespołu urządzeń typ ZBOL100, ZBOL150, ZBOL200

TYP ZBOS



Rys.3 Dane techniczne zespołu urządzeń typ ZBOS100, ZBOS150, ZBOS200, ZBOS300, ZBOS500

5. Montaż i instalacja

Zapewnienie właściwej pracy oraz żywotności zespołu urządzeń uzyskujemy przestrzegając następujących zasad montażu :



5.1. Zespół urządzeń powinien być ustawiony na równej poziomej płaszczyźnie, której nośność wytrzyma ciężar zbiornika wraz z jego całkowitym wypełnieniem, w miejscu nie narażonym na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, (wiatr, deszcz, itp.) przy czym max. temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 20°C, a min. temperatura nie może spadać poniżej 6°C.

Zespół urządzeń powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w rejonach gdzie jest możliwa aktywność sejsmiczna.



5.2. Zespół urządzeń można instalować tylko do układów, w których max. ciśnienie nie przekroczy max. ciśnienia pracy PS podanego na tabliczce znamionowej. W szczególności należy do zasilania zespołu urządzeń stosować pompy o maksymalnej wysokości podnoszenia mniejszej niż max. ciśnienie pracy zbiornika, w przeciwnym wypadku należy stosować zawór bezpieczeństwa na ciśnienie nie wyższe od max. ciśnienia umieszczony na króćcu wlotowo-wylotowym o wydajności zrzutu większej niż urządzenie zasilające (pompa) Zabrania się podłączenia do przestrzeni poduszki powietrznej zbiornika innej instalacji pneumatycznej np. w układzie ze sprężarką.

5.3. Na króćce nie mogą działać żadne momenty ani siły.

Rury, przewody instalacyjne nie mogą bezpośrednio wpływać na obciążenie króćców.

Zbiornik musi być postawiony na równej płaszczyźnie i opierać się równomiernie na trzech nogach, nie może wisieć w powietrzu.

5.4. Zespół urządzeń jest napełniony przez producenta powietrzem o ciśnieniu nie przekraczającym 1,8 bar. Przed włączeniem urządzenia zasilającego należy poprzez zawór (wentyl) sprawdzić i ewentualnie skorygować ciśnienie gazu w zbiorniku do ciśnienia załączania pomniejszonego o 0,2 bar dla nastawy załączania łącznika ciśnieniowego.

Np. dla nastawy załączania łącznika ciśnieniowego 2 bar, ciśnienie w zbiorniku powinno wynosić 1,8 bar.

5.5. W celu prawidłowej pracy zespół urządzeń należy w trakcie pompowania wody do membrany odpowietrzyć ją, luzując o jeden obrót śrubę poz.6 w podwieszeniu membrany poz.5. rys.2, rys.3

5.6. Odpowietrzenie należy przeprowadzić przy ciśnieniu 0,1 max. ciśnienia.



5.7. Do ochrony przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w zbiorniku należy zastosować urządzenie zabezpieczające w postaci zaworu bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia max.6bar i przepustowości większej od wydajności pomp zasilających

5.8. Zamontowanie zespołu urządzeń powinno zapewniać dogodne dojście umożliwiające jego obsługę i kontrolę z każdej strony oraz dostęp do odczytania danych z tabliczki znamionowej.

5.9. Instalację zasilającą na odcinku zespół urządzeń - pompa połączyć na krótkim odcinku przewodem elastycznym dla wyeliminowania drgań i zmniejszenia hałasu przenoszonego na zbiornik i układ odbiorczy.

5.10. Wskazane jest dokonanie montażu i uruchomienia zgodnie z instrukcją przez osobę kompetentną.

6. Uruchomienie i eksploatacja

6.1. Pierwsze uruchomienie musi być dokonane przy otwartych kranach, zaworach w celu wypompowania drobin powietrza, które mogły pozostać w instalacji. Po wypompowaniu drobin powietrza można zakręcić krany i zawory. Jeżeli instalacja ssąca jest szczelna po napełnieniu zbiornika powinien osiągnąć ciśnienie przy którym wyłącznik ciśnieniowy zatrzyma silnik.

Po odkręceniu kranów ciśnienie w instalacji będzie spadać, aż do momentu gdy osiągnie wartość ciśnienia włączania, przy którym wyłącznik ciśnieniowy uruchomi silnik.

Jeżeli ciśnienie włączenia i wyłączenia jest niezgodne z potrzebami użytkownika, może on zmienić ten zakres poprzez regulację wyłącznika ciśnieniowego.

Optymalne ciśnienie włączania i wyłączenia można ustawić w zakresie 2 do 4 bar przy minimalnej różnicy między ciśnieniem włączania a wyłączenia 1,5 bar.

W celu zapewnienia właściwej pracy zespół urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

6.2. Zespół urządzeń został zaprojektowany do pracy na odpowiednie ciśnienie i przekroczenie go jest niedopuszczalne.

- maksymalne ciśnienia patrz tabela 4.1 kolumna max. ciśnienie pracy PS dla danego zbiornika,

- zakres temperatur wody od 6°C do 20°C,

Zabrania się eksploatacji zbiornika na temperaturę wody większą niż 20°C

6.3. Zaleca się okresową kontrolę i ewentualne uzupełnianie ciśnienia nie rzadziej niż co 3 miesiące, (a także w przypadku zbyt częstego niż zazwyczaj włączania się zespół urządzeń).

6.4. Zaleca się, aby po upływie roku eksploatacji urządzenia a następnie corocznie przeprowadzić czyszczenie membrany zbiornika.

Przystępując do tych czynności należy postępować zgodnie z punktem 7 (zatrzymanie pracy).

6.5. Przy każdym przeglądzie zespołu urządzeń jak i instalacji należy:

- sprawdzić, czy zespół urządzeń wraz z instalacją nie posiada uszkodzeń np.(pęknięć, wgniotów, przecieków, odprysków powłoki ochronnej, itp.),
- wyjąć membranę i sprawdzić jej stan techniczny ,
- w przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub niewłaściwą pracę niewłaściwej pracy zespół urządzeń, należy go wyłączyć z eksploatacji i przystąpić do usunięcia usterek.

6.6. Żywotność zespołu urządzeń zależy od właściwej obsługi i konserwacji.



6.7. Urządzenie należy wyłączyć z eksploatacji po 10 latach od daty próby ciśnieniowej zawartej w deklaracji zgodności lub gdy grubość jednego z elementów zbiornika (płaszcz, dennica) osiągnie minimalną wartość:

TYP	PŁASZCZ	DENNICA
ZBOL100	1,30mm	1,22mm
ZBOL150	1,30mm	1,22mm
ZBOS100	1,30mm	1,22mm
ZBOS150	1,30mm	1,22mm
ZBOS200	1,44mm	1,43mm
ZBOS300	1,44mm	1,43mm
ZBOS500	1,96mm	2,01mm

Tabela 6.7 Minimalne grubości

7. Zatrzymanie pracy

W przypadku awarii lub przeglądu należy postępować zgodnie z wytycznymi poniżej:

- wyłączyć zasilanie zespołu urządzeń przez pompę,
- odłączając zasilanie elektryczne,
- odkręcić krany lub zawór spustowy i spuścić wodę obniżając ciśnienie do zaniku wypływu wody,
- wykręcić trzpień zaworu powietrznego w dnie górnym,
- po stwierdzeniu całkowitego spadku ciśnienia do zera można dopiero przystąpić do odkręcenia śrub mocujących pokrywę wyczystki, oraz do całkowitego lub częściowego demontażu zbiornika.

8. Rodzaje zakłóceń oraz sposoby ich usuwania

8.1. Nieszczelność zespołu urządzeń w obszarze podwieszenia membrany można usunąć na pracującym zespole urządzeń, przez dokręcenie elementów. Jeśli w dalszym ciągu będzie występowała nieszczelność, należy postąpić zgodnie z pkt 7, zdemontować, usunąć usterkę i powtórnie zamontować.

8.2. W przypadku nieszczelność w obszarze pokrywy wyczystki pod kołnierzem membrany, należy sprawdzić czy śruby mocujące pokrywę są dokręcone prawidłowo. W przypadku dalszego przecieku należy bezwzględnie postąpić zgodnie z pkt 7 sprawdzić kołnierz membrany oraz powierzchnie pokrywy stykającą się z kołnierzem, usunąć usterki i powtórnie zamontować.

8.3. Zbyt częste włączanie się układu napędowego (pompy) przy niewielkim poborze wody. Sprawdzić szczelność zaworu (wentyla), manometru, podwieszenia membrany, pokrywy wyczystki oraz ciśnienie powietrza w zespole urządzeń.

9. Montaż pokrywy wyczystki

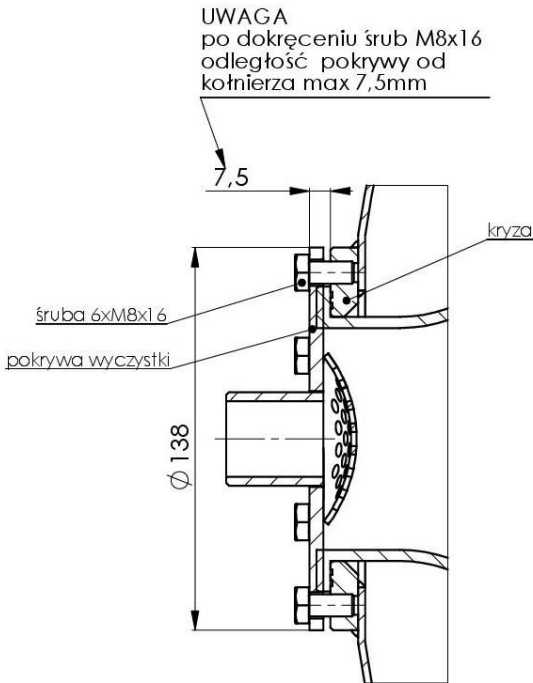
Pokrywę wyczystki należy przykręcić za pomocą 6 śrub M8

- o długości 16mm dla ZBOL100 i ZBOL150 klasie 5.6

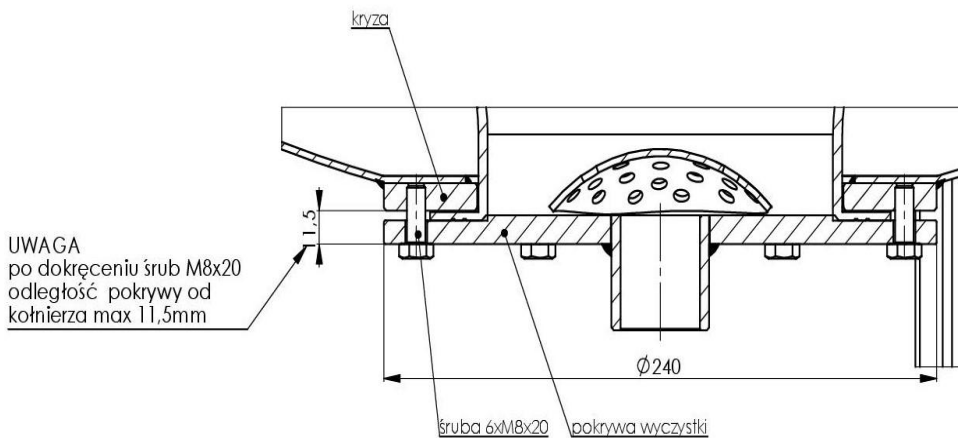
- o długości 20mm dla ZBOS200, ZBOS300, ZBOS500 klasie 5.6.

Po dokręceniu śrub, odległość pokrywy wyczystki od kryzy musi wynosić max 7,5mm dla ZBOL100, ZBOL150 rys.3 i 11,5mm dla ZBOS200, ZBOS300, ZBOS500 rys.4

Śruby należy dokręcać za pomocą klucza dynamometrycznego z momentem 11Nm



Rys.3 Montaż pokrywy wyczystki ZBOL100, ZBOL150



Rys.4 Montaż pokrywy wyczystki ZBOS200, ZBOS300, ZBOS500

10. Transport i dystrybucja

Zespół urządzeń napełniony jest powietrzem o ciśnieniu 1,8 bar. Należy zapewnić szczególną ostrożność w czasie transportu oraz dalszego magazynowania urządzeń aby wzrost temperatury otoczenia nie przekroczył 70°C lub aby ciśnienie na manometrze nie przekroczyło 6 bar. Należy również dołożyć wszelkich starań aby nie dopuścić do uszkodzenia zespołu urządzeń (zarysowania, wgniecenia, uszkodzenie manometru, itp...).

Odpowiedzialność na zespole urządzeń po opuszczeniu siedziby firmy ZPU HYDRO- VACUUM Wąbrzeźno Sp z o.o. aż do miejsca montażu spoczywa na dystrybutorze urządzenia



11. Zalecenia BHP

11.1. Przed włączeniem zespołu urządzeń do układu zasilania i instalacji hydraulicznej należy dokładnie zapoznać się z jego instrukcją montażu i eksploatacji i stosować dokładnie do wymagań w nich zawartych, dotyczących ustawienia, podłączenia, obsługi i remontów - celem zapewnienia bezpieczeństwa i ekonomicznej eksploatacji.

11.2. Wszelkie prace związane z czynnościami jak w pkt. 6.1 powinny przeprowadzone osoby posiadające uprawnienia do ich wykonywania (zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami).

11.3. Zabrania się eksploatować zespołu urządzeń na ciśnienie wyższe niż określono w charakterystyce (patrz pkt. 4).

11.4. W szczególności należy zwracać uwagę na poprawne, zgodne z instrukcją obsługi zbiornika i urządzeń współpracujących:

- ustawienie zespołu urządzeń,
- napełnienie zbiornika gazem,
- podłączenie przewodów rurowych,
- przeglądy okresowe, konserwacje oraz usuwanie osadu ze zbiornika.

Uwaga!!!

ze względu na możliwość powstania awaryjnych przecieków wywołanych niestarannym montażem instalacji, wykonaniem uszczelnień, korozji itp. i związanych z tym strat materialnych, zespoły urządzeń należy montować w pomieszczeniach wyposażonych w kratkę ściekową i lub w razie braku takiej możliwości w urządzenia zabezpieczające przed nadmiernie długim czasem działania pompy, ewentualnie urządzeniem alarmowym ostrzegającym przed wyciekiem.

Zespół urządzeń należy ustawić w miejscu umożliwiającym dogodny dostęp z każdej strony na ewentualną naprawę lub wymianę.

Z.P.U.
HYDRO - VACUUM
Wąbrzeźno Sp. z o.o.

ZPU HYDRO-VACUUM Wąbrzeźno Sp. z o.o.

ul. 1 Maja 71

87-200 WĄBRZEŹNO

NIP 8781495198



centrala: (56) 688 15 91 / 92

przyjmowanie zamówień: (56) 688 15 91 / 92 wew.34 / 35
zpusprzedaz@hv.pl

serwis: (56) 688 15 91 / 92 wew. 38
kom. 601 897 281
zpuserwis@hv.pl

e-mail: zpu@hydro-vacuum.pl

www.zpuh-v.pl
www.facebook.com/ZPUHV