

Załącznik PW-IO 2.4-3

Metodyka prowadzenia samodzielnej kontroli stanu technicznego opryskiwaczy plecakowych

Autorzy:

dr Artur Godyń
dr Grzegorz Doruchowski
prof. Ryszard Hołownicki
mgr Waldemar Świechowski

Opracowanie wykonano w ramach **zadania nr 2.4**
„Opracowanie i ocena metod ograniczania ryzyka związanego
ze stosowaniem środków ochrony roślin”,

Programu Wieloletniego:

„Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”,
finansowanego przez MRiRW

Skierniewice 2015

Metodyka samodzielnej kontroli opryskiwaczy plecakowych.

Wymagany sprzęt pomiarowy:

1. Wyskalowany pojemnik do pomiaru objętości wody (co najmniej 1,0 l z podziałką co 10 ml).
2. Wiaderko o pojemności 5-10 l oraz wodoodporne przykrycie z otworem na lancę opryskiwacza (ok. \varnothing 40 mm).
3. Materiał do wycierania opryskiwacza do sucha (przed testami szczelności): nasiąkliwa tkanina, włóknina, ręczniki papierowe.
4. Miarka/linijka o długości co najmniej 100 mm i dokładności pomiaru $\pm 0,5$ mm.

1. WYMAGANIA OGÓLNE

Opryskiwacz nie powinien być pod ciśnieniem, powinien być pusty i czysty na zewnątrz i wewnątrz. Większość wymagań należy sprawdzić wizualnie.

2. UCHWYT lub UPRZĄŻ

2.1. Czy opryskiwacz może być przenoszony w pozycji pionowej z wykorzystaniem uchwytu lub uprzęży?

- należy ocenić wizualnie i sprawdzić podnosząc opryskiwacz za uchwyt lub uprzęż.

2.2. Czy opryskiwacz może być wygodnie i bezpiecznie założony na plecy przez operatora bez pomocy osób trzecich?

- należy ocenić sprawdzając możliwość samodzielnego przeprowadzenia czynności.

2.3. Czy opryskiwacz posiada rozwiązanie uprzęży pozwalające na jej szybkie zdjęcie?

- należy sprawdzić, czy możliwe jest rozpięcie uprzęży i zdjęcie napełnionego opryskiwacza jedną ręką.

2.4. Czy opryskiwacz posiada elementy uprzęży zmniejszające nacisk na ramiona operatora (szersze lub wyściętane elementy uprzęży)?

- należy sprawdzić stan i jakość zamocowania tych elementów; zalecana długość co najmniej 100 mm i szerokość zależnie od wagi/pojemności opryskiwacza: 25 mm – dla zbiorników o pojemności mniejszej niż 10 l i 50 mm – dla zbiorników o poj. powyżej 10 l.

3. ZBIORNIK

3.1. Czy nominalna pojemność opryskiwacza jest wyraźnie zaznaczona?

- należy sprawdzić, czy można odczytać nominalną pojemność opryskiwacza i czy jest ona zaznaczona w pełnych litrach.

3.2. Czy opryskiwacz wypełniony do nominalnej pojemności stoi pionowo bez podparcia?

- należy wypełnić opryskiwacz czystą wodą do nominalnej pojemności, a następnie ustawić go pionowo na płaskiej, poziomej powierzchni i sprawdzić, czy stoi bez podparcia.

3.3. Czy dla napełnionego opryskiwacza nie będącego „pod ciśnieniem” stojący na ziemi opryskiwacz jest szczelny w pozycji pionowej oraz odchylonej w przód i tył o 45°?

- należy sprawdzić dla opryskiwacza wypełnionego czystą wodą do nominalnej pojemności i zamkniętego pokrywą/nakrętką, czy w pozycji pionowej i odchylonej o 45° do tyłu i do przodu nie następują wycieki.

3.4. Czy dla napełnionego opryskiwacza nie będącego „pod ciśnieniem” podczas jego zakładania na plecy operatora nie następują wycieki lub wylewanie się cieczy?

- należy napełnić opryskiwacz czystą wodą do pojemności nominalnej i wytrzeć jego zewnętrzną powierzchnię z ewentualnych śladów wody naniesionej podczas napełniania zbiornika, następnie założyć opryskiwacz na plecy i sprawdzić, czy podczas tej czynności nie nastąpiły wycieki wody z jakiegokolwiek części opryskiwacza. Czynność powtórzyć dwu- lub trzykrotnie.

3.5. Czy dla napełnionego wodą opryskiwacza „pod maksymalnym roboczym ciśnieniem” nie następują wycieki w czasie, gdy nie jest wykonywane opryskiwanie?

- należy napełnić opryskiwacz czystą wodą do pojemności nominalnej i wytrzeć jego zewnętrzną powierzchnię z ewentualnych śladów wody naniesionej podczas napełniania zbiornika, następnie przy zamkniętym zaworze lancy wytworzyć ciśnienie cieczy (np. pompować dźwignią lub włączyć silnik pompy opryskiwacza) i sprawdzić, czy podczas tej czynności nie następują wycieki wody z jakiegokolwiek części opryskiwacza. Czynność powtórzyć dwu- lub trzykrotnie.

3.6. Czy dla napełnionego wodą opryskiwacza „pod maksymalnym roboczym ciśnieniem” nie następują wycieki w czasie, gdy jest wykonywane opryskiwanie?

- napełnić opryskiwacz czystą wodą do pojemności nominalnej i wytrzeć jego zewnętrzną powierzchnię z ewentualnych śladów wody naniesionej podczas napełniania zbiornika, następnie przy otwartym zaworze lancy wytworzyć ciśnienie cieczy (np. pompować dźwignią lub włączyć silnik pompy opryskiwacza) i sprawdzić, czy podczas tej czynności nie następują wycieki wody z jakiegokolwiek części opryskiwacza. Czynność powtórzyć dwu- lub trzykrotnie.

3.7. Czy w otworze wlewowym opryskiwacza jest sito i jaki jest jego stan?

- należy sprawdzić stan sita wlewowego. Luzy między sitem a zbiornikiem lub pokrywą/zakrętką zbiornika nie powinny być większe niż 2 mm.

4. URZĄDZENIA KONTROLNO-POMIAROWE

4.1. Czy opryskiwacz jest wyposażony w zawór odcinający?

- należy sprawdzić dla opryskiwacza napełnionego czystą wodą „pod maksymalnym roboczym ciśnieniem”, czy zawór odcina wypływ cieczy natychmiast po naciśnięciu i czy nie następują wycieki cieczy z zaworu.

4.2. Czy opryskiwacz jest wyposażony w regulator ciśnienia lub inne urządzenie spełniające taką funkcję?

- należy sprawdzić, czy proces zmiany ciśnienia nie powoduje ryzyka zanieczyszczenia operatora.

4.3. Czy opryskiwacz jest wyposażony w manometr?

- manometr powinien mieć dokładność wskazań $\pm 0,2$ bar dla ciśnień roboczych ≤ 2 bar oraz $\pm 10\%$ wartości rzeczywistego ciśnienia dla ciśnień powyżej 2 bar.

5. WĘŻE I PRZEWODY CIECZOWE

5.1. Czy węże i przewody cieczowe są w dobrym stanie i szczelnie połączone?

- należy sprawdzić, czy węże i przewody cieczowe nie są uszkodzone lub przetarte i czy nie są uszkodzone miejsca ich połączeń ze sobą i innymi elementami układu cieczowego opryskiwacza, oceniając, czy możliwe jest bezpieczne wykonywanie opryskiwania bez wycieków i ryzyka pęknięcia przewodów.

5.2. Czy giętkie węże i przewody są ułożone bez zbędnych naprężeń i zagięć?

- należy sprawdzić, czy dla wszystkich normalnych pozycji roboczych giętkie węże i przewody cieczowe są zamocowane w sposób nie powodujący zbędnych zagięć i naprężeń.

6. FILTRY

6.1. Czy po stronie ciśnieniowej znajduje się filtr cieczowy?

- należy sprawdzić, czy filtr jest zamontowany we właściwym miejscu (po stronie ciśnieniowej) i czy jest w dobrym stanie (sitko, szczelność obudowy) oraz czy wielkość oczek (liczba mesh) jest mniejsza od średnicy otworu wytryskowego rozpylacza.

7. ROZPYLACZE I LANCA OPRYSKOWA

7.1. Czy każdy rozpylacz i korpus każdego rozpylacza zamontowanego w lancy opryskowej jest w dobrym stanie?

- należy ocenić wizualnie stan rozpylacza (pęknięcia, zanieczyszczenie) i korpusu rozpylacza (pęknięcia).

7.2. Czy kształt strumienia wypryskiwanej cieczy jest prawidłowy (zgodny z wskazaniami producenta opryskiwacza lub rozpylaczy)?

- stosując czystą wodę należy ocenić wizualnie kształt strumienia i równomierność śladu cieczy na opryskiwanej powierzchni przy standardowym ciśnieniu roboczym (maksymalnym zalecanym przez producenta lub zwykle stosowanym przez operatora opryskiwacza). W przypadku braku ciśnieniomierza na opryskiwaczu należy zachować zwykle stosowane ustawienia i parametry wykonywanych czynności (np. częstotliwość ruchów dźwigni) w celu zachowania stałego ciśnienia. Ocenę równomierności śladu cieczy wypryskiwanej na utwardzoną powierzchnię (beton, asfalt, kostka brukowa lub betonowa, ubita gleba) należy przeprowadzić przy zachowaniu stałej pozycji lancy (skierowanie i wysokość) i prędkości marszu.

7.3. Czy możliwe jest uzyskanie wydatku (natężenia wypływu) cieczy zgodnego z wskazaniami producenta opryskiwacza lub producenta stosowanych rozpylaczy?

- należy sprawdzić wydatek cieczy dla rozpylacza lub pojedynczo dla każdego z rozpylaczy zamontowanych w lancy opryskowej. Opryskiwacz należy wypełnić czystą wodą co najmniej do połowy objętości nominalnej i uzyskać ciśnienie cieczy zwykle stosowane podczas zabiegów. Pomiar należy wykonywać po ustabilizowaniu się wypływu cieczy z rozpylaczy lub po 1 minucie pryskania (zależnie co nastąpi wcześniej) mierząc objętość cieczy wypryskanej przez co najmniej 1 minutę. Ciecz należy zbierać bezpośrednio do wyskalowanego naczynia, lub do pojemnika ograniczającego rozpryskiwanie cieczy (np. do wiaderka z przykryciem posiadającym otwór na lancę), a następnie zmierzyć jej objętość w wyskalowanym naczyniu. W przypadku możliwości pomiaru ciśnienia wydatek cieczy z rozpylacza nie powinien odbiegać o więcej niż 15% od wydatku nominalnego podanego przez producenta. W przypadku braku możliwości pomiaru ciśnienia cieczy – rozpiętość wydatków cieczy uzyskanych w trzech kolejnych próbach dla takich samych warunków wytwarzania ciśnienia nie powinna wynosić więcej niż 20% w stosunku do średniej z tych pomiarów. Uzyskane wyniki należy zanotować dla potrzeb kalibracji opryskiwacza.

7.4. Czy lanca opryskowa posiada belkę opryskową z więcej niż jednym rozpylaczem i czy wydatek cieczy jest równomierny z tych rozpylaczy?

- stosując czystą wodę należy sprawdzić wydatek cieczy każdego z rozpylaczy zamontowanych na belce wykonując opryskiwanie wszystkimi rozpylaczami zamontowanymi na belce przy ustalonym ciśnieniu roboczym (analogicznie jak pkt 3 wyżej) i mierzyć oddzielnie (kolejno) wydatek cieczy każdego z rozpylaczy lub wykonać pomiar jednocześnie, zbierając ciecz z każdego z rozpylaczy do oddzielnego pojemnika. Odchyłka wydatku cieczy od średniej dla wszystkich rozpylaczy umieszczonych na belce, nie może być większa niż 15% dla żadnego z rozpylaczy.

7.5. Czy lanca opryskowa posiada inny sposób zmiany wydatku cieczy, np. przestawne lub wymienne kryzy, i czy wydatek cieczy jest powtarzalny dla różnych ustawień?

- stosując czystą wodę należy sprawdzić wydatek cieczy dla każdego z ustawień regulujących dawkę cieczy wykonując opryskiwanie dla każdego z ustawień przy ustalonym ciśnieniu roboczym (analogicznie jak pkt 3 wyżej). Uzyskane wartości należy zanotować dla potrzeb kalibracji opryskiwacza. W celu zbadania powtarzalności ustawionego wydatku cieczy, należy mierzyć

trzykrotnie wydatek cieczy dla każdego ustawienia. Odchyłka wydatku cieczy od średniej z trzech pomiarów dla każdego ustawienia nie może być większa niż 15%.

W przypadku opryskiwaczy (atomizerów) z rozpylaniem pneumatycznym (za pomocą strumienia powietrza) pomiar wydatku cieczy należy wykonać mierząc ubytek cieczy w zbiorniku w czasie jednej minuty (zbiornik napełnić czystą wodą „pod korek” i po pomiarze uzupełnić do stanu początkowego mierząc objętość dolanej wody).

8. OPRYSKIWACZE DŹWIGNIOWE

8.1. Czy opryskiwacz posiada dźwignię do napędu pompy opryskiwacza i w jakim jest ona stanie?

- należy sprawdzić, czy dźwignia posiada uchwyt i czy nie jest on uszkodzony, należy sprawdzić jakość połączenia dźwigni z pompą.

9. OPRYSKIWACZE SILNIKOWE (SPALINOWE)

9.1. Czy możliwe jest opróżnienie zbiornika opryskiwacza bez odwracania opryskiwacza „do góry nogami”?

- należy sprawdzić działanie zaworu spustowego lub inne możliwości opróżnienia zbiornika opryskiwacza stojącego w normalnej pozycji (np. odłączenie przewodu zasilającego rozpylacz).

9.2. Czy opryskiwacz posiada zawór bezpieczeństwa?

- dla opryskiwaczy kompresyjnych należy sprawdzić, czy zawór bezpieczeństwa działa poprawnie, tzn. czy otwiera się po przekroczeniu o 20% dopuszczalnej wartości ciśnienia roboczego, podanej przez producenta opryskiwacza.

9.3. Czy opryskiwacz posiada osłony elementów przekazujących napęd z silnika do pompy lub wentylatora?

- należy sprawdzić stan i zamocowanie osłon elementów przekazujących napęd, takich jak wałki, pasy, łańcuchy, rolki, koła zębate i pasowe i koła zamachowe.

9.4. Czy zbiornik paliwa posiada właściwie i jednoznacznie oznaczony, szczelny korek wlewu paliwa oraz system odpowietrzający?

- należy sprawdzić stan korka wlewu paliwa i systemu odpowietrzającego, szczelność zamknięcia zbiornika paliwa, pęknięcia, zabrudzenia itp. Korek wlewu paliwa powinien być jednoznacznie oznaczony i uniemożliwiać pomyłkę funkcji zbiorników paliwowego i cieczowego.

9.5. Czy wylot układu wydechowego jest skierowany w stronę nie zagrażającą operatorowi opryskiwacza?

- należy sprawdzić kierunek w którym wydobywają się spaliny i czy nie są one kierowane na operatora opryskiwacza. Jeżeli istnieje taka możliwość, to należy ewentualne nieprawidłowości wyeliminować kierując wylot układu wydechowego w bezpiecznym dla operatora kierunku.

9.6. Czy elementy układu elektrycznego silnika pracujące pod wysokim napięciem są właściwie zaizolowane?

- należy sprawdzić stan izolacji wszystkich przewodów elektrycznych, stan połączeń i osłon tych połączeń (np. świece zapłonowe), a ewentualne braki wyeliminować lub wymienić uszkodzone elementy.

9.7. Czy opryskiwacz posiada wentylator i kierownicę powietrza?

- należy sprawdzić stan i kompletność wentylatora i jego osłon oraz kierownicę i przewodu powietrza. Przy włączonym silniku spalinowym opryskiwacza należy sprawdzić stabilność obrotów i możliwość ustalenia ich na poziomie zgodnym z potrzebami zabiegu dobranymi przez operatora opryskiwacza

oraz możliwość zatrzymania silnika spalinowego (sterowanie powinno znajdować się w miejscu trzymania / uchwytu kierownicy przewodu powietrza). Wskazane jest, aby elementy sterowania pracą opryskiwacza znajdowały się co najmniej 50 cm od wylotu cieczy i powietrza.

10. OPRYSKIWACZE SILNIKOWE (ELEKTRYCZNE)

10.1. Czy opryskiwacz posiada osłony elementów przekazujących napęd z silnika do pompy lub wentylatora?

- należy sprawdzić stan i zamocowanie osłon elementów przekazujących napęd, takich jak wałki, pasy, łańcuchy, rolki, koła zębate i pasowe i koła zamachowe.

10.2. Czy elementy układu elektrycznego silnika są właściwie zaizolowane i zamocowane?

- należy sprawdzić stan izolacji wszystkich przewodów elektrycznych, stan połączeń i osłon tych połączeń oraz jakość zamocowania akumulatora a ewentualne braki wyeliminować lub wymienić uszkodzone elementy.

11. OPRYSKIWACZE KOMPRESYJNE

11.1. Czy opryskiwacz posiada zawór bezpieczeństwa?

- należy sprawdzić, czy zawór bezpieczeństwa jest szczelny i czy działa poprawnie, tzn. czy otwiera się po przekroczeniu o 20% dopuszczalnej wartości ciśnienia roboczego podanej przez producenta opryskiwacza.

11.2. Czy możliwe jest uzyskanie ciśnienia powietrza w zbiorniku opryskiwacza?

- należy za pomocą pompki pneumatycznej opryskiwacza (rys. 4,) uzyskać ciśnienie powietrza w zbiorniku cieczy, a następnie przy zamkniętym zaworze cieczowym obserwować, czy ciśnienie powietrza nie spada samoczynnie.

PROTOKÓŁ KONTROLI OPYSKIWACZA RĘCZNEGO I PLECAKOWEGO

INFORMACJE O WŁAŚCICIELU I OPYSKIWACZU	1. WŁAŚCICIEL (IMIĘ I NAZWISKO, ADRES):	
	2. OSOBA WYKONUJĄCA BADANIE:	
	3. OPYSKIWACZ (NAZWA): RĘCZNY <input type="checkbox"/> PLECAKOWY <input type="checkbox"/> ROK ZAKUPU; LICZBA ROZPYLACZY (SZT.); POJEMNOŚĆ ZBIORNIKA (L); ROZPYLANIE: CIŚNIENIOWE <input type="checkbox"/> PNEUMATYCZNE <input type="checkbox"/> ROTACYJNE <input type="checkbox"/> DŹWIGNIOWY <input type="checkbox"/> PNEUMATYCZNY <input type="checkbox"/> SILNIKOWY SPALINOWY <input type="checkbox"/> SILNIKOWY ELEKTRYCZNY <input type="checkbox"/> WENTYLATOR <input type="checkbox"/> BEZ WENTYLATORA <input type="checkbox"/>	

Nr	Pytanie	Jest	Brak	Tak	Nie
A.	Wszystkie opryskiwacze				
1.1	Czy opryskiwacz jest czysty, pusty i nie jest pod ciśnieniem?				
2.1	Czy opryskiwacz może być przenoszony w pozycji pionowej za uchwyt lub uprząż?				
2.2	Czy opryskiwacz może być wygodnie i bezpiecznie założony na plecy przez operatora bez pomocy osób trzecich?				
2.3	Czy opryskiwacz posiada rozwiązanie uprząży pozwalające na jej szybkie zdjęcie?				
2.4	Czy opryskiwacz posiada elementy uprząży zmniejszające nacisk na ramiona operatora (szersze lub wyściętane elementy uprząży)?				
3.1	Czy nominalna pojemność opryskiwacza jest wyraźnie zaznaczona?				
3.2	Czy opryskiwacz wypełniony do nominalnej pojemności stoi pionowo bez podparcia?				
3.3	Czy dla napełnionego opryskiwacza nie będącego „pod ciśnieniem” stojący na ziemi opryskiwacz jest szczelny w pozycji pionowej oraz odchylonej w przód i tył o 45°?				
3.4	Czy dla napełnionego opryskiwacza nie będącego „pod ciśnieniem” podczas jego zakładania na plecy operatora nie następują wycieki lub wylewanie się cieczy? (x3)				
3.5	Czy dla napełnionego wodą opryskiwacza „pod maksymalnym roboczym ciśnieniem” nie następują wycieki w czasie, gdy nie jest wykonywane opryskiwanie? (x3)				
3.6	Czy dla napełnionego wodą opryskiwacza „pod maksymalnym roboczym ciśnieniem” nie następują wycieki w czasie, gdy jest wykonywane opryskiwanie? (x3)				
3.7	Czy w otworze wlewowym opryskiwacza jest sito i czy jest ono w dobrym stanie?				
4.1	Czy opryskiwacz jest wyposażony w zawór odcinający i czy działa on prawidłowo?				
4.2	Czy opryskiwacz jest wyposażony w regulator ciśnienia lub inne urządzenie spełniające taką funkcję i czy jest on w dobrym stanie?				
4.3	Czy opryskiwacz jest wyposażony w manometr i ma zalecaną dokładność wskazań?				
5.1a	Czy węże i przewody cieczowe są w dobrym stanie?				
5.1b	Czy węże i przewody cieczowe są szczelnie połączone?				
5.2	Czy giętkie węże i przewody są ułożone bez zbędnych naprężeń i zagięć?				
6.1a	Czy po stronie ciśnieniowej znajduje się filtr cieczowy i czy jest w dobrym stanie?				
6.1.b	Czy gęstość oczek filtra jest mniejsza niż otwór wytryskowy rozpylaczy?				
7.1a	Czy wszystkie rozpylacze zamontowane w lancy opryskowej są w dobrym stanie?				
7.1b	Czy wszystkie korpusy rozpylaczy są w dobrym stanie?				
7.2	Czy kształt strumieni wypryskiwanej cieczy jest prawidłowy?				
8.1	Czy opryskiwacz posiada dźwignię do napędu pompy i czy jest w dobrym stanie?				
B.	Opryskiwacze silnikowe				
9.1	Czy możliwe jest opróżnienie zbiornika opryskiwacza bez odwracania opryskiwacza „do góry nogami”?				
9.2	Czy opryskiwacz posiada zawór bezpieczeństwa i czy działa on prawidłowo?				
9.3	Czy opryskiwacz posiada osłony elementów przekazujących napęd z silnika do pompy lub wentylatora i czy osłony te są w dobrym stanie?				

9.4	Czy zbiornik paliwa posiada właściwie i jednoznacznie oznaczony, szczelny korek wlewu paliwa i system odpowietrzający oraz czy system ten działa poprawnie ?									
9.5	Czy są osłony elementów nagrzewające się do wysokiej temperatury?									
9.6	Czy wylot układu wydechowego nie zagraża operatorowi opryskiwacza?									
9.7	Czy elementy układu elektrycznego silnika pracujące pod wysokim napięciem są właściwie zaizolowane?									
9.8a	Czy opryskiwacz posiada wentylator i kierownicę powietrza i czy są kompletne i sprawne?									
9.8b	Czy możliwe jest sterowanie pracą silnika i czy obroty są stabilne?									
C.	Opryskiwacze z silnikiem elektrycznym									
10.1	Czy opryskiwacz posiada osłony elementów przekazujących napęd z silnika elektrycznego do pompy lub wentylatora i czy są one w dobrym stanie?									
10.2	Czy elementy układu elektrycznego silnika są właściwie izolowane i zamocowane?									
D.	Opryskiwacze kompresyjne									
11.1	Czy opryskiwacz kompresyjny posiada zawór bezpieczeństwa i czy jest sprawny?									
11.2	Czy możliwe jest uzyskanie i utrzymanie ciśnienia powietrza w zbiorniku opryskiwacza kompresyjnego?									
E.	Informacje uzupełniające (nieobowiązkowe): Wyniki pomiarów wydatku cieczy z rozpylaczy									
7.4	Czy lanca opryskowa posiada więcej niż jeden rozpylacz i czy dla jednakowych rozpylaczy wydatek cieczy jest równomierny?									
Preferowana odchyłka wydatku od wydatku średniego jednakowych rozpylaczy $\leq 15\%$										
	Rozpylacz	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
	Wydatek zmierzony (l/min):									
	Wydatek średni (l/min):									
	Odchyłka (l/min):									
	Odchyłka $\leq 15\%$: (T/N)									
7.5	Czy wydatek cieczy z rozpylaczy jest powtarzalny dla trzech pomiarów wykonanych w tych samych warunkach pracy i dla jednakowych rozmiarów rozpylaczy lub kryz restrykcyjnych?									
Dopuszczalna odchyłka od średniej z trzech pomiarów dla stałych parametrów pracy $\leq 15\%$										
	Sposób ustawienia	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	
	Wydatek (l/min) – próba 1									
	Wydatek (l/min) – próba 2									
	Wydatek (l/min) – próba 3									
	Wydatek średni (l/min):									
	Odchyłka maks. (l/min):									
	Odchyłka $\leq 15\%$: (T/N)									
Zakres prowadzenia kontroli zależnie od typu opryskiwacza:										
	Typ opryskiwacza	Wymagane				Uzupełniające	W częściach A-D wyróżnienie pola numeru pytania oznacza wymaganie 100% odpowiedzi pozytywnych. Dla pozostałych pytań - zalecane jest co najmniej 80% odpowiedzi pozytywnych. W części E można wykorzystać pomiary przeprowadzone w czasie kalibracji.			
		A	B	C	D	E				
	Wszystkie	x				x				
	Silnikowe spalinowe	x	x			x				
	Silnikowe elektryczne	x		x		x				
	Kompresyjne	x			x	x				
Uwagi końcowe i zalecenia:										
Wynik badania: pozytywny (Tak); negatywny (Nie)										