

Dokumentacja techniczna do produkcji
bram zwijanych garażowych **BGR**

***Treść zawarta w dokumentacji podlega ochronie zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 z późn. zm.).
Wszelkie pobieranie i powielanie w celu dalszego rozpowszechniania całości lub części dokumentacji, bez zgody Aluprof S.A. jest nielegalne
i spowoduje powstanie odpowiedzialności karnej i cywilnoprawnej.***

SPIS ZAWARTOŚCI

1. SPOSOBY MONTAŻU ORAZ WYMIAROWANIE BRAMY ZWIJANEJ GARAŻOWEJ BGR	6
1.1. MONTAŻ NA ŚCIANIE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA BRAMA ZWIJANA WEWNĘTRZNIE (PRAWOSKRĘTNA)	6
1.1.1. Przy zastosowaniu skrzynki SK 250 lub SK 300	6
1.1.2. Przy zastosowaniu skrzynki SK 350	7
1.1.3. Przy zastosowaniu konsoli KNB	8
1.2. MONTAŻ WE WNĘCZE BRAMA ZWIJANA WEWNĘTRZNIE (PRAWOSKRĘTNA) LUB ZEWNĘTRZNIE (LEWOSKRĘTNA)	9
1.2.1. Przy zastosowaniu skrzynki SK 250 lub SK 300	9
1.3. MONTAŻ NA ŚCIANIE NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZENIA BRAMA ZWIJANA ZEWNĘTRZNIE (LEWOSKRĘTNA)	10
1.3.1. Przy zastosowaniu skrzynki SK 250 lub SK 300	10
1.3.2. Przy zastosowaniu skrzynki SK 350	11
2. PRZYPORZĄDKOWANIE KLAS ODPORNOŚCI NA OBCIĄŻENIE WIATREM WG PN-EN 12424	12
3. PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA BRAM ZWIJANYCH SYSTEMU ALUPROF	13
4. MAKSYMALNE WYSOKOŚCI BRAM ZWIJANYCH WRAZ ZE SKRZYNKĄ	13
5. DANE DO PRODUKCJI BRAM ZWIJANYCH GARAŻOWYCH BGR	14
5.1. ELEMENTY SKŁADOWE BRAMY BGR	14
5.1.1. Przy zastosowaniu skrzynki SK 250 – 300	14
5.1.2. Przy zastosowaniu skrzynki SK 350	17
5.1.3. Przy zastosowaniu konsoli KNB	20
5.2. SKRZYNKA ROLETOWA	23
5.2.1. Zestawienie cięcia i wykaz elementów	23
5.2.2. Montaż skrzynki bramy	25
5.3. PROWADNICE	25
5.3.1. Zestawienie cięcia i wykaz elementów	25
5.3.2. Rozmieszczenie otworów do przykręcenia prowadnicy do ściany	25
5.4. KURTYNA DLA BRAMY	26
5.4.1. Kurtyna bramy z profilu PA 77	26
5.4.2. Kurtyna bramy z profilu PA 77 z zastosowaniem profilu z otworami wentylacyjnymi PEW 77	28
5.4.3. Kurtyna bramy z profilu PA 77 z zastosowaniem profilu z przeszklaniem PER 77	30
5.4.4. Kurtyna bramy z profilu PA 77 z zastosowaniem profilu z przeszklaniem PER 77 oraz profilu z otworami wentylacyjnymi PEW 77	31
6. ZESTAWIENIE DOPUSZCZALNYCH OBCIĄŻEŃ RUR NAWOJOWYCH ROLET ZEWNĘTRZNYCH ZWIJANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM WAGI: PROFILU, LISTWY DOLNEJ, PIERŚCIENI, WIESZAKÓW ITD.	33
7. PRZYKŁADY MONTAŻU ELEMENTÓW BRAMY GARAŻOWEJ.	34
7.1. MONTAŻ ROLKI PROWADZĄCEJ ER2 ORAZ RPK	34
7.2. MONTAŻ SIŁOWNIKA Z AWARYJNYM NAPĘDEM RĘCZNYM ANR	34
7.2.1. Siłownik JM 50xx ANR w skrzynce SK 250 lub SK 300	35
7.2.2. Siłownik JM 60xx ANR w skrzynce SK 250 lub SK 300	35
7.2.3. Siłownik JM 60xx ANR w skrzynce SK 350	36
7.2.4. Siłownik JM 60xx ANR na konsoli KNB	36
7.2.5. Siłownik NICE serii NM z ANR w skrzynce SK 250 lub SK 300	37
7.2.6. Siłownik NICE serii NL z ANR w skrzynce SK 250 lub SK 300	37
7.2.7. Siłownik NICE serii NL z ANR w skrzynce SK 350	38
7.2.8. Siłownik NICE serii NL z ANR na konsoli KNB	38

8. RODZAJE STOSOWANYCH ZABEZPIECZEŃ KURTYNY BRAMY	39
8.1. HAMULEC INERCYJNY ZHI	39
8.1.1. Przy zastosowaniu pokryw bocznych BS45/250...300/x	39
8.1.2. Przy zastosowaniu pokrywy bocznej BS45/350 lub konsoli KNB	40
8.1.3. Schemat elektryczny podłączenia hamulca ZHI	40
9. WIESZAK BLOKADA	41

BRAMA ZWIJANA GARAŻOWA BGR

*** Zastosowanie**

Bramę zwijaną garażową zamontować możemy zarówno w obiektach będących w trakcie budowy, jak i w już istniejących. Jedną z zalet jej zastosowania jest oszczędność miejsca.

Pracująca w płaszczyźnie pionowej brama jest dobrym rozwiązaniem tam, gdzie podjazd do garażu jest krótki lub prowadzi wprost z jezdni. Poprawia to znacznie bezpieczeństwo kierującego, gdyż podniesiona kurtyna bramy nie ogranicza widoczności.

*** Budowa i parametry techniczne**

W zależności od gabarytów oraz warunków zabudowy istnieje możliwość zamontowania bramy garażowej na konsolach oraz w skrzynce.

Profile bramowe wykonane są z wysokogatunkowej blachy aluminiowej. Blacha ta posiada dwuwarstwowe powłoki lakiernicze w systemie PUR-PA charakteryzujące się podwyższoną odpornością na ścieranie i działanie czynników atmosferycznych. Dzięki piance wypełniającej profile, odznaczają się one dobrą izolacyjnością termiczną i dźwiękową. Odpowiedni dopływ powietrza lub światła można otrzymać stosując w kurtynie bramy profile wentylacyjne lub z przeszkleniem.

Ze względu na sposób osadzenia rury nawojowej możemy podzielić bramę garażową na dwa rodzaje:

- na konsolach BGR/KNB*
- w skrzynce BGR/SK*

*** Komfort obsługi**

Wykorzystanie napędu elektrycznego umożliwia zastosowanie zdalnego sterowania. Sterowanie radiowe pozwala na otwieranie oraz zamykanie bramy bez potrzeby wysiadania z samochodu za pomocą pilota. Docenić to można przede wszystkim wieczorem, podczas deszczu oraz zimą.

*** Bezpieczeństwo**

Zgodnie z obowiązującymi normami brama garażowa standardowo wyposażona jest w zabezpieczenie przed przygnieciem podczas zamykania.

W przypadku awarii zasilania bramę można otworzyć za pomocą awaryjnego napędu ręcznego. Brama standardowo wyposażona jest również w zabezpieczenie przed podniesieniem. Hamulec elektromagnetyczny napędu bramy wraz z wieszakami blokującymi, skutecznie udaremniają wszelkie próby podniesienia kurtyny. Kurtyna składa się z profili PA 77 wytrzymałych na działanie mechaniczne. Solidne o odpowiedniej grubości ścianek prowadnice utrudniają wyrwanie kurtyny

*** Paleta kolorów**

Duży wybór kolorów w paletce standardowej umożliwia zaspokojenie potrzeb najbardziej wymagających klientów. Powłoki kolorystyczne wykonywane są metodą lakierowania proszkowego.

*** Certyfikaty**

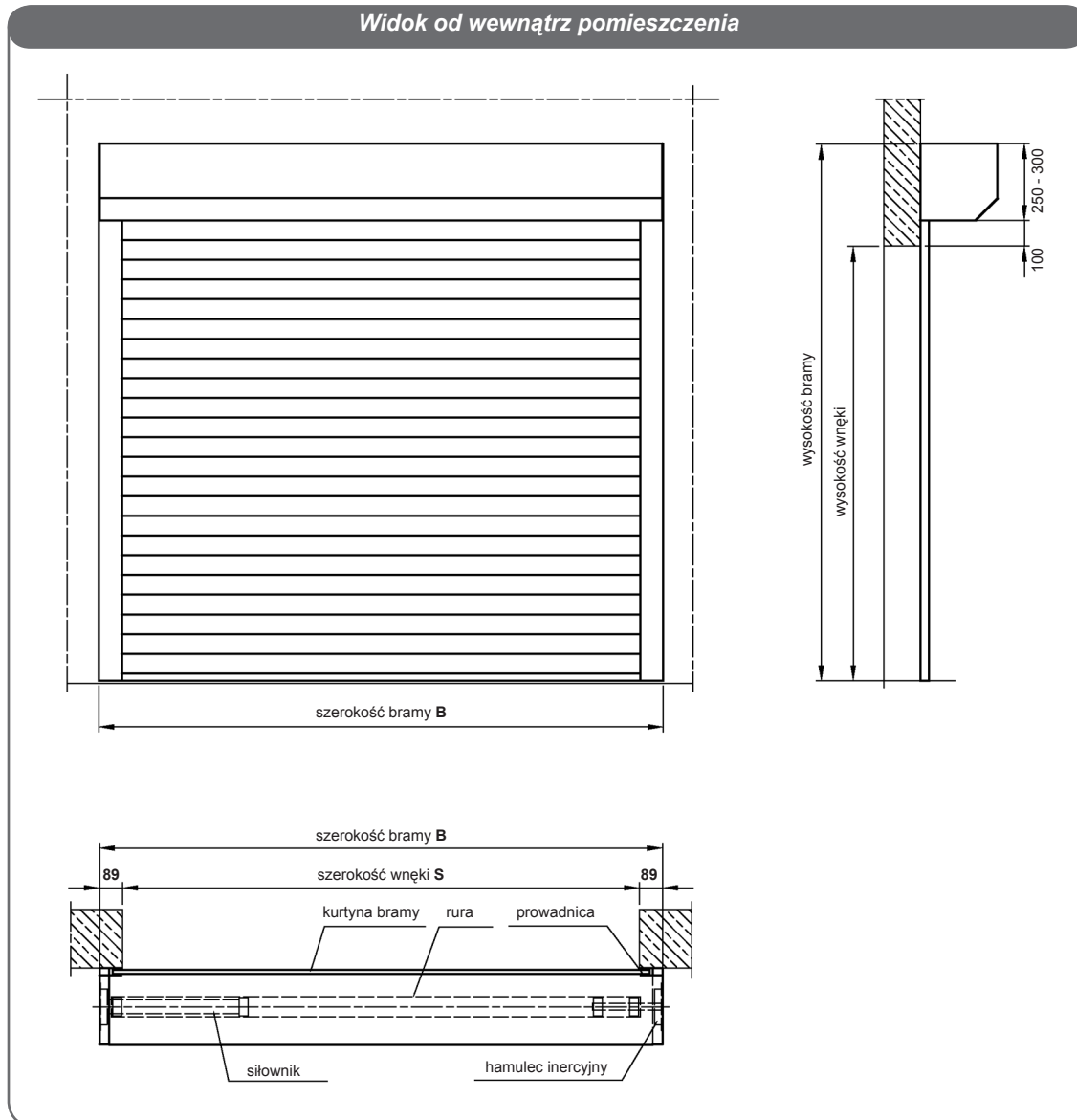
Elementy do produkcji bram zwijanych garażowych systemu Aluprof posiadają certyfikaty zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi, dopuszczającymi je do powszechnego stosowania w budownictwie.

1. SPOSOBY MONTAŻU ORAZ WYMIAROWANIE BRAMY ZWIJANEJ GARAŻOWEJ BGR

Wymiary bramy określa się według wymiarów wnęki.

1.1. Montaż na ścianie wewnątrz pomieszczenia brama zwijana wewnątrznie (prawoskrętna)

1.1.1. Przy zastosowaniu skrzynki SK 250 lub SK 300



sposób pomiaru bramy

$$\text{SZER}_{\text{BRAMY}} = \text{SZER}_{\text{WNEKI}} + 2 \times \text{SZER}_{\text{PROWADNICY}}$$

$$B = S + 2 \times 89 \text{ mm}$$

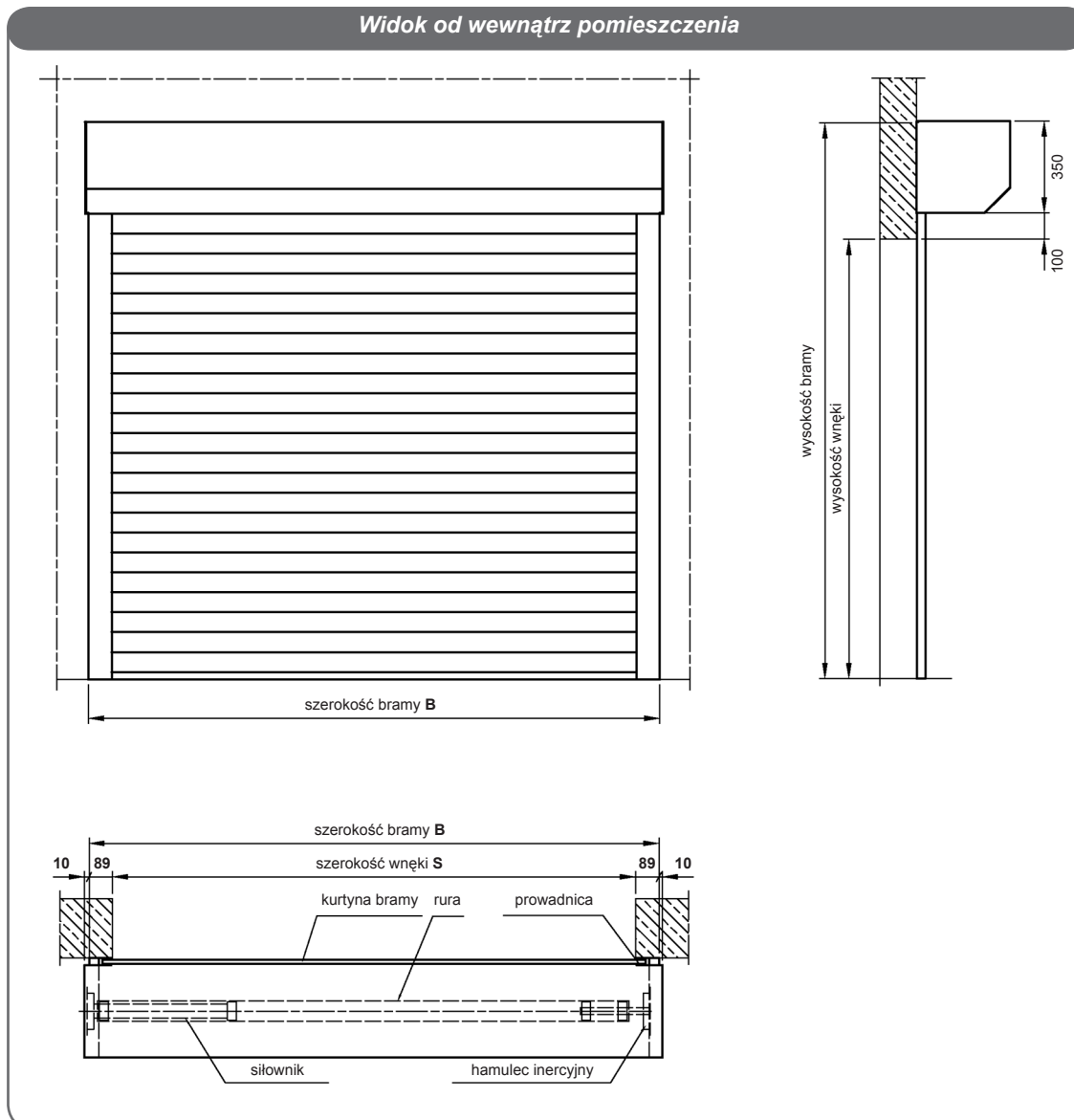
$$\text{WYS}_{\text{BRAMY}} = \text{WYS}_{\text{WNEKI}} + 100 \text{ mm} + \text{WYS}_{\text{SKRZYŃKI}}$$

rodzaje stosowanych przewodnic:

PP 250

1.1.2. Przy zastosowaniu skrzynki SK 350

Widok od wewnątrz pomieszczenia



sposób pomiaru bramy

$$SZER_{BRAMY} = SZER_{WNĘKI} + 2 \times SZER_{PROWADNICY}$$

$$B = S + 2 \times 89 \text{ mm}$$

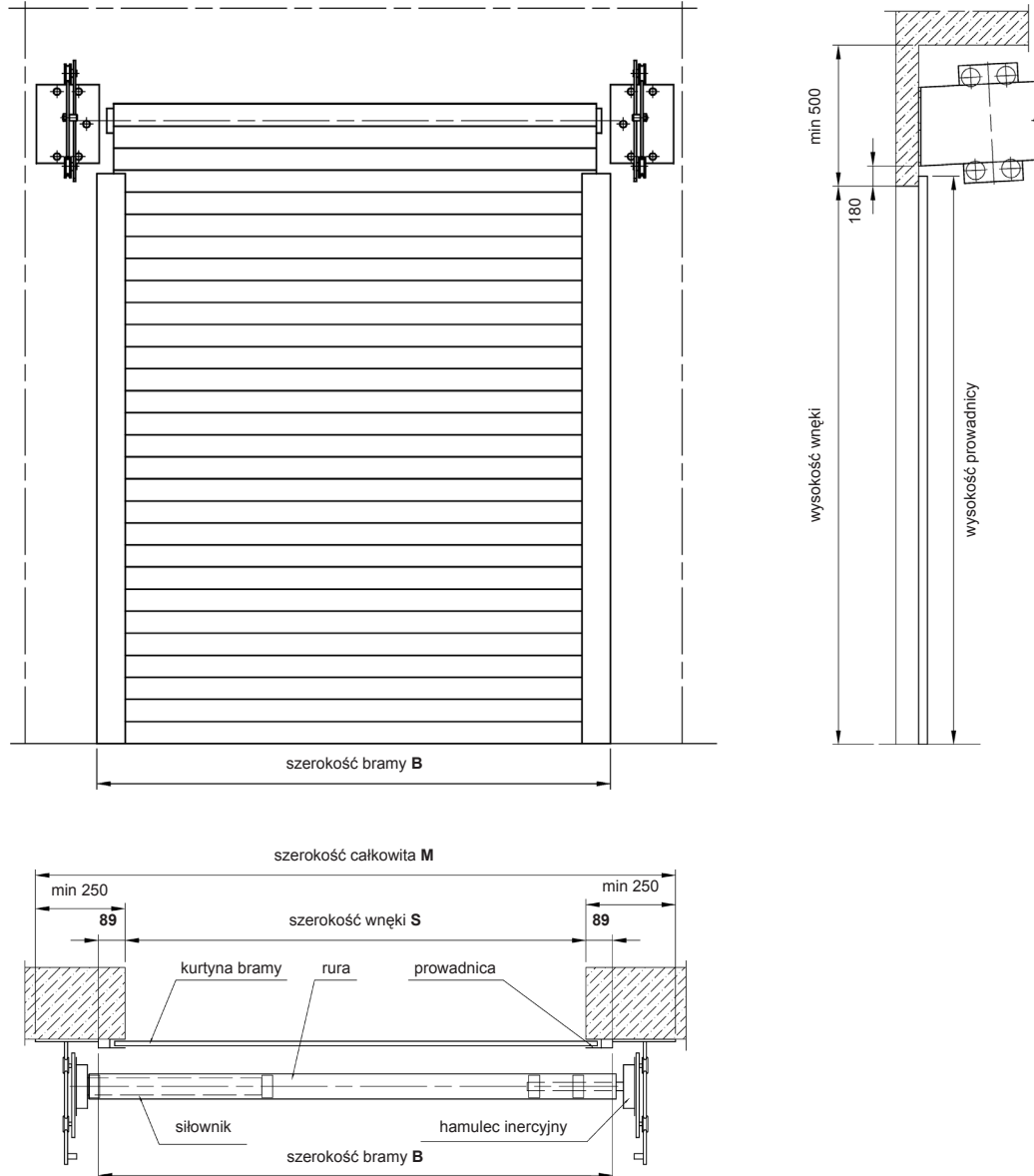
$$WYS_{BRAMY} = WYS_{WNĘKI} + 100 \text{ mm} + WYS_{SKRZYNKI}$$

rodzaje stosowanych przewodnic:

PP 250

1.1.3. Przy zastosowaniu konsoli KNB

Widok od wewnątrz pomieszczenia



sposób pomiaru bramy

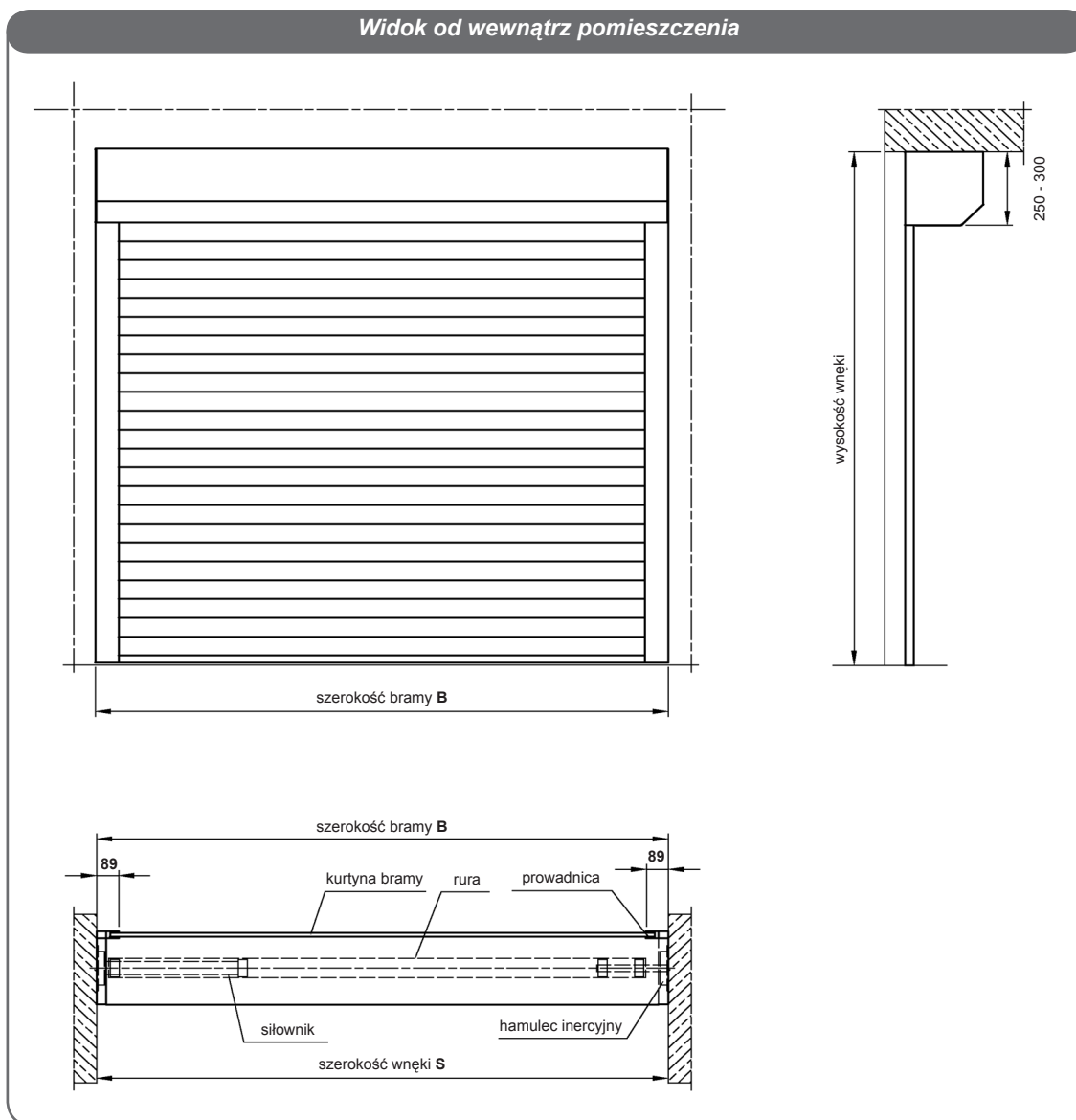
$$\text{SZER}_{\text{BRAMY}} = \text{SZER}_{\text{WNĘKI}} + 2 \times \text{SZER}_{\text{PROWADNICY}}$$
$$B = S + 2 \times 89 \text{ mm}$$

rodzaje stosowanych przewodnic:

PP 250

1.2. Montaż we wnęce brama zwijana wewnątrz (prawoskrętna) lub zewnątrz (lewoskrętna)

1.2.1. Przy zastosowaniu skrzynki SK 250 lub SK 300



sposób pomiaru bramy

$$SZER_{BRAMY} = SZER_{WNEKI}$$

$$B = S$$

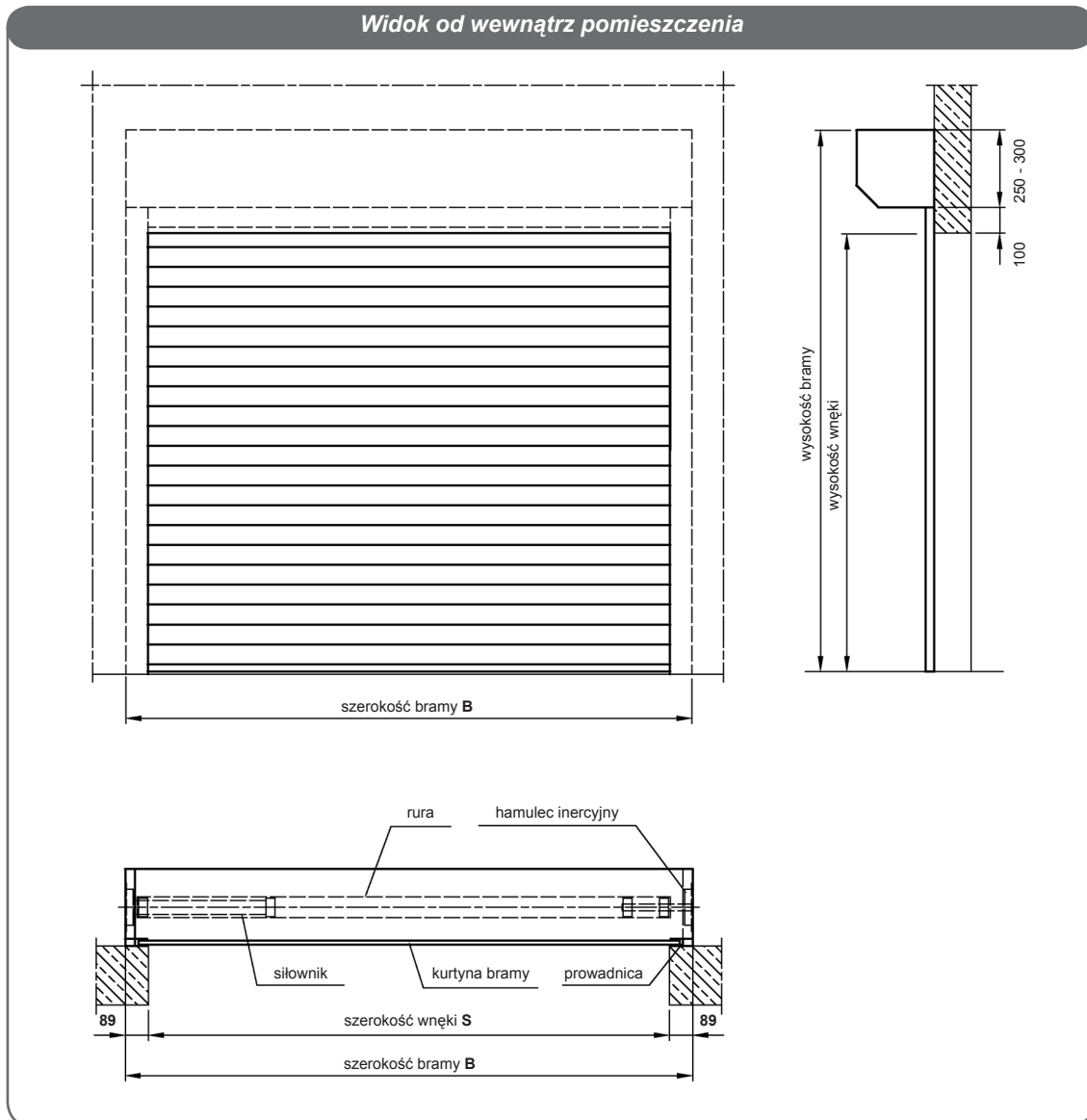
$$WYS_{BRAMY} = WYS_{WNEKI}$$

rodzaje stosowanych prowadnic:

PP 250

1.3. Montaż na ścianie na zewnątrz pomieszczenia brama zwijana zewnętrznie (lewoskrętna)

1.3.1. Przy zastosowaniu skrzynki SK 250 lub SK 300



sposób pomiaru bramy

$$SZER_{BRAMY} = SZER_{WNĘKI} + 2 \times SZER_{PROWADNICY}$$

$$B = S + 2 \times 89 \text{ mm}$$

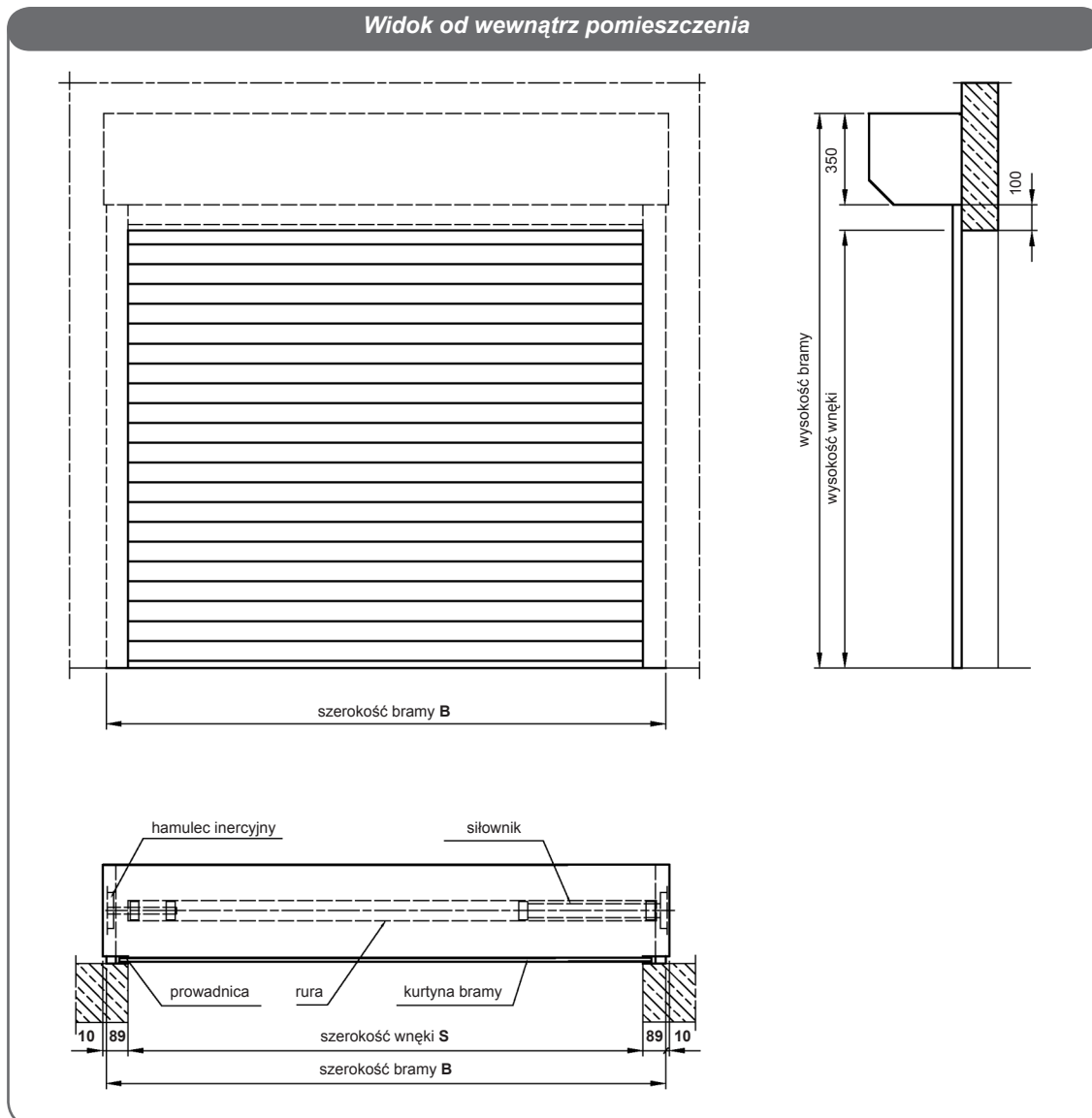
$$WYS_{BRAMY} = WYS_{WNĘKI} + 100 \text{ mm} + WYS_{SKRZYŃKI}$$

rodzaje stosowanych prowadnic:

PP 250

1.3.2. Przy zastosowaniu skrzynki SK 350

Widok od wewnątrz pomieszczenia



sposób pomiaru bramy

$$SZER_{\text{BRAMY}} = SZER_{\text{WNĘKI}} + 2 \times SZER_{\text{PROWADNICY}}$$

$$B = S + 2 \times 89 \text{ mm}$$

$$WYS_{\text{BRAMY}} = WYS_{\text{WNĘKI}} + 100 \text{ mm} + WYS_{\text{SKRZYŃKI}}$$

rodzaje stosowanych przewodnic:

PP 250

2. PRZYPORZĄDKOWANIE KLAS ODPORNOŚCI NA OBCIĄŻENIE WIATREM WG PN-EN 12424

Klasy		0	1	2	3	4	5
p (N/m ²)	<300	300	450	700	1000	>1000	

Profil: PA 77 + (APA 77/2)
Prowadnica: PP 250
Listwa dolna: LDG/D

H	S	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600
1800	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2000	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2200	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2400	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2600	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
2800	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3000	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3200	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3400	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3600	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
3800	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4000	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4200	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4400	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4600	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
4800	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
5000	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

1. Kolorem szarym zaznaczono zakres stosowania napędu elektrycznego (siłownik).
2. Należy zwrócić uwagę na dobór odpowiedniej rury nawojowej, aby nie przekroczyć maksymalnej wartości ugięcia.

3. PRZEPUSZCZALNOŚĆ POWIETRZA BRAM ZWIJANYCH SYSTEMU ALUPROF

Na podstawie przeprowadzonych badań przez Instytut Techniki Budowlanej wynika, że przepuszczalność powietrza bramy zwijanej wynosi odpowiednio:

Brama garażowa BGR Profil: PA 77	
Cecha badania	Klasyfikacja
Przepuszczalność powietrza	Klasa 4

4. MAKSYMALNE WYSOKOŚCI BRAM ZWIJANYCH WRAZ ZE SKRZYNKĄ

PA 77 (w prowadnicach PP 250)

Rodzaj skrzynki	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ BRAMY [mm]
	SW 70 + PZ 78
SK 250	2150
SK 300	3100
SK 350	4970
Konsola KNB	5000

Rodzaj skrzynki	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ BRAMY [mm]
	SW 70 + PW 70 + PZ 710
SK 300	3220
SK 350	4970
Konsola KNB	5000

Rodzaj skrzynki	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ BRAMY [mm]
	SW 70 + PW 70 + PZ 713
SK 300	2760
SK 350	4820
Konsola KNB	5000

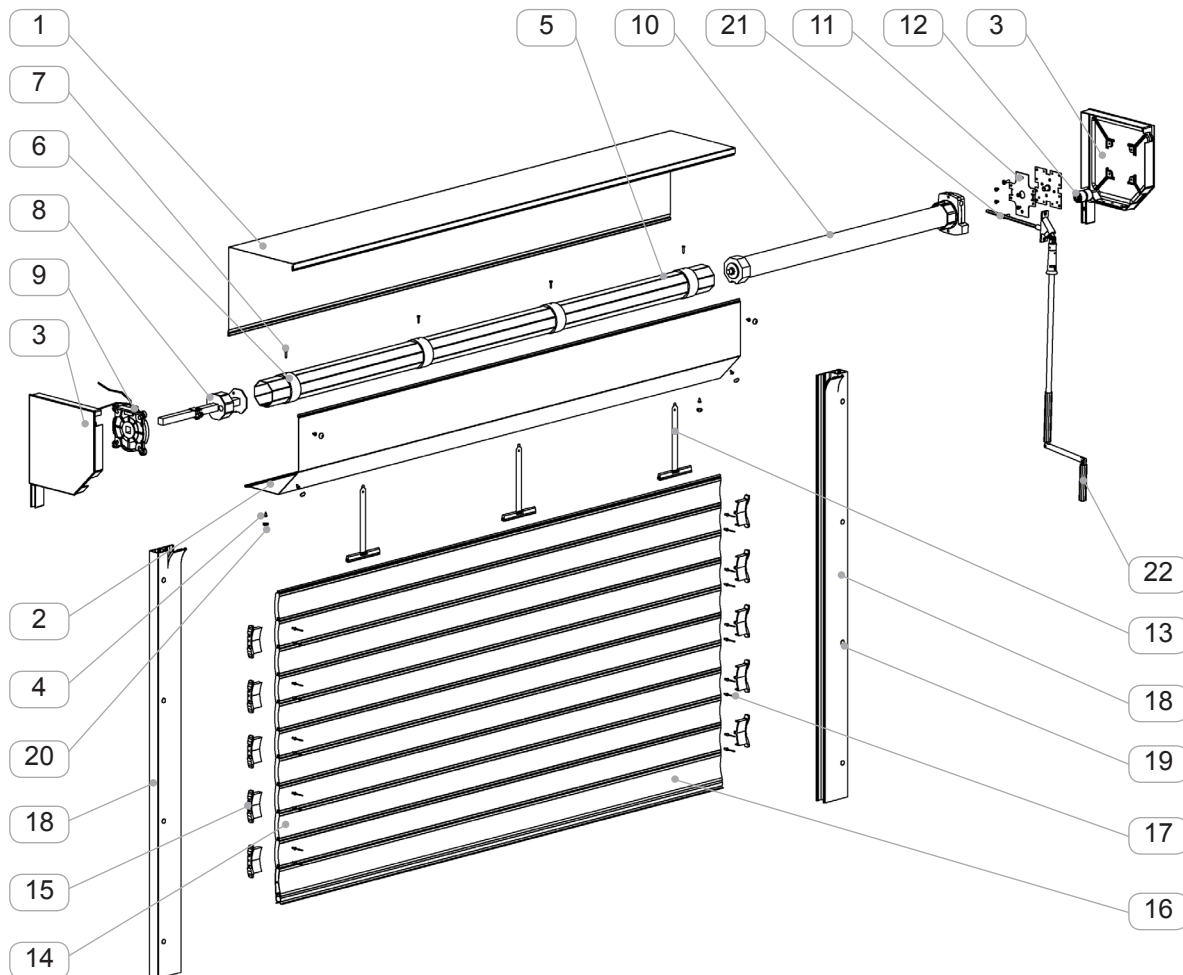
Rodzaj skrzynki	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ BRAMY [mm]
	AW 12518
SK 300	2630
SK 350	4660
Konsola KNB	5000

5. DANE DO PRODUKCJI BRAM ZWIJANYCH GARAŻOWYCH BGR

5.1. ELEMENTY SKŁADOWE BRAMY BGR

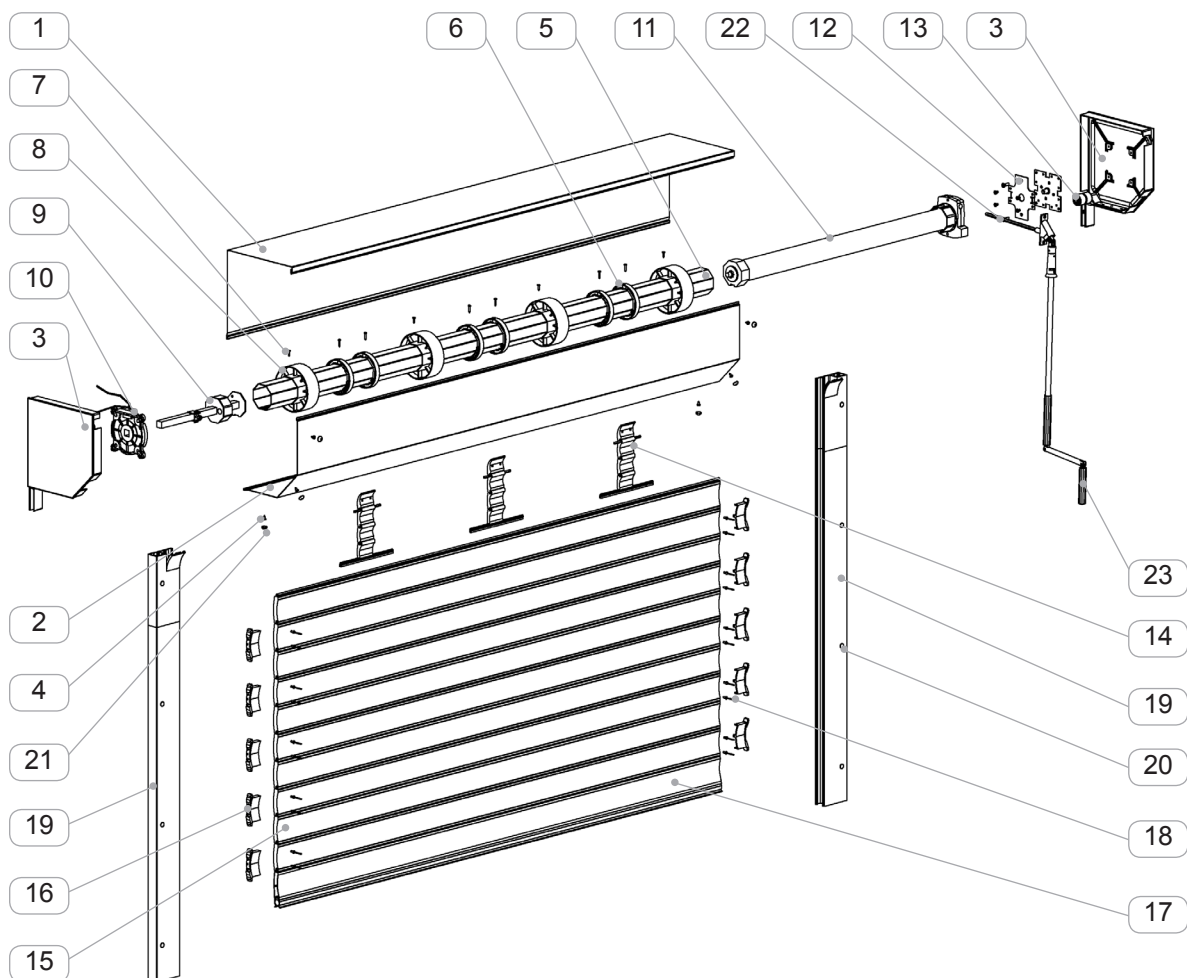
5.1.1. Przy zastosowaniu skrzynki SK 250 – 300

Z wieszakami WD 190 lub WDA 190



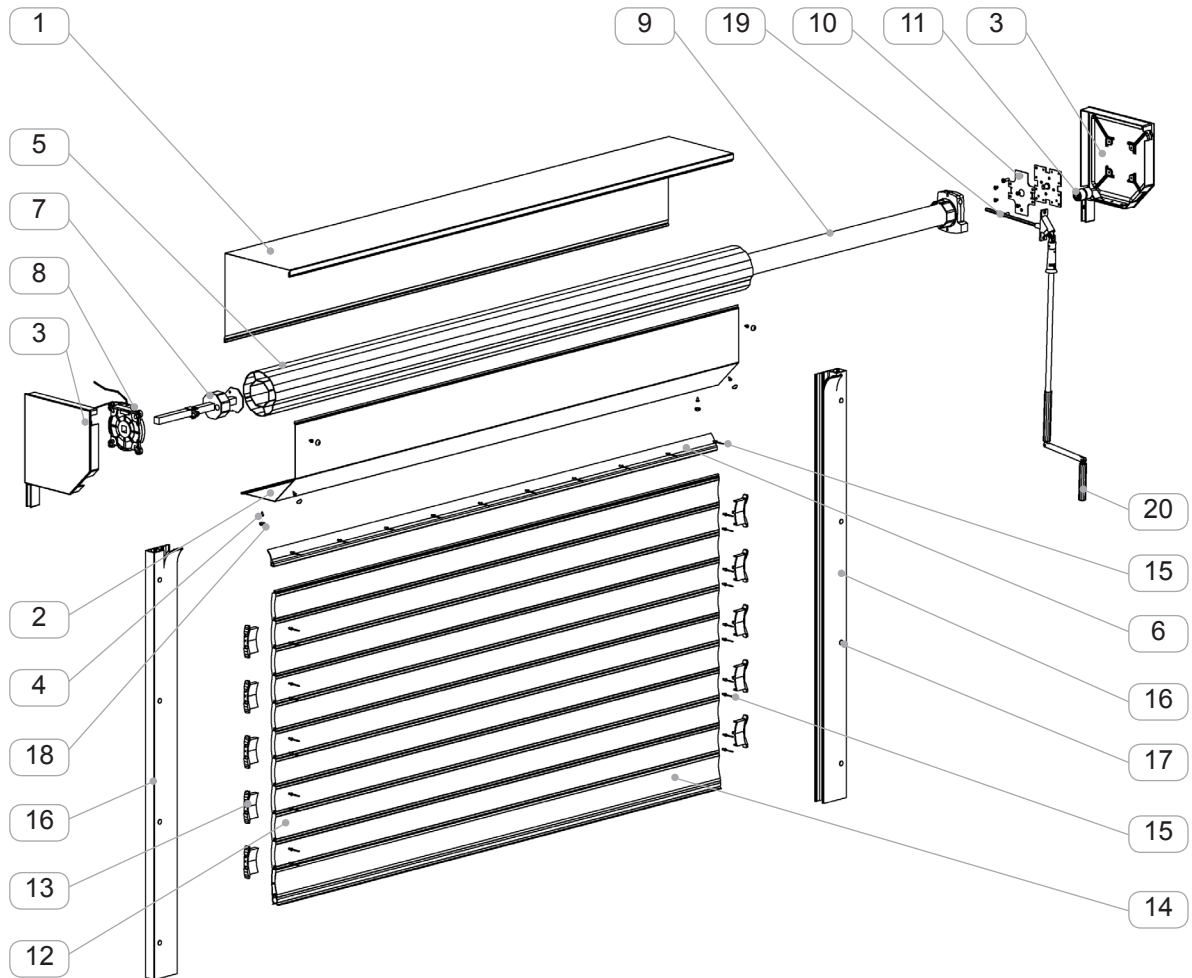
- | | |
|---|---|
| 1. SK/11 – SKRZYNNKA ROLETOWA GÓRA | 13. WD 190 lub WDA 190 - WIESZAK |
| 2. SK/21 – SKRZYNNKA ROLETOWA DÓŁ | 14. PA 77 – KURTYNA ROLETY Z PROFILU ALUMINIOWEGO |
| 3. BS 45 – POKRYWA BOCZNA SKRZYNNKI | 15. APA 77/2 – ZATYCZKA PROFILU |
| 4. SBS – WKRĘT OCYNKOWANY 3,9 x 9,5 mm | 16. LDG/D lub LDG/DU – LISTWA DOLNA Z USZCZELKĄ GUMOWĄ |
| 5. SW 7012 – RURA OKTAGONALNA | 17. PN – NITY ALUMINIOWE |
| 6. PZ 78 – PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY | 18. PP 250 – PROWADNICA |
| 7. HS/M-S – WKRĘT OCYNKOWANY 3,9 x 16 mm | 19. ZP 13 – ZATYCZKA PCW |
| 8. OBS 70H – OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ PRZESTAWNĄ | 20. ZPK 10 – PODKŁADKA PCW Z KAPTURKIEM |
| 9. ZHI – HAMULEC INERCYJNY | 21. PKC 45, PKC 90, PKUC 45 lub PKUC 90 – PRZEGUB CARDANA |
| 10. SIŁOWNIK | 22. KRC lub KRH – KORBA |
| 11. WIESZAK SIŁOWNIKA | |
| 12. ER2 – ROLKA PROWADZĄCA | |

Z wieszakami WB



- | | |
|---|--|
| 1. SK/11 – SKRZYNKA ROLETOWA GÓRA | 14. WB D4 – WIESZAK BLOKADA |
| 2. SK/21 – SKRZYNKA ROLETOWA DÓŁ | 15. PA 77 – KURTYNA ROLETY
Z PROFILU ALUMINIOWEGO |
| 3. BS 45 – POKRYWA BOCZNA SKRZYNKI | 16. APA 77/2 – ZATYCZKA PROFILU |
| 4. SBS – WKREŃT OCYNKOWANY 3,9 x 9,5 mm | 17. LDG/D lub LDG/DU – LISTWA DOLNA
Z USZCZELKĄ GUMOWĄ |
| 5. SW 7012 – RURA OKTAGONALNA | 18. PN – NITY ALUMINIOWE |
| 6. PW 70 – PIERŚCIEŃ DO WIESZAKA BLOKADY | 19. PP 250 – PROWADNICA |
| 7. HS/M-S – WKREŃT OCYNKOWANY 3,9 x 16 mm | 20. ZP 13 – ZATYCZKA PCW |
| 8. PZ 710 lub PZ 713 – PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY | 21. ZPK 10 – PODKŁADKA PCW Z KAPTURKIEM |
| 9. OBS 70H – OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ
PRZESTAWNĄ | 22. PKC 45 , PKC 90 , PKUC 45 lub PKUC 90 – PRZEGUB
CARDANA |
| 10. ZHI – HAMULEC INERCYJNY | 23. KRC lub KRH – KORBA |
| 11. SIŁOWNIK | |
| 12. WIESZAK SIŁOWNIKA | |
| 13. ER2 – ROLKA PROWADZĄCA | |

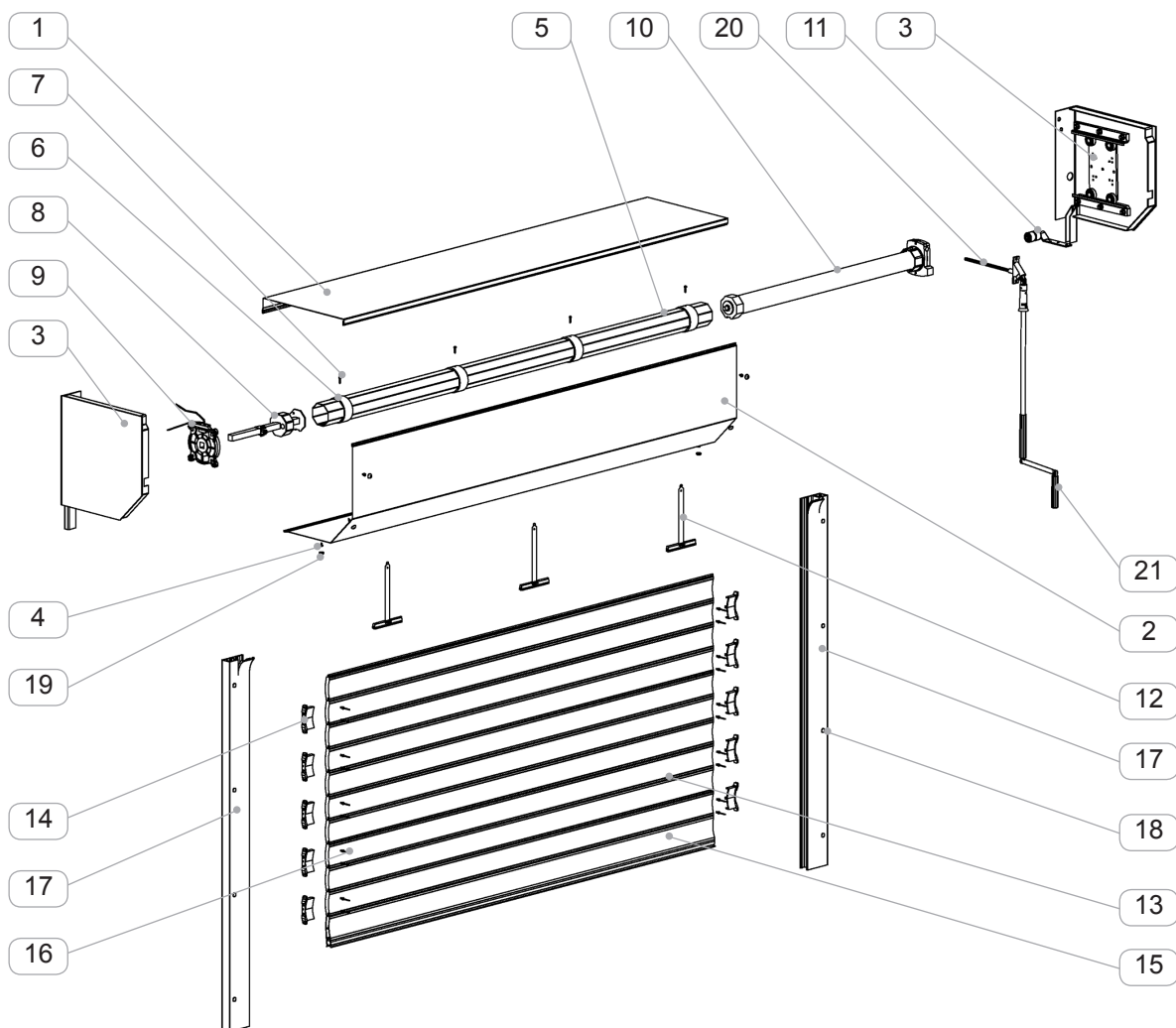
Z wieszakiem WAB



- | | |
|--|--|
| 1. SK/11 – SKRZYŃKA ROLETOWA GÓRA | 12. PA 77 – KURTYNA ROLETY
Z PROFILU ALUMINIOWEGO |
| 2. SK/21 – SKRZYŃKA ROLETOWA DÓŁ | 13. APA 77/2 – ZATYCZKA PROFILU |
| 3. BS 45 – POKRYWA BOCZNA SKRZYŃKI | 14. LDG/D lub LDG/DU – LISTWA DOLNA
Z USZCZELKĄ GUMOWĄ |
| 4. SBS – WKRĘT OCYNKOWANY 3,9 x 9,5 mm | 15. PN – NITY ALUMINIOWE |
| 5. AW 12518 – RURA OKRĄGŁA ALUMINIOWA | 16. PP 250 – PROWADNICA |
| 6. WAB – WIESZAK ALUMINIOWY | 17. ZP 13 – ZATYCZKA PCW |
| 7. OBS 70H – OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ
PRZESTAWNĄ | 18. ZPK 10 – PODKŁADKA PCW Z KAPTURKIEM |
| 8. ZHI – HAMULEC INERCYJNY | 19. PKC 45, PKC 90, PKUC 45 lub PKUC 90 – PRZEGUB
CARDANA |
| 9. SIŁOWNIK | 20. KRC lub KRH – KORBA |
| 10. WIESZAK SIŁOWNIKA | |
| 11. ER2 – ROLKA PROWADZĄCA | |

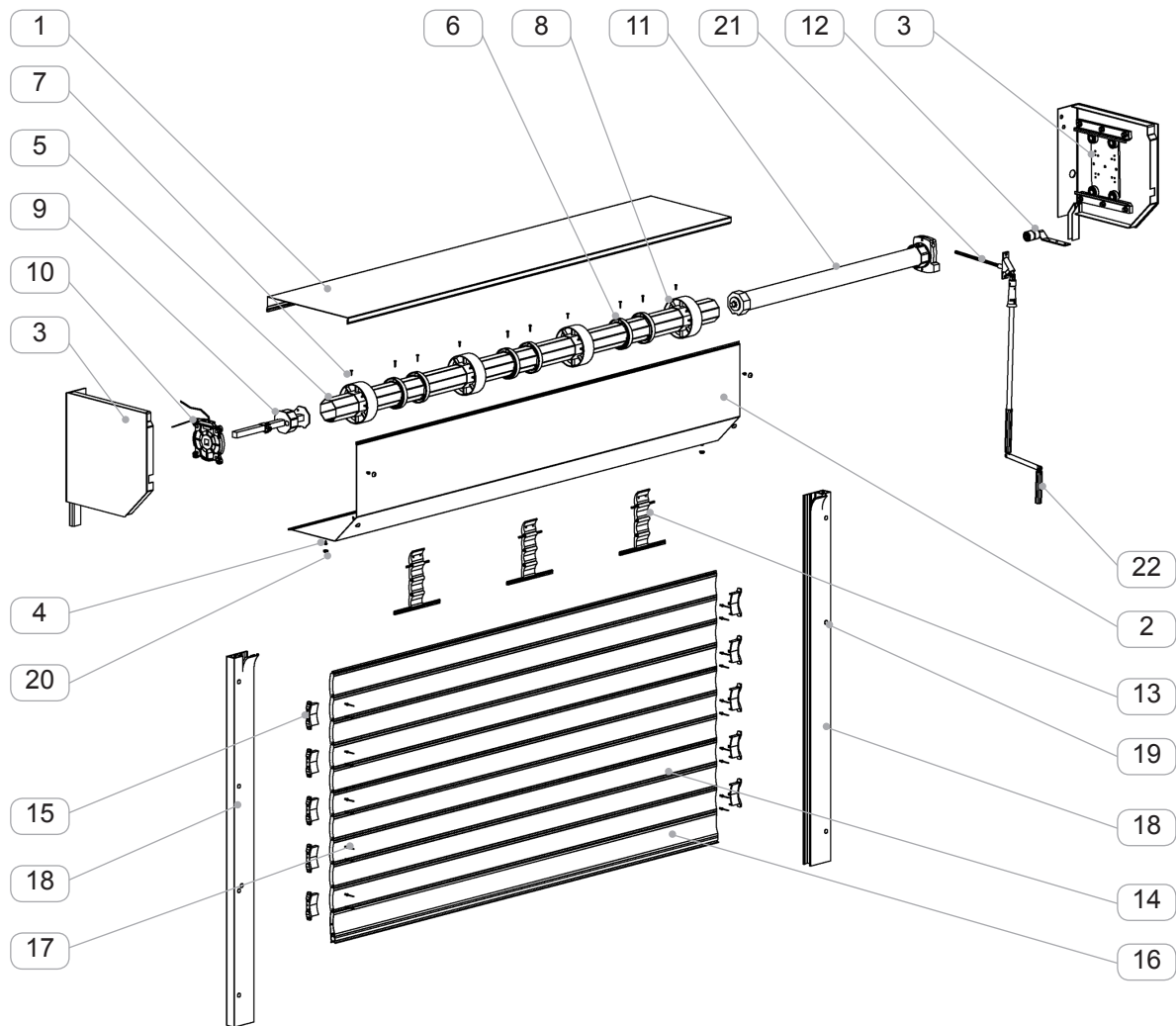
5.1.2. Przy zastosowaniu skrzynki SK 350

Z wieszakami WD 190 lub WDA 190



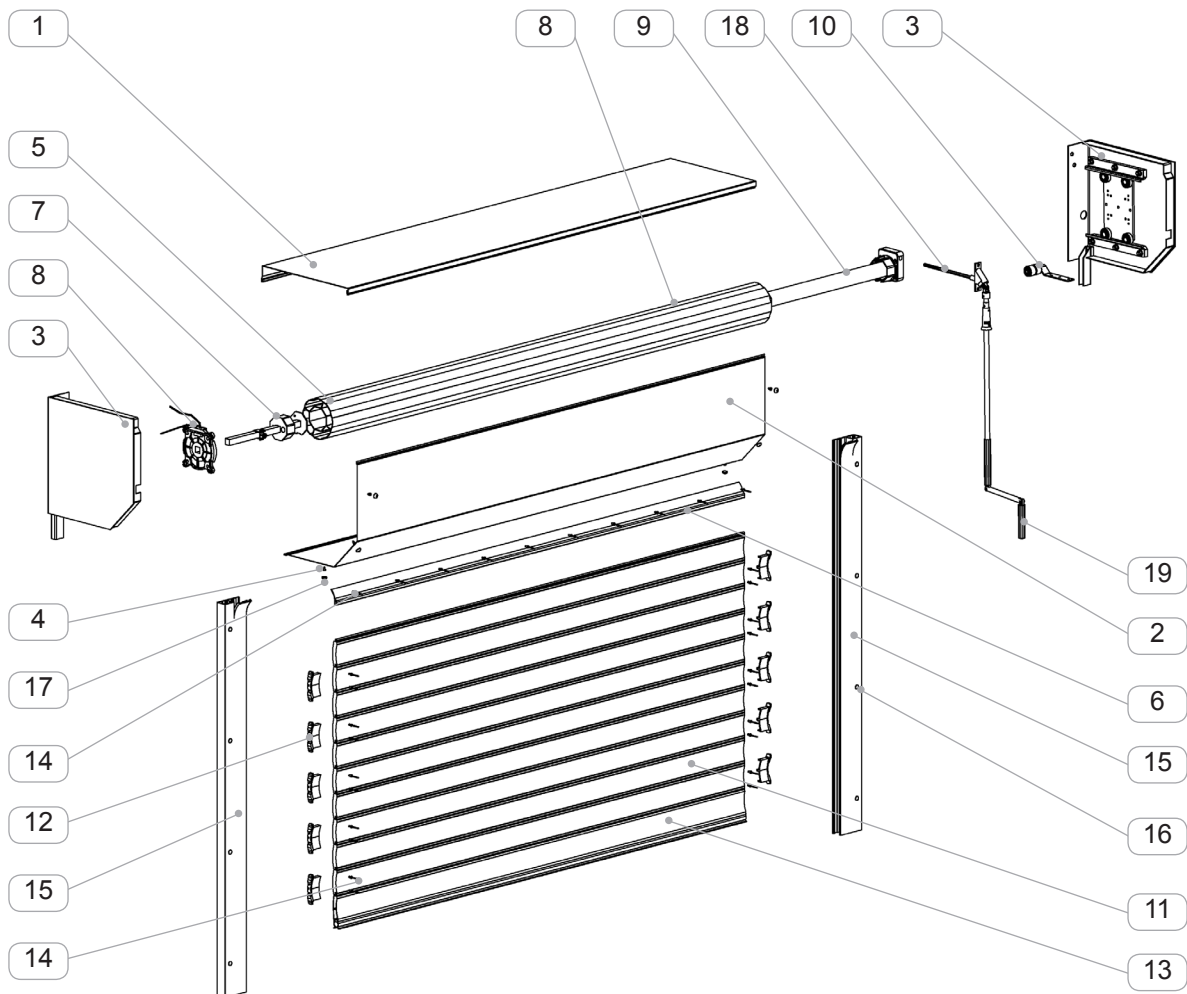
- | | |
|--|--|
| 1. SK/12/350 – SKRZYNNKA ROLETOWA GÓRA | 13. PA 77 – KURTYNA ROLETY
Z PROFILU ALUMINIOWEGO |
| 2. SK/21/350 – SKRZYNNKA ROLETOWA DÓŁ | 14. APA 77/2 – ZATYCZKA PROFILU |
| 3. BS 45/350 – POKRYWA BOCZNA SKRZYNNKI | 15. LDG/D lub LDG/DU – LISTWA DOLNA
Z USZCZELKĄ GUMOWĄ |
| 4. SBS – WKREŃT OCYNKOWANY 3,9 x 9,5 mm | 16. PN – NITY ALUMINIOWE |
| 5. SW 7012 – RURA OKTAGONALNA | 17. PP 250 – PROWADNICA |
| 6. PZ 78 – PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY | 18. ZP 13 – ZATYCZKA PCW |
| 7. HS/M-S – WKREŃT OCYNKOWANY 3,9 x 16 mm | 19. ZPK 10 – PODKŁADKA PCW Z KAPTURKIEM |
| 8. OBS 70H – OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ
PRZESTAWNĄ | 20. PKC 45, PKC 90, PKUC 45 lub PKUC 90 – PRZEGUB
CARDANA |
| 9. ZHI – HAMULEC INERCYJNY | 21. KRC lub KRH – KORBA |
| 10. SIŁOWNIK | |
| 11. ER2 – ROLKA PROWADZĄCA | |
| 12. WD 190 lub WDA 190 - WIESZAK | |

Z wieszakami WB



- | | |
|---|--|
| 1. SK/12/350 – SKRZYNKA ROLETOWA GÓRA | 13. WB D4 – WIESZAK BLOKADA |
| 2. SK/21/350 – SKRZYNKA ROLETOWA DÓŁ | 14. PA 77 – KURTYNA ROLETY
Z PROFILU ALUMINIOWEGO |
| 3. BS 45/350 – POKRYWA BOCZNA SKRZYNKI | 15. APA 77/2 – ZATYCZKA PROFILU |
| 4. SBS – WKRĘT OCYNKOWANY 3,9 x 9,5 mm | 16. LDG/D lub LDG/DU – LISTWA DOLNA
Z USZCZELKĄ GUMOWĄ |
| 5. SW 7012 – RURA OKTAGONALNA | 17. PN – NITY ALUMINIOWE |
| 6. PW 70 – PIERŚCIEŃ DO WIESZAKA BLOKADY | 18. PP 250 – PROWADNICA |
| 7. HS/M-S – WKRĘT OCYNKOWANY 3,9 x 16 mm | 19. ZP 13 – ZATYCZKA PCW |
| 8. PZ 710 lub PZ 713 – PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY | 20. ZPK 10 – PODKŁADKA PCW Z KAPTURKIEM |
| 9. OBS 70H – OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ
PRZESTAWNĄ | 21. PKC 45, PKC 90, PKUC 45 lub PKUC 90 – PRZEGUB
CARDANA |
| 10. ZHI – HAMULEC INERCYJNY | 22. KRC lub KRH – KORBA |
| 11. SIŁOWNIK | |
| 12. ER2 – ROLKA PROWADZĄCA | |

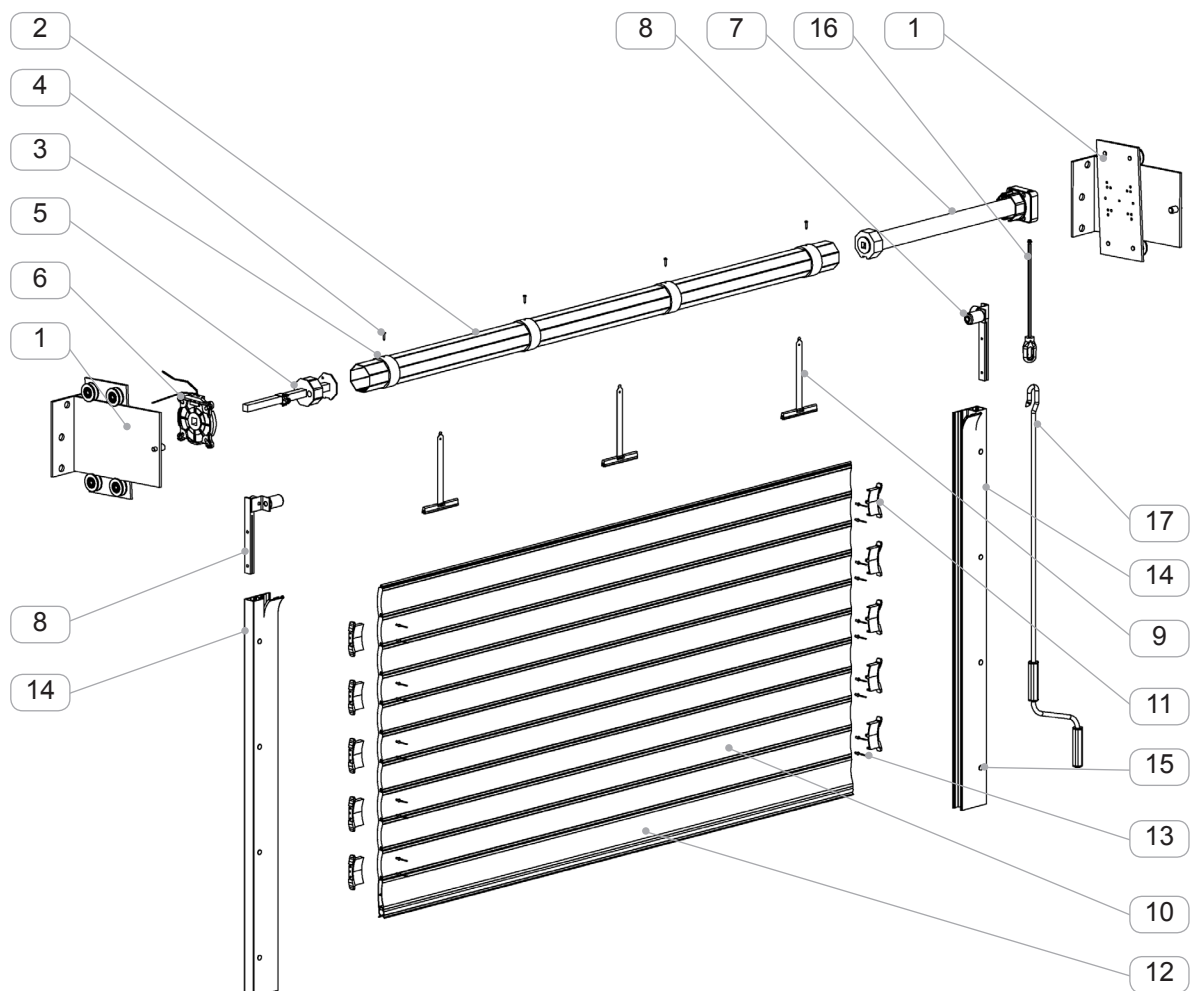
Z wieszakiem **WAB**



- | | |
|---|--|
| 1. SK/12/350 – SKRZYŃKA ROLETOWA GÓRA | 12. APA 77/2 – ZATYCZKA PROFILU |
| 2. SK/21/350 – SKRZYŃKA ROLETOWA DÓŁ | 13. LDG/D lub LDG/DU – LISTWA DOLNA
Z USZCZELKĄ GUMOWĄ |
| 3. BS 45/350 – POKRYWA BOCZNA SKRZYŃKI | 14. PN – NITY ALUMINIOWE |
| 4. SBS – WKREŃT OCYNKOWANY 3,9 x 9,5 mm | 15. PP 250 – PROWADNICA |
| 5. AW 12518 – RURA OKRĄGŁA ALUMINIOWA | 16. ZP 13 – ZATYCZKA PCW |
| 6. WAB – WIESZAK ALUMINIOWY | 17. ZPK 10 – PODKŁADKA PCW Z KAPTURKIEM |
| 7. OBS 70H – OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ
PRZESTAWNĄ | 18. PKC 45, PKC 90, PKUC 45 lub PKUC 90 – PRZEGUB
CARDANA |
| 8. ZHI – HAMULEC INERCYJNY | 19. KRC lub KRH – KORBA |
| 9. SIŁOWNIK | |
| 10. ER2 – ROLKA PROWADZĄCA | |
| 11. PA 77 – KURTYNA ROLETY Z PROFILU
ALUMINIOWEGO | |

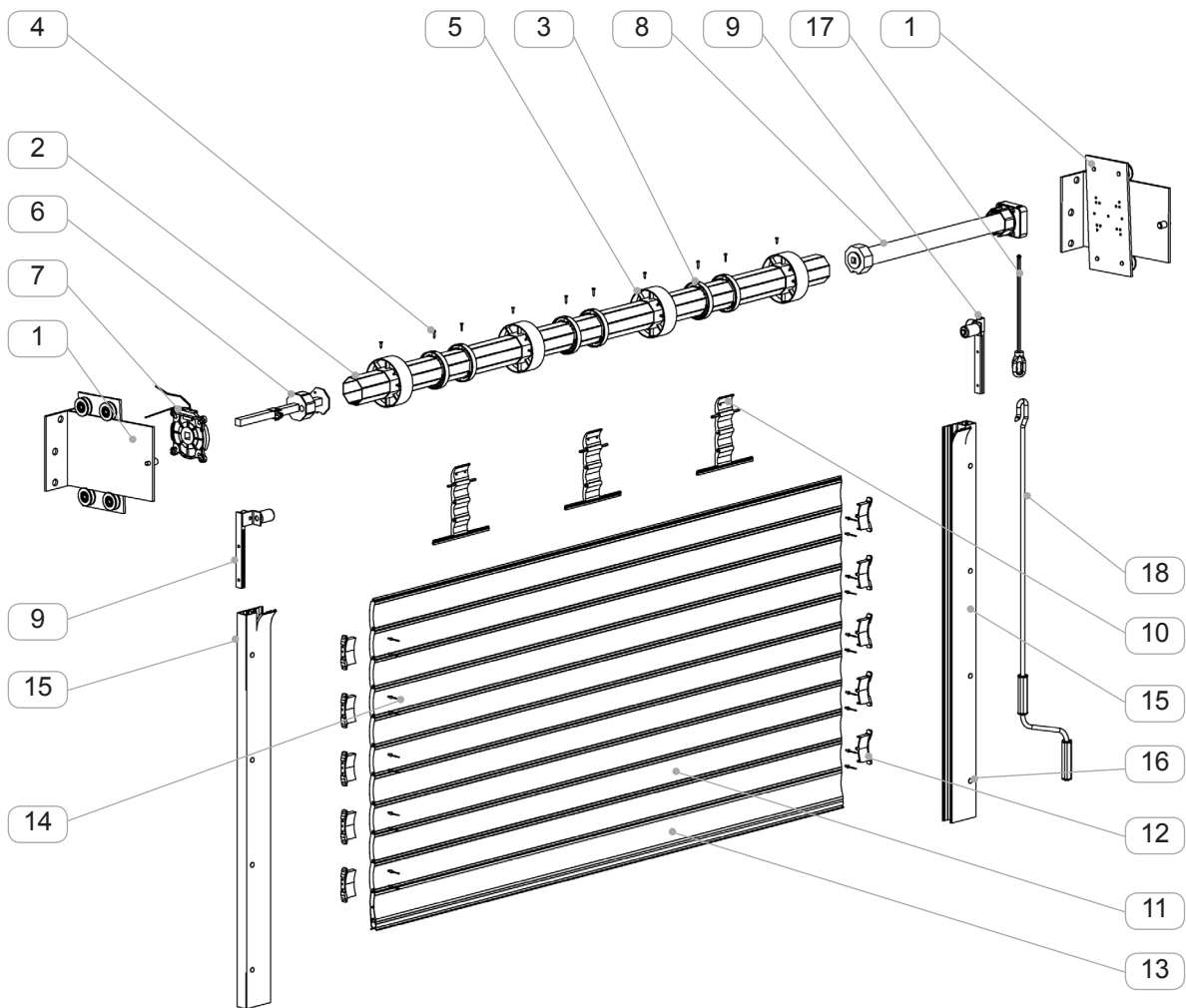
5.1.3. Przy zastosowaniu konsoli KNB

Z wieszakami WD 190 lub WDA 190



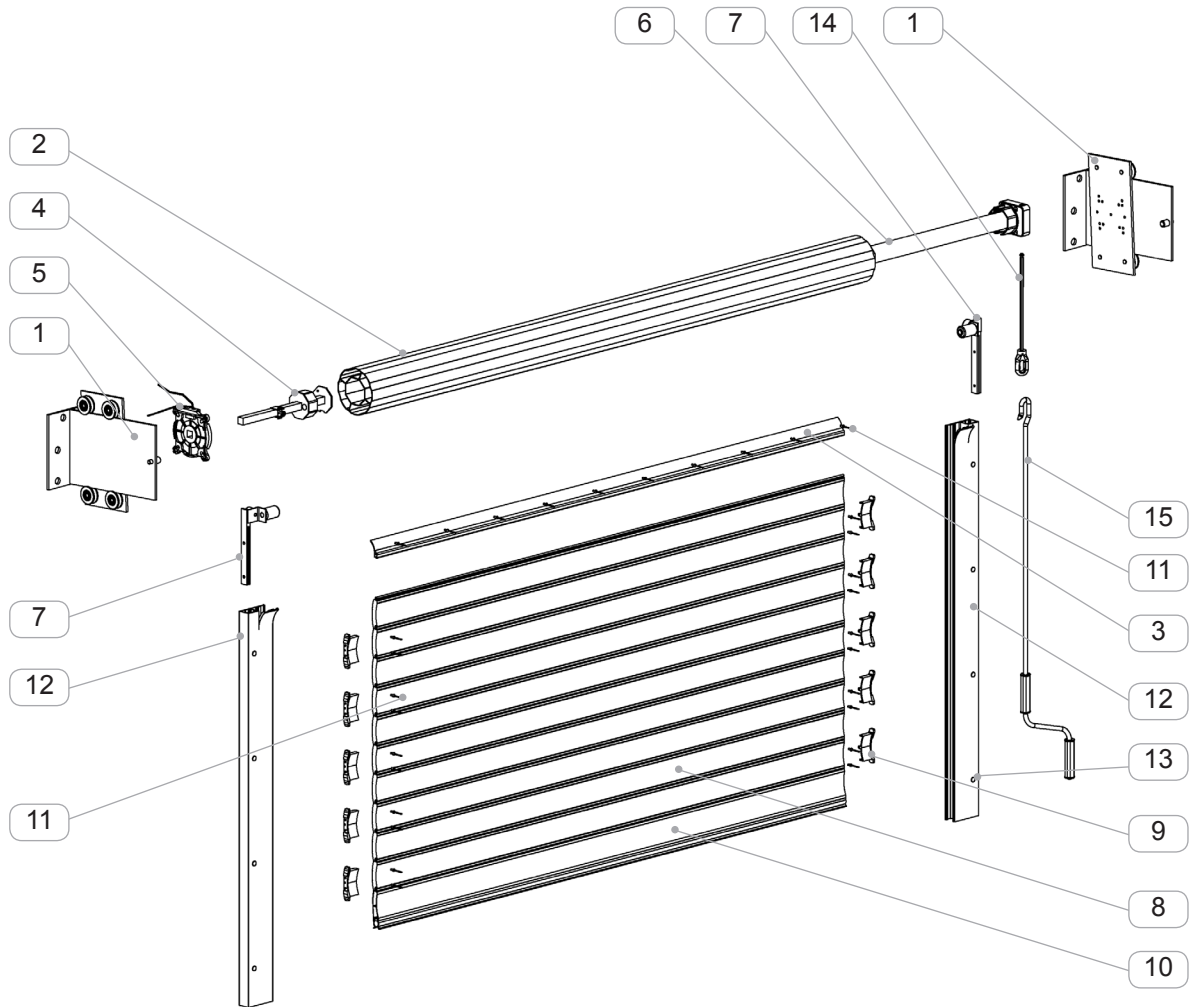
- | | |
|--|---|
| 1. KNB – KONSOLA | 10. PA 77 – KURTYNA ROLETY
Z PROFILU ALUMINIOWEGO |
| 2. SW 7012 – RURA OKTAGONALNA | 11. APA 77/2 – ZATYCZKA PROFILU |
| 3. PZ 78 – PIERŚCIEN ZWIĘKSZAJĄCY | 12. LDG/D lub LDG/DU – LISTWA DOLNA
Z USZCZELKĄ GUMOWĄ |
| 4. HS/M-S – WKRĘT OCYNKOWANY 3,9 x 16 mm | 13. PN – NITY ALUMINIOWE |
| 5. OBS 70H – OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ
PRZESTAWNĄ | 14. PP 250 – PROWADNICA |
| 6. ZHI – HAMULEC INERCYJNY | 15. ZP 13 – ZATYCZKA PCW |
| 7. SIŁOWNIK | 16. OS – OŚKA DO SIŁOWNIKÓW ANR |
| 8. RPK – ROLKA PROWADZĄCA | 17. KRH – KORBA |
| 9. WD 190 lub WDA 190 - WIESZAK | |

Z wieszakami WB



- | | |
|---|---|
| 1. KNB – KONSOLA | 11. PA 77 – KURTYNA ROLETY
Z PROFILU ALUMINIOWEGO |
| 2. SW 7012 – RURA OKTAGONALNA | 12. APA 77/2 – ZATYCZKA PROFILU |
| 3. PW – PIERŚCIEŃ DO WIESZAKA BLOKADY | 13. LDG/D lub LDG/DU – LISTWA DOLNA
Z USZCZELKĄ GUMOWĄ |
| 4. HS/M-S – WKREŃT OCYNKOWANY 3,9 x 16 mm | 14. PN – NITY ALUMINIOWE |
| 5. PZ 710 lub PZ 713 – PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY | 15. PP 250 – PROWADNICA |
| 6. OBS 70H – OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ
PRZESTAWNĄ | 16. ZP 13 – ZATYCZKA PCW |
| 7. ZHI – HAMULEC INERCYJNY | 17. OS – OŚKA DO SIŁOWNIKÓW ANR |
| 8. SIŁOWNIK | 18. KRH – KORBA |
| 9. RPK – ROLKA PROWADZĄCA | |
| 10. WB D4 – WIESZAK BLOKADA | |

Z wieszakiem WAB



1. **KNB** – KONSOLA
2. **AW 12518** – RURA OKRĄGŁA ALUMINIOWA
3. **WAB** – WIESZAK ALUMINIOWY
4. **OBS 70H** – OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ PRZESTAWNĄ
5. **ZHI** – HAMULEC INERCYJNY
6. SIŁOWNIK
7. **RPK** – ROLKA PROWADZĄCA
8. **PA 77** – KURTYNA ROLETY Z PROFILU ALUMINIOWEGO
9. **APA 77/2** – ZATYCZKA PROFILU

10. **LDG/D** lub **LDG/DU** – LISTWA DOLNA Z USZCZELKĄ GUMOWĄ
11. **PN** – NITY ALUMINIOWE
12. **PP 250** – PROWADNICA
13. **ZP 13** – ZATYCZKA PCW
14. **OS** – OŚKA DO SIŁOWNIKÓW ANR
15. **KRH** – KORBA

5.2. SKRZYŃKA ROLETOWA

5.2.1. Zestawienie cięcia i wykaz elementów

a) SK 250 – SK 300

* SKRZYŃKA ROLETOWA ALUMINIOWA – GÓRA	SK/11/250...300/x
DŁUGOŚĆ_{SK} = SZER._{BRAMY} – 5 mm	
* SKRZYŃKA ROLETOWA ALUMINIOWA – DÓŁ	SK/21/250...300/x
DŁUGOŚĆ_{SK} = SZER._{BRAMY} – 5 mm	
* POKRYWA BOCZNA SKRZYŃKI	→ ilość = 1 para BS/45/250...300/x
* NITY	→ ilość = 12 szt. PN/x
* PODKŁADKA PCW Z KAPTURKIEM	→ ilość = 6 szt. ZPK 10/x
* WKREŃT OCYNKOWANY 3,9 x 9,5 mm	→ ilość = 6 szt. SBS
* ROLKA PROWADZĄCA	→ ilość = 1 para ER2,
* HAMULEC INERCYJNY	→ ilość = 1 szt. ZHI
* OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ PRZESTAWNĄ	→ ilość = 1 szt. OBS 70H

Rura typu SW 70

* RURA OKTAGONALNA	SW 70
DŁUGOŚĆ_{RURY} = SZER._{BRAMY} – 110 mm	
* PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY ŚREDNICĘ RURY SW	PZ 78
ILOŚĆ_{PIERŚCIENI} = (do 1 m 4 SZT.) + (1 SZT. co 0,3 m)	
* WKREŃT OCYNKOWANY	HS/M-S
ILOŚĆ_{WKRETÓW} = ILOŚĆ_{PIERŚCIENI}	
* WIESZAK	WD 190, WDA 190
ILOŚĆ_{WIESZAKÓW} = (do 1 m 3 SZT.) + (1 SZT. co 0,3 m)	

UWAGA:

Wieszak WD 190 lub WDA 190 należy dodatkowo przykręcić lub przynitować do rury

Rura typu AW 12518

* RURA OKRĄGŁA ALUMINIOWA	AW 12518
DŁUGOŚĆ_{RURY} = SZER._{BRAMY} – 110 mm	
* WIESZAK ALUMINIOWY	WAB
DŁUGOŚĆ_{WIESZAKA} = DŁUGOŚĆ_{RURY}	
* NITY	PN
ILOŚĆ_{NITÓW} = (do 1 m 5 SZT.) + (1 SZT. max. co 0,25 m)	

b) SK 350

* SKRZYŃKA ROLETOWA ALUMINIOWA – GÓRA	SK/12/350/x
DŁUGOŚĆ_{SK} = SZER._{BRAMY} + 15 mm	
* SKRZYŃKA ROLETOWA ALUMINIOWA – DÓŁ	SK/21/350/x
DŁUGOŚĆ_{SK} = SZER._{BRAMY} + 15 mm	
* POKRYWA BOCZNA SKRZYŃKI	→ ilość = 1 para BS/45/350/x
* NITY	→ ilość = 12 szt. PN/x
* PODKŁADKA PCW Z KAPTURKIEM	→ ilość = 6 szt. ZPK 10/x
* WKREŃT OCYNKOWANY 3,9 x 9,5 mm	→ ilość = 6 szt. SBS
* ROLKA PROWADZĄCA	→ ilość = 1 para ER2,
* HAMULEC INERCYJNY	→ ilość = 1 szt. ZHI
* OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ PRZESTAWNĄ	→ ilość = 1 szt. OBS 70H

Rura typu SW 70

* RURA OKTAGONALNA	SW 70
DŁUGOŚĆ_{RURY} = SZER._{BRAMY} - 110 mm	
* PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY ŚREDNICĘ RURY SW	PZ 78
IŁOŚĆ_{PIERŚCIENI} = (do 1 m 4 SZT.) + (1 SZT. co 0,3 m)	
* WKREĆ OCYNKOWANY	HS/M-S
IŁOŚĆ_{WKRETÓW} = IŁOŚĆ_{PIERŚCIENI}	
* WIESZAK	WD 190, WDA 190
IŁOŚĆ_{WIESZAKÓW} = (do 1 m 3 SZT.) + (1 SZT. co 0,3 m)	

UWAGA:

Wieszak WD 190 lub WDA 190 należy dodatkowo przykręcić lub przynitować do rury

Rura typu AW 12518

* RURA OKRĄGŁA ALUMINIOWA	AW 12518
DŁUGOŚĆ_{RURY} = SZER._{BRAMY} - 110 mm	
* WIESZAK ALUMINIOWY	WAB
DŁUGOŚĆ_{WIESZAKA} = DŁUGOŚĆ_{RURY}	
* NITY	PN
IŁOŚĆ_{NITÓW} = (do 1 m 5 SZT.) + (1 SZT. max. co 0,25 m)	

c) KNB

* KONSOLA	→ ilość = 1 para	KNB
* ROLKA PROWADZĄCA	→ ilość = 1 para	RPK
* HAMULEC INERCYJNY	→ ilość = 1 szt.	ZHI
* OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ PRZESTAWNĄ	→ ilość = 1 para	OBS 70H

Rura typu SW 70

* RURA OKTAGONALNA	SW 70
DŁUGOŚĆ_{RURY} = SZER._{CALKOWITA} - 290 mm	
* PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY ŚREDNICĘ RURY SW	PZ 78
IŁOŚĆ_{PIERŚCIENI} = (do 1 m 4 SZT.) + (1 SZT. co 0,3 m)	
* WKREĆ OCYNKOWANY	HS/M-S
IŁOŚĆ_{WKRETÓW} = IŁOŚĆ_{PIERŚCIENI}	
* WIESZAK	WD 190, WDA 190
IŁOŚĆ_{WIESZAKÓW} = (do 1 m 3 SZT.) + (1 SZT. co 0,3 m)	

UWAGA:

Wieszak WD 190 lub WDA 190 należy dodatkowo przykręcić lub przynitować do rury

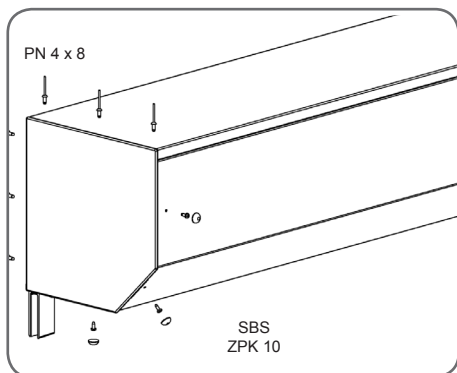
Rura typu AW 12518

* RURA OKRĄGŁA ALUMINIOWA	AW 12518
DŁUGOŚĆ_{RURY} = SZER._{CALKOWITA} - 290 mm	
* WIESZAK ALUMINIOWY	WAB
DŁUGOŚĆ_{WIESZAKA} = SZER._{BRAMY}	
* NITY	PN
IŁOŚĆ_{NITÓW} = (do 1 m 5 SZT.) + (1 SZT. max. co 0,25 m)	

5.2.2. Montaż skrzynki bramy

Otwory pod nity wierć wiertłem $\varnothing 4,2$

Otwory pod wkręty wierć wiertłem $\varnothing 3,5$



5.3. PROWADNICE

5.3.1. Zestawienie cięcia i wykaz elementów

a) SK 250 – SK 350

* PROWADNICA ALUMINIOWA

PP 250

$$DŁ_{\text{PROWADNICY}} = WYS_{\text{BRAMY}} - WYS_{\text{SKRZYŃKI}}$$

b) KNB

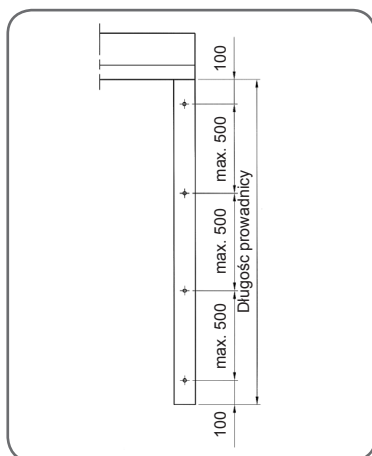
* PROWADNICA ALUMINIOWA

PP 250

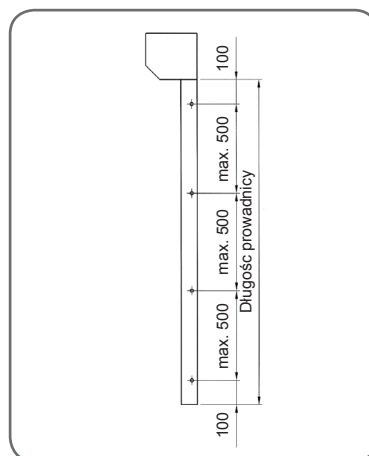
$$DŁ_{\text{PROWADNICY}} = WYS_{\text{WNEKI}} + 100 \text{ mm}$$

5.3.2. Rozmieszczenie otworów do przykręcenia prowadnicy do ściany

Widok bramy od czoła



Widok bramy boczny

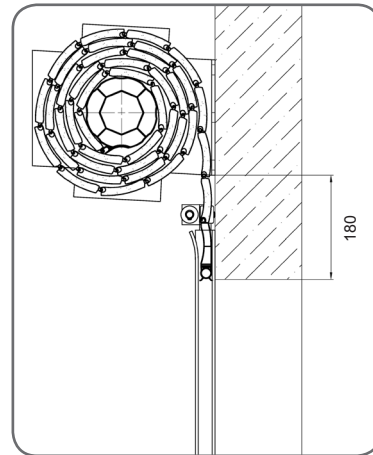
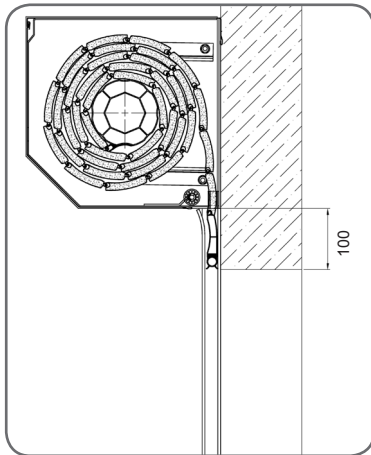


5.4. KURTYNA DLA BRAMY

5.4.1. Kurtyna bramy z profilu PA 77

Uwaga:

Przy całkowitym zwinięciu kurtyny bramy listwa dolna typu LDG/D musi pozostać w prowadnicy natomiast listwa LDG/DU musi pozostać w prowadnicy razem ze znajdującym się nad nią piórem.



Uwaga:

W celu zabezpieczenia pancerza przed wyrwaniem możemy do zatyczek APA 77/2 przykręcić płytki zabezpieczające PB 77

a) zestawienie cięcia i wykaz elementów (z prowadnicą PP 89) dla SK 250 – SK 350

* PROFIL ALUMINIOWY

PA 77/1x

$$\text{DŁUGOŚĆ}_{\text{PROFILU}} = \text{SZER.}_{\text{BRAMY}} - 102 \text{ mm}$$

Wieszak typu WD 190 lub WDA 190

z listwą dolną typu LDG/D

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR DLA WD 190 lub WDA 190}} = [(\text{WYS.}_{\text{BRAMY}} - \text{WYS.}_{\text{LDG/D}}) / 77 \text{ mm}] - 1 \text{ pióro}$$

z listwą dolną typu LDG/DU

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR DLA WD 190 lub WDA 190}} = (\text{WYS.}_{\text{BRAMY}} / 77 \text{ mm}) - 1 \text{ pióro}$$

Wieszak typu WAB

z listwą dolną typu LDG/D

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR DLA WAB}} = (\text{WYS.}_{\text{BRAMY}} - \text{WYS.}_{\text{LDG/D}}) / 77 \text{ mm}$$

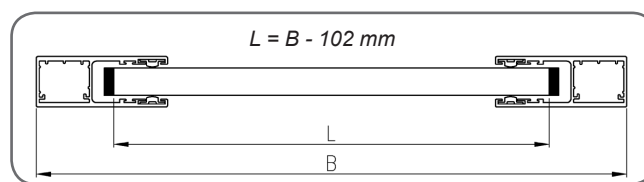
z listwą dolną typu LDG/DU

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR DLA WAB}} = \text{WYS.}_{\text{BRAMY}} / 77 \text{ mm}$$

* ZATYCZKA PROFILU PA 77

APA 77/2

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{ZATYCZEK}} = \text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR}} - \text{zaokrąglona do parzystych w górę}$$



* NITY

PN/x

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{NITÓW}} = \text{ILOŚĆ}_{\text{ZATYCZEK}} \times 2$$

* LISTWA DOLNA Z USZCZELKĄ

LDG/D, LDG/DU

$$\text{DŁUGOŚĆ}_{\text{LDG}} = \text{DŁUGOŚĆ}_{\text{PROFILU}}$$

b) zestawienie cięcia i wykaz elementów (z prowadnicą PP 89) dla KNB

* PROFIL ALUMINIOWY

PA 77/1x

$$\text{DŁUGOŚĆ}_{\text{PROFILU}} = \text{SZER.}_{\text{BRAMY}} - 102 \text{ mm}$$

Wieszak typu WD 190 lub WDA 190

z listwą dolną typu LDG/D

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR DLA WD 190 lub WDA 190}} = [(\text{WYS.}_{\text{WNEKI}} - \text{WYS.}_{\text{LDG/D}}) / 77 \text{ mm}] + 4 \text{ pióra}$$

z listwą dolną typu LDG/DU

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR DLA WD 190 lub WDA 190}} = (\text{WYS.}_{\text{WNEKI}} / 77 \text{ mm}) + 4 \text{ pióra}$$

Wieszak typu WAB

z listwą dolną typu LDG/D

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR DLA WAB}} = [(\text{WYS.}_{\text{WNEKI}} - \text{WYS.}_{\text{LDG/D}}) / 77 \text{ mm}] + 5 \text{ piór}$$

z listwą dolną typu LDG/DU

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR DLA WAB}} = (\text{WYS.}_{\text{WNEKI}} / 77 \text{ mm}) + 5 \text{ piór}$$

* ZATYCZKA PROFILU PA 77

APA 77/2

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{ZATYCZEK}} = \text{ILOŚĆ}_{\text{PIÓR}} - \text{zaokrąglona do parzystych w górę}$$

* NITY

PN/x

$$\text{ILOŚĆ}_{\text{NITÓW}} = \text{ILOŚĆ}_{\text{ZATYCZEK}} \times 2$$

* LISTWA DOLNA Z USZCZELKĄ

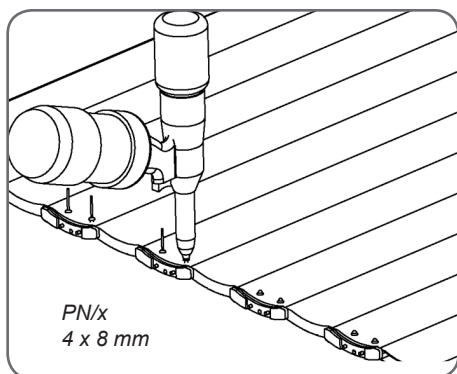
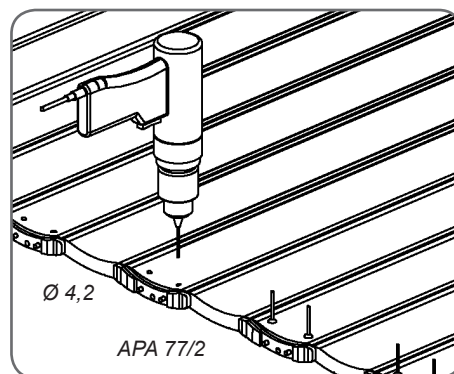
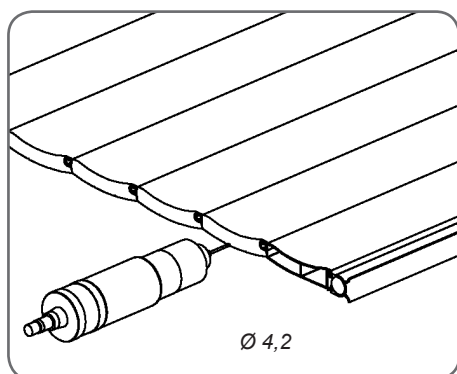
LDG/D, LDG/DU

$$\text{DŁUGOŚĆ}_{\text{LDG}} = \text{DŁUGOŚĆ}_{\text{PROFILU}}$$

c) montaż kurtyny bramy

W celu ograniczenia tarcia kurtyny bramy podczas podnoszenia i opuszczania, należy profile zabezpieczyć zatyczkami.

W złożonej kurtynie bramy należy wyfrezować otwory w profilach, następnie włożyć w nie zatyczki i dodatkowo zabezpieczyć nitami.



5.4.2. Kurtyna bramy z profilu PA 77 z zastosowaniem profilu z otworami wentylacyjnymi PEW 77

a) zestawienie cięcia i wykaz elementów (z prowadnicą PP 89) dla SK 250 – SK 350

* PROFIL ALUMINIOWY PA 77/1x
DŁUGOŚĆ_{PROFILU} = SZER._{BRAMY} – 102 mm

Wieszak typu WD 190 lub WDA 190

z listwą dolną typu LDG/D
ILOŚĆ_{PIÓR DLA WD 190 lub WDA 190} = [(WYS._{BRAMY} – WYS._{LDG/D} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm] – 1 pióro

z listwą dolną typu LDG/DU
ILOŚĆ_{PIÓR DLA WD 190 lub WDA 190} = [(WYS._{BRAMY} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm] – 1 pióro

Wieszak typu WAB

z listwą dolną typu LDG/D
ILOŚĆ_{PIÓR DLA WAB} = (WYS._{BRAMY} – WYS._{LDG/D} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm

z listwą dolną typu LDG/DU
ILOŚĆ_{PIÓR DLA WAB} = (WYS._{BRAMY} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm

* ZATYCZKA PROFILU PA 77 APA 77/2
ILOŚĆ_{ZATYCZEK} = ILOŚĆ_{PIÓR} – zaokrąglona do parzystych w dół

* NITY PN/x
ILOŚĆ_{NITÓW} = ILOŚĆ_{ZATYCZEK APA 77/2} x 2

* PROFIL ALUMINIOWY Z OTWORAMI WENTYLACYJNYMI PEW 77/1x
DŁUGOŚĆ_{PROFILU} = SZER._{BRAMY} – 102 mm

ILOŚĆ_{PIÓR} = 1 szt.

* ZATYCZKA PROFILU PEW 77 APEW 77
ILOŚĆ_{ZATYCZEK} = 2 szt.

* LISTWA DOLNA Z USZCZELKĄ LDG/D, LDG/DU
DŁUGOŚĆ_{LDG} = DŁUGOŚĆ_{PROFILU}

b) zestawienie cięcia i wykaz elementów (z prowadnicą PP 89) dla KNB

* PROFIL ALUMINIOWY PA 77/1x
DŁUGOŚĆ_{PROFILU} = SZER._{BRAMY} – 102 mm

Wieszak typu WD 190 lub WDA 190

z listwą dolną typu LDG/D
ILOŚĆ_{PIÓR DLA WD 190 lub WDA 190} = [(WYS._{WNEKI} – WYS._{LDG/D} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm] + 4 pióra

z listwą dolną typu LDG/DU
ILOŚĆ_{PIÓR DLA WD 190 lub WDA 190} = [(WYS._{WNEKI} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm] + 4 pióra

Wieszak typu WAB

z listwą dolną typu LDG/D
ILOŚĆ_{PIÓR DLA WAB} = [(WYS._{WNEKI} – WYS._{LDG/D} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm] + 5 piór

z listwą dolną typu LDG/DU
ILOŚĆ_{PIÓR DLA WAB} = [(WYS._{WNEKI} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm] + 5 piór

* ZATYCZKA PROFILU PA 77

$ILOŚĆ_{ZATYCZEK} = ILOŚĆ_{PIÓR}$ –zaokrąglona do parzystych w dół

* NITY

$ILOŚĆ_{NITÓW} = ILOŚĆ_{ZATYCZEK\ APA\ 77/2} \times 2$

* PROFIL ALUMINIOWY Z OTWORAMI WENTYLACYJNYMI

$DŁUGOŚĆ_{PROFILU} = SZER_{BRAMY} - 102\text{ mm}$

$ILOŚĆ_{PIÓR} = 1\text{ szt.}$

* ZATYCZKA PROFILU PEW 77

$ILOŚĆ_{ZATYCZEK} = 2\text{ szt.}$

* LISTWA DOLNA Z USZCZELKĄ

$DŁUGOŚĆ_{LDG} = DŁUGOŚĆ_{PROFILU}$

APA 77/2

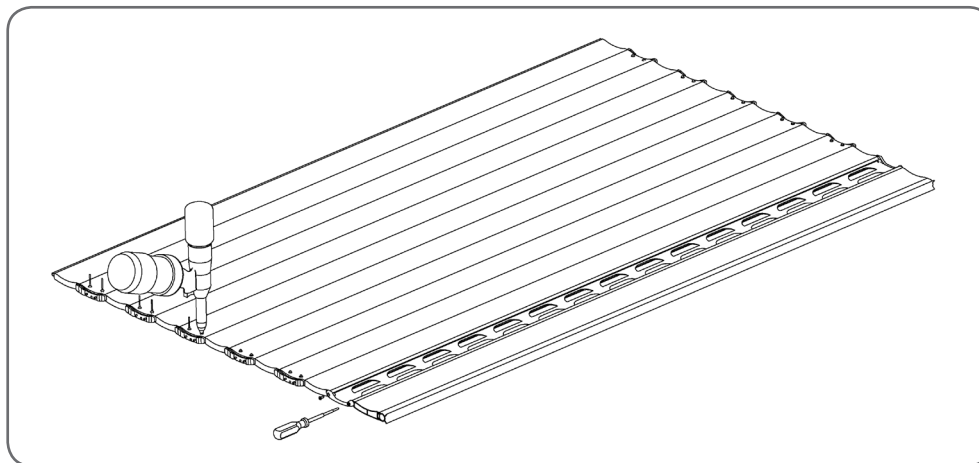
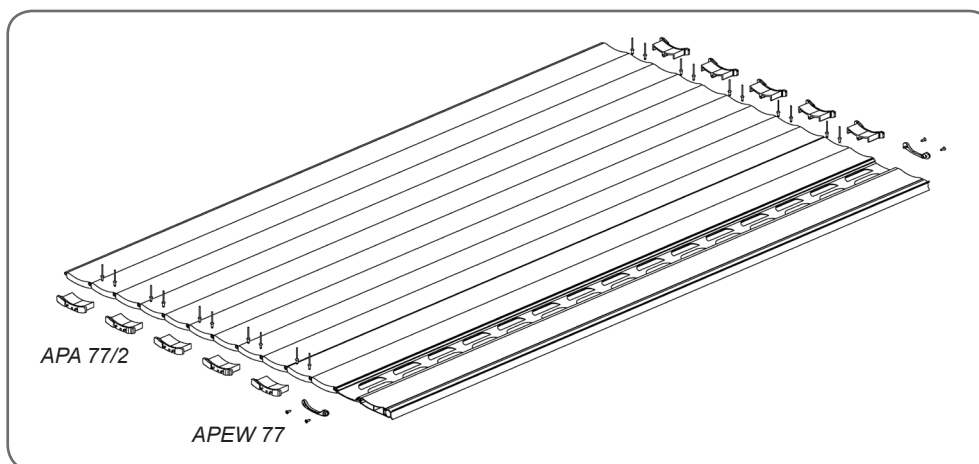
PN/x

PEW 77/1x

APEW 77

LDG/D, LDG/DU

c) Montaż kurtyny bramy



5.4.3. Kurtyna bramy z profilu PA 77 z zastosowaniem profilu z przeszkleniem PER 77

a) zestawienie cięcia i wykaz elementów (z prowadnicą PP 89) dla SK 250 – SK 350 oraz konsoli KNB

* PROFIL ALUMINIOWY PA 77/1x
 $DŁUGOŚĆ_{PROFILU} = SZER_{BRAMY} - 102 \text{ mm}$

UWAGA:

Ilość piór PA 77 zależy od rodzaju zastosowanych wieszaków oraz ilości zastosowanych profili PER 77 (dla każdego przypadku należy wyliczyć indywidualnie)

* ZATYCZKA PROFILU PA 77 APA 77/2
 $ILOŚĆ_{ZATYCZEK} = ILOŚĆ_{PIÓR}$ –zaokrąglona do parzystych w górę

UWAGA:

W przypadku powyższego wzoru dla doboru ilości zatyczek, w niektórych przypadkach może pojawić się ich nadwyżka

* NITY PN/x
 $ILOŚĆ_{NITÓW} = ILOŚĆ_{ZATYCZEK \text{ APA } 77/2} \times 2$

* PROFIL ALUMINIOWY Z PRZESZKLIENIEM PER 77/1x
 $DŁUGOŚĆ_{PROFILU} = SZER_{BRAMY} - 102 \text{ mm}$
 $ILOŚĆ_{PIÓR} = \text{w zależności od potrzeb klienta}$

* ZATYCZKA PROFILU PER 77 APER 77
 $ILOŚĆ_{ZATYCZEK} = ILOŚĆ_{PIÓR}$ – zaokrąglona do parzystych w górę

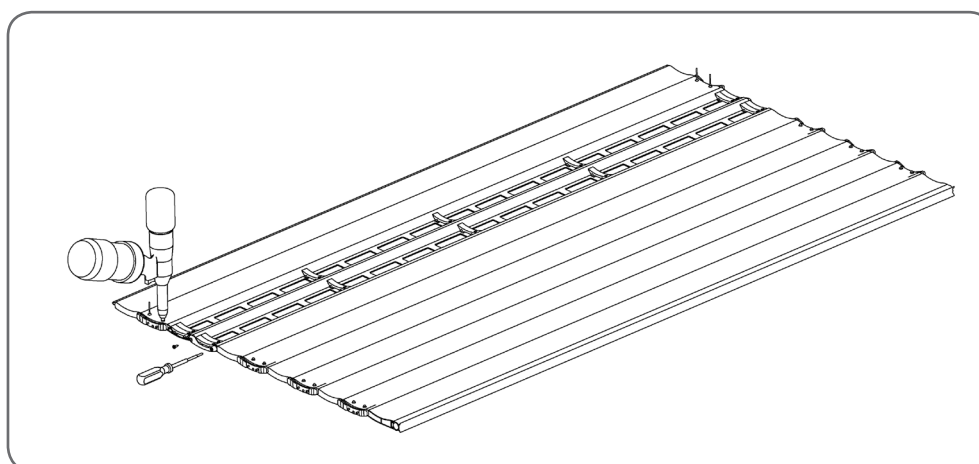
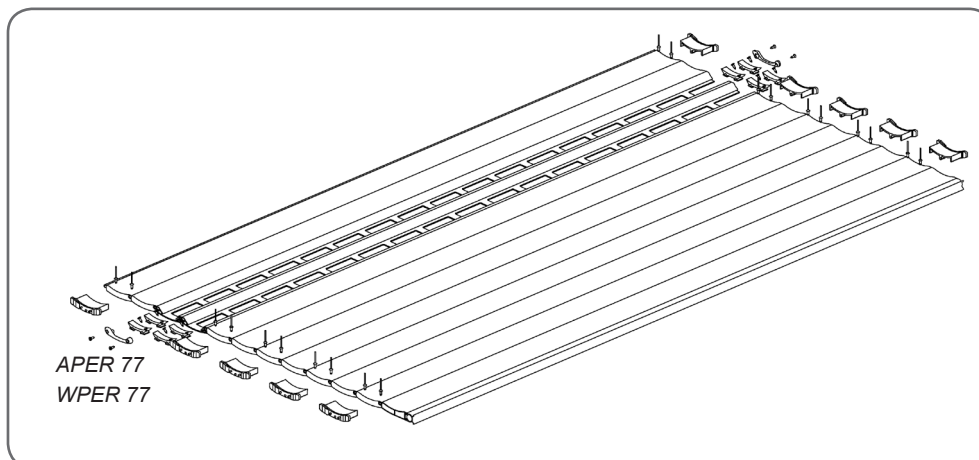
UWAGA:

W przypadku powyższego wzoru dla doboru ilości zatyczek, w niektórych przypadkach może pojawić się ich nadwyżka

* WKŁADKA DO PROFILU PER 77 WPER 77
 $ILOŚĆ_{WKŁADEK} = \text{po 2 szt. po zewnętrznej stronie} + 1 \text{ szt. co ok. 1 m.}$

* LISTWA DOLNA Z USZCZELKĄ LDG/D, LDG/DU
 $DŁUGOŚĆ_{LDG} = DŁUGOŚĆ_{PROFILU}$

b) montaż kurtyny bramy



5.4.4. Kurtyna bramy z profilu PA 77 z zastosowaniem profilu z przeszkleniem PER 77 oraz profilu z otworami wentylacyjnymi PEW 77

a) zestawienie cięcia i wykaz elementów (z prowadnicą PP 89) dla SK 250 – SK 350 oraz konsoli KNB

* PROFIL ALUMINIOWY PA 77/1x
DŁUGOŚĆ_{PROFILU} = SZER._{BRAMY} – 102 mm

UWAGA:

Ilość piór PA 77 zależy od rodzaju zastosowanych wieszaków oraz ilości zastosowanych profili PER 77 (dla każdego przypadku należy wyliczyć indywidualnie)

* ZATYCZKA PROFILU PA 77 APA 77/2
ILOŚĆ_{ZATYCZEK} = ILOŚĆ_{PIÓR} – zaokrąglona do parzystych w górę

UWAGA:

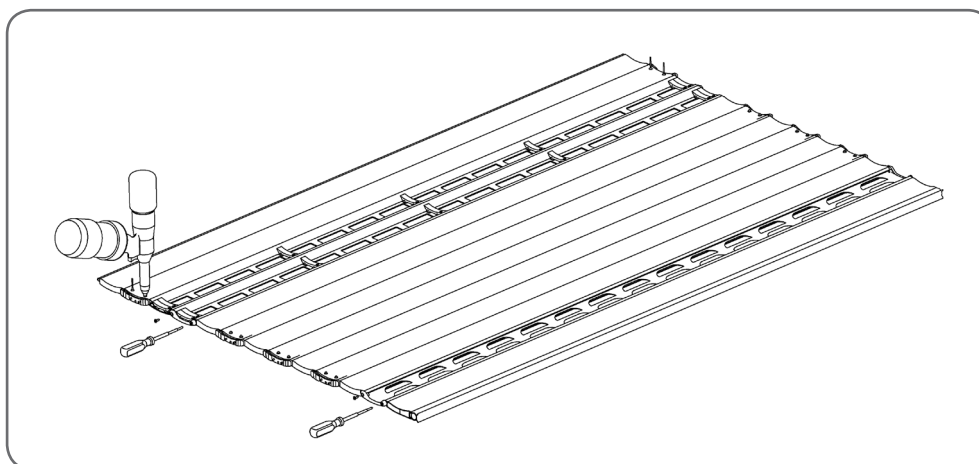
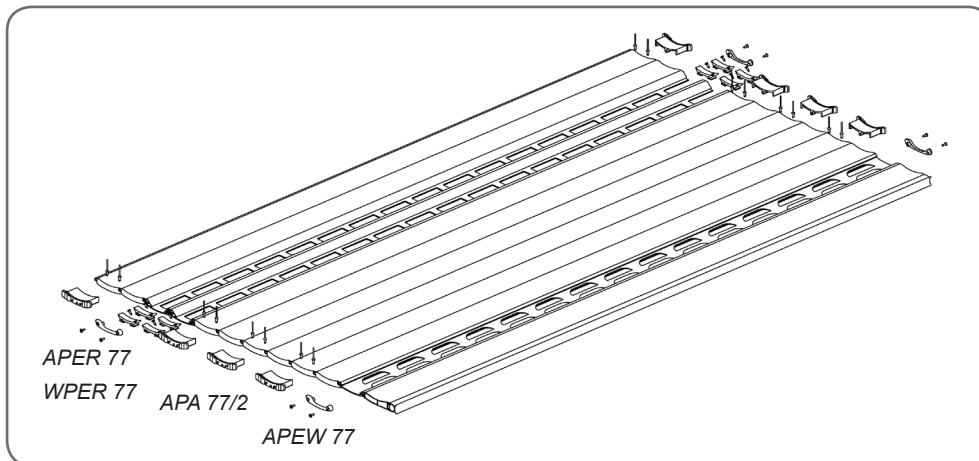
W przypadku powyższego wzoru dla doboru ilości zatyczek, w niektórych przypadkach może pojawić się ich nadwyżka

- * NITY PN/x
 $ILOŚĆ_{NITÓW} = ILOŚĆ_{ZATYCZEK\ APA\ 77/2} \times 2$
- * PROFIL ALUMINIOWY Z PRZESZKLIENIEM PER 77/1x
 $DŁUGOŚĆ_{PROFILU} = SZER_{BRAMY} - 102\text{ mm}$
 $ILOŚĆ_{PIÓR} = \text{w zależności od potrzeb klienta}$
- * ZATYCZKA PROFILU PER 77 APER 77
 $ILOŚĆ_{ZATYCZEK} = ILOŚĆ_{PIÓR} - \text{zaokrąglona do parzystych w górę}$

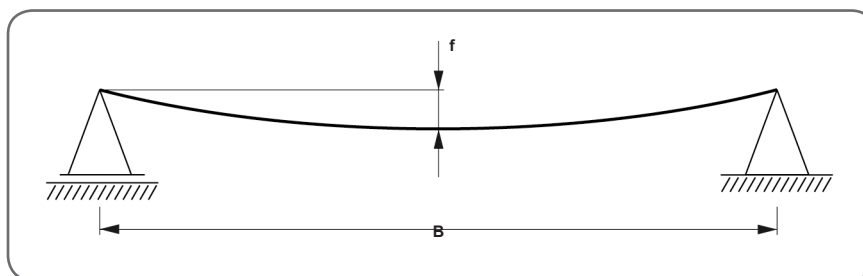
UWAGA:

W przypadku powyższego wzoru dla doboru ilości zatyczek, w niektórych przypadkach może pojawić się ich nadwyżka

- * WKŁADKA DO PROFILU PER 77 WPER 77
 $ILOŚĆ_{WKŁADEK} = \text{po 2 szt. po zewnętrznej stronie} + 1\text{ szt. co ok. 1 m.}$
- * PROFIL ALUMINIOWY Z OTWORAMI WENTYLACYJNYMI PEW 77/1x
 $DŁUGOŚĆ_{PROFILU} = SZER_{BRAMY} - 102\text{ mm}$
 $ILOŚĆ_{PIÓR} = 1\text{ szt.}$
- * ZATYCZKA PROFILU PEW 77 APEW 77
 $ILOŚĆ_{ZATYCZEK} = 2\text{ szt.}$
- * LISTWA DOLNA Z USZCZELKĄ LDG/D, LDG/DU
 $DŁUGOŚĆ_{LDG} = DŁUGOŚĆ_{PROFILU}$



6. ZESTAWIENIE DOPUSZCZALNYCH OBCIĄŻEŃ RUR NAWOJOWYCH ROLET ZEWNĘTRZNYCH ZWIJANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM WAGI: PROFILU, LISTWY DOLNEJ, PIERŚCIENI, WIESZAKÓW ITD.



f [mm]	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0
B [mm]	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
Dopuszczalne obciążenie rury [kg]																
SW 7012	536,9	443,1	371,7	316,2	272,0	236,3	207,1	182,9	162,5	145,2	130,5	117,7	106,6	97,0	88,4	80,9

f [mm]	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0
B [mm]	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000
Dopuszczalne obciążenie rury [kg]																
SW 7012	80,9	74,2	68,1	62,7	57,9	53,4	49,4	45,8	42,4	39,3	36,5	33,9	31,4	29,2	27,1	25,1

f [mm]	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0
B [mm]	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500
Dopuszczalne obciążenie rury [kg]																
AW 12518	456,0	412,6	375,0	342,1	313,2	287,7	265,0	244,8	226,6	210,3	195,5	182,1	169,9	158,8	148,6	139,2

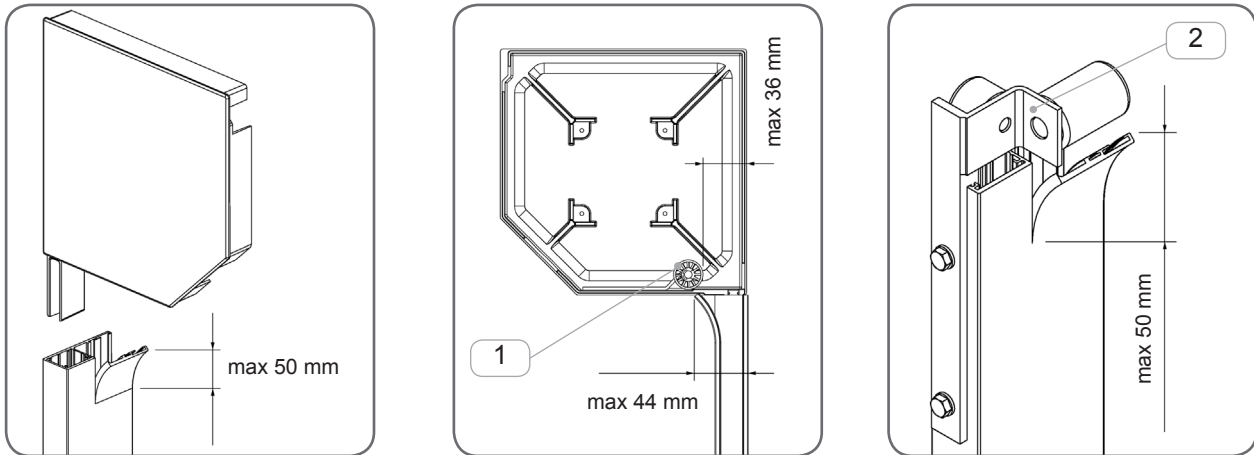
f [mm]	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0
B [mm]	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500
Dopuszczalne obciążenie rury [kg]											
AW 12518	139,2	130,6	122,7	115,3	108,5	102,1	96,2	90,7	85,5	80,7	76,2

7. PRZYKŁADY MONTAŻU ELEMENTÓW BRAMY GARAŻOWEJ.

7.1. Montaż rolki prowadzącej ER2 oraz RPK

W celu łagodniejszej pracy pancerza należy rozkloszować prowadnice

1. ROLKA PROWADZĄCA ER2



2. ROLKA PROWADZĄCA RPK

7.2. Montaż silownika z awaryjnym napędem ręcznym ANR

UWAGA:

* PRZEGUB CARDANA:

- **PKC 45** przegub Cardana 45° lub
- **PKC 90** przegub Cardana 90° lub
- **PKUC 45** przegub Cardana 45° lub
- **PKUC 90** przegub Cardana 90°

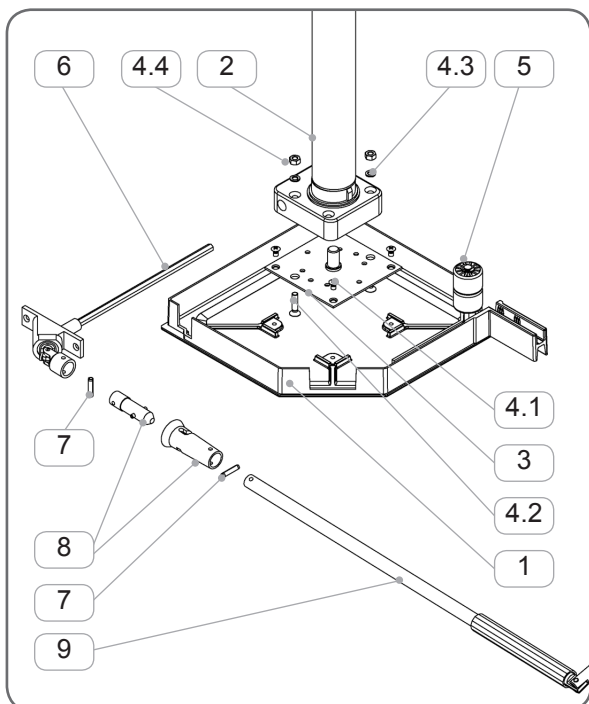
* KORBA:

- KRC** – dla przegubów Cardana **PKC** wariant z **ZDZ 2 + 2 x ZAW**
- KRH** – dla przegubów Cardana **PKUC**

* UCHWYT DO MOCOWANIA KORBY

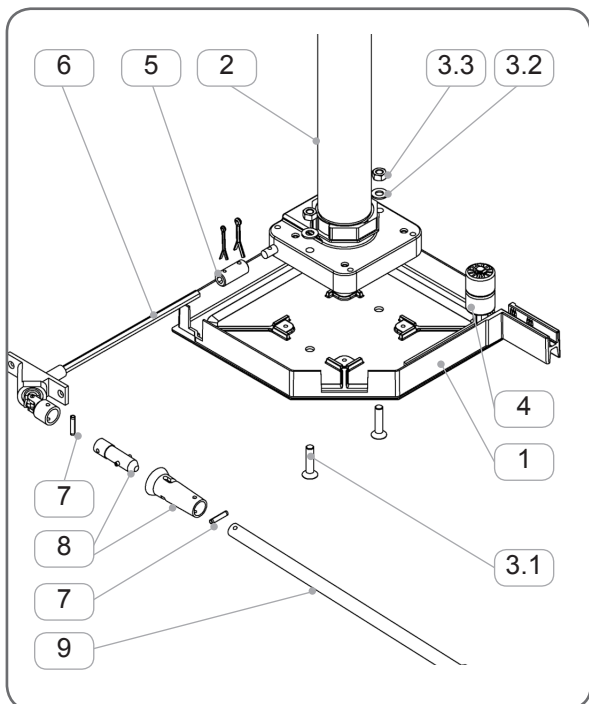
→ ilość = 1 szt. **UKR**

7.2.1. Siłownik JM 50xx ANR w skrzynce SK 250 lub SK 300



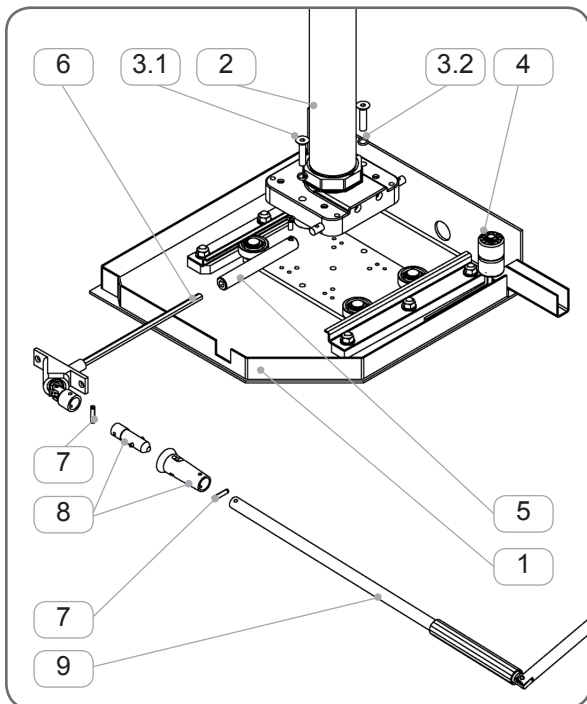
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. POKRYWA BOCZNA SKRZYNKI | BS/45/250...300/x |
| 2. SIŁOWNIK | JM 50xx ANR |
| 3. PŁYTKA | PAC |
| 4. ŚRUBY MOCUJĄCE SIŁOWNIK | |
| 4.1. Śruba | M5 x 7 |
| 4.2. Śruba z łbem stożkowym | M6 x 25 |
| 4.3. Podkładka uzębiona zewnętrznie | do M6 |
| 4.4. Nakrętka | M6 |
| 5. ROLKA PROWADZĄCA | ER2 |
| 6. PRZEGUB CARDANA | PKC 45, PKC 90 |
| | PKUC 45, PKUC 90 |
| 7. ZAWLECZKA | ZAW |
| 8. ZACZEP DZWONKOWY | ZDZ 2 |
| 9. KORBA | KRC, KRH |

7.2.2. Siłownik JM 60xx ANR w skrzynce SK 250 lub SK 300



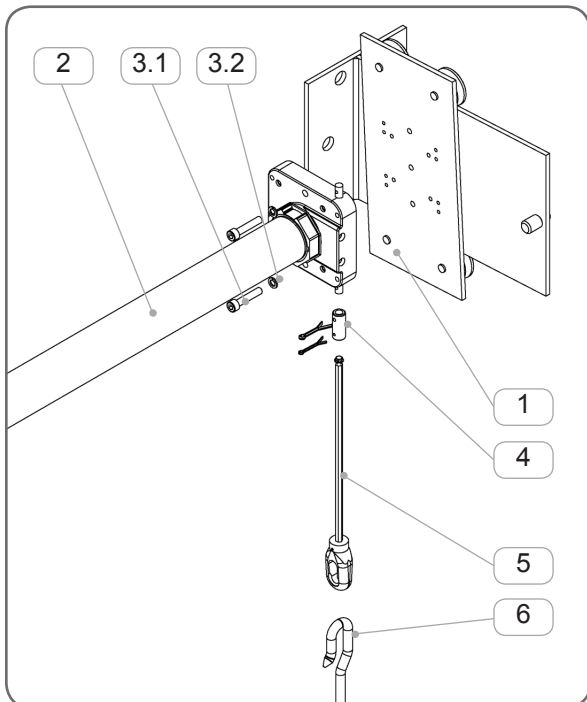
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. POKRYWA BOCZNA SKRZYNKI | BS/45/250...300/x |
| 2. SIŁOWNIK | JM 60xx ANR |
| 3. ŚRUBY MOCUJĄCE SIŁOWNIK | |
| 3.1. Śruba z łbem stożkowym | M8 x 45 |
| 3.2. Podkładka uzębiona zewnętrznie | do M8 |
| 3.3. Nakrętka | M8 |
| 4. ROLKA PROWADZĄCA | ER2 |
| 5. ZŁĄCZKA OŚKI SIŁOWNIKA JM ANR | ZL JM ANR |
| 6. PRZEGUB CARDANA | PKC 45, PKC 90 |
| | PKUC 45, PKUC 90 |
| 7. ZAWLECZKA | ZAW |
| 8. ZACZEP DZWONKOWY | ZDZ 2 |
| 9. KORBA | KRC, KRH |

7.2.3. Siłownik JM 60xx ANR w skrzynce SK 350



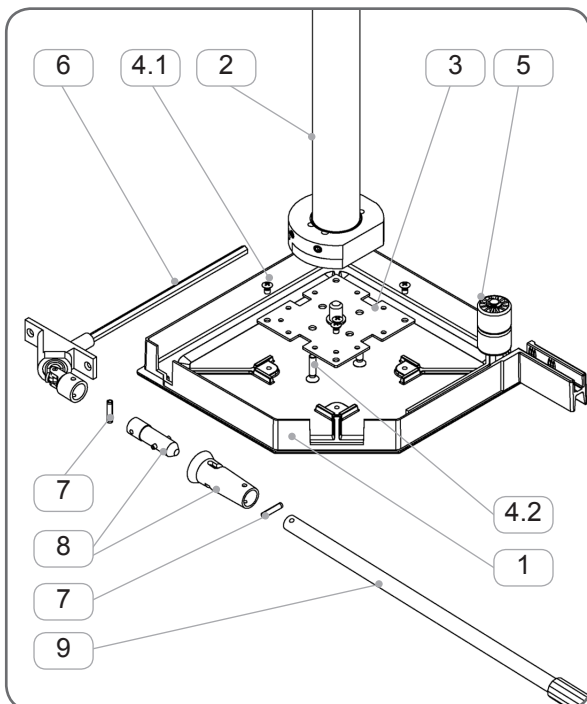
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. POKRYWA BOCZNA SKRZYNKI | BS/45/350/x |
| 2. SIŁOWNIK | JM 60xx ANR |
| 3. ŚRUBY MOCUJĄCE SIŁOWNIK | |
| 3.1. Śruba z łbem walcowym | M8 x 35 |
| 3.2. Podkładka uzębiona zewnętrznie | do M8 |
| 4. ROLKA PROWADZĄCA | ER2 |
| 5. PRZEDŁUŻKA OŚKI DO SIŁOWNIKÓW | EXT JM ANR |
| 6. PRZEGUB CARDANA | PKC 45, PKC 90 |
| | PKUC 45, PKUC 90 |
| 7. ZAWLECZKA | ZAW |
| 8. ZACZEP DZWONKOWY | ZDZ 2 |
| 9. KORBA | KRC, KRH |

7.2.4. Siłownik JM 60xx ANR na konsoli KNB



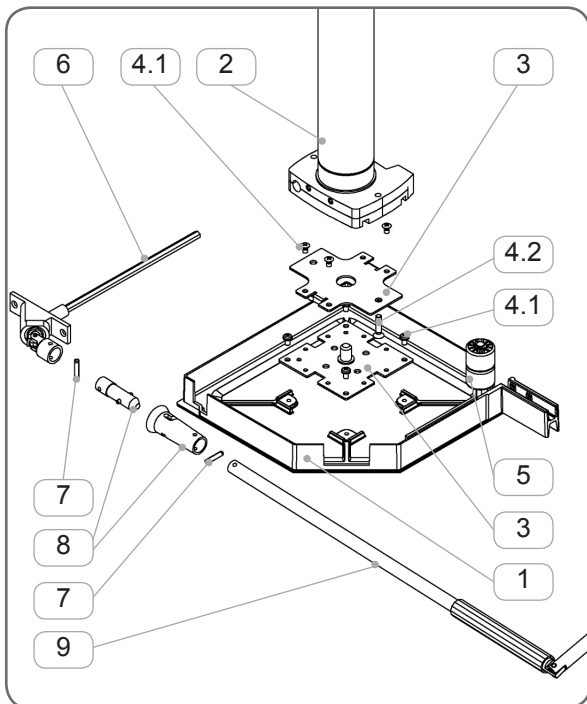
- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1. KONSOLA | KNB |
| 2. SIŁOWNIK | JM 60xx ANR |
| 3. ŚRUBY MOCUJĄCE SIŁOWNIK | |
| 3.1. Śruba z łbem walcowym | M8 x 35 |
| 3.2. Podkładka uzębiona zewnętrznie | do M8 |
| 4. ZŁĄCZKA OŚKI SIŁOWNIKA JM ANR | ZL JM ANR |
| 5. OŚKA DO SIŁOWNIKÓW ANR | OS |
| 6. KORBA | KRH |

7.2.5. Siłownik NICE serii NM z ANR w skrzynce SK 250 lub SK 300



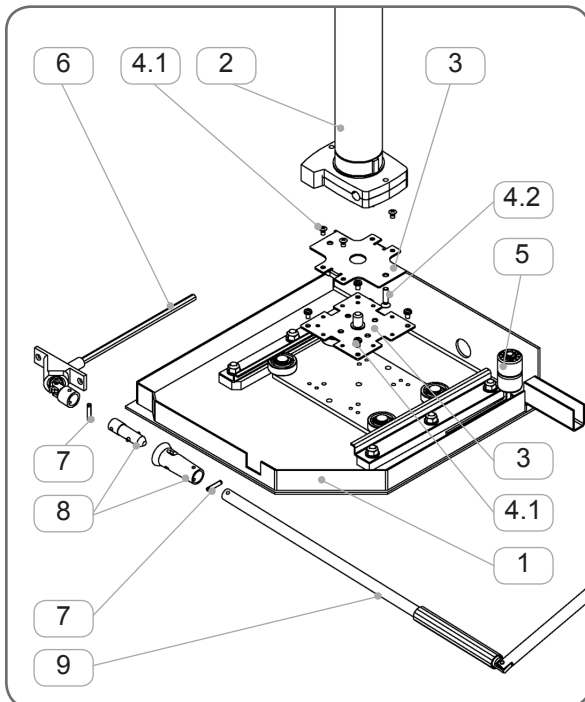
- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. POKRYWA BOCZNA SKRZYNKI | BS/45/250...300/x |
| 2. SIŁOWNIK | NM z ANR |
| 3. PŁYTKA 100 x 100 | PNS BS ANR |
| 4. ŚRUBY MOCUJĄCE SIŁOWNIK | |
| 4.1. Śruba | M5 x 7 |
| 4.2. Śruba z łbem stożkowym | M6 x 25 |
| 5. ROLKA PROWADZĄCA | ER2 |
| 6. RZEGUB CARDANA | PKC 45, PKC 90 |
| | PKUC 45, PKUC 90 |
| 7. ZAWLECZKA | ZAW |
| 8. ZACZEP DZWONKOWY | ZDZ 2 |
| 9. KORBA | KRC, KRH |

7.2.6. Siłownik NICE serii NL z ANR w skrzynce SK 250 lub SK 300



- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. POKRYWA BOCZNA SKRZYNKI | BS/45/250...300/x |
| 2. SIŁOWNIK | NL z ANR |
| 3. PŁYTKA BOCZNA OBUDOWY | PNL BS ANR |
| 4. ŚRUBY MOCUJĄCE SIŁOWNIK | |
| 4.1. Śruba | M5 x 7 |
| 4.2. Śruba z łbem stożkowym | M6 x 25 |
| 5. ROLKA PROWADZĄCA | ER2 |
| 6. RZEGUB CARDANA | PKC 45, PKC 90 |
| | PKUC 45, PKUC 90 |
| 7. ZAWLECZKA | ZAW |
| 8. ZACZEP DZWONKOWY | ZDZ 2 |
| 9. KORBA | KRC, KRH |

7.2.7. Siłownik NICE serii NL z ANR w skrzynce SK 350

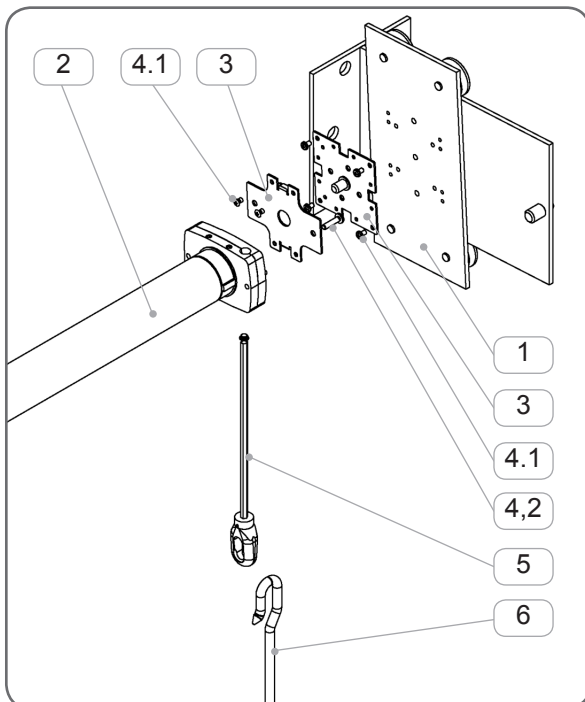


1. POKRYWA BOCZNA SKRZYNKI
2. SIŁOWNIK
3. PŁYTKA BOCZNA OBUDOWY
4. ŚRUBY MOCUJĄCE SIŁOWNIK
- 4.1. Śruba
- 4.2. Śruba z łbem stożkowym
5. ROLKA PROWADZĄCA
6. RZEGUB CARDANA
7. ZAWLECZKA
8. ZACZEP DZWONKOWY
9. KORBA

BS/45/350/x
NL z ANR
PNL BS ANR

M5 x 7
M6 x 25
ER2
PKC 45, PKC 90
PKUC 45, PKUC 90
ZAW
ZDZ 2
KRC, KRH

7.2.8. Siłownik NICE serii NL z ANR na konsoli KNB



1. KONSOLA
2. SIŁOWNIK
3. PŁYTKA BOCZNA OBUDOWY
4. ŚRUBY MOCUJĄCE SIŁOWNIK
- 4.1. Śruba
- 4.2. Śruba z łbem stożkowym
5. OŚKA DO SIŁOWNIKÓW ANR
6. KORBA

KNB
NL z ANR
PNL BS ANR

M5 x 7
M6 x 25
OS
KRH

8. RODZAJE STOSOWANYCH ZABEZPIECZEŃ KURTYNY BRAMY

8.1. HAMULEC INERCYJNY ZHI

Hamulec inercyjny zabezpiecza kurtynę bramy przed samoczynnym opadnięciem (np. awaria siłownika) i jednocześnie odcina dopływ prądu do urządzeń sterujących.

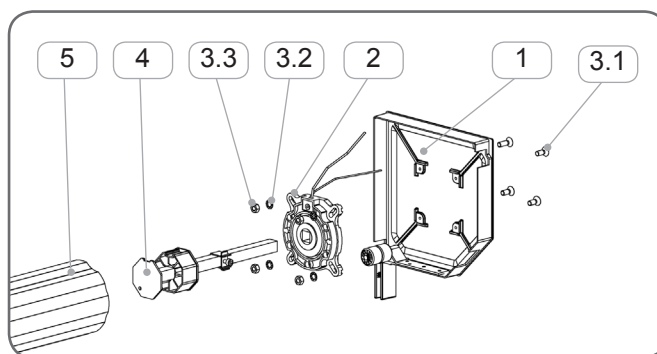
Uwaga:

Stosując hamulec inercyjny do osadki OBS 70H należy usunąć z hamulca tuleję redukcijną $\varnothing 13/18$

Uwaga:

Hamulec inercyjny ZHI może pracować tylko i wyłącznie w pozycji pokazanej na poniższych rysunkach

8.1.1. Przy zastosowaniu pokryw bocznych BS45/250...300/x



- | | |
|--|--------------------------|
| 1. POKRYWA BOCZNA SKRZYŃKI | BS/45/250...300/x |
| 2. HAMULEC INERCYJNY | ZHI |
| 3. ŚRUBY MOCUJĄCE HAMULEC DO POKRYW BOCZNYCH BS/45/250...300 | |
| 3.1. ŚRUBA Z ŁBEM STOŻKOWYM Z GNIAZDEM SZEŚCIOKĄTNYM | M8 x 30 OC |
| 3.2. PODKŁADKA SPRĘŻYSTA OKRĄGŁA UZĘBIONA ZEWNĘTRZNIE | do M8 OC |
| 3.3. NAKRĘTKA | M8 OC |
| 4. OSADKA $\varnothing 70$ mm Z OŚKĄ PRZESTAWNĄ | OBS 70H |
| 5. RURA ALUMINIOWA lub OKTAGONALNA | AW 12518, SW 70 |

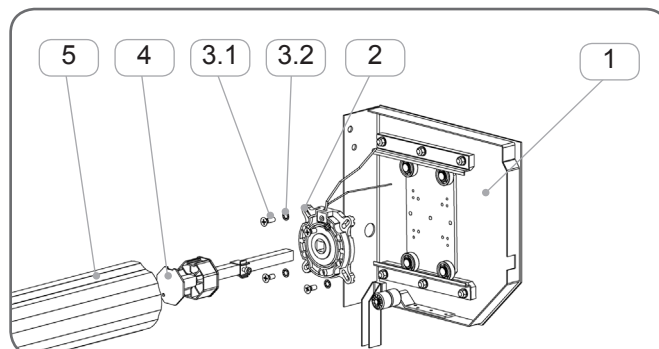
Uwaga:

W powyższym przypadku należy w pokrywie bocznej skrzynki rozwinąć istniejące otwory na otwory pod śruby z łbem stożkowym M8 a następnie za pomocą tych śrub, podkładek oraz nakrętek przykręcić hamulec do boku.

8.1.2. Przy zastosowaniu pokrywy bocznej BS45/350 lub konsoli KNB

1. POKRYWA BOCZNA SKRZYŃKI lub KONSOLA

BS/45/350/x lub KNB



2. HAMULEC INERCYJNY

ZHI

3. ŚRUBY MOCUJĄCE HAMULEC DO POKRYWY BOCZNEJ BS/45/350 lub KNB

M8 x 20 OC

3.1. ŚRUBA Z ŁBEM WALCOWYM Z GNIAZDEM SZĘŚCIOKĄTNYM

do M8 OC

3.2. PODKŁADKA SPRĘŻYSTKA OKRĄGŁA UZĘBIONA ZEWNĘTRZNIE

OBS 70H

4. OBSADKA Ø 70 mm Z OŚKĄ PRZESTAWNĄ

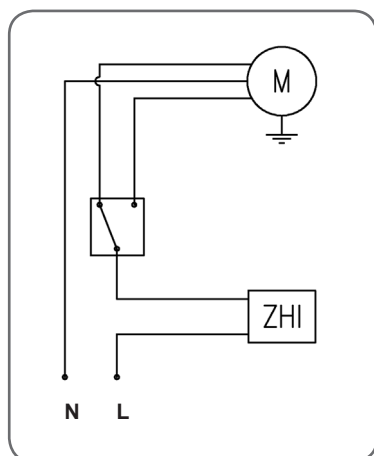
AW 12518, SW 70

5. RURA ALUMINIOWA lub OKTAGONALNA

Uwaga:

W powyższym przypadku hamulec inercyjny należy przykręcić do płyty jezdnej pokrywy bocznej BS45/350 lub płyty jezdnej konsoli KNB za pomocą śrub z łbem walcowym M8.

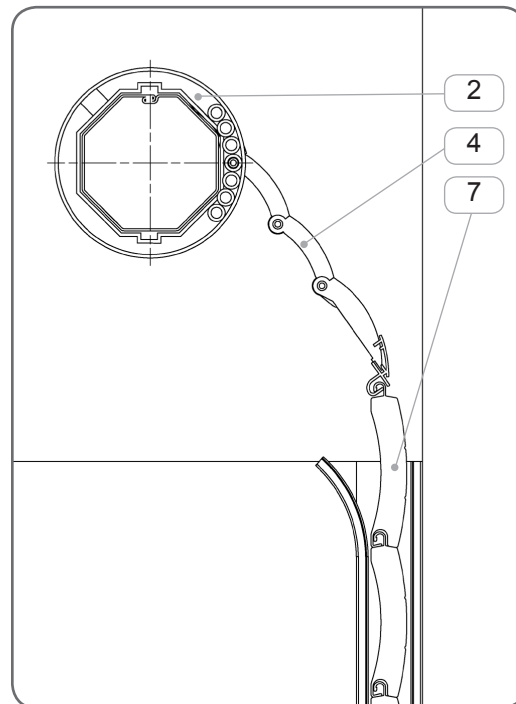
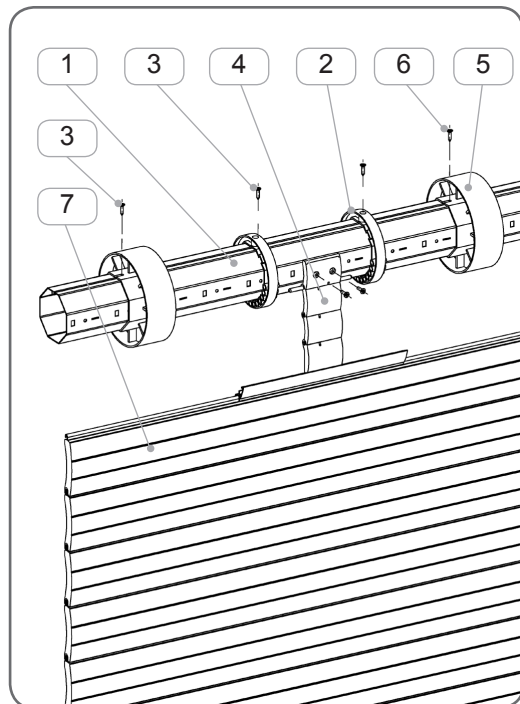
8.1.3. Schemat elektryczny podłączenia hamulca ZHI



N - przewód neutralny

L - przewód fazowy

9. WIESZAK BLOKADA



a) przy zastosowaniu skrzynki SK 250 – SK 350

- | | |
|---|----------------|
| 1. RURA OKTAGONALNA | SW 70 |
| $DŁUGOŚĆ_{RURY} = SZER_{BRAMY} - 110 \text{ mm}$ | |
| 2. PIERŚCIEŃ DO WIESZAKA BLOKADY | PW 70 |
| $ILOŚĆ_{PIERŚCIENI} = (\text{do } 1 \text{ m } 4 \text{ SZT.}) + (2 \text{ SZT. max. co } 0,8 \text{ m})$ | |
| 3. WKRĘT OCYNKOWANY | HS/M-S |
| $ILOŚĆ_{WKRETÓW} = ILOŚĆ_{PIERŚCIENI} \times 2$ | |
| 4. WIESZAK BLOKADA | WB D4 |
| $ILOŚĆ_{WIESZAKÓW} = (\text{do } 1 \text{ m } 2 \text{ SZT.}) + (1 \text{ SZT. max. co } 0,8 \text{ m})$ | |
| 5. PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY ŚREDNICĘ RURY SW 70 | PZ 710, PZ 713 |
| $ILOŚĆ_{PIERŚCIENI} = ILOŚĆ_{WIESZAKÓW \text{ BLOKAD}} + 1$ | |
| 6. WKRĘT OCYNKOWANY 3,9x16 mm | SBS |
| $ILOŚĆ_{WKRETÓW} = ILOŚĆ_{PIERŚCIENI \text{ PZ } 710 \text{ lub } \text{ PZ } 713}$ | |
| 7. PROFIL ALUMINIOWY | PA 77/1x |
| $ILOŚĆ_{PIÓR} = (WYS_{PROWADNICZY} / 77 \text{ mm}) - \text{zaokrąglone w dół} - \text{dla LDG/D}$ | |
| $ILOŚĆ_{PIÓR} = (WYS_{PROWADNICZY} / 77 \text{ mm}) - \text{zaokrąglone w górę} - \text{dla LDG/DU}$ | |

Uwaga:

Przy zastosowaniu profilu wentylacyjnego PEW

$$ILOŚĆ_{PIÓR \text{ DLA } WB} = (WYS_{PROWADNICZY} - WYS_{PEW 77}) / 77 \text{ mm} - \text{zaokrąglone w dół} - \text{dla LDG/D}$$

$$ILOŚĆ_{PIÓR \text{ DLA } WB} = (WYS_{PROWADNICZY} - WYS_{PEW 77}) / 77 \text{ mm} - \text{zaokrąglone w górę} - \text{dla LDG/DU}$$

b) przy zastosowaniu konsoli KNB

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. RURA OKTAGONALNA | SW 70 |
| DŁUGOŚĆ _{RURY} = SZER. _{CALKOWITA} – 290 mm | |
| 2. PIERŚCIEŃ DO WIESZAKA BLOKADY | PW 70 |
| IŁOŚĆ _{PIERŚCIENI} = (do 1 m 4 SZT.) + (2 SZT. max. co 0,8 m) | |
| 3. WKRĘT OCYNKOWANY | HS/M-S |
| IŁOŚĆ _{WKRETÓW} = IŁOŚĆ _{PIERŚCIENI} x 2 | |
| 4. WIESZAK BLOKADA | WB D4 |
| IŁOŚĆ _{WIESZAKÓW} = (do 1 m 2 SZT.) + (1 SZT. max. co 0,8 m) | |
| 5. PIERŚCIEŃ ZWIĘKSZAJĄCY ŚREDNICĘ RURY SW 70 | PZ 710, PZ 713 |
| IŁOŚĆ _{PIERŚCIENI} = IŁOŚĆ _{WIESZAKÓW BLOKAD} + 1 | |
| 6. WKRĘT OCYNKOWANY 3,9x16 mm | SBS |
| IŁOŚĆ _{WKRETÓW} = IŁOŚĆ _{PIERŚCIENI PZ 710 lub PZ 713} | |
| 7. PROFIL ALUMINIOWY | PA 77/1x |
| IŁOŚĆ _{PIÓR DLA WB} = (WYS. _{WNEKI} / 77 mm) + 2 pióra – zaokrąglone w dół – dla LDG/D | |
| IŁOŚĆ _{PIÓR DLA WB} = (WYS. _{WNEKI} / 77 mm) + 2 pióra – zaokrąglone w górę – dla LDG/DU | |

Uwaga:

Przy zastosowaniu profilu wentylacyjnego PEW

IŁOŚĆ_{PIÓR DLA WB} = [(WYS._{WNEKI} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm] + 2 pióra – zaokrąglone w dół – dla LDG/D

IŁOŚĆ_{PIÓR DLA WB} = [(WYS._{WNEKI} – WYS._{PEW 77}) / 77 mm] + 2 pióra – zaokrąglone w górę – dla LDG/DU

Z każdego końca należy zamontować 1 blokadę poprzedzoną pierścieniem PZ 710 lub PZ 713. Dodatkowe wieszaki blokady należy montować maksymalnie co 0,8 m. Na rurę nawojową nasunąć potrzebną ilość pierścieni do wieszaka blokady. Wieszak blokadę wsunąć do pierwszego profilu i ustawić możliwie najbliżej prowadnicy. Połączyć pierścienie z wieszakiem a następnie zarówno pierścienie jak i wieszaki blokady przymocować do rury nawojowej wkrętami.

Uwaga.

Przykręcając pierścienie i wieszaki blokady do rury nawojowej na odcinku, w którym znajduje się siłownik elektryczny należy zwrócić uwagę aby wkręt nie miał styczności z rurą siłownika. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia siłownika.

Po zakończeniu montażu należy tak wyregulować położenia krańcowe siłownika, aby wieszak blokada lekko dociskał kurtynę rolety uniemożliwiając tym samym jej podniesienie



Centrala; Zakład w Bielsku-Białej

ul. Warszawska 153, 43-300 Bielsko-Biała, Polska
tel. +48 33 81 95 300, fax +48 33 82 20 512

Zakład w Opolu

ul. Gostawicka 3, 45-446 Opole, Polska
tel. +48 77 40 00 000, fax +48 77 40 00 006
e-mail: aluprof@aluprof.eu