

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 1 Ilość stron: 50

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

samowyładowczego wagonu do  
przewozu, samoczynnego wyładunku  
i układania podsypki torowej  
Typ 411V



GDAŃSK 2006

Zmieniony w styczniu 2026 r.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 2
		Ilość stron: 50

## **I. Budowa oraz zasady pracy zespołów wagonu**

### **1. Przeznaczenie wagonu**

Wagon przeznaczony jest do przewozu, samoczynnego wyładunku oraz układania podsypki torowej na żądanej wysokości. Wagon przewozić może i układać każdy rodzaj podsypki, a mianowicie:

- 1/ kruszywo kliniec
- 2/ kruszywo tłużeń
- 3/ żwir drobny
- 4/ żwir gruby
- 5/ pospółka

W razie potrzeby kruszywa wym. w p. 1-4 mogą być przewożone także i wtedy, gdy przeznaczone są do balastowania toru kolejowego /gal. II/.

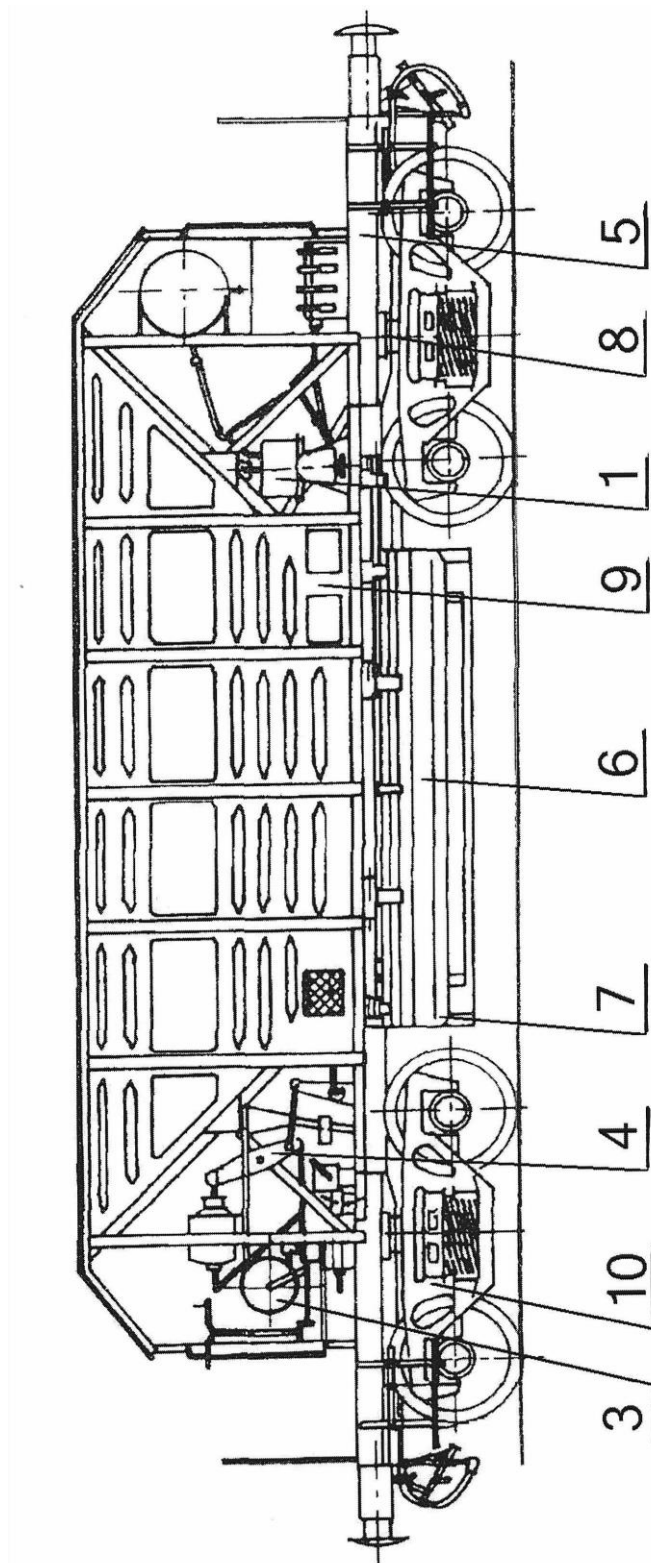
Zasadniczo wagon pracuje w składzie pociągu roboczego złożonego z około 20 wagonów samowyładowczych i jednego wagonu towarowego krytego przystosowanego do przewozu brygady pociągowej i mieszczącego w sobie podręczny warsztat umożliwiający dokonanie drobnych napraw. Ilość wagonów w składzie pociągu należy ustalić każdorazowo według długości odcinka, na którym ma być ułożona podsypka wykorzystując tabelę dozowania umieszczoną na wagonie oraz w niniejszej instrukcji.

### **2. Budowa wagonu**

Ogólną budowę wagonu obrazuje /rys.1/

Na dwóch wózkach /10/ spoczywa poprzez dwa płaskie czopy skrętowe /8/ podwozie /5/. Z podwoziem zespawane jest pudło /9/ oraz zsyp /7/. Na podwoziu umocowane są urządzenia zewnętrzne /2/, hamulec /3 i 4/ i czop skrętowy /8/. Do ścianek zsypu podwozia i pudła przymocowane są mechanizmy wyładowczo - dozujące /6/ i /1/

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 3 Ilość stron: 50



Rys. 1

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 4
		Ilość stron: 50

## **2.1 Budowa podwozia / rys. 2/**

Podwozie wagonu 411V składa się z belki grzbietowej /1/ i ostojnicy /2/ związanych ze sobą na końcach czołownicami /3/, a w osiach czopów skrętowych - belkami skrętowymi /4/. Czołownice wzmocnione są zastrzałami /5/ łączącymi je z belką skrętową. Pośrodku długości wagonu ostojnicy związane są między sobą i belką grzbietową za pomocą belki /6/ o przekroju skrzynkowym służącej do podziału łuków wyładowczych na dwie części.

Belka grzbietowa zbudowana jest z dwóch belek podłużnych zespawanych ze sobą przy pomocy górnej nakładki oraz wzmocnionych przyspawanymi od dołu pasami. Same zaś belki składają się z dwóch ceowników 240p, które na przestrzeni między czołownicami a belkami skrętowymi zastąpione są ceownikami 300E. Belka grzbietowa nakryta jest w partii środkowej daszkiem umożliwiającym rozdział spływającej strugi podsypki na obie strony wagonu. W celu ochrony łożysk przyspawanych do pasów wzmocniających ceowniki 240E, do środków ceowników 240E przyspawane są osłony pochylone pod kątem naturalnego zsypania materiałów. Podwozie przystosowane jest do wbudowania sprzęgu samoczynnego. Podwozie obliczone jest na przejście sił:

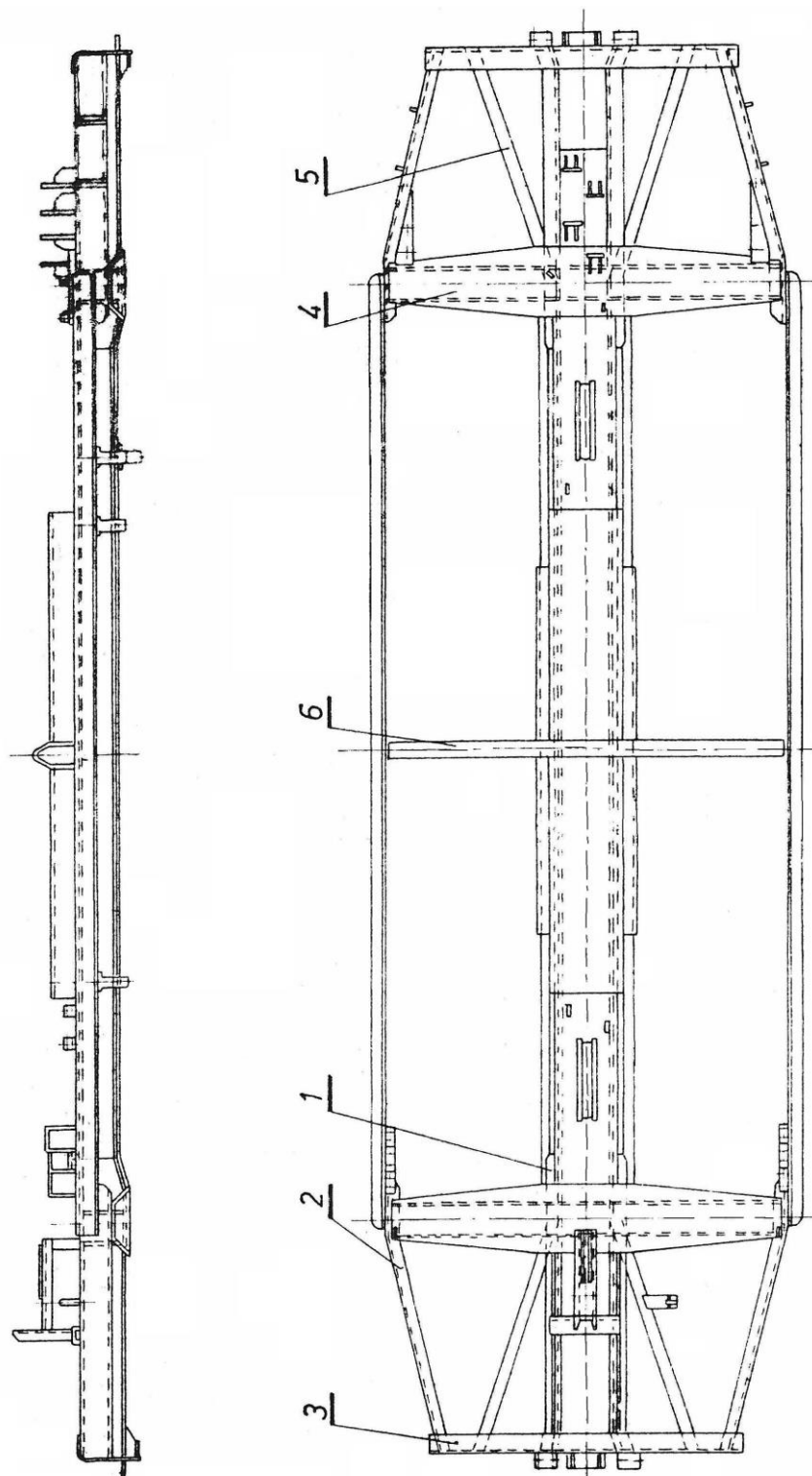
1. 100T na każdy zderzak
2. 40T na zderzaki umieszczone po przekątnej
3. 200T siły ściskającej w osi sprzęgu samoczynnego
4. 150T siły rozciągającej w osi sprzęgu samoczynnego

## **2.2. Budowa pudła / rys.3 /**

Pudło składa się z dwóch pionowych ścian bocznych /1/ i dwóch pochyłych ścian czołowych /2/ odpowiednio usztywnionych i połączonych, ze sobą.

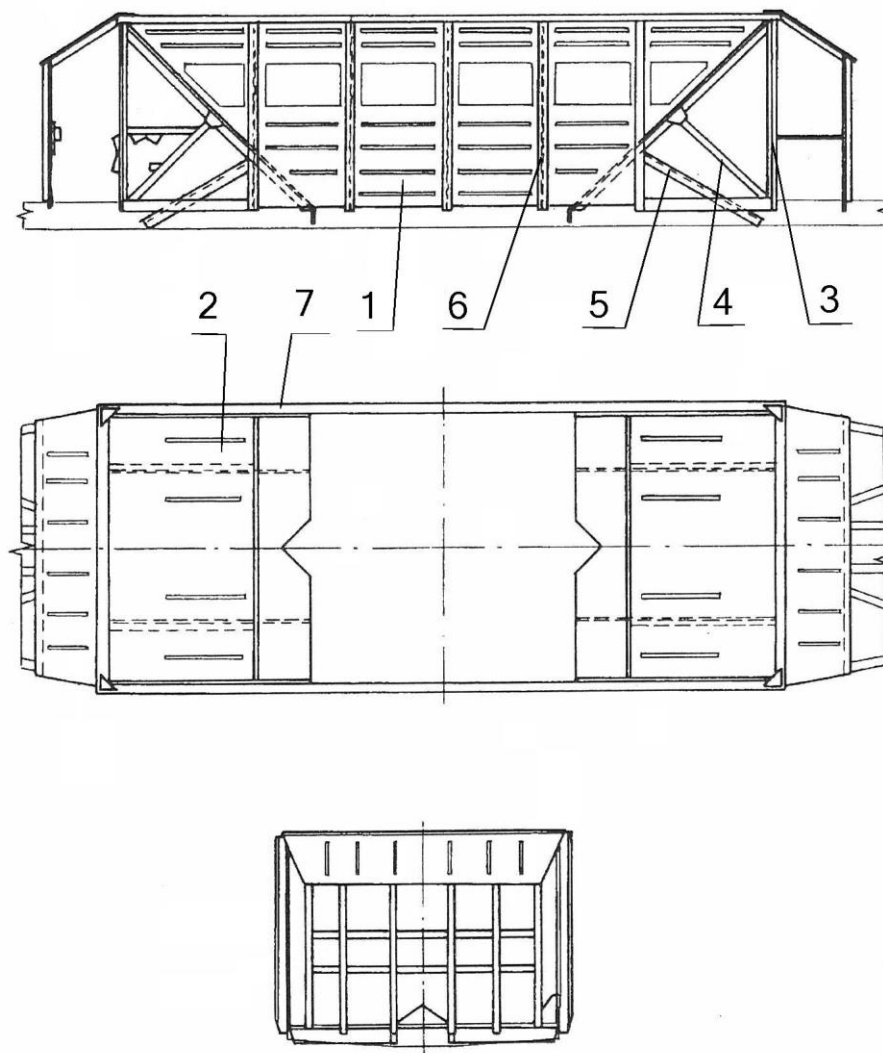
Pochyłe ściany czołowe podparte są dodatkowo słupami pionowymi /3/ i pochyłymi /4 i 5/ opartymi na belkach skrętowych.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyladowczy 411V	Strona : 5 Ilość stron: 50



Rys. 2

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 6
		Ilość stron: 50



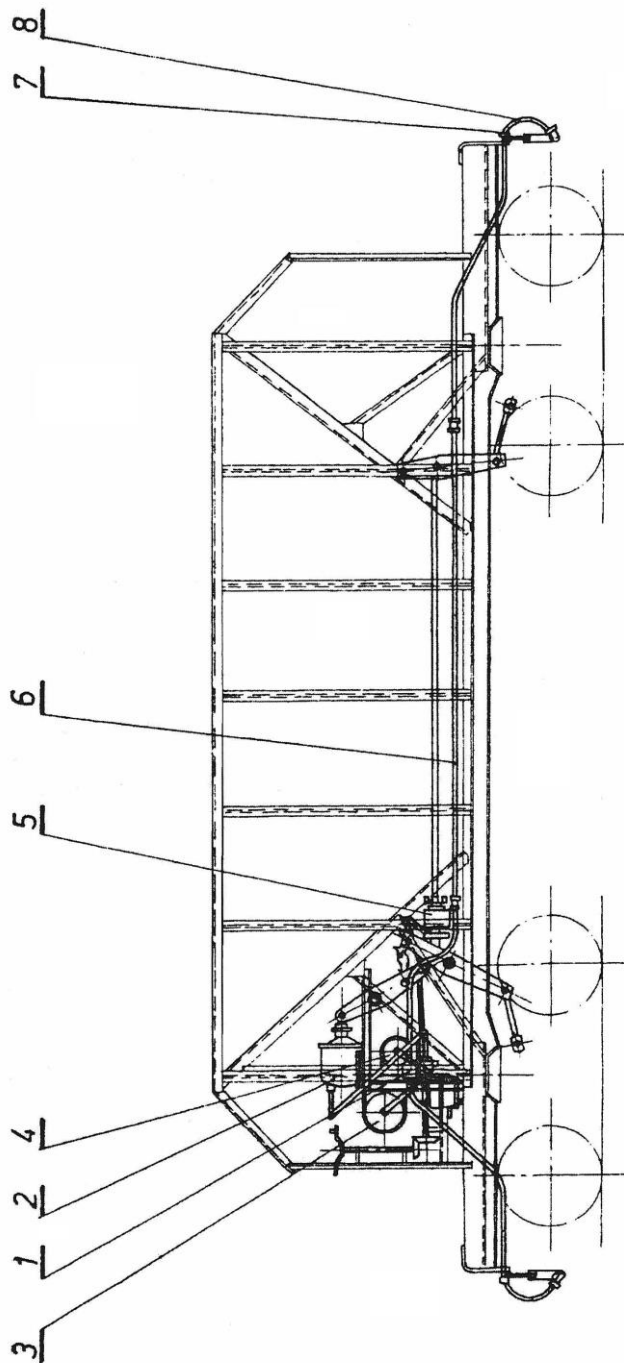
Rys. 3

Blachy podłogi w gatunku St3SX Cu o grub. 3 mm usztywnione są ryflowanymi wytłoczeniami. Ściany boczne dodatkowo usztywnione są słupkami pionowymi /6/ teownik 100x85 oraz obwodziłą górną /7/.

Ściany czołowe z ryflowanymi wytłoczeniami, usztywnia się dodatkowo przez przyspawanie kątowników.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 7
		Ilość stron: 50

**2.3. Hamulec samoczynny i ręczny / rys. 4/**



Rys. 4

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 8
		Ilość stron: 50

Wagon wyposażony jest w urządzenia hamulca Oerlikona. W skład urządzeń hamulca wchodzi:

- zawór rozrządczy typu EST3e /A1 2b /1/ z odłużniaczem automatycznym
- cylinder hamulcowy 14" /2/
- tablice przestawcze "próżny-ładowny" oraz "Tow. Osób."
- zbiornik powietrzny pomocniczy 100 L / 3 /
- zbiornik powietrzny sterujący /15 L / 4/
- samoczynny nastawiacz klocków hamulcowych DA3-300 / 5 /
- układ przewodów powietrznych /6/
- kurki końcowe typu H4K.32 / 7 /
- sprzęgi hamulcowe / 8 /

Wagon wyposażony jest w hamulec roczny uruchamiany z pomostu wagonu przez obracanie korbą.

#### **2.4. Ślizgi boczne i czopy skrętowe / rys. 5 /**

W konstrukcji wagonu zastosowano czopy płaskie o wysokości 70 mm. Ślizgi boczne rozmieszczone są na belkach skrętowych. Wysokość ślizgu może być zmieniana tak, aby istniała możliwość regulacji luzu między ślizgiem wózka a ślizgiem podwozia w granicach  $8 \pm 10$  mm.

#### **2.5. Aparat pociągowo-zderzakowy / rys. 6/**

Wagon wyposażony jest w zderzaki z wypukłymi tarczami  $\varnothing$  500 mm, aparat pociągowy o wytrzymałości 100T z sprzęgami o wytrzymałości 85 T i sprężynami ślimakowymi o zdolności sprężystego przejmowania siły 40T.

#### **2.6. Urządzenia wyladowczo - dozujące**

##### **2.6.1. Zsyp / rys. 7/**

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 9
		Ilość stron: 50

Ściany czołowe pudła w dolnej swej części łączą się ze ścianami /1/ zsypu rozmieszczonymi prostopadle do osi wagonu.

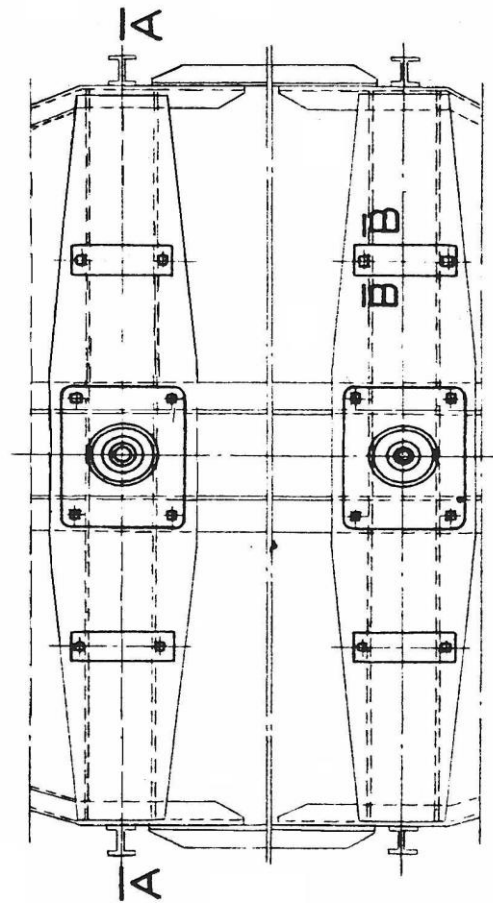
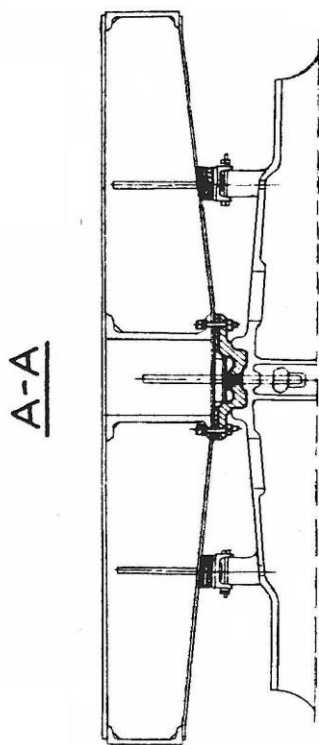
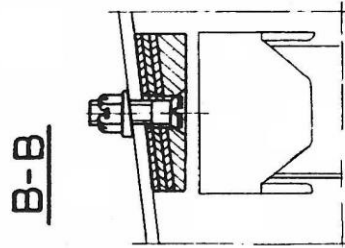
Ściany zsypu połączone są ze sobą pośrodku za pomocą rury łączącej /2/ zakończonej z obu stron rolkami prowadzącymi /3/ dozator, a w osi główek szyn belkami *podłużnymi* /4/ wygiętymi z blachy na kształt garbu. Ściany zsypu usztywnione są odpowiednio żebrami i wspornikami giętymi z blachy. Na ścianach tych zamocowane są łożyska wałów, ucha sworzni oraz odbijaki ram bocznych dozatora. Po obu końcach zsypu zamocowane są do niego i do ostojnic daszki /5/ z łożyskami klap zewnętrznych i zabezpieczeniami haków transportowych dozatora.

#### **2.6.2. Mechanizm dozatora /rys. 8/**

Do dolnych półek L 120x80x10 tworzących ostojnice przyspawane są łożyska /1/ wałów dozatora. Na wałach tych zaklinowane są dźwignie /2/, na których za pomocą wieszaków /3/ zawieszony jest dozator. Na wałach mechanizmu dozatora zaklinowane są także dźwignie przycylindrowe /4/ na które za pomocą nakrętek regulacyjnych i sworzni działa siła tłokowa cylindra pneumatycznego. Poprzez obrót wałów dozatora wywołany działaniem ciśnienia powietrza na tłoki w cylindrach uzyskuje się podnoszenie dozatora.

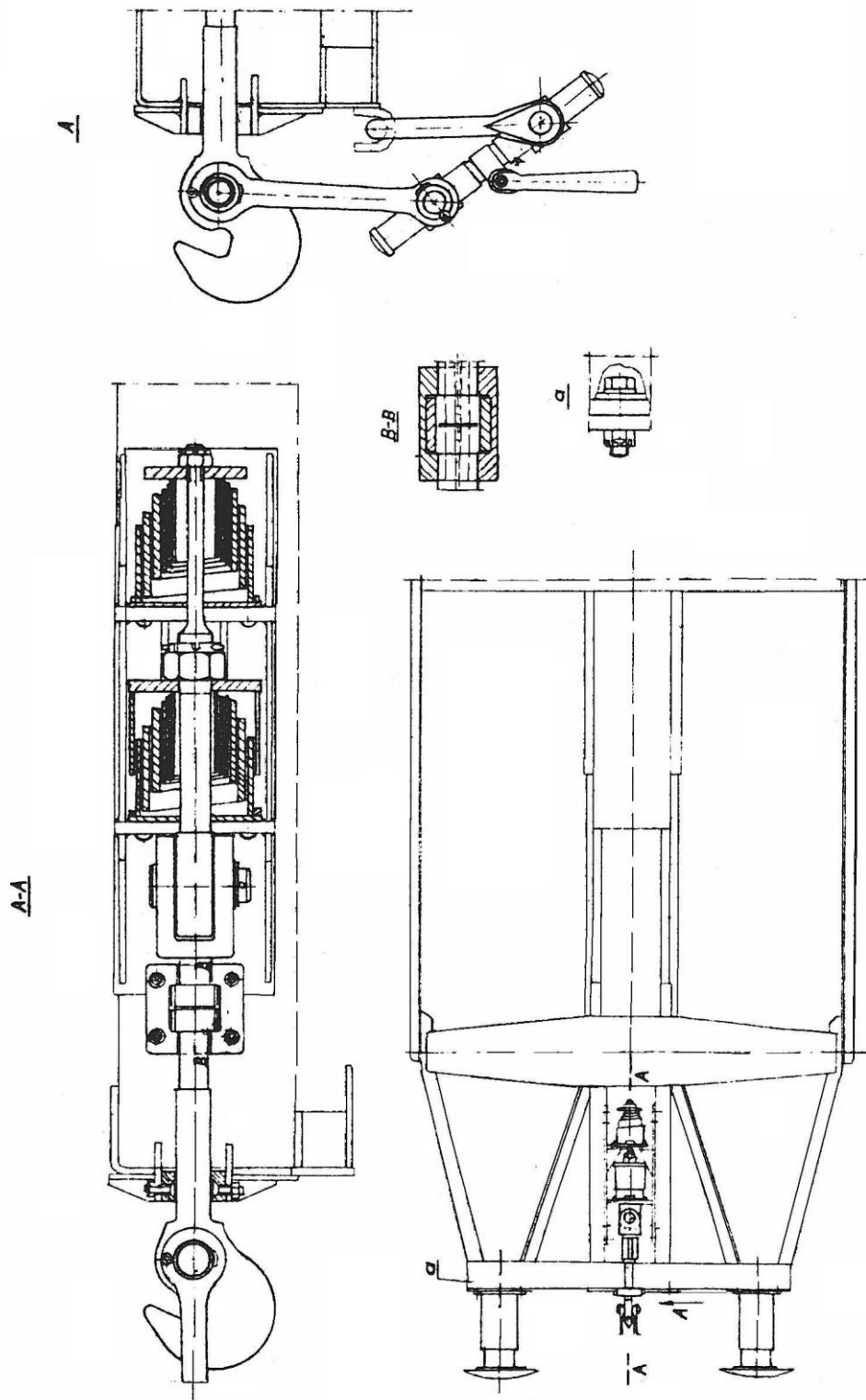
Opuszczenie następuje pod wpływem ciężaru własnego dozatora oraz siły cylindrowej. Regulację wysokości opuszczenia dozatora uzyskuje się za pomocą mechanizmu dozowania.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 10 Ilość stron: 50



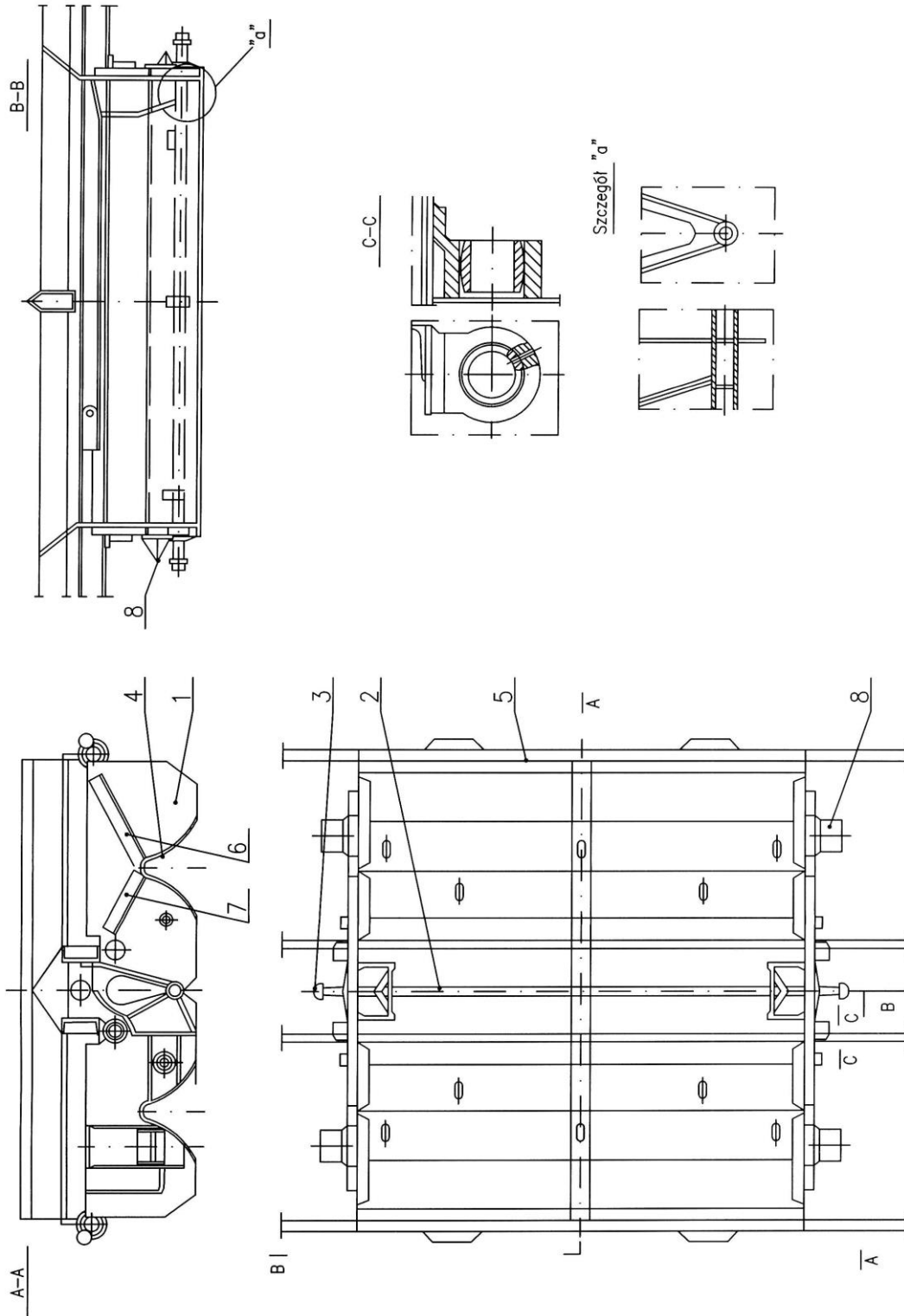
Rys. 5

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 11 Ilość stron: 50



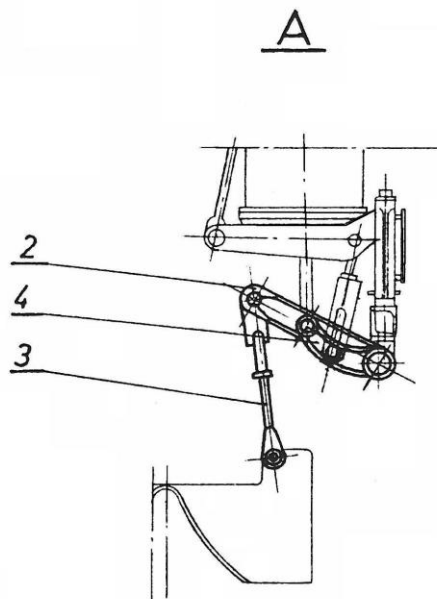
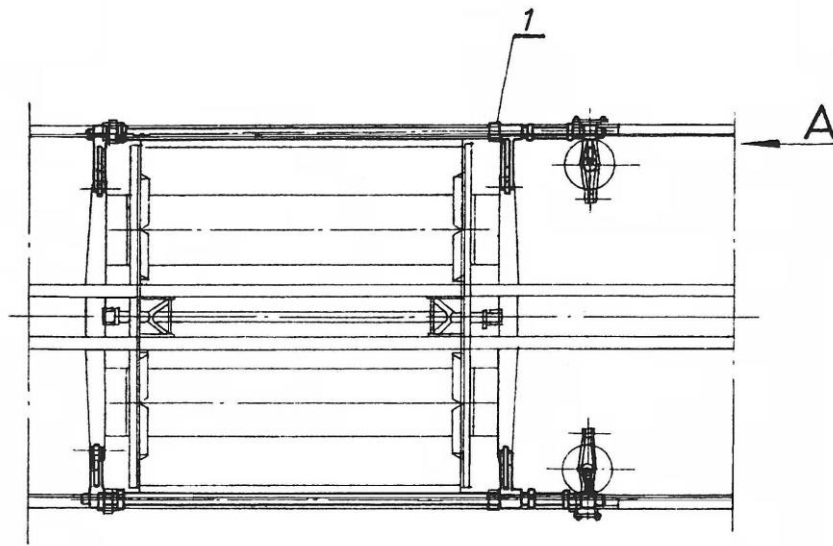
Rys. 6

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyladowczy 411V	Strona : 12 Ilość stron: 50



Rys. 7

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 13 Ilość stron: 50



Rys. 8

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 14
		Ilość stron: 50

### 2.6.3. Mechanizm dozowania /rys. 9/

Na ostojnicach /1/ wagonu, po stronie cylindrów roboczych rozmieszczone są dwa wsporniki mechanizmu dozowania /2/.

W każdym wsporniku ułożyskowana jest pionowa śruba /3/ zaopatrzona w koło /4/ umożliwiające ręczne obracanie śruby oraz nakrętki specjalną /5/ posiadającą dwa czopy o osi poziomej.

Na czopach tych obracają się jednym końcem dźwignie /6/, których koniec drugi podwieszony jest za pomocą sworznia i wieszaka /7/ na ścianie czołowej pudła. Dźwignio wym. wyżej posiadają identyczny kształt i obejmują w swej partii środkowej tłoczysko cylindra /8/ umożliwiając mu swobodny przesuw.

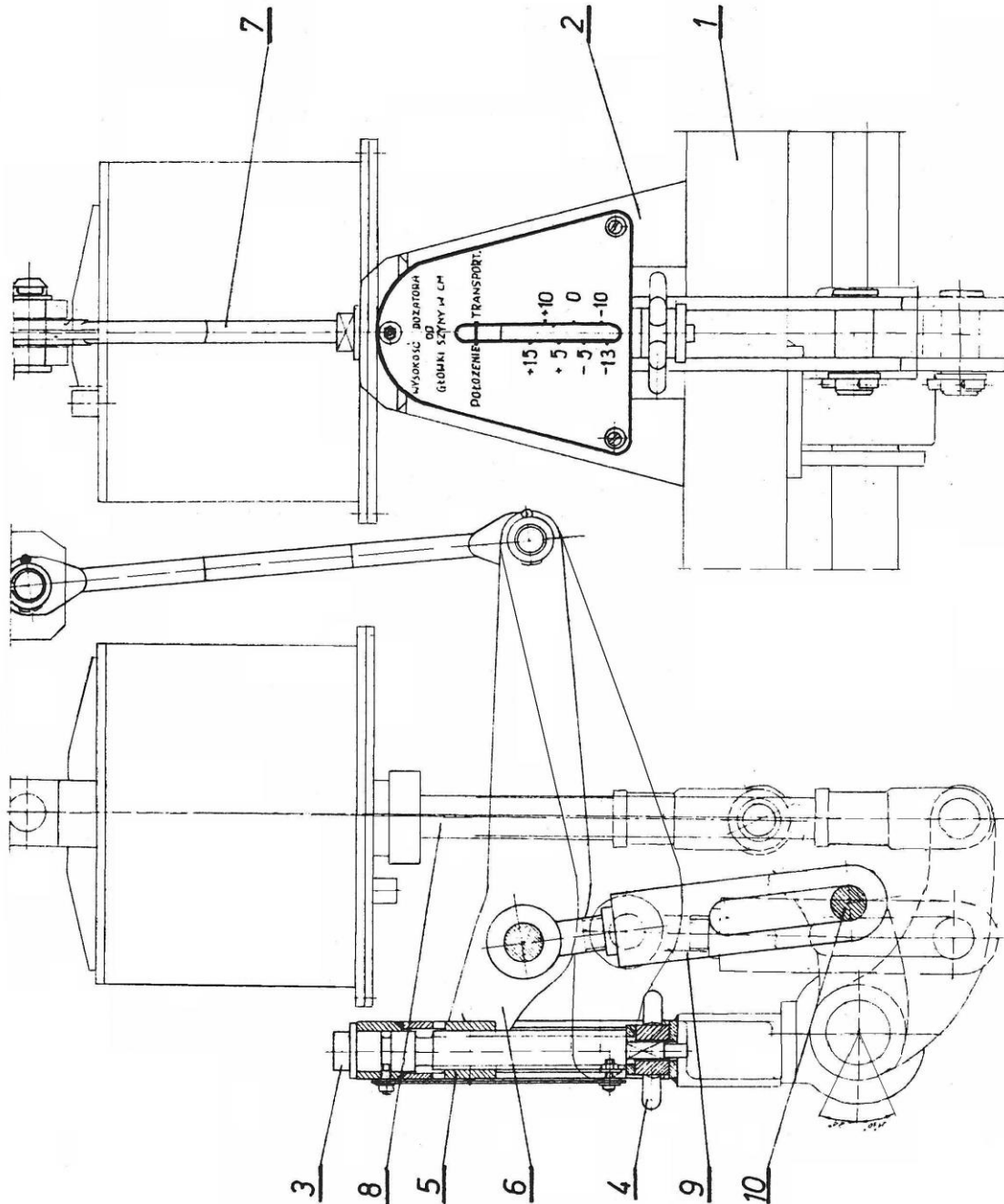
Na dźwigniach obejmujących tłoczysko podwieszony jest na sworzniu wieszak /9/, który w dolnej swej części posiada podłużne ucho, w którym przesuwają się przy ruchu tłoka cylindra drugi sworznie dźwigni przycylindrowej /10/. Dozator wisi poprzez dźwignię dozatora, wał, dźwignię przycylindrową, podłużne ucho wieszaka i dźwignię zdwojoną na wsporniku mechanizmu dozowania i wieszaku umocowanym do ściany czołowej pudła. Wysokość dozatora nad główką szyny zależna jest od usytuowania nakrętki regulacyjnej na śrubie.

### 2.6.4. Dozator /rys. 10/

Dozator składa się z dwóch ram poprzecznych /1/ połączonych ze sobą belkami podłużnymi /2/ wykonanymi z blachy wygiętej na kształt garbu dopasowanego do odpowiednich belek podłużnych zsypu pod którymi się znajdują. Na belkach tych umocowane są wsporniki /3/ służące do podparcia klap wewnętrznych i zewnętrznych.

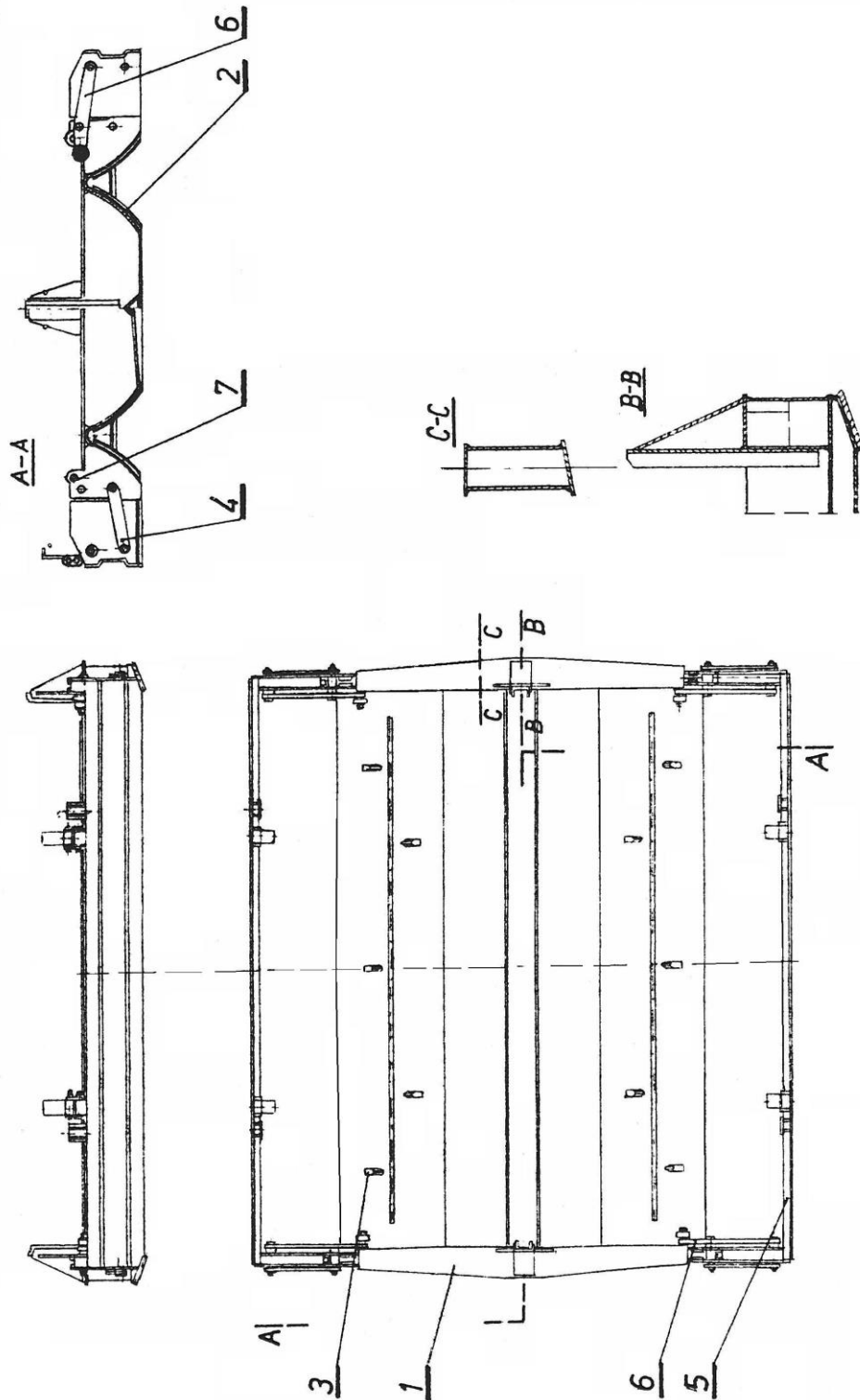
Belki poprzeczne łączą się za pomocą równoległoboku przegubowego /4/ z ramą boczną /5/ której ruch napędzany jest odbijakiem zamocowanym na zsypie i dźwignią z rolką /6/ stanowiącą jeden z boków równoległoboku przegubowego. Ruch dodatkowy ramy bocznej względem dozatora konieczny jest w celu prawidłowego usytuowania w/w ramy w skrajni przy doprowadzeniu dozatora do położenia transportowego. Belka poprzeczna i poprzeczna część ramy bocznej w położeniu roboczym związane są ze sobą za pomocą zębów oporowych. Dolne

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 15 Ilość stron: 50



Rys. 9

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 16 Ilość stron: 50



Rys. 10

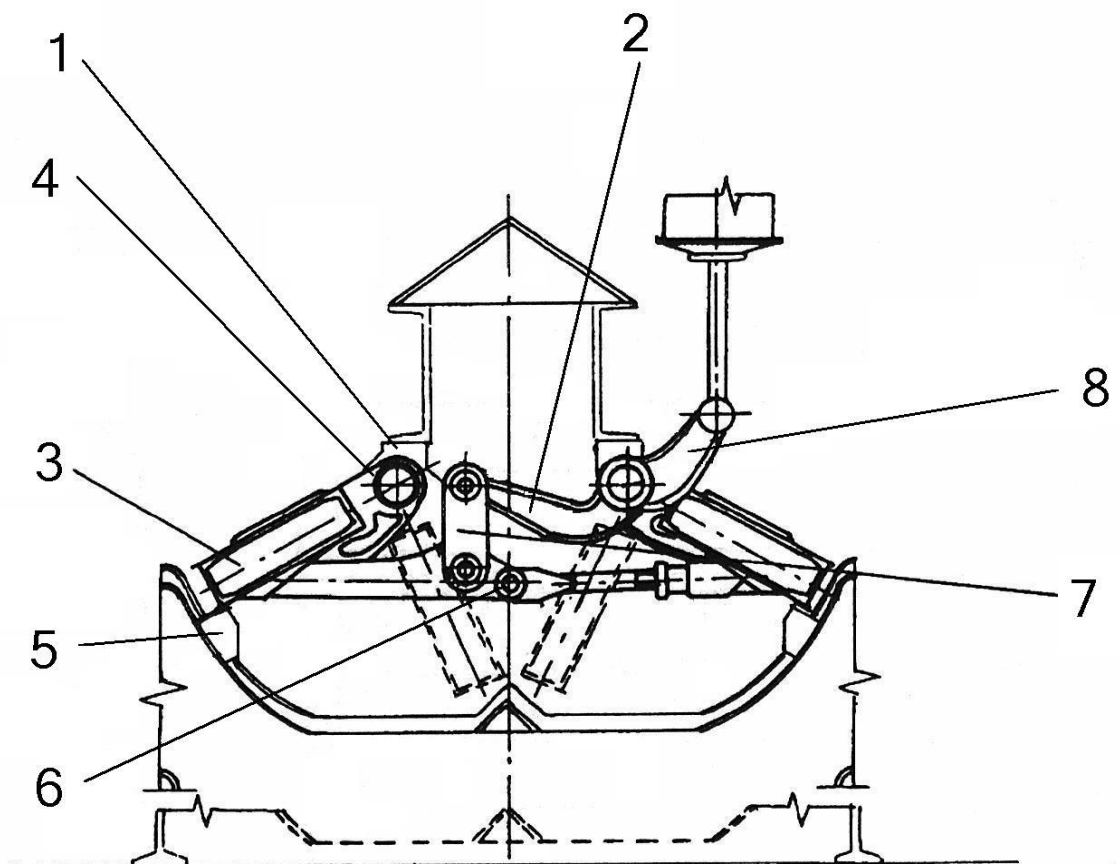
PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 17
		Ilość stron: 50

części czoła dozatora ukształtowane są w ten sposób, aby po najechaniu w położeniu roboczym na jakiegokolwiek większe nierówności, dozator mógł się samoczynnie unieść i pokonać przeszkodę.

Belki poprzeczne posiadają ucha /7/ do połączenia ich za pomocą sworzni z wieszakami dźwigni dozatora zaklinowanych na wałach dozatora.

### 2.6.5. Mechanizm klap wewnętrznych / rys.11 /

Do dolnych pasów belki grzbietowej przyspawane są łożyska wałów klap wewnętrznych i zewnętrznych /1/. Na wale klap wewnętrznych jest zaklinowana dźwignia przycylindrowa /2/ napędzana tłokiem cylindra roboczego. Na wałach klap zewnętrznych i wale klap wewnętrznych ułożyskowane są obrotowe klapy wewnętrzne /3/.



Rys. 11

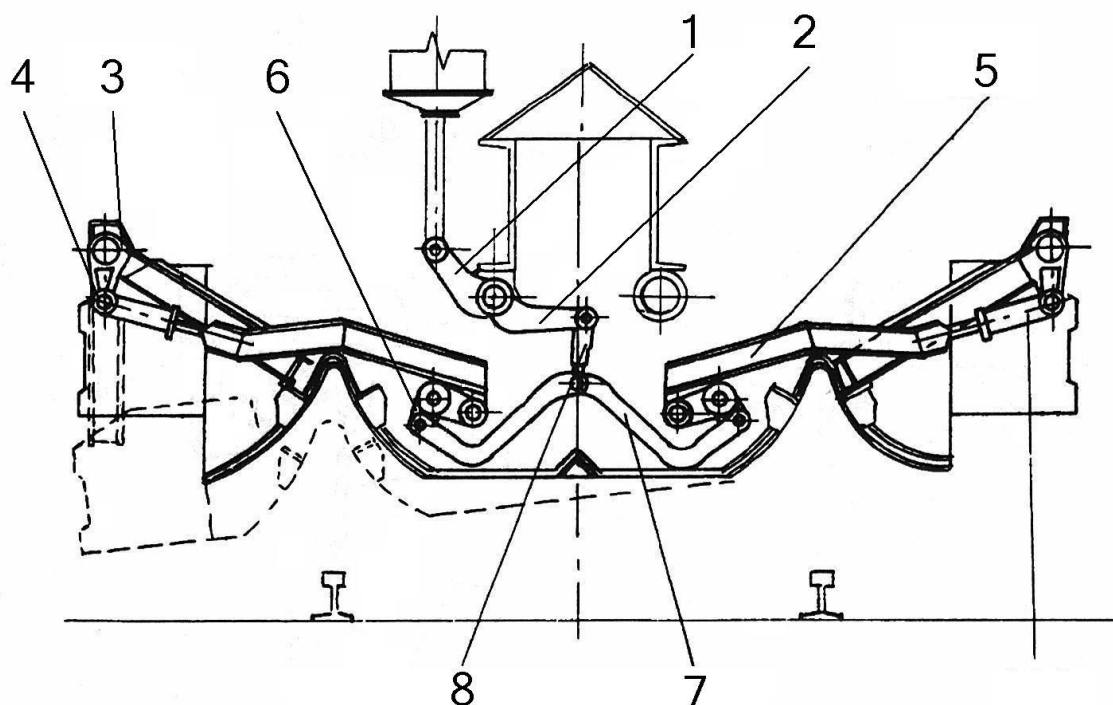
PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 18
		Ilość stron: 50

Kłapy wewnętrzne z jednej strony posiadają zawiasy /4/ a z drugiej podparte są wspornikami doz-atora /5/. Belka podłużna zsypu posiada kształt taki, aby kłapa mogła swobodnie obracać się na zawiasie.

Początkowy luz między klapą a garbem belki podłużnej zsypu / w położeniu zamkniętym/ wynosi 1÷3 mm co zapewnia szczelność luków rozładowniczych.

W położeniu zamkniętym kłapy są utrzymywane wskutek przejścia sworzni /6/ łączących dźwignię rozpierającą kłapy poza martwe położenie. Sworznie dźwigni połączone są z łącznikami /7/, które obrotowo osadzone są na sworzniach dźwigni /2/ zaklinowanych na wale mechanizmu kłap wewnętrznych.

#### 2.6.6. Mechanizm kłap zewnętrznych / rys.12 /



Rys. 12

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 19
		Ilość stron: 50

Wał mechanizmu klap zewnętrznych ułożyskowany jest w łożyskach przymocowanych do drugiego pasa belki grzbietowej. Na wale tym zaklinowane są dwie dźwignie napędzające /1/ mechanizm klap i dźwignia przycylindrowa /2/. Klapy zewnętrzne zawieszono jedną stroną na wałach dozatora za pomocą zawias /3/ drugą zaś stroną podparte są wspornikami dozatora. Skrajne zawiasy klap zewnętrznych posiadają korby /4/ które połączone są z układem dźwigniowym napędzającym klapy.

Układ ten składa się z dwóch cięgieł długich /5/ połączonych jedną stroną z korbami klap, drugą stroną z jednym z ramion dźwigni kątowych /6/. Drugie ramiona dźwigni kątowych połączone są z rozpierczami /7/, które z kolei połączone są ze sobą i łącznikiem /8/ przy pomocy sworzni. Łącznik drugim końcem połączony jest sworzniem z dźwignią zamocowaną na wale mechanizmu klap zewnętrznych. Klapy zewnętrzne utrzymywane są w położeniu zamkniętym wskutek przejścia dźwigni kątowych poza martwe położenie. Luz między klapą a garbami belki podłużnej zespołu wynosi 1 – 3 mm.

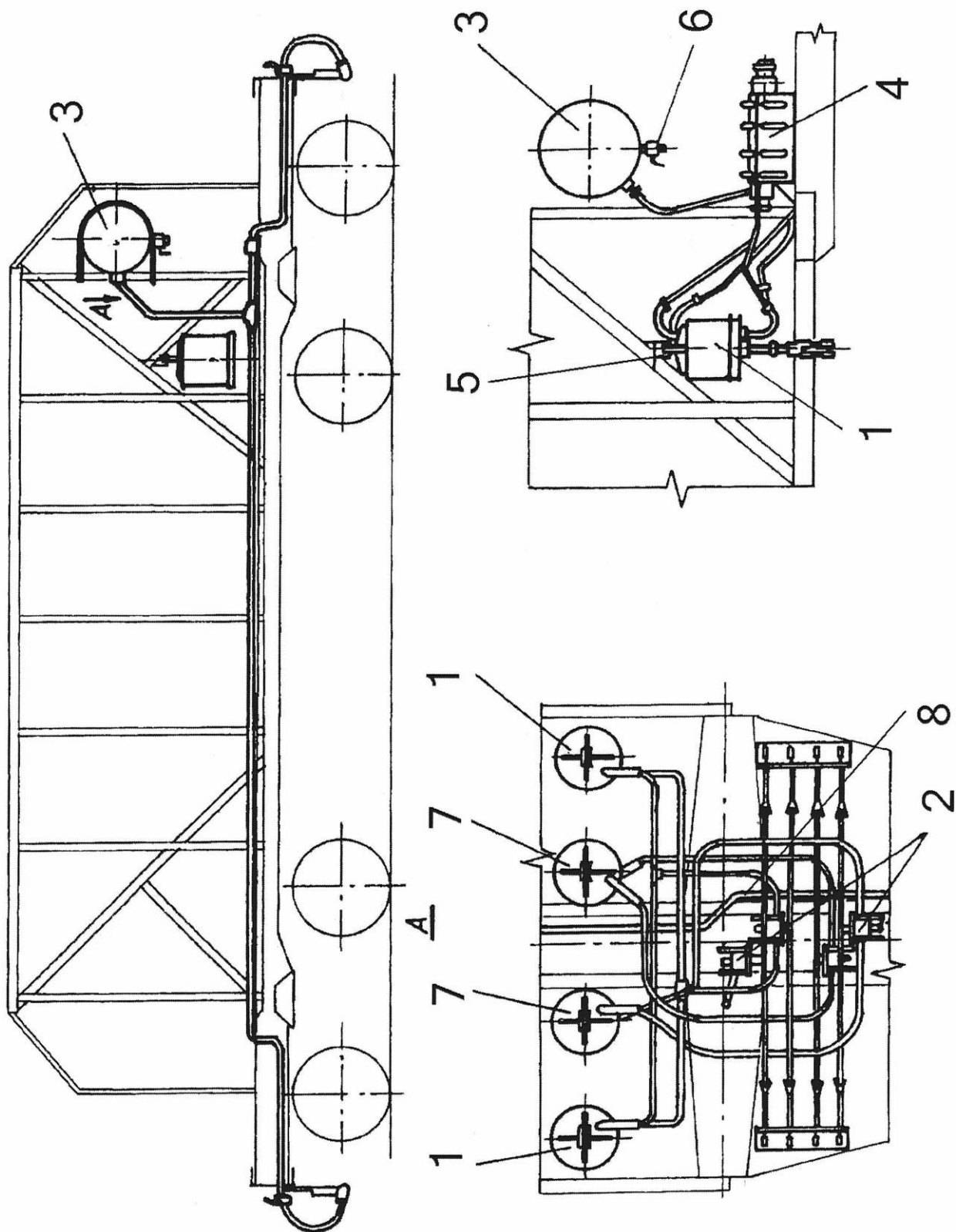
#### **2.6.7. Pneumatyczna instalacja wyladowcza / rys.13 /**

Wagon posiada 4 cylindry robocze /1/ połączone przez system zaworów sterowania /2/ ze zbiornikiem zasilającym /3/ o pojemności 720 l. Zbiornik wyposażony jest w zawór bezpieczeństwa wyregulowany na 5,2 atm.

Zawory sterowania uruchamiane są indywidualnie z obu stron wagonu za pomocą dźwigni umieszczonych na tablicy sterowania /4/. Cylindry robocze zawieszono przy pomocy sworzni na wspornikach /5/ umocowanych do ściany czołowej wagonu. Cylindry skrajne /1/ służą do podnoszenia dozatora. Cylindry wewnętrzne /7/ służą do otwierania i zamykania klap wewnętrznych i zewnętrznych. Zbiornik zasilający połączony jest z przewodem głównym sterowania /8/ zakończonym sprzęgami.

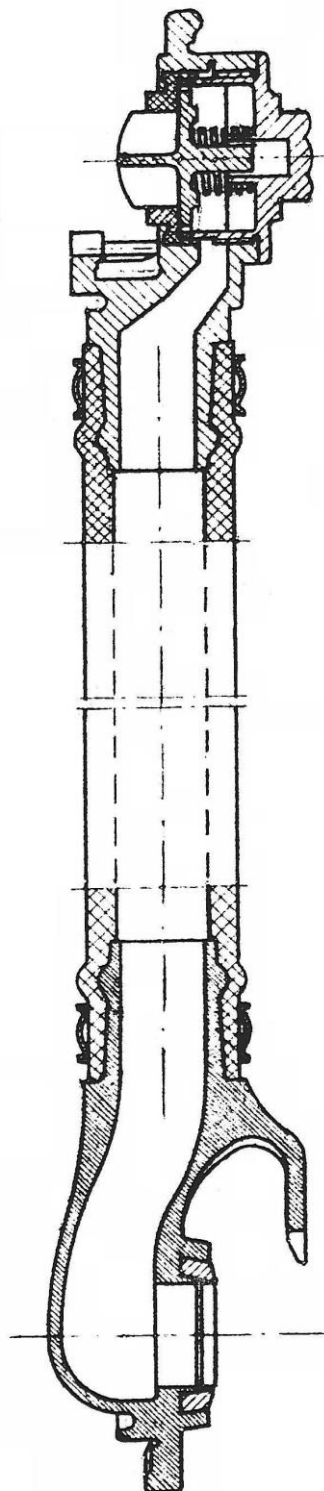
Zasilanie składu pociągu złożonego z wagonów typu 411V odbywa się z przewodu hamulcowego lokomotywy podczas postoju pociągu, za pomocą specjalnego sprzęgu rys. 14 będącego na wyposażeniu brygady obsługującej i montowanego na pomoście co dziesiątego wagonu.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 20 Ilość stron: 50



Rys. 13

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyladowczy 411V	Strona : 21 Ilość stron: 50



Rys. 14

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 22
		Ilość stron: 50

### **2.7. Urządzenia zewnętrzne**

Wagon wyposażony jest w dwa pomosty przejściowe oraz stopnie, uchwyty, haki itp. zgodnie z wymaganiami UIC co do budowy i ich rozmieszczenia.

### **3. Zasada pracy wagonu**

Zasada pracy wagonu zobrazowana jest na rys. 15 i 16. Wagon może układać podsypkę w sposób następujący:

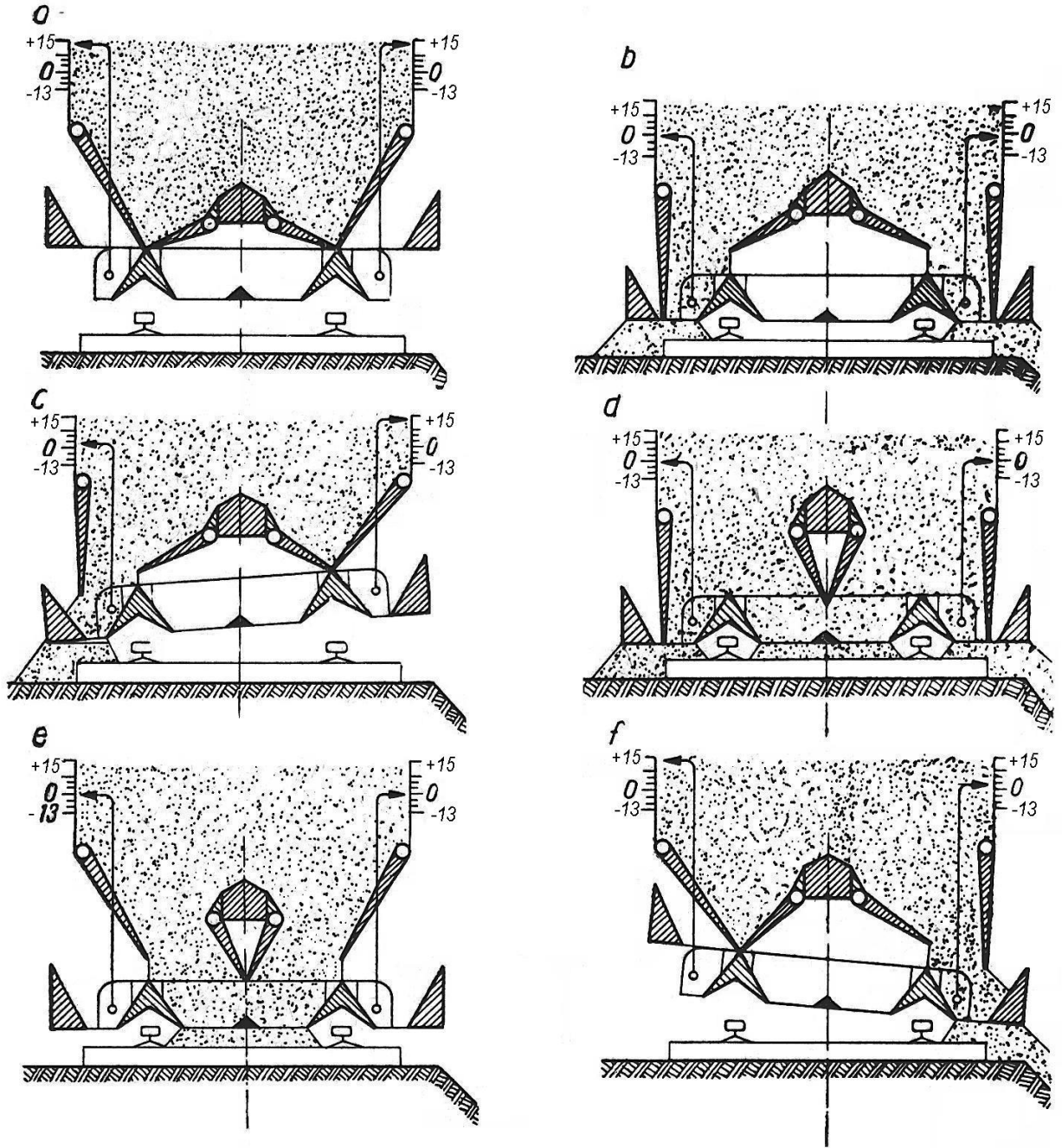
- a) na całą szerokość podtorza
- b) pomiędzy toki szyn
- c) na zewnątrz toków szyn
- d) na pobocze
- e) na międzytorza

Uzyskuje się to przez otwarcie odpowiedniej ilości klap wyładowczych opuszczając każdą stronę dozatora na odpowiednią wysokość. Położenie dozatora i klap w zależności od rodzaju pracy wagonu obrazuje następująca tabelka.

Lp.	Wagon układa podsypkę	Dozator str. lewa	Dozator str. prawa	Klapy wewn.	Klapy zewnętrzne	
					strona lewa	strona prawa
1.	na całą szerokość podtorza	opuszcz.	opuszcz.	otw.	otwarte	otwarte
2.	pomiędzy toki szyn	opuszcz.	opuszcz.	otw.	zamkn.	zamkn.
3.	na zewnątrz toków szyn	opuszcz.	opuszcz.	zamkn.	otwarte	otwarte
4.	na pobocze (patrz uwaga)	opuszcz.	podnies. /Tr/	zamkn.	otwarte	zamkn.
5.	na międzytorze ( patrz uwaga)	podnies. /Tr/	opuszcz.	zamkn.	zamkn.	otwarte

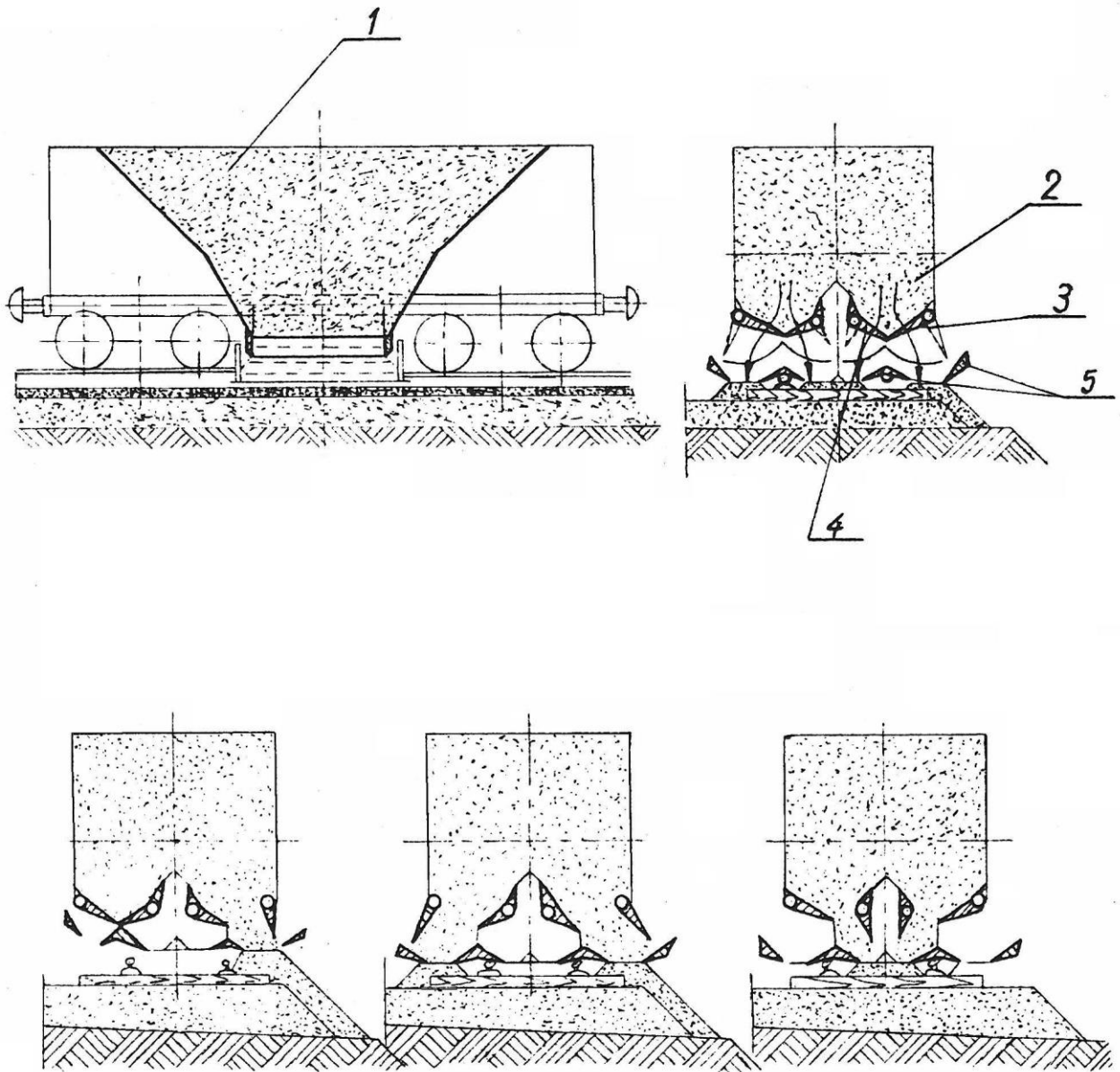
Uwaga: poz. 4 i 5 odnoszą się do wypadku, gdy wagon zwrócony swą stroną lewą w kierunku pobocza toru, w wypadku przeciwnym pod lp.4 należy wpisać „na międzytorze” a pod lp.5 „na pobocze”.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyladowczy 411V	Strona : 23 Ilość stron: 50



Rys. 15

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyladowczy 411V	Strona : 24
		Ilość stron: 50



Rys. 16

Zasadniczym sposobem pracy wagonu jest układanie podsypki na całą szerokość podtorza, gdyż w tym wypadku cała pojemność pudła zostanie wykorzystana. Przy rozładunku podsypki pomiędzy tuki szyn lub na zewnątrz, część podsypki pozostanie w pudle, natomiast przy rozładunku za pobocze lub międzytorze większość podsypki zostanie nierozładowana.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Seksja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 25
		Ilość stron: 50

Należy uwzględnić to przy obliczaniu składu pociągu do układania podsypki na danym odcinku toru.

Liczbę wagonów pociągu do układania podsypki torowej ustala się na podstawie tablicy dozowania znając rodzaj pracy wagonu oraz długość odcinka toru na którym podsypka ma być ułożona.

Tabela dozowania przedstawiona jest poniżej:

Lp.	Dozowanie podsypki w m <sup>3</sup> na 1 km toru										
	Wys. dozatora nad główką szyny S42 i S49 w cm	Wył. pełny		Na boki toru		Do wnętr. toru		Na pobocze		Na międzytorze	
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	+15	1090	1390	670	850	420	520	370	450	320	400
2	+10	870	1120	530	690	340	430	280	360	250	330
3	+5	680	930	410	570	270	360	210	295	200	275
4	0	480	730	280	440	200	290	140	220	140	220
5	-5	310	560	180	340	130	220	90	170	90	170
6	-10	180	400	100	240	80	160	50	120	50	120
7	-13	110	300	60	180	50	120	30	90	30	90

a - przy zapełnionych przestrzeniach między pokładami

b - przy pustych przestrzeniach między pokładami

#### 4. Wskazania eksploatacyjne

Podczas eksploatacji wagonu należy kierować się wytycznymi Instrukcji konserwacji, bezpieczeństwa oraz niniejszej instrukcji obsługi składających się na dokumentację techniczno – ruchową wagonu.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 26 Ilość stron: 50

#### **4.1. Skład brygady obsługującej pociąg**

W skład brygady pociągowej wchodzi: mistrz, jego pomocnik oraz dwóch robotników.

Mistrz wraz z pomocnikiem i robotnikami winni być zaznajomieni teoretycznie i praktycznie z:

1. budową, zasadami sterowania, obsługi, konserwacji i remontu wagonów typu 411V,
2. zasadami bezpieczeństwa pracy na kolejach, podczas obsługi wagonów i przy budowie oraz remoncie szlaków kolejowych,
3. zasadami sygnalizacji kolejowej,
4. zasadami bezpieczeństwa ruchu pojazdów

#### **4.2. Obowiązki brygady obsługującej pociąg**

4.2.1 Brygada odpowiedzialna jest za sprawność wagonów pociągu: w składzie

pociąg pracować winny tylko wagony całkowicie sprawne i dobrze wyregulowane,

4.2.2. Podczas transportowania próżnego pociągu do miejsca załadunku, lub *pociągu*

ładowanego do miejsca rozładunku brygada winna okresowo, na postojach pociągu

sprawdzać sprawność zabezpieczenia transportowego mechanizmów wagonów oraz

położenie i zabezpieczenie dźwigni sterowania przy pomocy kłódki. Przed wyjazdem z

końcowej stacji na odcinek robót brygada winna sprawdzić każdy wagon. Brygada jest

odpowiedzialna za niedopuszczenie do przejazdu osób postronnych na pomostach wagonów.

4.2.3. Przed załadunkiem wagonu brygada obowiązana jest do sprawdzenia pewności

zabezpieczenia transportowego wagonów. Podczas załadunku należy śledzić

równomierność załadunku wagonów, nie dopuszczać do załadunku większych kamieni oraz doglądać konserwacji wagonów.

4.2.4. Przygotowanie pociągu do rozładunku przeprowadza brygada na stacji końcowej przed wyjazdem na odcinek robót w następującej kolejności:

a/ połączyć sprzęgi powietrznej sieci roboczej wagonów między sobą,

b/ połączyć sprzęg powietrznej sieci roboczej wagonu czołowego ze sprzęgiem hamulcowym lokomotywy przy pomocy sprzęgu specjalnego,

c/ otworzyć wszystkie kurki końcowe prócz ostatniego w powietrznej sieci roboczej pociągu,

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 27
		Ilość stron: 50

d/ przeprowadzić ładowanie zbiorników 720 L do ciśnienia 5 atm z jednoczesnym przedmuchaniem ich. Przedmuchanie zbiorników jest szczególnie ważne w okresie zimowym. Rękojeści sterowania znajdują się w skrajnym górnym położeniu. Zabrania się wyjazdu na szlak przy włączonych cylindrach /włączonym zasilaniu/. Napełnienie zbiorników przeprowadza się od czołowego wagonu zamykając kolejno kurki spustów zbiorników /prowadzi się w ten sposób przedmuchywanie ich/.

e/ zamknąć kurki końcowe sieci roboczej na lokomotywie i wagonie czołowym i rozłączyć sprzęgi między nimi,

f/ zdjąć haki transportowe /przy rozładunku z jednej strony toru haki zdejmuje się tylko na tej stronie wagonu, z której nastąpi wyładunek /

g/ przedstawić kierownikowi robót przygotowany do wyładunku pociąg do kontroli. Wyjazd na odcinek robót nastąpić może tylko za zezwoleniem kierownika robót wydanym po kontroli pociągu,

#### 4.2.5. Wyładunek przeprowadza brygada wg następujących zasad:

a/ wyładunek następuje przy prędkości 3 ÷ 5 km/godz.

b/ przy wyładunku musi być obecny kierownik robót /toromistrz/,

c/ wyładunek rozpoczyna się od wagonu czołowego,

d/ jeonocześnie można rozładować oo najwyżej 2 wagony,

e/ podczas rozładunku brygada posuwa się z boku toru w kierunku jazdy pociągu w następującym porządku:

mistrz i pomocnik idzie z tej strony pociągu, z której znajduje się maszynista lokomotywy, a robotnicy z drugiej strony,

f/ mistrz wraz z robotnikiem przeprowadzają rozładunek, a pomocnik wraz z drugim robotnikiem doprowadzają urządzenia wyładowczo—dozujące wagonów rozładowanych do położenia transportowego,

g/ mistrz przy przeprowadzeniu rozładunku winien wykonać następujące czynności:

1. włączyć zasilanie na początku odcinka, na którym ma nastąpić rozładunek,
2. dźwignię sterowania dozatorem ustawić w położenie "Podnoszenie",
3. ustalacze mechanizmu dozowania ustawić na podziałce odpowiadającej żądanej wysokości dozatora,

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 28
		Ilość stron: 50

4. dźwignie sterowania dozatorem przestawić w położenie "opuszczanie" a następnie naprzeciw krzyżowego wycięcia w tablicy.
- 5, Po opadnięciu dozatora otworzyć kłapy zewnętrzne lub wewnętrzne lub obie po kolei w zależności od sposobu pracy wagonu.
6. Otwieranie kłap powinno nastąpić przez krótkotrwałe otwarcie dopływu powietrza nad tłoki cylindrów /dźwigała sterowania w położeniu "otwieranie"/ i po przejściu dźwigni przez martwe położenie natychmiastowe zamknięcie dopływu powietrza /dźwignia sterowania w położeniu naprzeciw krzyżowego wycięcia /.

h/ pomocnik mistrza wraz z drugim robotnikiem winien wykonać następujące czynności przy doprowadzeniu opróżnionych wagonów do położenia transportowego:

1. Sprawdzić czy wewnątrz pudła nie pozostały resztki ładunku z tym, że w wypadku stwierdzenia, że tłuczeń pozostał w załamaniach zsypu i dozatora należy je w miarę możliwości usunąć pamiętając o wskazaniach bhp.  
Gdy usunięcie resztek ładunku jest niemożliwe, należy wagon pozostawić w położeniu roboczym, a doprowadzić go do położenia transportowego na postoju pociągu po czyszczeniu pudła.
2. Zamknąć kłapy zewnętrzne i wewnętrzne ustawiając dźwignie sterowania kłap w położenie "Zamykanie",
3. Podnieść dozator ustawiając dźwignię sterowania dozatora w położenie "Podnoszenie".
4. Pokręcając śrubę mechanizmu dozowania aż do oporu, ustawić ustalacze mech. dozowania w położeniu transportowym.
5. Wyłączyć zasilanie powietrzem ustawiając dźwignię sterowania zasilaniem w położeniu "Zamykanie".

**Uwaga: wprowadza się zakaz prowadzenia wyładunku tłucznia na torach w przypadku występowania niekorzystnych warunków atmosferycznych oraz zalegania pokrywy śnieżnej, które mogą utrudniać właściwą obserwację i kontrolę przebiegu prac wyładunkowych.**

4.2.6. Ostateczne doprowadzenie pociągu do położenia transportowego przeprowadza się na stacji końcowej , na której pociąg roboczy wraca z odcinka robót z szybkością 3 ÷ 5 km/h, a brygada posuwa się waz z pociągiem, uważnie śledząc zachowanie się poszczególnych wagonów,

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 29
		Ilość stron: 50

Na postoju, na stacji końcowej sprawdza się pewność położenia transportowego mechanizmów /przejście dźwigni poza martwe położenia, szczelność podparcia dozatorem klap itp/ oraz zakłada się i zabezpiecza haki transportowe ram bocznych dozatora. Na postoju tym należy również otworzyć kurki spustowe wszystkich zbiorników roboczych. Wyjazd do stacji załadunku powinien nastąpić po określeniu dopuszczalnej szybkości pamiętając, że wagony rozładowane jednostronnie mogą być transportowane przy ograniczonej szybkości z zachowaniem środków ostrożności.

4.2.7. Bieżący przegląd, obsługa, konserwacja, regulacja i remont mechanizmów wyładowczo-  
dozujących przeprowadza brygada w czasie eksploatacji wagonów,

4.2.8. Dokumentację wagonów, na którą składają się dokumentacja techniczno—ruchowa oraz dokumentacja konstrukcyjna i odbiorcza przechowuje i prowadzi zapisy mistrz, o ile przepisy kolejowe nie stanowią inaczej.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 30
		Ilość stron: 50

## **II. Wskazania dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy**

### **1. Zasady ogólne**

- 1.1. Obsługiwanie, remont, regulacja i konserwacja wagonów typu 411V mogą być przeprowadzone wyłącznie przez specjalnie przeszkolony personel obznajmiony teoretycznie i praktycznie z budową i zasadą działania wagonów; przepisami BHP dotyczącymi prowadzenia prac przy budowie lub remoncie nawierzchni kolejowej, przepisami BHP dotyczącymi kolejowych służb drogowych oraz kolejowych służb ruchu.
- 1.2. Przy obsłudze, remoncie i regulacji wagonu niezbędne jest zachowanie ścisłej dyscypliny pracy – bezwzględne podporządkowanie się wszystkim pracownikom kierownikowi zespołu, który odpowiada za bezpieczeństwo podległych mu pracowników.
- 1.3. Prowadzenie remontu, regulacji i bieżącego obsługiwania wagonu związane jest z możliwością zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i dlatego też **nakazuje się zachować szczególną ostrożność.**
- 1.4. Podczas obsługi wagonu wszystkie prace mogące spowodować niebezpieczeństwo dla pracownika nakazuje się wykonywać na postoju i przy opróżnionym do 0 atm. zbiorniku /720 l/ powietrza. Zezwala się na pracę przy napełnionym zbiorniku tylko wtedy, gdy wagon znajduje się na postoju, a pracownik posługuje się specjalnymi narzędziami nie zbliżając się do strefy niebezpiecznej. W tym wypadku musi być przeprowadzony instruktaż na temat bezpiecznego posługiwania się narzędziami specjalnymi.

### **2. Zasady bezpieczeństwa pracy przy obsługiwaniu, remoncie, regulacji i konserwacji wagonów typu 411V**

- 2.1. Dla zachowania warunków bezpieczeństwa pracy NAKAZUJE się co następuje:
  - a. bezwzględnie stosować się do ogólnych przepisów bhp, przepisów szczegółowych bhp danego rodzaju prac, przepisów niniejszej instrukcji oraz wskazań kierownictwa,
  - b. użytkować tylko w pełni sprawne technologicznie wagony z prawidłowo wyregulowanymi mechanizmami, szczelną siecią powietrzną i niezawodnym układem sterowania,
  - c. stosować prawidłową organizację pracy zapewniającą w pełni bezpieczeństwo ludzi i bezawaryjność urządzeń, sprawdzić i wymagać zachowania ścisłej dyscypliny pracy, przestrzegać ściśle podziału pracy,

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 31
		Ilość stron: 50

- d. sprawdzić na każdym postoju pociągu pewność i niezawodność zamknięcia klap i transportowego zabezpieczenia dozatora,
- e. przed każdym wyjazdem sprawdzić czy sprzęg sieci roboczej czołowego wagonu jest odłączony od sprzęgu hamulcowego lokomotywy, czy kurki końcowe tych sprzęgów są zamknięte, czy zawory spustowe zbiorników są otwarte oraz czy dźwignie ?szczególnie zasilanie/ są w położeniu górnym i zabezpieczone przy pomocy kłódki.

2.2. W celu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy ZAKAZUJE się:

- a. przewozić osoby postronne,
- b. dopuszczać do obsługi wagonu osoby niepowołane i nieprzeszkolone bez względu na zajmowane przez nie stanowisko,
- c. pozostawiać bez nadzoru wagony z załadowanymi sprężonym powietrzem zbiornikami roboczymi,
- d. prowadzenie jakichkolwiek prac przy mechanizmach lub pudle w wypadku, gdy zbiorniki powietrza roboczego znajdują się pod ciśnieniem / za wyjątkiem przypadku wg p. 1.4/.  
Włączanie mechanizmów lub powietrza bez ostrzeżenia ludzi i sprawdzenia czy znajdują się poza niebezpieczną strefą,
- e. przebywania wewnątrz pudła gdy zbiornik jest pod ciśnieniem,
- f. przebywania wewnątrz pudła bez uprzedzenia o tym kierownika,
- g. wkładania rąk, nóg lub innych części ciała w niebezpieczną strefę działania mechanizmów i urządzeń wagonowych, gdy zbiornik znajduje się pod ciśnieniem,
- h. uderzania młotkiem lub innym ciężkim przedmiotem w rękojeści kurków, kółka pokrętne itp.
- i. podgrzewania otwartym ogniem zaworów kurków i innych urządzeń znajdujących się przy zbiorniku oraz samego zbiornika pod ciśnieniem,
- j. dopuszczania do miejsca pracy osób postronnych,
- k. transportowania opróżnionych jednostronnie wagonów w składzie pociągów towarowych lub w składzie pociągów pasażerskich, bez ograniczenia ich szybkości,
- l. uruchamianie mechnizmy sterujące rozładowaniem, bez upewnienia się czy nie nastąpiło przeładowanie instalacji roboczej do ciśnienia powyżej 5 atm.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 32
		Ilość stron: 50

- m. otwierać klapy lub opuszczać dozator bez wytworzenia „poduszki powietrznej” w dolnej części cylindrów roboczych,
- n. utrzymywać przez dłuższy okres czasu dźwignie sterujące klap i dozatora w dolnym położeniu,
- o. rozładowania wagonu, przy nastawianiu dozatora poniżej główek szyn, bez upewniania się o braku przeszkód na torze,
- p. rozładowywania wagonu, przy nastawianiu dozatora poniżej główek szyn na łukach, bez upewniania się / przy pomocy opróżnionego wagonu i zachowaniu środków ostrożności/ o możliwości jego rozładunku.

### **III. Wytyczne konserwacji wagonów**

#### **1. Wstęp**

Wagon 411V poza zaleceniami i uwagami zawartymi w poniższych wytycznych podlega okresowej konserwacji podobnie jak inne wagony samowyładowcze eksploatowane na sieci kolejowej wg następujących instrukcji szczegółowych:

- Instrukcja dla rewidentów wagonów
- Instrukcja dla smarownika wagonów
- Przepisy o naprawie wagonów towarowych normalnotorowych
- Instrukcja dla rewidentów pociągowych

ITN-30 - Warunki Techniczne, łożyska toczne – Montaż i rewizja okresowa łożysk typu NJ + NJP do zestawów kołowych wagonów osobowych i towarowych.

#### **1.1. Przedmiot wytycznych**

Przedmiotem wytycznych jest okresowa obsługa wagonu, konserwacja powierzchni zewnętrznych przez smarowanie i konserwacja następujących wydzielonych zespołów wagonu:

- wózków
- ślizgów bocznych
- zderzaków
- hamulca

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 33
		Ilość stron: 50

- mechanizmów dozatora, dozowania, klap wewnętrznych i zewnętrznych
- pneumatycznej instalacji wyladowczej.

Konserwacja powierzchni zewnętrznych ramy wózka w celu zabezpieczenia przed korozją sprecyzowana jest w warunkach technicznych 2XT 1036-1.

Konserwacja powierzchni zewnętrznych podwozia i pudła wagonu z przymocowanymi do nich urządzeniami pomocniczymi, w zakresie zabezpieczenia przed korozją podana jest w dokumentacji konstrukcyjnej wagonu.

### 1.2. Zakres stosowania

Niniejsze wytyczne mają zastosowanie dla nowych wagonów, przy remontach okresowych i bieżących oraz w czasie eksploatacji.

### 1.3. Cel wytycznych

Wytyczne mają na celu zabezpieczenie w eksploatacji prawidłowych warunków pracy elementom wymagającym smarowania. Smarowanie ma na celu zmniejszenie tarcia w elementach współpracujących, zmniejszenie ich zużycia, odprowadzenie ciepła i ochronę przed korozją.

Miejsca trące w elementach współpracujących smarować można olejem lub smarem stałym.

## 2. Okresowa obsługa wagonu

### 2.1. Rodzaje i cykl napraw

Rodzaj i cykl napraw wykonywać zgodnie z postanowieniami, przepisów o naprawie wagonów towarowych normalnotorowych.

### 2.2. Zakres robót

Zakres robót przy planowanych rewizjach okresowych i naprawczych wykonać zgodnie z postanowieniami przepisów szczegółowych dotyczących napraw poszczególnych zespołów:

- Układ biegowy
- Wózki
- Urządzenia ciąglowe i zderzakowe
- Ostoje wagonów towarowych
- Nadwozia wagonów towarowych
- Wagony cysterny i wagony samowyładowcze

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 34
		Ilość stron: 50

- Hamulce

- Malowanie wagonów towarowych

### 3. Wymagania techniczne

#### 3.1. Wymagania techniczne ogólne

Wykonanie wszystkich części trących podlegających smarowaniu powinno być zgodne z obowiązującymi normami i zatwierdzonymi rysunkami oraz warunkami technicznymi.

#### 3.2 Wymagania techniczne szczegółowe

##### 3.2.1 Odbiór i przechowywanie olejów i smarów

Wymagania podane poniżej ważne są tylko w przypadku jeżeli ośrodki gospodarujące olejmi i smarami nie posiadają własnych i bardziej szczegółowych przepisów.

Naczynia przeznaczone do odbioru i przechowywania smarów stałych muszą być czyste i używane zawsze do tych samych produktów. Każde naczynie powinno być oznaczone nazwą gatunku oleju lub smaru.

Magazyn do przechowywania olejów i smarów powinien być zabezpieczony przed działaniem wysokich i niskich temperatur, mogących przyczynić się do zmian własności produktów, lub spowodować zwiększone ubytki naturalne.

Ze względów bezpieczeństwa magazyn powinien posiadać możliwość wietrzenia oraz być zaopatrzony w urządzenia przeciwpożarowe i odpowiednie napisy ostrzegawcze. Oleje i smary stałe do łożysk tocznych powinny być starannie chronione przed zanieczyszczeniem.

Naczynia, zbiorniki i beczki muszą posiadać odpowiednie zamknięcia oraz sita zatrzymujące zanieczyszczenia mechaniczne. Po pobraniu smaru, naczynia należy natychmiast zamykać. Urządzenia manipulacyjne jak krany, lejki, pompki, łopatki itp. muszą być utrzymane w bezwzględnej czystości. Po każdej manipulacji naczynia te powinny być starannie oczyszczone. Do nakładania każdego gatunku smaru stałego musi być oddzielna drewniana łopata. Łopatkę należy bezwzględnie wymienić na nową, jeżeli zacznie się strzępić.

Wydawanie olejów i smarów stałych powinno odbywać się jedynie na bieżące potrzeby.

Smaru używanego, zwróconego do magazynu nie wolno mieszać ze smarem czystym.

Smarów niewiadomego pochodzenia i gatunku nie należy stosować.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 35
		Ilość stron: 50

Stosowane środki smarujące nawet najlepszych gatunków tracą z czasem swoje własności smarne, niezależnie od pracy łożysk, lub elementów trących. W związku z tym należy co jakiś czas wymieniać środki smarujące częściowo lub całkowicie.

Czas po jakim smar należy wymienić całkowicie lub częściowo nazywa się okresem smarowania. Okres smarowania w zasadzie nie może przekraczać 1 roku ze względu na starzenie się smaru i częściową utratę własności smarnych. Zjawisko to występuje nie tylko w elementach trących i łożyskach pracujących, ale również w elementach będących okresowo w spoczynku (nie pracujących).

Zmiany barwy lub zapachu dyskwalifikują smar w trychy przypadkach, gdy nastąpiły one w wyniku dostania się wody do smaru, zwietrzenia lub złego i nazbyt długiego przechowywania. Przy wystąpieniu w/w wad na powierzchni smaru, wtedy warstwę tę należy usunąć, a pozostałą zawartość zużyć. W przypadku stwierdzenia, że zapach ma charakterystyczną woń zjełczałego tłuszczu zwierzęcego, smaru takiego nie należy stosować.

### 3.2.2 Wytyczne smarowania, okresy wymiany i uzupełnienia.

Miejsce smarowania względnie napełniania smarem wydzielonych zespołów wagonu, wymienionych w pkt. 1.1. niniejszej instrukcji oraz gatunek oleju lub smaru stałego i częstotliwości ich uzupełniania względnie wymiana podana jest w pkt. 3.3.3.

Oprócz wymienionych tam punktów smarowania należy zwrócić uwagę zarówno przy montażu urządzeń nowych jak i przy przeglądach okresowych na właściwą pracę mniejszych mechanizmów wagonu. Miejsca wymagające smarowania tych mechanizmów należy okresowo przesmarować ŁT4 w ilości gwarantującej ich właściwe funkcjonowanie. Ponadto w pierwszym okresie eksploatacji należy zwrócić uwagę na pracę poszczególnych urządzeń i mechanizmów w celu uzupełnienia zaleceń niniejszej instrukcji praktycznymi spostrzeżeniami.

### 3.2.2 Zabiegi konserwacyjne – smarowanie (wg załącznika 1)

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 36
		Ilość stron: 50

#### **IV. Regulacja mechanizmów**

##### 1. Zasady ogólne

Regulację mechanizmów wyładowczych wagonu przeprowadza się wówczas gdy:

- a) zostały wymienione wózki wagonu
- b) zostały wymienione komplety sprężyn nośnych wózka lub czop i gniazdo skrętowe
- c) przeprowadzona była naprawa:
  - mechanizmu klap zewnętrznych
  - mechanizmu klap wewnętrznych
  - mechanizmu dozatora
  - mechanizmu dozowania
  - cylindrów roboczych

##### 2. Cel regulacji.

Celem regulacji jest zapewnienie:

- prawidłowego usytuowania w skrajni dozatora w położeniu transportowym
- prawidłowego usytuowania dozatora w położeniu najniższym
- prawidłowego zabezpieczenia klap w położeniu zamkniętym
- prawidłowego zabezpieczenia dozatora przed opadnięciem w położeniu transportowym

##### 3. Kolejność regulacji.

Regulację przeprowadza się w następującej kolejności:

- a) regulacja mech. klap ( zewnętrznych i wewnętrznych) włącznie z cylindrami
- b) regulacja mechanizmu dozatora i dozowania

##### 4. Regulacja mechanizmów klap zewnętrznych

Regulację przeprowadza się dla klap zamkniętych, a sprawdza się w położeniu otwartym.

Kolejność regulacji jest następująca:

- regulacja kąta położenia wału mechanizmu
- regulacja łącznika
- regulacja cylindra

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 37
		Ilość stron: 50

#### 4.1. Regulację kąta położenia klap przeprowadza się w następującym porządku:

- opróżnić instalację powietrzną do 0 atm
- odchylić klapę do położenia zamkniętego, aż do oparcia się o odbojniki zsypu ( rys. 17 poz. 6).  
W wypadku, gdy zamontowane są nowe kłapy należy krawędź kłapy dopalać tak, aby w położeniu zamkniętym luz między klapą a garbem belki zsypu wynosił  $0 \div 3$  mm.
- podeprzeć klapę wspornikami opartymi o podłużne wycięcia w garbie belki zsypu i zabezpieczyć ją przed opadnięciem / lub przyspawać do belki zsypu wsporniki, które po regulacji należy wyciąć/.
- połączyć wsporniki kłapy z dźwigniami dwuramiennymi (rys.18 poz.1) przy pomocy cięgieł (rys. 18 poz. 2) i sworzni ( rys. 18 poz. 3 i 4) tak, aby dolna półka ( rys. 18 poz. 2) oparła się o dźwignię dwuramienną jak pokazano na rys. 18a. Pomierzyć wielkość przejścia sworzni ( rys. 18 poz 4) poza martwe położenie. Przejście to powinno wynosić  $6 \div 10$  mm. W wypadku zbyt dużego przejścia ( ponad 10 mm) należy napawać zewnętrzną powierzchnię dźwigni dwuramiennej, a w wypadku zbyt małego przejścia ( poniżej 6 mm) należy zeszlifować zewnętrzną powierzchnię dźwigni dwuramiennej w miejscu przylegania do cięgła.

#### 4.2. Regulacja kąta położenia wału mechanizmu

Regulację tę przeprowadza się w sposób następujący:

- ustawić dźwignię przycylindrową / poprzez obracanie wałem / tak, aby oś sworzni (rys. 18a poz.5) znalazła się w odległości A-143 mm od poziomu osi wałów.

Przy pomiarze wykorzystać mapiętą strunę. Pomiaru dokonuje się na ścianie zsypu znajdującej się po stronie cylindrów roboczych.

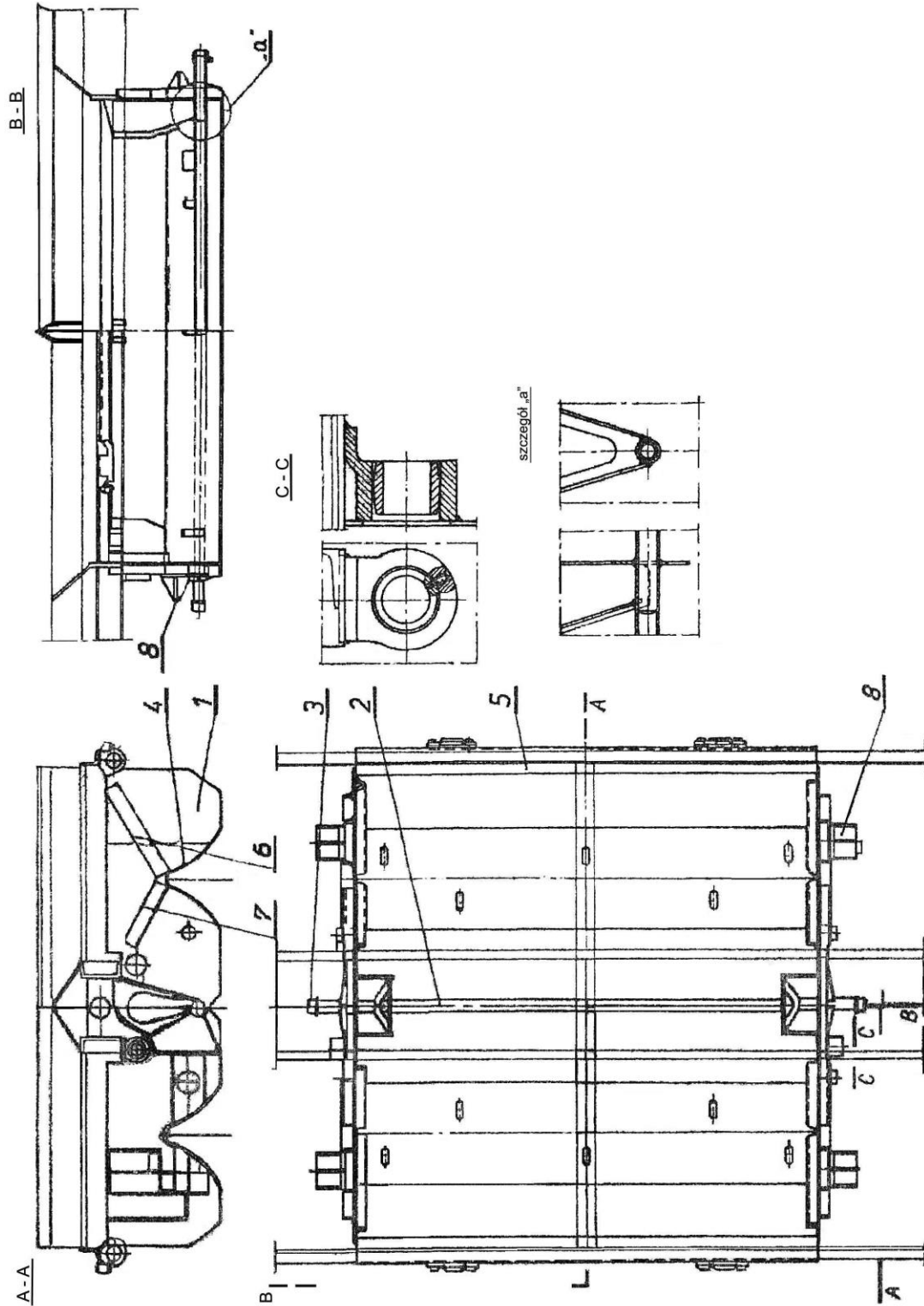
#### 4.3 Regulacja łącznika

Po zmierzeniu dla każdej ściany zsypu osobno i kolejno wymiaru odległości między osiami Sworzni (rys.18 poz. 5,6) należy łączniki ( rys. 18a poz.7) rozkręcić na zamierzony wymiar i (połączyć dźwigniami rys. 18a poz.8) i rozpieraczami ( rys 18a poz.9).

#### 4.4 Regulacja cylindra

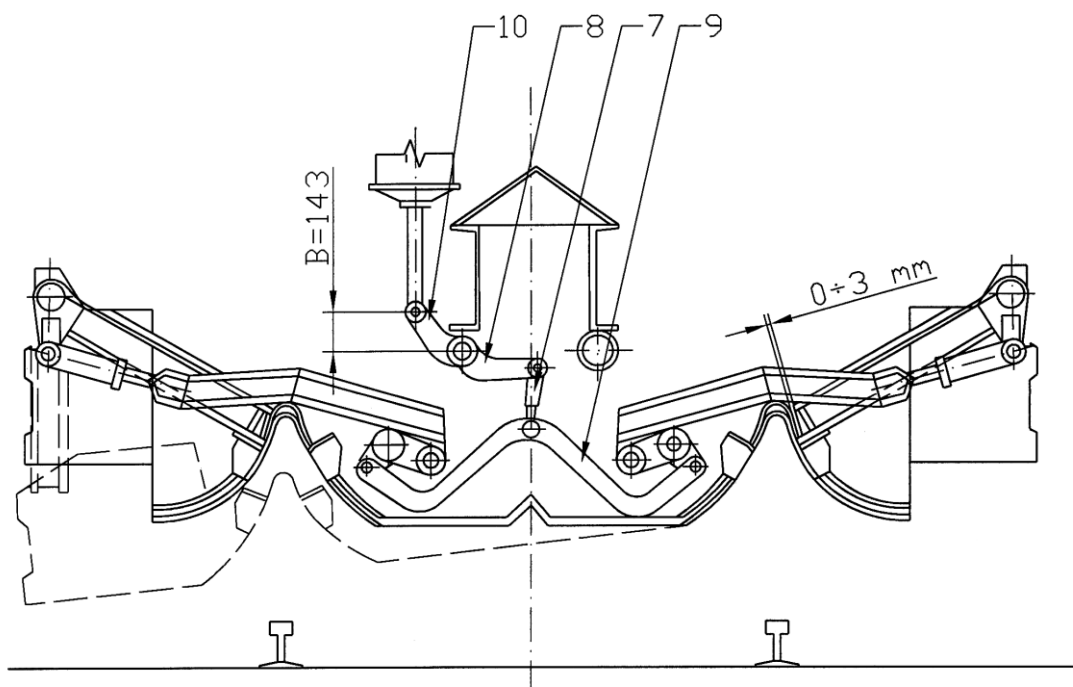
Podłączyć sprzęg zasilający instalacji roboczej do instalacji sprężonego powietrza i włączyć zasilanie. Przy górnym położeniu dźwigni sterowania mechanizmu kłap zewnętrznych, tłok cylindra kłap zewnętrznych uniesie się w górę.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyladowczy 411V	Strona : 38 Ilość stron: 50

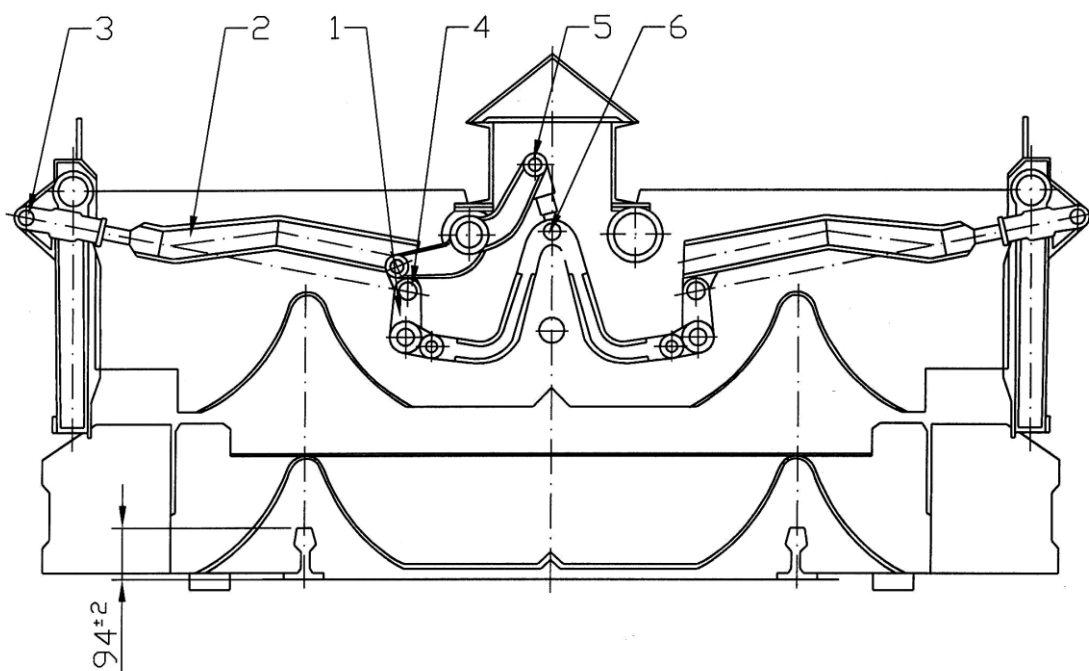


Rys. 17

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Seksja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 39 Ilość stron: 50



Rys. 18a



Rys. 18

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 40
		Ilość stron: 50

Należy ostrożnie manipulować dźwignią z położenia „zamykanie” do położenia odcięcia /naprzeciw krzyżowego wycięcia na tablicy/, tak aby ruch tłoka odbywał się powoli. Po dojściu tłoka do górnego martwego położenia należy nakrętkę regulacyjną tłoka wykręcić na wymiar pozwalający na swobodne założenie sworznia w ucho nakrętki regulacyjnej i dźwigni (rys. 18a poz.10), a następnie wkręcić o pół obrotu nakrętkę na tłoczysko cylindra i połączyć przy pomocy sworznia ucho nakrętki z otworem dźwigni.

#### 4.5 Sprawdzenie działania

Sprawdzenie działania polega na:

- a) sprawdzeniu czy kłapy otwierają się do położenia pionowego
- b) czy przejście sworznia dźwigni (rys.18 poz.4) poza martwe położenie odbywa się zaskokiem (wyraźnie słyszalnym)
- c) czy wielkość przejścia poza martwe położenie mieści się w granicach dopuszczalnych
- d) czy sworznie są właściwie zabezpieczone przy pomocy podkładek i zawleczek
- e) sprawdzeniu nasmarowania przegubów i łożysk
- f) sprawdzeniu luzu między klapą a garbami belki zsypu
- g) sprawdzeniu przylegania klap do odbojników na ścianie zsyp

#### 4.6 Wskazówki

Zbyt małe otwarcie kłapy świadczy o:

- a) zbyt małym wymiarze A (rys.18a)
- b) zbyt krótkich łącznikach (rys.18a poz.7)
- c) niewłaściwym kącie zamknięcia kłapy spowodowanym zbyt krótkim cięgiem (rys.18 poz.2)

Niewłaściwe wyregulowanie przejścia sworznia (rys.18a poz.4) poza martwe położenie może spowodować:

- a) niepewne zabezpieczenie transportowe kłapy ( możliwość samoczynnego otwarcia) przy przejściu poza martwe położenie wynoszącym poniżej 6 mm (objawia się to również brakiem zaskoku przy zamknięciu klap)
- b) trudności lub uniemożliwienia otwierania klap przy zbyt dużym przejściu poza martwe położenie ( powyżej 10 mm).

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 41
		Ilość stron: 50

## 5. Regulacja mechanizmów klap wewnętrznych

Regulację przeprowadza się dla klap zamkniętych, a sprawdza się w położeniu otwartym.

Kolejność regulacji jest następująca:

- regulacja kąta położenia kłapy, przejście sworznia poza martwe położenie oraz luzu między kłapą a garbem belki zsypu
- regulacja kąta położeniua wału
- dobór łącznika
- regulacja cylindra

### 5.1. Regulacje kąta położenia kłap przeprowadza się w następującym porządku:

- opróżnić instalację powietrzną do 0 atm.
- odchylić kłapy do położenia zamkniętego i zabezpieczyć je przed opadnięciem przy pomocy wsporników opartych o wycięcie w garbie belki zsypu ( lub przy pomocy przyspawania specjalnych oporów, które po regulacji zostaną wycięte)
- sprawdzić luz między kłapą a garbem zsypu ( 0 – 3 mm), w razie potrzeby napawać lub odciąć krawędź kłapy
- wyregulować wielkość przejścia sworznia (rys.19 poz.1) poza martwe położenie ( 6 – 10 mm) przy pomocy napawania lub podcinania płaskownika oporowego ( rys. 19 poz.2)

### 5.2. Regulacja kąta położenia wału.

Regulację tę wykonuje się jak następuje:

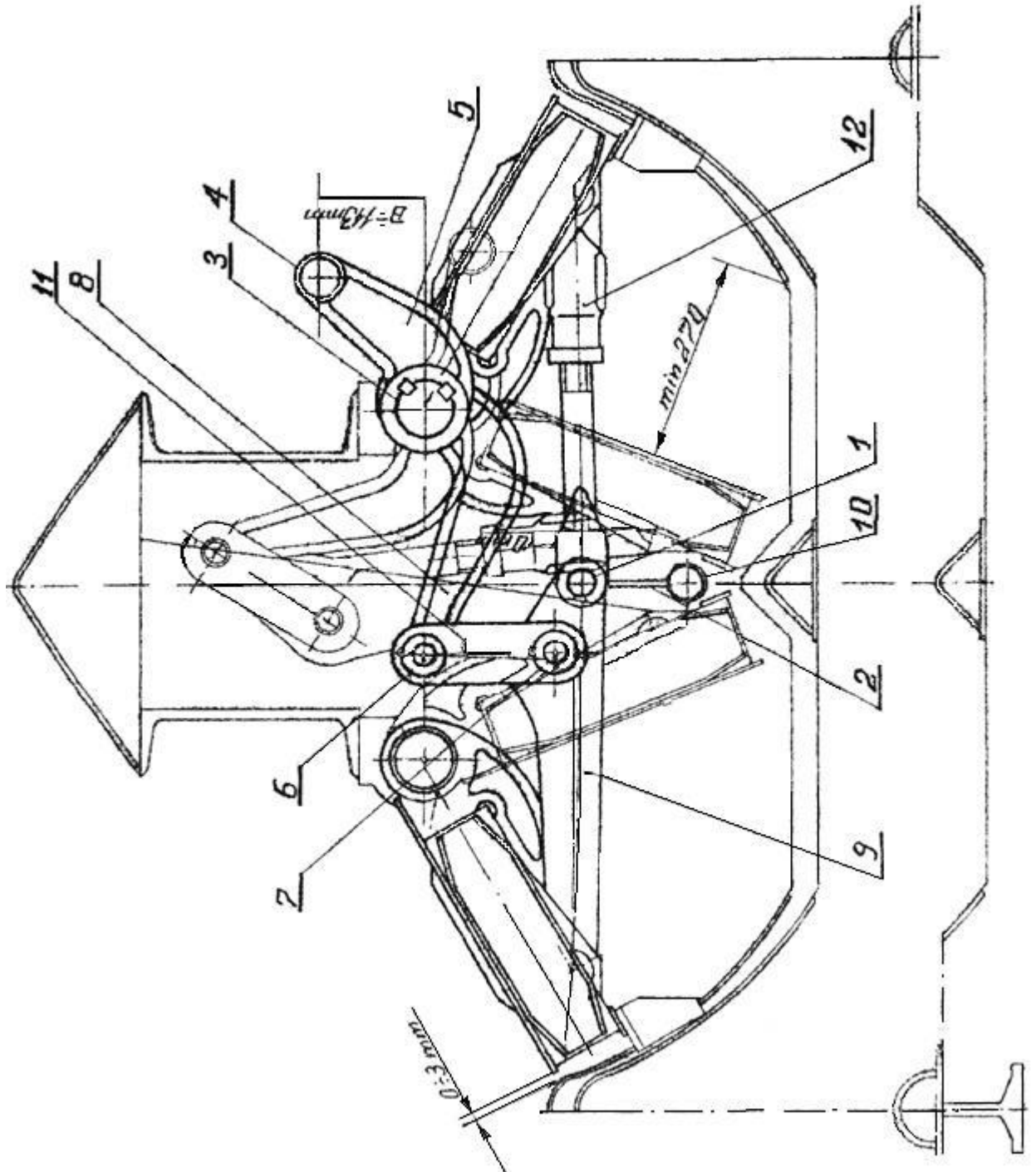
- obrócić wał (rys.19 poz.3) tak, aby oś sworznia (rys. 19 poz.4) znalazła się na wysokości  $B=143$  mm ponad poziomem osi wałów. Przy pomiarze wykorzystać napiętą strunę. Pomiaru dokonywać dla dźwigni przycylindrowej (rys.19 poz.5) znajdującej się na ścianie zsypu znajdującej się po stronie cylindrów roboczych.

### 5.3. Dobór łącznika

Pomierzyć odległość sworzni (rys.19 poz.6,7) i dobrać względnie wykonać łączniki z odpowiednio rozmieszczonymi otworami.

Połączyć wykonane lub dobrane łączniki z dźwigniami (rys.19 poz.8,9) przy pomocy sworzni.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyladowczy 411V	Strona : 42 Ilość stron: 50



Rys. 19

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 43
		Ilość stron: 50

#### 5.4. Regulacja cylindra

Podłączyć sprzęg zasilający instalacji roboczej do instalacji sprężonego powietrza i włączyć zasilanie. Przy górnym położeniu dźwigni sterowania mechanicznego klap wewnętrznych tłok cylindra podnieść się w górę. Należy ostrożnie manipulować dźwignią z położenia „zamykanie” do położenia odcięcia ( naprzeciw krzyżowego wycięcia przy tablicy) tak, aby ruch tłoka odbywał się powoli. Po dojściu tłoka do górnego martwego położenia należy nakrętkę regulacyjną tłoka wykręcić na wymiar pozwalający na swobodne założenie sworznia w ucho nakrętki regulacyjnej i dźwigni (rys.19 poz.5) a następnie wkręcić o pół obrotu nakrętkę na tłocysko cylindra i połączyć przy pomocy sworznia ucho nakrętki z otworem dźwigni.

#### 5.5. Sprawdzenie działania.

Sprawdzenie działania polega na:

- a) sprawdzeniu czy w położeniu otwartym klapy otwierają się tak, że prześwit między garbem zsypu, a klapą wynosi min. 270 mm,
- b) czy przejście sworznia dźwigni (rys.19 poz.1) poza martwe położenie odbywa się w wyraźnie słyszalnym zaskokiem,
- c) czy wielkość przejścia sworznia (rys.190 poz.1) poza martwe położenie mieści się w granicach dopuszczalnych,
- d) czy sworznie są właściwie zabezpieczone przy pomocy podkładek i zawleczek,
- e) sprawdzeniu nasmarowania przegubów i łożysk,
- f) sprawdzeniu szczeliny między klapą a garbem zsypu w położeniu zamkniętym,
- g) sprawdzeniu czy klapy przylegają dom odbojników na ścianie zsypu.

#### 5.6. Wskazówki

Zbyt małe otwarcie klap ( przynajmniej jedna klapa powinna się oprzeć o rurę łączącą rys.19 poz. 10) świadczy o:

- a) zbyt małym wymiarze B (rys.19)
- b) zbyt krótkich łącznikach (rys.19 poz.11)
- c) niewłaściwym kącie zamknięcia klapy spowodowanym zbyt krótkim cięgiem (rys.19 poz.12)

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 44
		Ilość stron: 50

- d) niezgodności dźwigni ( rys.19 poz.8,9) z rysunkiem co spowoduje zakleszczanie się układu dźwigniowego

Niewłaściwe wyregulowanie przejścia sworznia (rys.19 poz.1) poza martwe położenie może spowodować:

- a) niepewne zabezpieczenie transportowe kłapy ( możliwość samoczynnego otwarcia) przy przejściu poza martwe położenie wynoszącym poniżej 6 mm (objawia się to również brakiem zaskoku przy zamknięciu kłap)
- b) trudności lub uniemożliwienia otwierania kłap przy zbyt dużym przejściu poza martwe położenie ( powyżej 10 mm).

#### 6. Regulacja mechanizmu dozatora i dozowania.

Regulację przeprowadza się na wypoziomowanym odcinku toru, przy wagonie próżnym.

Regulacja przebiega w następującym porządku:

- a) regulacja kąta położenia wału
- b) regulacja wysokości dozatora
- c) regulacja cylindra
- d) regulacja luzów między ramą boczną dozatora a dozatorem

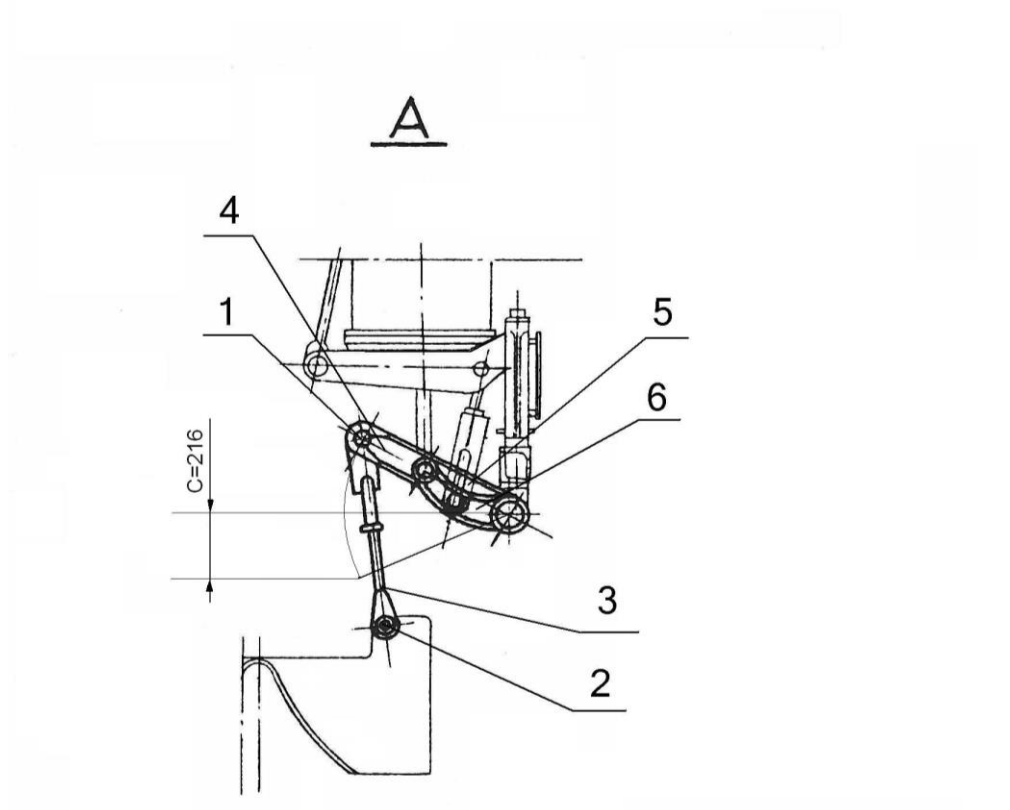
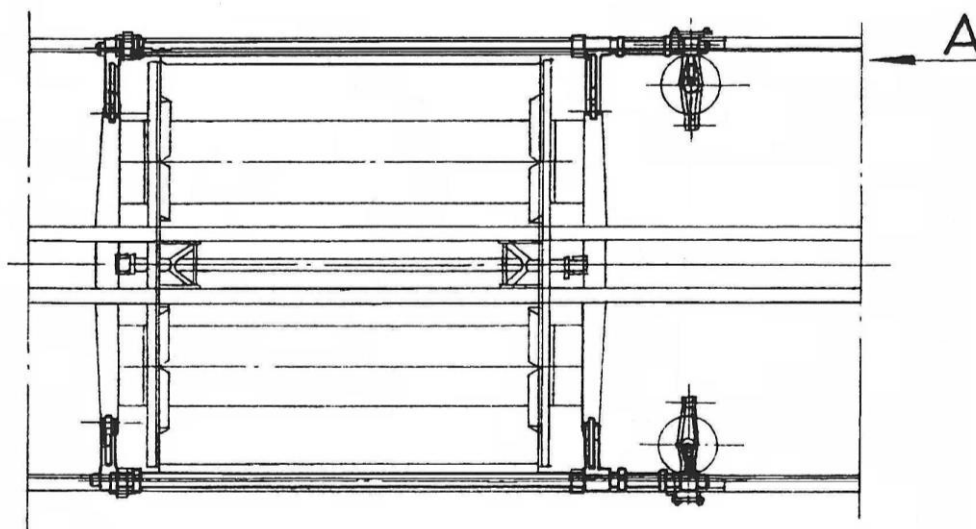
##### 6.1. Regulacja kąta położenia wału.

Regulację przeprowadza się przy opróżnionej pneumatycznej sieci roboczej i wyjętych wszystkich sworzniach mechanizmu oprócz sworzni wieszaka (rys.20 poz.1) sworzni (rys.21 poz.1) oraz sworzni (rys.21 poz.2).

Kolejność regulacji:

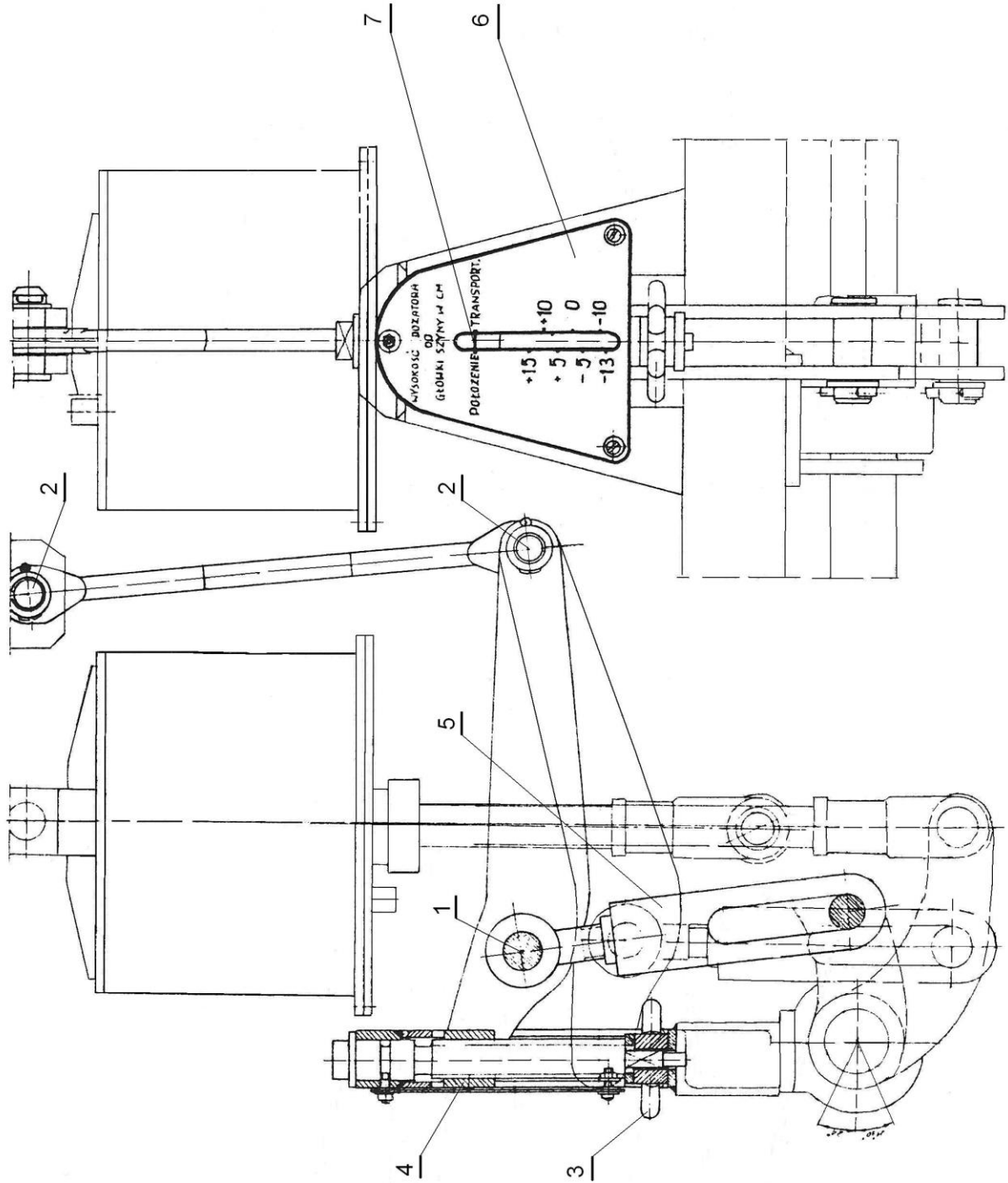
- pokręcając kołem pokrętnym śruby mechanizmu dozowania (rys.21 poz.3) opuścić nakrętkę (rys.21 poz.4) w najniższe położenie aż do oporu
- ustawić dźwignie ( po stronie cylindrów roboczych rys.20 poz.4) na wymiar C=216 mm
- ustalić odległość sworzni ( rys.21 poz.1 i rys.20 poz.50 i wyregulować cięgła ( rys.21 poz.5) na ustaloną długość
- połączyć sworzniami (rys.20 poz.5) dźwignie (rys.20 poz.6) z cięgłami ( rys.21 poz.5)

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 45
		Ilość stron: 50



Rys. 20

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 46
		Ilość stron: 50



Rys. 21

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 47
		Ilość stron: 50

#### 6.2. Regulacja wysokości dozatora.

- ustalić dozator na podkładach spoczywających pod czterema narożnikami dozatora ( podkładki nie powinny znajdować się pod narożnikami ram bocznych – rys.18 poz.11). Wysokość podkładek musi być dobrana eksperymentalnie tak , aby po ustaleniu długości zderzaków, podłączeniu ich przy pomocy sworzni (rys.20 poz.2) i zdjęciu podkładek narożniki dozatora znajdowały się na wysokości  $94\pm 2$  mm poniżej poziomu główek szyn,
- przykręcić tabliczkę mechanizmu dozowania (rys.21 poz.6) tak aby kreska oznaczająca „-13” znajdowała się naprzeciw języczka wskaźnika ( rys.21 poz.7)

#### 6.3. Regulacja cylindrów.

Podłączyć sprzęg zasilający instalacji roboczej do instalacji sprężonego powietrza i włączyć zasilanie. Dźwignia sterująca dozatora winna znajdować się w położeniu „opuszczanie”. W tym położeniu tłok powinien opaść w dół. Należy ostrożnie manipulować dźwignią z położenia „opuszczanie” do położenia odcięcia ( naprzeciw krzyżowego wycięcia), tak aby ruch tłoka odbywał się powoli. Po dojściu tłoka do górnego martwego położenia należy nakrętkę regulacyjną tłoka wykręcić na wymiar pozwalający na swobodne założenie sworznia w ucho nakrętki regulacyjnej i dźwigni ( rys.20 poz.6). Następnie należy nakrętkę i dźwignię połączyć za pomocą sworznia.

#### 6.4. Regulacja luzów między ramą boczną a dozatorem oraz wysokości dozatora w położeniu transportowym.

Regulację przeprowadza się dla dozatora z ramą boczną opuszczoną i podniesioną. W położeniu opuszczonym ramy bocznej dopasowuje się krawędzie przylegania ramy środkowej i bocznej dozatora poprzez napawanie lub obcinanie tak aby dolne półki obu ram tworzyły jeden poziom. Dopuszczalne prześwity między ramami wynoszą  $0 \div 4$  mm. W położeniu podniesionym ramy bocznej ( dozator w położeniu transportowym) ustala się wymiar zagięcia haków transportowych (rys.22 poz.1) na ramach bocznych. W tym położeniu najniżej leżący narożnik ramy środkowej dozatora powinien znajdować się minimum 300 mm nad główką szyny. W położeniu tym dopasuje się również przylegające krawędzie ramy bocznej i środkowej.

Miejscowe nieprzyleganie obu ram w położeniu transportowym wynoszące do 4 mm uważa się za dopuszczalne. Wysokość ramy bocznej w położeniu transportowym powinna wynosić minimum 515 mm nad główką szyny. Wysokość tę reguluje się grubością podkładek na

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 48
		Ilość stron: 50

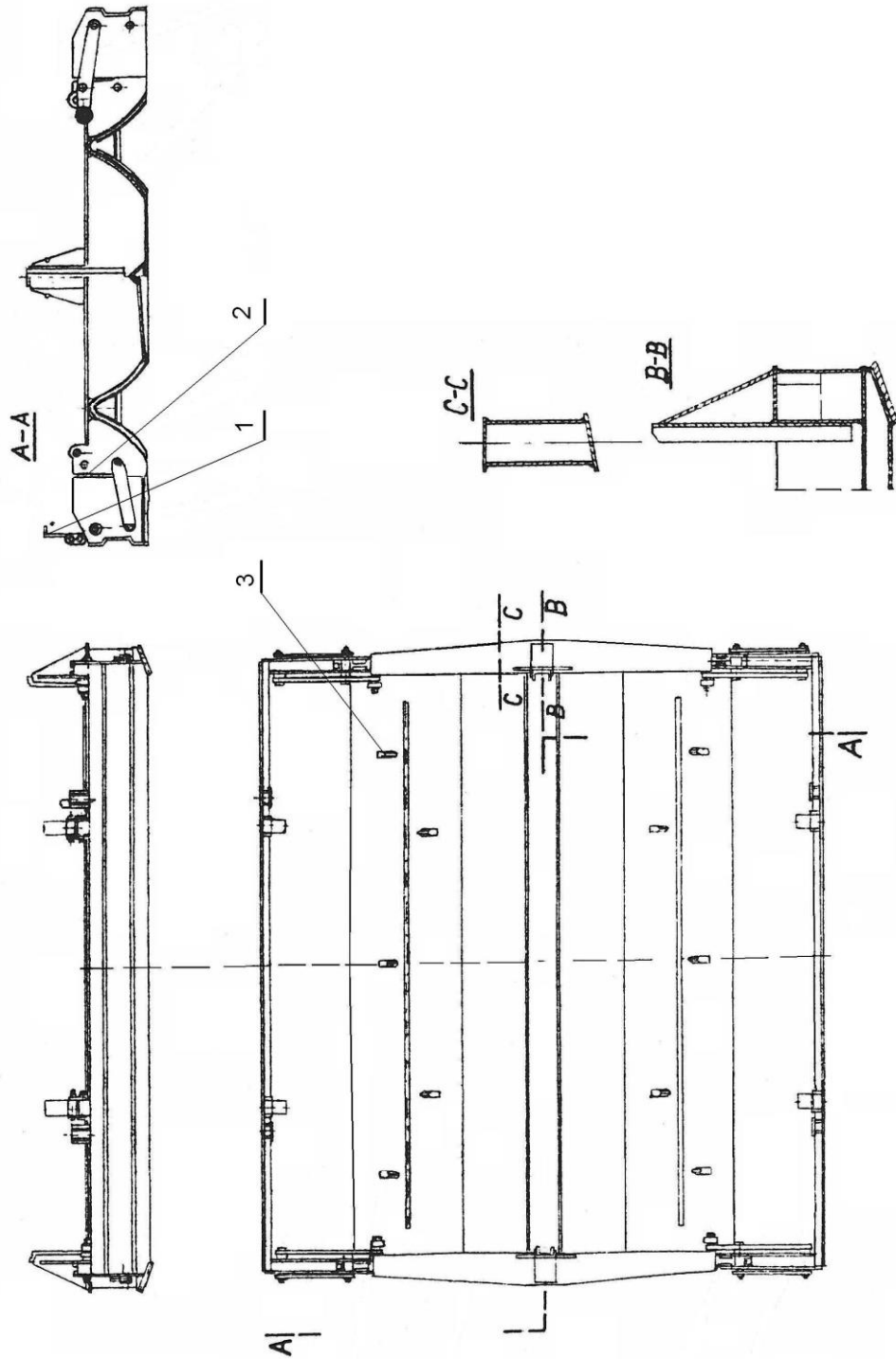
wspornikach (rys.17 poz.8) w położeniu opuszczonym dozatora ( ale po dopasowaniu krawędzi przylegania dla położenia transportowego) ustala się wymiar grubości podkładki oporowej (rys.22 poz.2) między ramą boczną i środkową, a następnie spawa się ją do ramy bocznej. W położeniu transportowym dozatora spawa się do jego belek podłużnych wsporniki oporowe klap ( rys.22 poz.3).

#### 6.5. Sprawdzenie regulacji.

Sprawdzenie regulacji polega na:

- a) sprawdzeniu wysokości dozatora w stosunku do główki szyn
  - w położeniu „-13” winna wynosić  $94 \pm 2$  mm, dla dozatora spoczywającego na zderzakach tylko ciężarem własnym (bez ciśnienia w cylindrach). Ze względu na dopuszczalną wichrowatość dozatora dopuszcza się wysokość dozatora poniżej główki szyny w wielkości  $94 \pm 2$  mm mierzoną dla 3 narożników ramy środkowej a  $94^{+2/-5}$  dla narożnika czwartego.
  - w położeniu „transportowym” wysokość najniższego narożnika ramy środkowej dozatora nad główką szyny winna wynosić minimum 300 mm, a ramy bocznej minimum 515 mm ( haki transportowe zapięte)
- b) sprawdzeniu luzów między ramą boczną a środkową
- c) sprawdzeniu luzów między klapą a wspornikiem dozatora podpierającym klapę. Szczelinomierz 1,25 mm nie powinien wejść między klapę a wspornik dozatora ( dozator w położeniu transportowym – haki zapięte)
- d) sprawdzeniu czy sworznie są właściwie zabezpieczone przy pomocy podkładek i nakrętek
- e) sprawdzeniu nasmarowania przegubów, łożysk i śrub
- f) sprawdzeniu oporów mechanizmu. Sprawdzenie to polega na pomiarze czasu wykonania pełnego cyklu pracy tzn. odpięcie haków transportowych (wykonuje 2 ludzi), opuszczenie dozatora w położeniu „-13”, otwarcie klap wewnętrznych i zewnętrznych, zamknięcie klap wewnętrznych i zewnętrznych, podniesienie dozatora do położenia transportowego, ustawienie mechanizmów dozowania w położenie „Tr” oraz zapięcie haków transportowych. Czas ten nie powinien być dłuższy niż 60 sek.
- g) Sprawdzeniu czy jednostronne otwieranie klap zewnętrznych w położeniu „+15” jest możliwe. Przy tej próbie dopuszcza się opieranie się belki podłużnej ramy bocznej dozatora o wspornik klapy.

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyładowczy 411V	Strona : 49 Ilość stron: 50



Rys. 22

PPMT sp. z o.o. Gdańsk	INSTRUKCJA OBSŁUGI	SGK4-53/2006 zm. styczeń 2026 r.
Sekcja: SGK	Wagon samowyladowczy 411V	Strona : 50
		Ilość stron: 50

#### 6.6. Wskazówki

Należy ograniczyć jak to tylko możliwe ilość prac dokonywanych przy włączonym zasilaniu, a na ten czas zapewnić szczególne środki ostrożności w związku z zagrożeniem ludzi.

Wskazane jest, aby regulację cylindrów przeprowadzać po p[rzeprowadzeniu wszystkich pozostałych regulacji.

Należy zwrócić uwagę, zarówno podczas regulacji jak i eksploatacji, że dozator w swym najniższym położeniu, nawet przy prawidłowo wyregulowanym mechanizmie zajmie położenie niższe (wskutek ugięcia dźwigni i skręcenia wałów) jeśli będzie nań działać siła cylindrowa.

Dlatego podczas regulacji, w wypadku wykonywania jej przy użyciu sprężonego powietrza na czas regulowania położenia „-13” należy odciąć zasilanie i przez przestawienie dźwigni sterowania w położenie „podnoszenier” a następnie „opuszczanie” odpowietrzyć cylindry.

W czasie eksploatacji przy opuszczaniu dozatora należy zważać, aby po zajęciu przez dozator danego położenia natychmiast odciąć dopływ powietrza przez przestawienie dźwigni w położenie naprzeciw krzyżowego wycięcia.

**KONIEC**

Instrukcja obsługi została utworzona w oparciu o instrukcję Nr 411V 0159 – 2

( ZAODRZAŃSKIE ZAKŁADY PRZEMYSŁU METALOWEGO ZIELONA GÓRA)