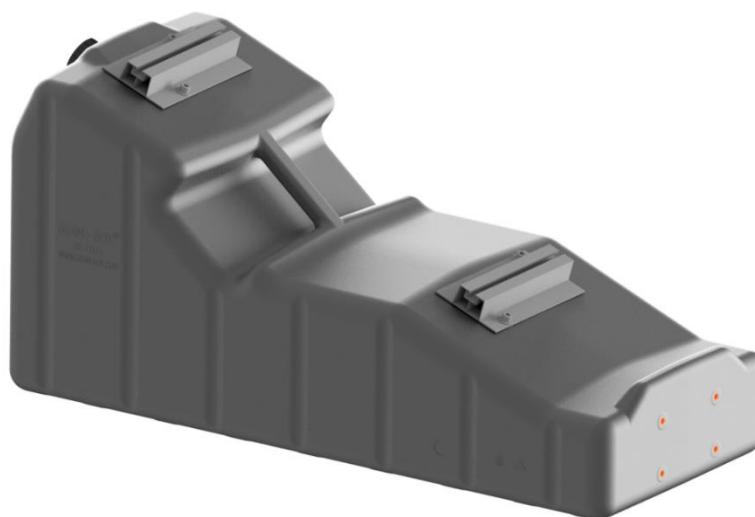


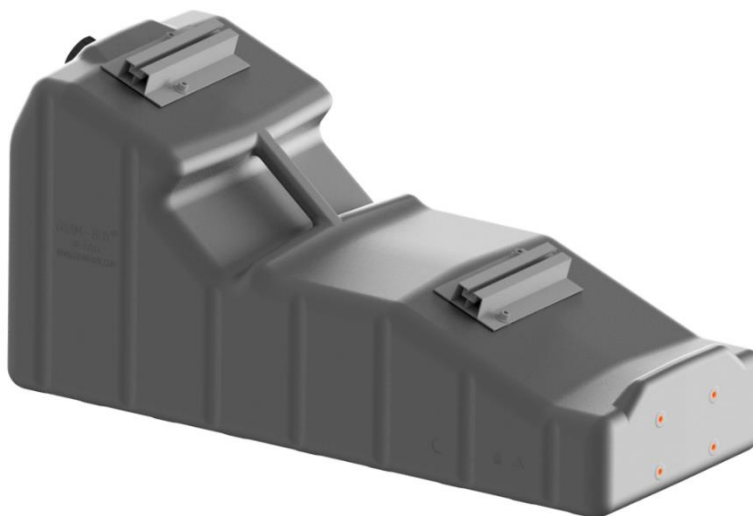
## SYSTEM BALASTOWY GRAM – BOX

### INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA I INSTALATORA



## 1. Opis ogólny

Zbiorniki balastowe to elementy do mocowania paneli fotowoltaicznych wykonane z tworzywa sztucznego. W górnej powierzchni tylnej ściany umieszczony jest zakręcany otwór do wlewania wody lub roztworu trudnozamarzającego. Na powierzchni górnej zbiornika zainstalowane są mostki trapezowe do montażu paneli PV. Powierzchnia, na której zamocowane są mostki trapezowe jest nachylona do podstawy pod kątem 21°, w systemie nie ma możliwości regulacji tego kąta. Zbiornik posiada z wolnej części „wargę” uniemożliwiającą zsunięcie się panelu z balastu. Zbiornik posiada uchwyt przeznaczony do transportu zbiorników. Na ścianie przedniej i tylnej umieszczone są dodatkowo inserty mocujące służące do ewentualnego łączenia zbiorników w grupy lub mocowania ich do podłoża.



Rys.1 Zbiornik balastowy GRAM – BOX

## 2. Wymagane parametry konstrukcji

Masa wypełnionego zbiornika zapewnia przeniesienie obciążeń wynikających z wiatru ustalonego dla przeciętnych warunków występujących w Polsce. Ogólnie w zakresie obciążeń na konstrukcję wsporczą proponowane rozwiązanie wymaga zastosowania konstrukcji wsporczych pokrycia o parametrach analogicznych do innych rozwiązań dotychczas stosowanych.

W tym zakresie wartym uwagi jest możliwość dodatkowego mocowania zbiornika do konstrukcji wsporczej w przypadku, na przykład, większego nachylenia dachu lub innych warunków pracy. Do tego celu na czołach zbiornika przygotowano odpowiednie gniazda dla elementów mocujących.

Istotne parametry:

- temperatura pracy od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$ ,
- szyny montażowe z wpustem pod śrubę M8,
- zbiornik posiada wkładki gwintowane M8 do łączenia zbiorników w system balastowy,

### 3. Zalety systemu w zakresie montażu i użytkowania

Cechą wyróżniającą proponowanego rozwiązania jest łatwość montażu. Istnieje możliwość montowania szerokiej gamy paneli fotowoltaicznych występujących na rynku. Dzięki małej masie zbiornika (10kg masa własna wraz z koncentratem glikolowym) balast niewypełniony wodą może być przenoszony przez jednego monterzystę. Brak ostrych krawędzi nie zagraża uszkodzeniem pokrycia dachu, a dopiero po ułożeniu i ustabilizowaniu na dachu zbiornik dopełniany jest wodą.

### 4. Szczególne warunki użytkowania

Zbiorniki balastowe wypełnione są roztworem trudnozamarzającym, powstałym w wyniku dolania wody sieciowej do koncentratu glikolowego znajdującego się w zbiorniku. W ramach ciążących na użytkowniku obowiązków wynikających z Ustawy Prawo Budowlane, rozporządzeń wykonawczych oraz innych przepisów prawnych należy zapewnić stałe napełnienie zbiorników roztworem o odpowiednim stężeniu i parametrach.

Dachy zgodnie z przepisami Prawa wymagają okresowych przeglądów, w tym przed i po zimie. Ponadto przeglądana musi być instalacja fotowoltaiczna. Przynajmniej w trakcie tych kontroli należy sprawdzać stan zbiorników balastowych i roztworu wypełniającego.

### 5. Wymagania techniczne

- Zaleca się stosowanie systemu balastowego zgodnie z jego zastosowaniem i przeznaczeniem.
- System można stosować do typowych pokryć dachów płaskich, w szczególności do dachów pokrytych membraną z tworzyw sztucznych, które są wrażliwe na uszkodzenia mechaniczne pochodzące od nacisku i ostrych krawędzi.
- System może być montowany również na gruncie po uprzedniej jego redukcji (wyrównaniu) oraz ułożeniu warstwy zapobiegającej przerastaniu roślin (np. geowłóknina lub maty ogrodowe).
- W przypadku montażu na dachu płaskim o kącie nachylenia do 10°, musi występować płaska powierzchnia oraz powierzchnia styku  $S$  pomiędzy podłożem a powierzchnią spodnią zbiornika nie może być mniejsza niż  $S \geq 75\%$ .
- Dopuszcza się montaż na dachu płaskim o kącie nachylenia powyżej 10° pod warunkiem stosowania kleju lub mocowania do dachu przy pomocy elementów montażowych łączonych do przedniej lub tylnej ściany zbiornika za pomocą śrub M8.
- Moment dokręcenia śrub mocujących na powierzchniach czołowych nie może być większy niż 8,5 Nm.
- W przypadku montażu na dachu lub gruncie niedopuszczalne jest występowanie ostrych elementów i krawędzi, które pod siłą nacisku mogłyby uszkodzić powierzchnię zbiornika.

## System GRAM-BOX

- System balastowy jest przeznaczony do montażu jedynie przez osoby wykwalifikowane, dysponujące odpowiednią wiedzą oraz doświadczeniem w zakresie montażu instalacji fotowoltaicznych.
- Powierzchnia, na której zamocowane są mostki trapezowe jest nachylona do podstawy pod kątem 23°, w systemie nie ma możliwości regulacji tego kąta i zabrania się stosowania dodatkowych elementów oraz zmiany konstrukcji pod rygorem utraty gwarancji.
- Zbiorniki powinny być ułożone tak, aby nie powodować utrudnienia w spływie wód opadowych i z topniejącego śniegu, to znaczy dłuższym bokiem w kierunku spadku (montaż na „krótszym” boku panelu PV zgodnie z zaleceniami producenta paneli).
- Zbiorniki balastowe można transportować na dach ręcznie, za pomocą zwyżki, windy lub dźwigu.
- Zbiornik posiada w dolnej części „wargę” uniemożliwiającą zsuniecie się panelu z balastu. Panel można ułożyć na zbiornikach przed napełnieniem wodą i dokręceniem mocowania. Na zbiornikach balastowych nie należy składować większej ilości paneli.
- System balastowy można rozmieszczać w orientacji S (na południe) lub EW (wschód-zachód).



Rys. 2 Sposób montażu S



Rys. 3 Sposób montażu EW

- Przedstawione sposoby rozkładu zbiorników balastowych są przykładem. Dobór rozmieszczenia balastu dla każdej instalacji jest indywidualny i zależy do konstruktora uczestniczącego w projekcie instalacji fotowoltaicznej.
- Zbiornik jest dostarczany użytkownikowi wraz z koncentratem glikolowym i waży 10kg dlatego dla ustalenia zalecanej masy 60kg należy do zbiornika dolać 50L wody sieciowej, co przynosi się na uzyskanie zalecanej masy i stężenia roztworu glikolowego równego 10,7% .

- Uzupelnienia nalezy dokonac wężem ogrodowym korzystając z wodomierza. Po zalaniu wodą otwór wlewowy musi być zakręcony szczelnie załączonym korkiem.
- Nie dopuszcza się napełniania zbiornika innymi płynami i w sposób orientacyjny.
- Łączta elektryczne nalezy zabezpieczyć przed zalaniem podczas uzupelniania zbiorników wodą.
- Przy montażu paneli stosować klemy, śruby i wpusty odpowiednie do mostków trapezowych.
- Klemy, śruby i wpusty nie są częścią systemu balastowego, nalezy je dobrać indywidualnie i odpowiednio do rodzaju instalowanych paneli PV.
- Przy montażu paneli PV, łączeniu zbiorników w grupy, mocowaniu zbiorników do dachu lub gruntu zabrania się stosowania wkrętów do tworzyw i wkrętów samowiercących ze względu na ryzyko uszkodzenia powierzchni zbiornika.
- Nie wiercić i nie przebijać powierzchni zbiornika.

## 6. Warunki gwarancji

Dowód zakupu stanowi podstawę gwarancji. Gwarancja rozpoczyna swój bieg z dniem wystawienia faktury.

Producent udziela na swoje Towary gwarancji na okres 25 lat przy zachowaniu wymagań technicznych określonych w punkcie 5 niniejszej instrukcji.

## 7. Demontaż i utylizacja



Zużyty produkt nie może być traktowany jako odpad komunalny. Zdemontowany, produkt nalezy dostarczyć do punktu utylizacji w celu recyklingu. Odpowiednie zadysponowanie zużytego produktu zapobiega potencjalnym negatywnym wpływom na środowisko jakie mogłyby wystąpić w przypadku niewłaściwego zagospodarowania odpadów.

W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat recyklingu produktu, nalezy skontaktować się z lokalną jednostką samorządu terytorialnego lub ze służbami zagospodarowania odpadów.

### UWAGA !!!

Dane szczegółowe i warunki bezpieczeństwa użytkowania dot. koncentratu glikolu wykorzystanego w produkcie zamieszczono w karcie charakterystyki załączonej do niniejszej instrukcji.

**Zbiornik balastowy GRAM-BOX**

Seria nr/m-c/rok

Koncentrat glikolowy obj. X Litr

**Seria 001/10/2021**

**Koncentrat glikolowy obj. 5,5 L**