

**HYDRANTY PODZIEMNE  
DN80 – 100 PN16  
Z SAMOCZYNNYM ODWODNIENIEM  
NR KATALOGOWY: 852**

**Zatwierdził do stosowania:**

**Dyrektor Techniczno-Produkcyjny**

**mgr inż. Jan Jurasz**

<b>HYDRANTY PODZIEMNE DN 80 – 100 PN 16 Z SAMOCZYNNYM ODWODNIENIEM</b>			
<b>Dokumentacja Techniczno - Ruchowa</b>			
Opracował	T. Włoch	08.05.2018	<b>PRODUCENT / WŁAŚCICIEL WYROBU</b> <b>METALPOL WĘGIERSKA GÓRKA</b>
Sprawdził	M. Dyrłaga	08.05.2018	
Zatwierdził	J. Karpiński	08.05.2018	

## **SPIS TREŚCI**

1. OPIS TECHNICZNY
  - 1.1 Przeznaczenie
  - 1.2 Budowa
  - 1.3 Materiały
  - 1.4 Działanie
  - 1.5 Odmiany katalogowe
  - 1.6 Normalizacja
  - 1.7 Aprobata techniczna
2. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
  - 2.1 Transport i składowanie.
  - 2.2 Montaż
  - 2.3 Eksploatacja i konserwacja
  - 2.4 Wykaz części zamiennych
3. PRZEPISY BHP
4. POSTĘPOWANIE PODCZAS LIKWIDACJI HYDRANTU.
5. WARUNKI GWARANCJI

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Przeznaczenie

Hydranty podziemne DN80 – 100 PN 16, nr kat. 852, przeznaczone są do pobierania wody czystej, wolnej od zanieczyszczeń piaskiem, żwirem, cząsteczkami metalu i innymi podobnymi ciałami obcymi, pod ciśnieniem od 1,0 do 1,6 MPa, o temperaturze do 323<sup>0</sup> K (50<sup>0</sup> C), w celu ochrony p. pożarowej.

### 1.2 Budowa

Szczegółowa budowa hydrantu pokazana jest na rysunkach:

1. Hydrant podziemny DN80 PN16 – Rys. 1.
2. Hydrant podziemny DN100 PN16 – Rys. 2.

#### Ad1.2) Opis budowy

Żeliwny kadłub z odgałęzieniem w górnej części, jest skręcony z podstawką, która posiada gładki przelot główny DN80, dla hydrantu DN80 i odpowiednio DN100, dla hydrantu DN100 oraz otwór samoczynnego odwodnienia, umożliwiający opróżnienie hydrantu z wody szczątkowej. Otwór odwodnienia jest zabezpieczony od gruntu trwałą osłoną.

Kadłub skręcony jest z podstawką śrubami; połączenie uszczelnione jest pierścieniem uszczelniającym „O”. Nakrętki i końcówki śrub są zabezpieczone kołpakami.

Górna część kadłuba posiada dwa otwory. Otwór w osi przelotu głównego umożliwia wprowadzenie zespołu wewnętrznego i zamknięty jest dławnicą, przykręconą do kadłuba śrubami, a w niej osadzone jest obrotowo wrzeciono przy pomocy tulei, która równocześnie ustala pozycję wrzeciona w osi hydrantu. Pierścień ślizgowy zmniejsza tarcie między kołnierzem oporowym wrzeciona, a dławnicą. Pary części wrzeciono/tuleja i tuleja/dławnica są uszczelnione przy pomocy pierścieni uszczelniających „O”. Drugi otwór w kadłubie jest wylotem dla wody. Jest on wyposażony w uchwyt kłowy do podłączenia stojaka hydrantowego. W otworze uchwyty kłowy zaprasowany jest pierścień mosiężny. Wylot zamknięty jest szczelnie pokrywką z twardej gumy, która zabezpiecza wnętrze hydrantu przed ciałami obcymi. Uchwyt skręcony jest z kadłubem śrubami. Ponadto, na wylocie wody założona jest elastyczna membrana, w celu zabezpieczenia wnętrza hydrantu przed zanieczyszczeniem ciałami obcymi.

Wewnątrz kadłuba hydrantu znajduje się zespół wewnętrzny, który składa się z grzyba zamykającego/otwierającego przelot, otwór odwodnienia, nakrętki z przewodnikami i rury wewnętrznej, ocynkowanej, której końce są zaciśnięte na odpowiednich końcówkach nakrętki i grzyba. Grzyb stanowi odlew żeliwny, pokryty trwale warstwą gumy.

#### Ad 3 – Współczynnik Kv dla hydrantu podziemnego DN80

Badanie wykonano wg PN-EN 14339:2005, p. 4.18

Różnica ciśnień	Natężenie przepływu (l/min.)	Współczynnik Kv
0,4 – 0,5 bar	1004	95,3
0,7 – 0,8 bar	1407	100,8
1,0 – 1,1 bar	1752	105,1

Nakrętka z przewodnikami współpracuje z wrzecionem i zamienia ruch obrotowy wrzeciona na ruch wzdluzny zespołu wewnętrznego oraz stabilizuje pozycję tego zespołu przy pomocy przewodników ślizgających się w prowadnicach kadłuba.

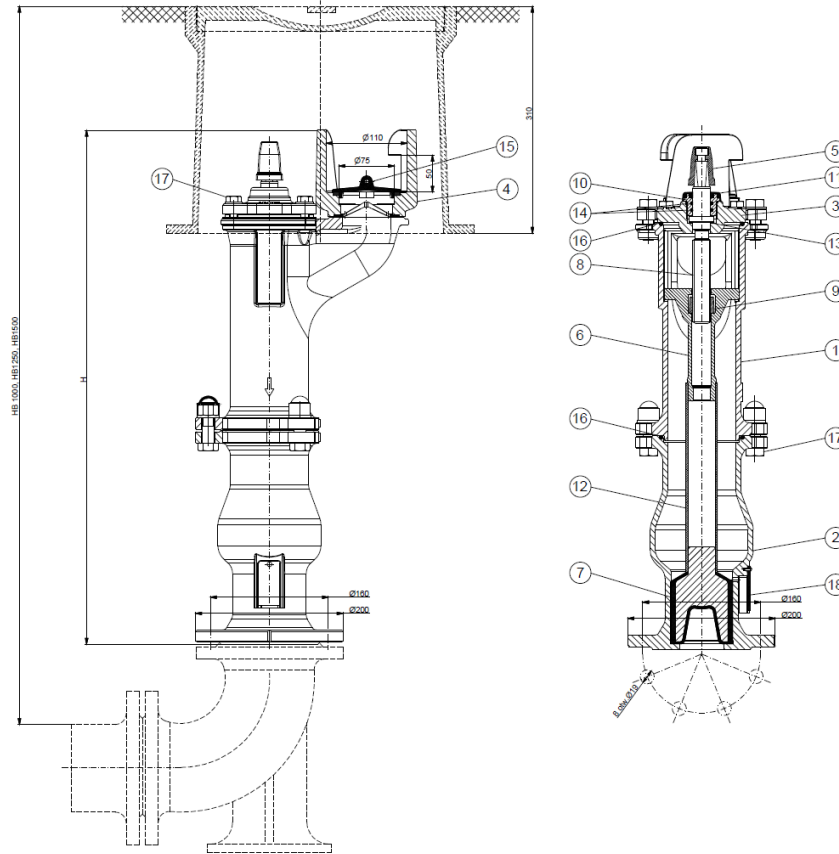
Na końcówce kwadratowej wrzeciona osadzony jest kaptur żeliwny, na który nakłada się klucz hydrantowy (nr kat. 809) do otwierania/zamykania hydrantu.

#### Ad 3.1 – Współczynnik Kv dla hydrantu podziemnego DN100

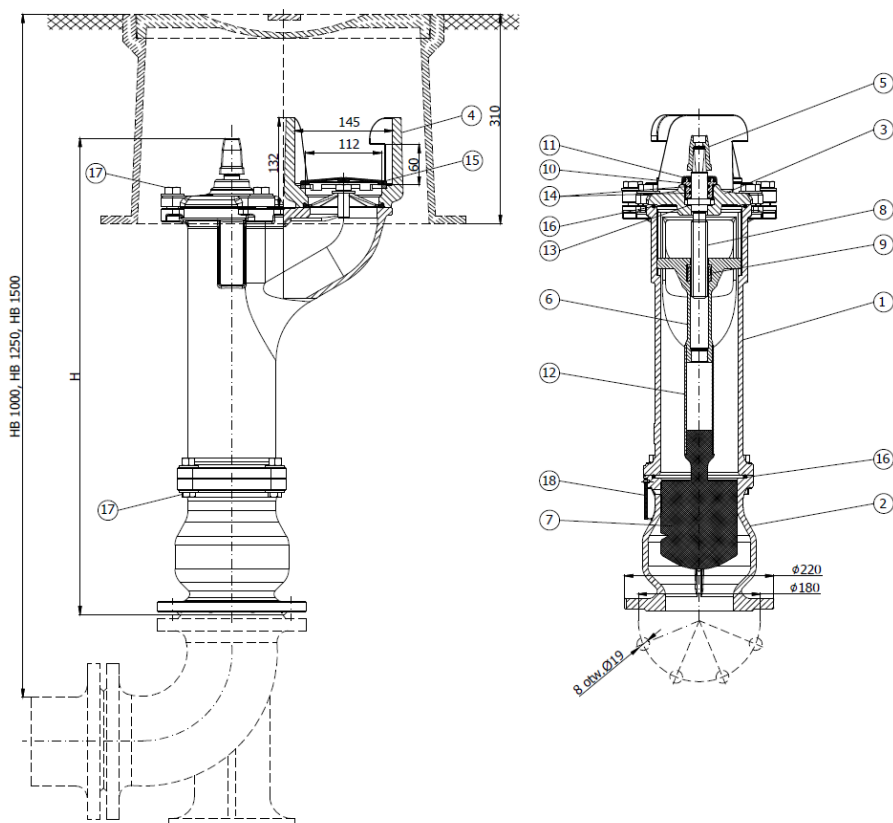
Badanie wykonano wg PN-EN 1074-6:2005, p. 5.3

Współczynnik  $Kv_{sr} = 197,4$

Rys. 1. Hydrant podziemny DN80 z samoczynnym odwodnieniem.



Rys. 2. Hydrant podziemny DN100 z samoczynnym odwodnieniem.



### 1.3 Materiały

Tab. 1. Hydrant podziemny DN80-100 z samoczynnym odwodnieniem.

Lp.	Nazwa	Materiał
1	Kadłub	żeliwo sferoidalne
2	Podstawka	
3	Dławnica	
4	Uchwyt kłowy	
5	Kaptur	
6	Oprawka nakrętki wrzeciona	
7	Klin ogumowany	żeliwo sferoidalne +NBR lu EPDM
8	Wrzeciono monolityczne z gwintem trapezowym symetrycznym,	stal nierdzewna
9	Nakrętka wrzeciona	mosiądz
10	Tulejka z gwintem	
11	Kapturek ochronny	NBR
12	Rura wewnętrzna	Stal węglowa , ocynk
13	Podkładka ślizgowa	mosiądz
14	Uszczelnienie wrzeciona	Pierścienie uszczelniające NBR
15	Pokrywa uchwyty kłowego	NBR
16	Uszczelnienia pomiędzy częściami hydrantu	Pierścienie uszczelniające NBR
17	Śruby łączące	Stal ocynkowana
18	Osłona odwodnienia	NBR

### 1.4 Działanie

Zamykanie hydrantu odbywa się przez obracanie wrzeciona przy pomocy klucza hydrantowego w prawo, tj. w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Otwieranie hydrantu odbywa się poprzez

obracanie wrzeciona w lewo, tj. w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ruch obrotowy wrzeciona poprzez nakrętkę specjalną zostaje zamieniony na ruch postępowy zespołu wewnętrznego, co powoduje podnoszenie/opuszczanie zespołu wewnętrznego, a tym samym zamykanie/otwieranie przelotu głównego i otworu odwodnienia, zależnie od kierunku obrotów wrzeciona.

W celu pełnego zamknięcia hydrantu DN80 i otwarcia otworu odwodnienia, należy wykonać  $15 \pm 1$  obrotów kluczem w kierunku jw. Zamykanie zachodzi płynnie z małym oporem, który stawia grzyb, przesuwając się w przelocie głównym ku dołowi. Zamykanie jest zakończone, gdy elementy grzybka opierają się o występy w podstawie. Opór jest wyraźnie wyczuwalny. Dalsze obracanie wrzeciona nie wpływa na skuteczność zamknięcia, a może doprowadzić do uszkodzenia hydrantu.

W stanie zamkniętym, grzyb uszczelnia przelot główny i odsłania otwór odwodnienia, umożliwiając opróżnienie hydrantu z wody szczątkowej i zapobiegając w ten sposób rozmrożeniu hydrantu. W sprawnym hydrancie, przy odpowiednich warunkach gruntowych, zachodzi całkowite opróżnienie hydrantu z wody szczątkowej.

Podczas otwierania hydrantu (kierunek otwierania jw.) zespół wewnętrzny przemieszcza się do góry. Najpierw następuje zamknięcie otworu odwodnienia, a następnie otwarcie przelotu głównego. W skrajnym, górnym położeniu zespół wewnętrzny opiera się o spód dławnicy. Opór ten jest wyraźnie wyczuwalny. Od stanu zamknięcia do pełnego otwarcia, ilość obrotów wrzeciona wynosi  $15 \pm 1$ .

Działanie hydrantu DN100 różni się nieznacznie. Podczas otwierania hydrantu (kierunek otwierania jw.) zespół wewnętrzny przemieszcza się w dół. Najpierw następuje zamknięcie otworu odwodnienia elementem grzybka, a następnie otwarcie przelotu głównego. Przy zamykaniu zespół wewnętrzny przesuwają się w górę i w skrajnym górnym położeniu opiera się o spód dławnicy. Opór ten jest wyraźnie wyczuwalny. Przy zamykaniu, najpierw następuje zamknięcie przelotu głównego, a następnie otwarcie otworu odwodnienia. Od stanu zamknięcia do stanu pełnego otwarcia, ilość obrotów wrzeciona wynosi  $13 \pm 1$ .

## 1.5 Odmiany katalogowe

Hydranty podziemne DN 80 – 100 PN16, nr kat. 852, produkowane są w trzech wielkościach, zależnie od głębokości budowy  $H_B$ .

GŁĘBOKOŚĆ BUDOWY $H_B$ (mm)	OZNACZENIE WIELKOŚCI NR KATALOGOWY
1000	852A
1250	852B
1500	852C

Dostępne są również modele o głębokości budowy  $H_1 = 1800$  mm, które uzyskuje się przez skręcenie modelu 852C z kształtką dwukołnierzową „FF” DN80 – 100.

Istnieje również rozwiązanie hydrantu DN 80 z kołnierzem przyłączeniowym DN65, które jest dostępne na życzenie.

## 1.6 Normalizacja

- |    |                  |   |   |
|----|------------------|---|---|
| 1. | PN-EN 1074-1     | - | Armatura wodociągowa.   |
| 2. | PN-EN 1074-6     | - | Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Wymagania ogólne                                     |
| 3. | PN-EN 12570      | - | Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Hydranty                       |
| 4. | PN-EN 63/M-74084 | - | Armatura przemysłowa. Metoda ustalania wielkości elementu napędowego.                           |
| 5. | PN-63/M-74085    | - | Armatura przemysłowa. Kaptury żeliwne do zasuw i hydrantów.                                     |
| 6. | PN-73/M-51154    | - | Armatura przemysłowa. Klucz do zasuw i hydrantów.   |
| 7. | PN-98/M-74082    | - | Sprzęt pożarniczy. Stojak hydrantowy.   |
| 8. | PN-EN 1092-2     | - | Skrzynki uliczne do hydrantów.  |
| 9. | PN-EN 1563       | - | Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników. - Kołnierze żeliwne. |
|    |                  | - | Odelewnictwo. Żeliwo sferoidalne.   |

- |     |               |   |   |
|-----|---------------|---|---|
| 10. | PN-EN 10088-1 | - | Stal odporna na korozję. Gatunki                                |
| 11. | PN-EN 12420   | - | Miedź i stopy miedzi. Odkuwki                                   |
| 12. | PN-ISO 2902   | - | Gwinty trapezowe metryczne ISO.                                 |
| 13. | PN-ISO 724    | - | Gwinty metryczne ISO ogólnego przeznaczenia. Wymiary nominalne. |
| 14. | PN-EN 10217-1 | - | Rury stalowe ze szwem.  |
| 15. | PN-EN 14339   | - | Hydranty przeciwpożarowe podziemne.                             |

### **1.7 Aprobata techniczna**

Hydrant DN80, zbudowany i wykonany jw., został poddany badaniom w Laboratorium Pomp i Armatury Wodno-Pianowej BS-2 przy Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie/ k.Otwocka i otrzymał Certyfikat zgodności wydany przez Jednostkę Certyfikującą Wyroby przy Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie/ k.Otwocka.

## **2. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA**

### **2.1 Transport i składowanie.**

Hydrant dostarczany jest do odbiorcy w stanie zamkniętym, a otwór wylotowy wody jest zaślepiony pokrywką uchwytu kłowego, zaś przelot główny w podstawie zabezpieczony jest zaślepką z PVC. W ten sposób wewnątrz hydrantu jest zabezpieczone przed zanieczyszczeniami stałymi.

Transport i składowanie powinny być tak przeprowadzone, aby nie miało miejsca trwale uszkodzenie hydrantu (w wyniku działania sił zewnętrznych lub czynników mechanicznych), uszkodzenie powłoki ochronnej zewnętrznej, a zwłaszcza wewnętrznej, uszkodzenie części wewnętrznych (wrzeciono, nakrętka, grzyb ogumowany) i zanieczyszczenie wnętrza hydrantu, zwłaszcza twardymi ciałami stałymi o ostrych krawędziach. Wszelkie takie uszkodzenia mogą spowodować pogorszenie właściwości użytkowych hydrantu, a nawet jego uszkodzenie.

**UWAGA:** Podczas transportu i składowania, zwłaszcza na placu budowy, należy przestrzegać następujących zasad:

- a) podczas transportu kołowego hydrant powinien być zabezpieczony przed przemieszczaniem się,
- b) przy przenoszeniu hydrantem nie należy rzucać,
- c) nie należy składować hydrantu na piasku, żwirze, drobnych kamykach i innych podobnych materiałach sypkich,
- d) zwracać należyta uwagę, aby nie nastąpiło zanieczyszczenie wnętrza hydrantu ciałami obcymi, o ostrych krawędziach.

### **2.2 Montaż na rurociągu**

Przed montażem w rurociągu hydrant należy oczyścić, a wewnątrz przepłukać wodą, w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń wewnętrznych.

**UWAGA:** Wszelkie zabrudzenia lub ostre ciała znajdujące się we wnętrzu hydrantu, mogą uszkodzić powierzchnię przelotu i powierzchnię grzyba gumowanego i przez to doprowadzić do utraty szczelności.

Płukanie hydrantu należy przeprowadzić w następujący sposób:

- a) otworzyć przelot główny hydrantu,
- b) odsłonić wylot wody (zdjąć pokrywkę),
- c) obfity strumień wody wprowadzić do otworu wylotowego, tak aby woda i zanieczyszczenia wypływały przez przelot główny,

- d) podczas płukania hydrant ustawić w pozycji pionowej lub skośnej,
- e) po płukaniu sprawdzić wnętrze,
- f) po upewnieniu się, że hydrant jest czysty, hydrant zamknąć.

Skuteczność opróżniania hydrantu z wody szczątkowej przez otwór odwodnienia zależy od przepuszczalności gruntu. Zaleca się utworzenie warstwy przepuszczalnej wokół podstawki hydrantu. W tym celu podstawkę hydrantu (w której znajduje się otwór odwadniający) należy obsypać grubym żwirem. Przed zasypaniem rurociągu, zaleca się owinięcie kadłuba hydrantu szeroką taśmą izolacyjną, w celu lepszego zabezpieczenia przed korozyjnym oddziaływaniem środowiska gruntu.

### **2.3 Eksploatacja i konserwacja**

Hydrant sprawnie działający i zmontowany z zachowaniem wskazówek podanych w niniejszej DTR, nie wymaga zbiegów konserwacyjnych i naprawczych. Użytkownik sieci, na podstawie odrębnych zaleceń branżowych nie zawartych w niniejszej DTR, powinien okresowo sprawdzić poprawność działania hydrantu. Podczas kontroli działania, należy zwrócić uwagę na szczelność zamknięcia głównego, na ewentualne wycieki z dławnicy oraz sprawdzić teren wokół hydrantu.

W przypadku stwierdzenia nieszczelności zamknięcia głównego należy:

- a) zamknąć dopływ wody,
- b) odkręcić dławnicę i wyciągnąć zespół wewnętrzny,
- c) dokonać oględzin grzyba,
- d) w razie stwierdzenia uszkodzeń na powierzchni grzyba, wymienić zespół wewnętrzny i ponownie sprawdzić skuteczność zamknięcia,
- e) brak poprawy szczelności po wymianie grzyba, świadczy o trwałym uszkodzeniu powierzchni podstawki; hydrant należy wymienić.

**UWAGA:** W przypadku stwierdzenia nieszczelności zamknięcia głównego, w żadnym wypadku nie należy dokręcać hydrantu „do oporu” (!) Nie poprawi to skuteczności zamknięcia, a może doprowadzić do trwałego uszkodzenia hydrantu.

W przypadku wystąpienia przecieków z dławnicy należy:

- a) zamknąć dopływ wody,
- b) wykręcić tulejkę z gwintem,
- c) wymienić uszczelniające pierścienie gumowe,
- d) wkręcić tulejkę, pamiętając o zabezpieczeniu przed odkręceniem przez nałożenie specjalnej emulsji zabezpieczającej do gwintów,
- e) sprawdzić skuteczność naprawy.

Zaleca się 4 razy w roku dokonać przesterowania hydrantu.

### **2.4 Wykaz części zamiennych**

Częściami hydrantu, które w toku eksploatacji mogą ulec zużyciu, są :

- a) pierścienie uszczelniające „O”
  - pierśc. uszcz. NBR 70 – N – 38,2x3 PN-90/M-73092 – 1 szt
  - pierśc. uszcz. NBR 70 – N – 24,2x3 PN-90/M-73092 – 2 szt
- b) kapturek ochronny – 1 szt
- c) zespół wewnętrzny (grzyb hydrantu) – 1 szt

## **3. PRZEPISY B.H.P.**

Hydranty mają wytyczne i zalecenia ujęte w przepisach B.H.P. dotyczące instalacji rurociągów i urządzeń w:  
- stacjach wodociągowych,



- stacjach uzdatniania wody

Wyroby o ciężarze powyżej 25 kg należy transportować za pomocą mechanicznych środków transportowych.

#### **4. POSTĘPOWANIE PODCZAS LIKWIDACJI HYDRANTU**

Nigdy nie stwierdzono, aby jakakolwiek część wchodząca w skład hydrantu produkowanego w METALPOL WĘGIERSKA GÓRKA Sp. z z o.o. miała negatywny wpływ na środowisko naturalne oraz ludzi i zwierzęta. Fakt ten potwierdza atest higieniczny wydany przez PZH w Warszawie.

Żadna z części w swoim składzie chemicznym nie posiada substancji z listy substancji niebezpiecznych SVHC.

W przypadku likwidacji hydrantu, każda z części podlega procesowi przetwórczemu i jako surowiec wtórny może być wykorzystana w innych procesach wytwórczych.

Należy pamiętać, że osad znajdujący się wewnątrz hydrantu lub rurociągu może być niebezpieczny dla ludzi i środowiska. Muszą więc zostać zachowane odpowiednie środki bezpieczeństwa. Po zakończeniu pracy hydrant musi zostać zutylizowany zgodnie z odpowiednimi przepisami odnośnie ochrony środowiska.

#### **5. WARUNKI GWARANCJI.**

Na wyrób zamontowany i użytkowany zgodnie z DTR producent udziela gwarancji.

Szczegółowe warunki gwarancji zawarte są w „Warunkach gwarancji” stanowiących załącznik do cennika.

**Manipulowanie przy wyrobach (zmiany, wymiana części, luzowanie fabrycznych połączeń itp.) jest niedopuszczalne i powoduje wygaśnięcie zobowiązań gwarancyjnych i odpowiedzialności za wyrób.**