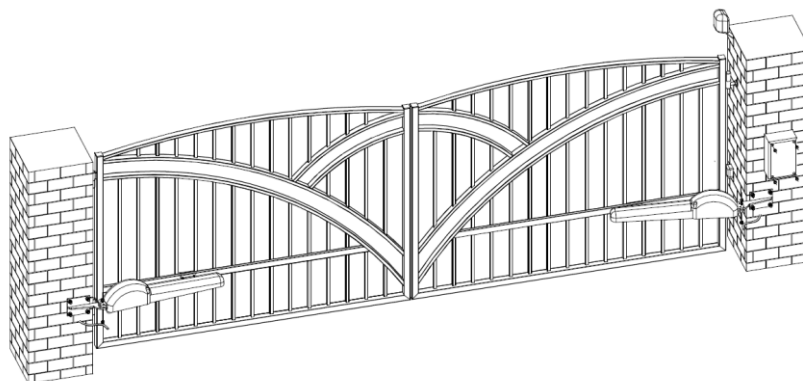
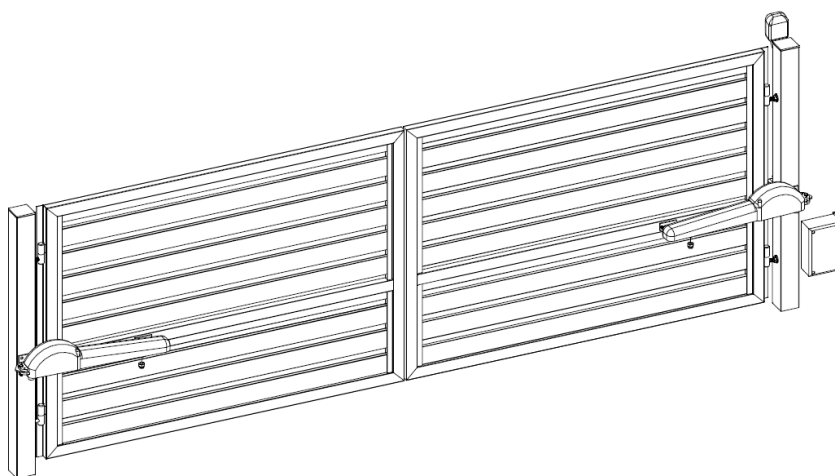
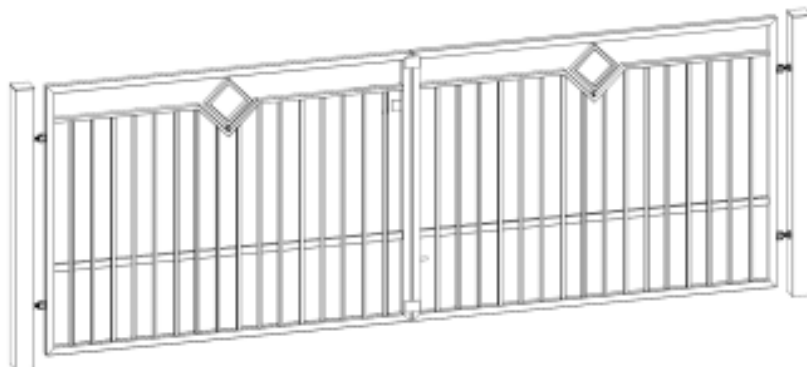


# INSTRUKCJA MONTAŻU

## Bram wjazdowych dwuskrzydłowych ręcznych i automatycznych do słupów stalowych oraz murowanych



## Wstęp

- *Przed przystąpieniem do instalacji bramy należy:*

1. *dokonać oceny zewnętrznej produktu pod kątem ewentualnych niezgodności, sprawdzić czy produkty są w dobrym stanie technicznym, wolne od wad i uszkodzeń mechanicznych oraz czy wyrób jest kompletny. W przypadku stwierdzenia jednego z powyższych produkt nie powinien być zamontowany.*

2. *zapoznać się z niniejszą dokumentacją techniczną – ruchową, sprawdzić wszystkie podzespoły bramy zgodnie z tabelą (Tabela 1).*

*Przy obsłudze, konserwacji oraz prowadzeniu napraw należy przestrzegać wytycznych podanych w tej instrukcji i obowiązujących przepisów. Dotyczy to zarówno osób odpowiedzialnych za instalację bramy jak i jej użytkowników.*

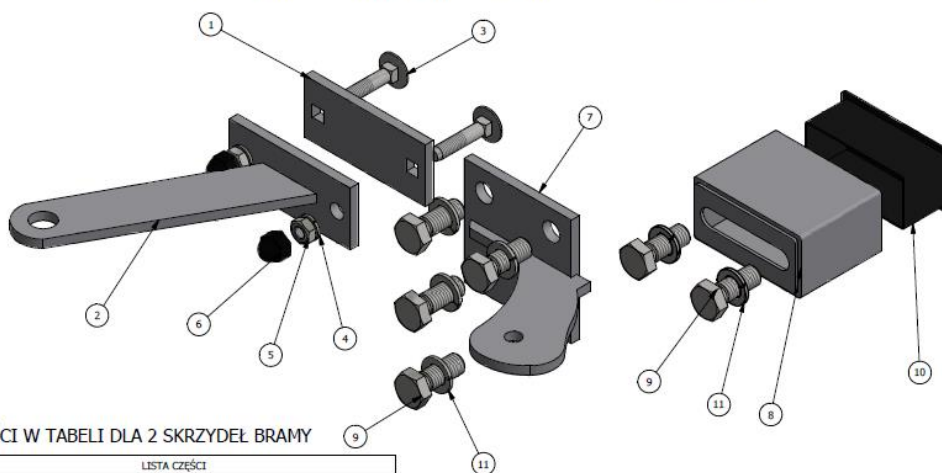
- *W przypadku nieprawidłowego montażu produktu, a w szczególności montażu produktu dokonanego przez osoby nie posiadające odpowiedniej wiedzy i uprawnień, wykonanie montażu niezgodnie z instrukcją skutkuje wyłączeniu produktu z gwarancji producenta.*

<b>AKCESORIA</b>	Bramy dwuskrzydłowe ręczne pod słup stalowy	Bramy dwuskrzydłowe automatyczne pod słup stalowy	Bramy dwuskrzydłowe ręczne pod słup murowany	Bramy dwuskrzydłowe automatyczne pod słup murowany
Skrzydła bramy (lewe/prawe)	X	X	X	X
Komplet zawiasów (4 szt.)	X	X	X	X
Zasuwa pozioma i rygiel dolny	X		X	
Słupy Stalowe z nitonakrętkami pod zawias i zaślepką	X	X		
Komplet uchwytów do napędu pod słup stalowy (rys. 1)		X		
Komplet uchwytów do napędu pod słup murowany (rys. 2)				X
Tuleja M16/M20 z płaskownikiem do wmurowania 4 st.			X	X
Zestaw KIT MAC/E ( siłownik 2szt, lampa z anteną, fotokomórki, pilot dwukanałowy, centrala w obudowie)*		X		X

Tabela nr. 1

\*Napęd wraz z akcesoriami nie jest sprzedawany w komplecie- kupowany osobno (z wyłączeniem systemu Trento)

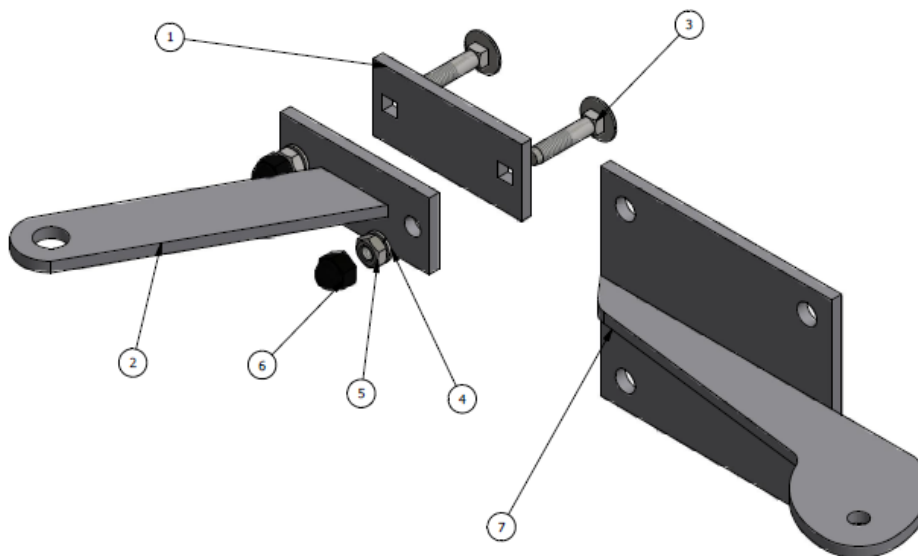
RYSUNEK PRZEDSTAWIA 1 KOMPLET DLA JEDNEGO SKRZYDŁA BRAMY



IŁOŚCI W TABELI DLA 2 SKRZYDEŁ BRAMY

LISTA CZĘŚCI			
ELEMENT	IŁOŚĆ	NR CZĘŚCI	OPIS
1	2	UCHWYT DO SKRZYDŁA PRZÓD	P/MAC/SK/P41/R7016M
2	2	UCHWYT MAC TYŁ	P/MAC/SK/T/R7016M
3	4	ŚRUBA ZAMKOWA MBX40 OCYNK	M/SRU/MB/40/Z
4	4	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA MB	M/POD/MB/SPR
5	4	NAKRĘTKA MB	M/NAK/MB
6	4	ZASŁEPKA MB	M/ZAS/MB
7	2	UCHWYT MAC STAL	P/MAC/SL/STAL/R7016M
8	2	UCHWYT FOTOKOMÓRKI	P/MAC/FOT/R7016M
9	12	ŚRUBA M12X30	M/SRU/M12/30
10	2	ZASŁEPKA WEWNĘTRZNA 80X40	M/ZAS/80/40
11	12	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA M12	M/POD/M12/SPR

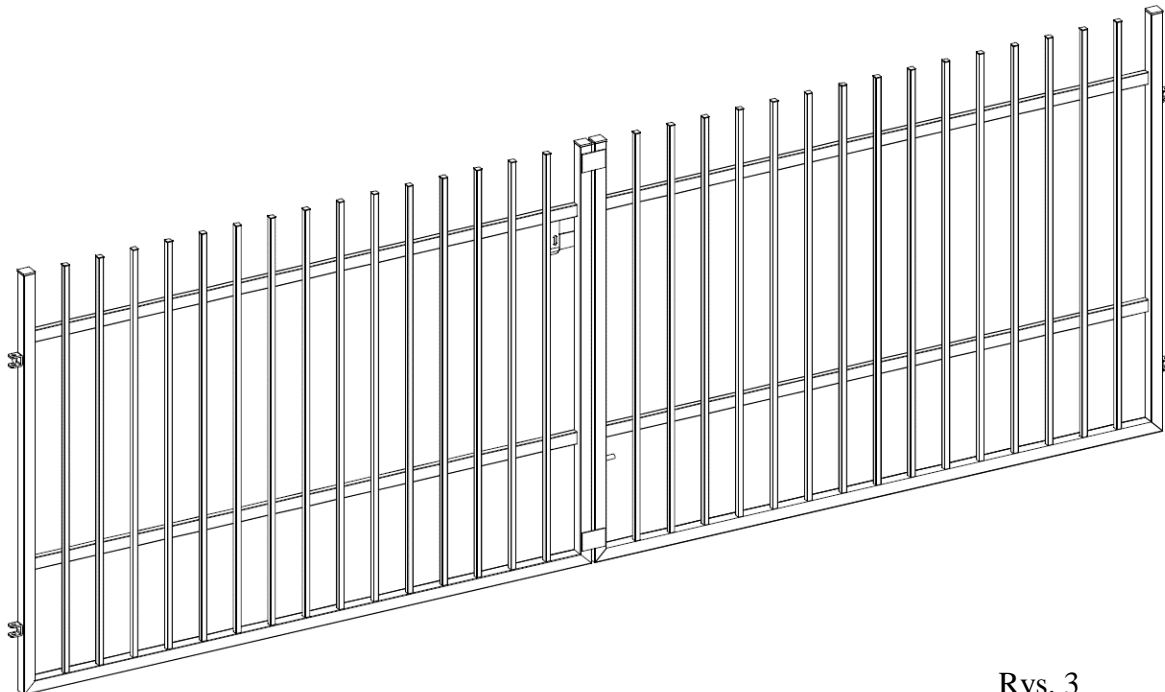
Rys.1



LISTA CZĘŚCI			
ELEMENT	IŁOŚĆ	NR CZĘŚCI	OPIS
1	2	UCHWYT DO SKRZYDŁA PRZÓD	P/MAC/SK/P41/R7016M
2	2	UCHWYT MAC TYŁ	P/MAC/SK/T/R7016M
3	4	ŚRUBA ZAMKOWA MBX40 OCYNK	M/SRU/MB/40/Z
4	4	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA MB	M/POD/MB/SPR
5	4	NAKRĘTKA MB	M/NAK/MB
6	4	ZASŁEPKA MB	M/ZAS/MB
7	2	UCHWYT MAC MUR	P/MAC/SL/MUR/R7016M

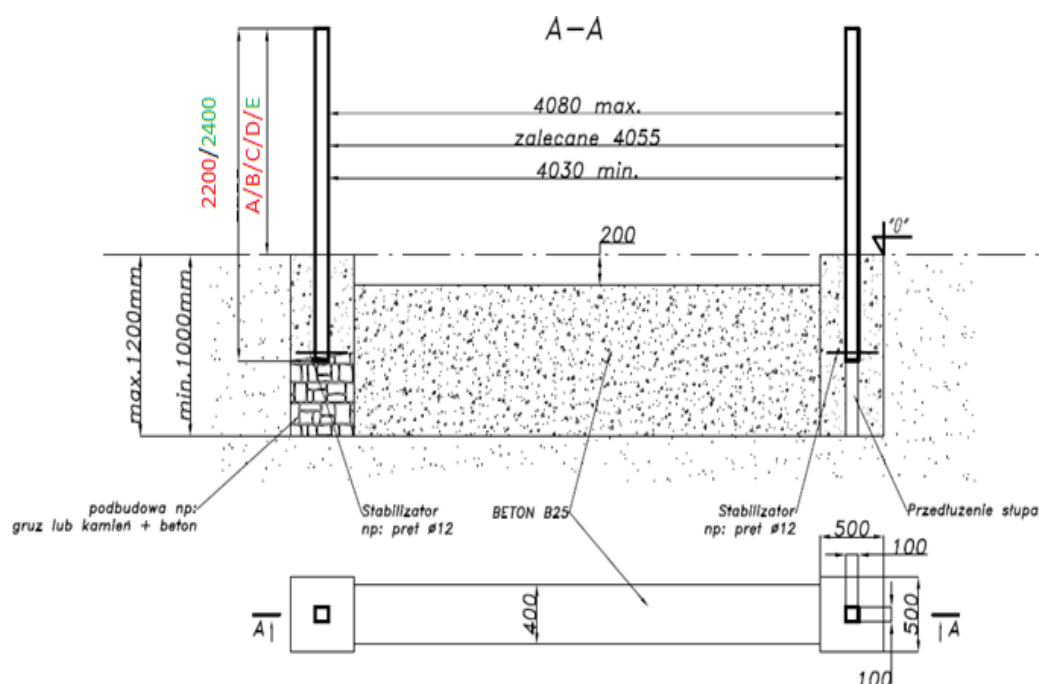
Rys.2

## I. Technologia montażu bramy dwuskrzydłowej otwieranej ręcznie pod słup stalowy.



Rys. 3

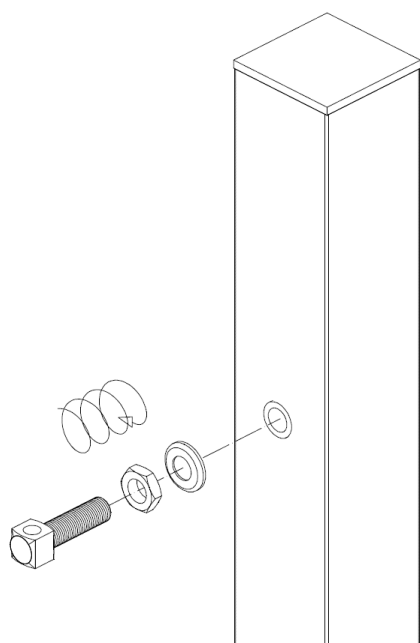
1. *Po ustaleniu miejsca docelowego montażu bramy przygotowujemy wykop pod słupki.*
2. *Producent zaleca betonować słupki wykonując ławę fundamentową łączącą oba słupki. Zapobiegniemy w ten sposób wysadzaniu słupków. Zalecana głębokość wykopów min. 1000mm (w szczególnych przypadkach [miękki, niestabilny grunt, lub głębsza granica przemarzania] 1200mm – konieczne jest przedłużenie słupka lub wykonanie stosownej podbudowy). Producent zaleca wykonanie stabilizatorów słupków przed zabetonowaniem np. z pręta żebrowanego Ø12mm.*
3. *W przygotowanych wykopach umieszczamy słupki w rozstawie min.4030mm; max. 4080mm (odległość wewnątrz słupków określająca światło wjazdu - tulejkami do siebie) dbając o zachowanie jednolitej linii i jednakowego poziomu (Rys. 4 )*
4. *Słupki zalewamy betonem klasy B25*
5. *Odpowiednio przygotowane i ustawione słupy pozostawiamy na okres od 10 do 14dni, (w zależności od rodzaju podłoża oraz warunków atmosferycznych).*



Rys. 4

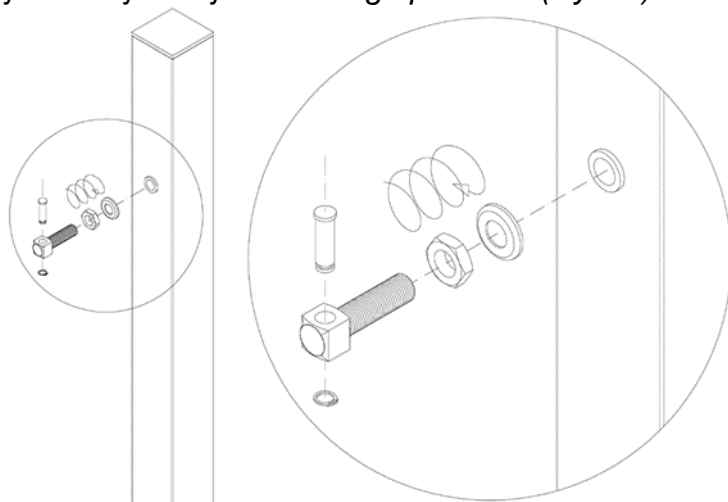
Fundamenty bramy dwuskrzydłowej: wymiary: A – 1350 mm ( Torino ), B – 1400 mm ( Bergamo ), C- 1450mm ( Rimini, Roma ), D-1500 mm ( Ancona, Parma, Genua, Treviso )

- Po zastygnięciu betonu w tulejki słupków wkręcamy zawias z maskowniczką i nakrętką kontruującą (Rys. 5).



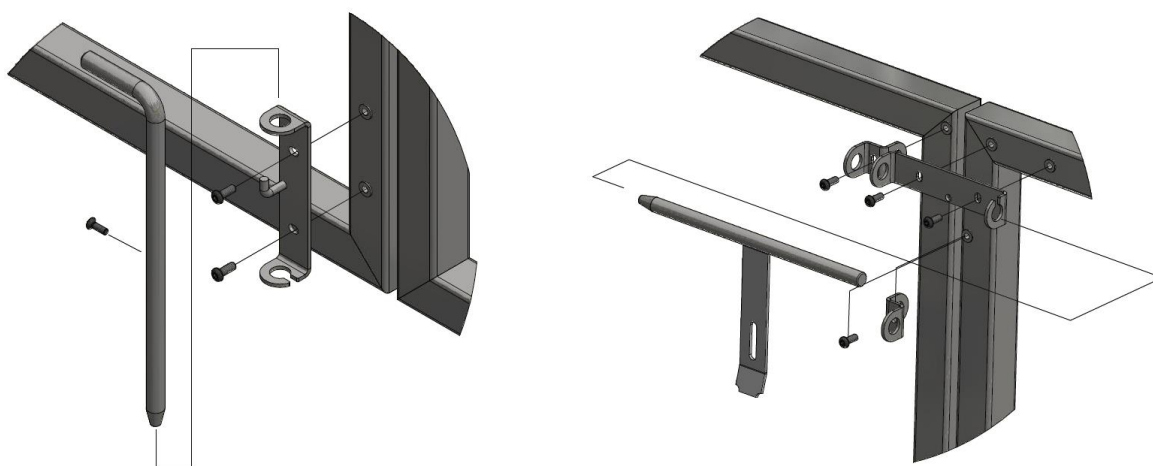
Rys. 5

7. Wykręcając i wkręcając zawiasy regulujemy poziom skrzydeł oraz przestrzenie pomiędzy słupkiem i skrzydłem oraz pomiędzy skrzydłami.
8. Na wkręcone zawiasy zakładamy skrzydła bramy, wpuszczamy trzpień przez zawias przyspawany do skrzydła bramy oraz zawias wkręcony w słupek, następnie zabezpieczamy trzpień pierścieniem Segera, dbając o zachowanie jednolitej linii i jednakowego poziomu. (Rys. 6).



Rys. 6

9. Do skrzydeł bramy należy przykręcić zasuwę górną oraz rygiel dolny w miejscach gdzie zostały umieszczone nitonakrętki M6. (Rys. 7).

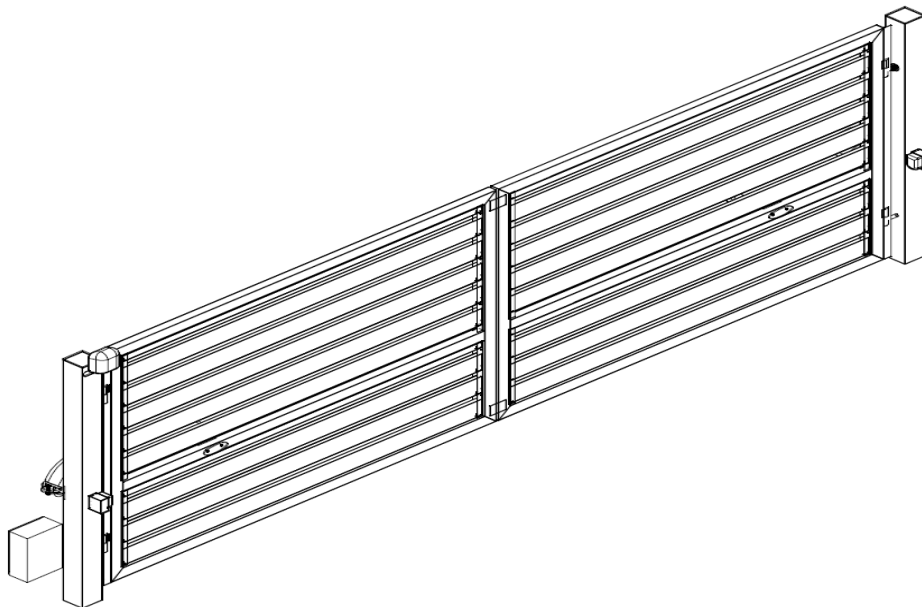


Montaż rygla dolnego oraz zasuwy poziomej

Rys. 7

10. Po wyregulowaniu bramy należy obsadzić tuleję lub wywiercić otwór w ławie pod rygiel dolny.

## **II. Technologia montażu bramy dwuskrzydłowej pod słup stalowy, otwieranej automatycznie**



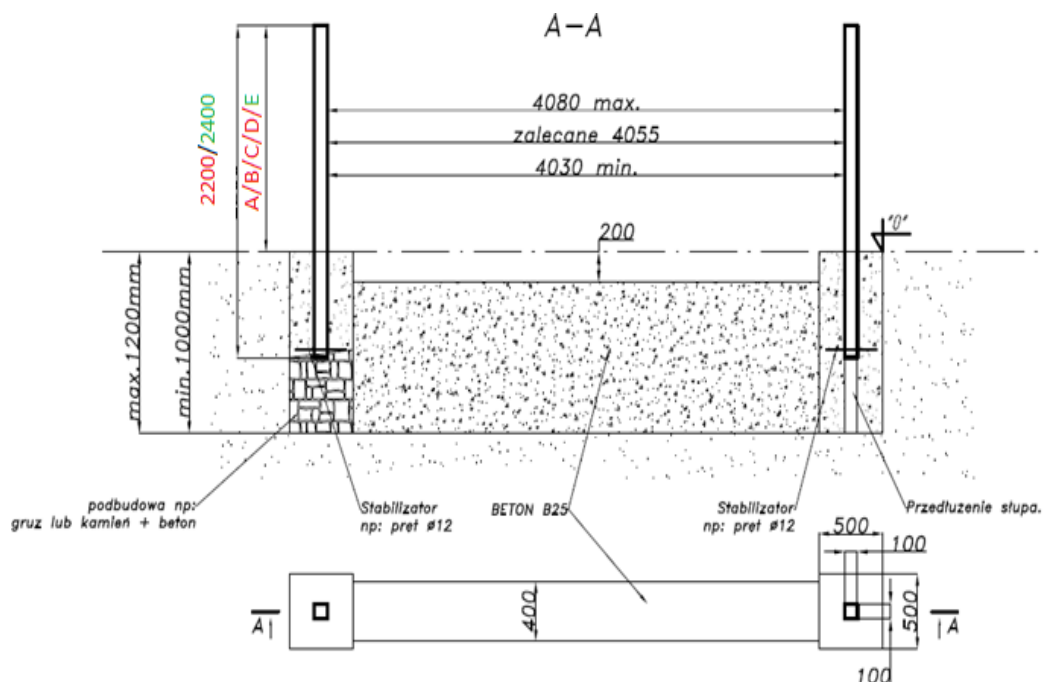
Rys. 8

### ***Poniższy opis dotyczy bram otwieranych automatem dedykowanym – JARMEX KIT MAC/E***

*Przy zastosowaniu automatyki innego producenta należy postępować zgodnie z jego instrukcją.*

11. *Po ustaleniu miejsca docelowego montażu bramy, określamy miejsce doprowadzenia zasilania, przygotowujemy wykop pod słupki, pamiętając o doprowadzeniu zasilania do jednego ze słupków (tam gdzie będziemy montować centralkę). Zasilanie 230V doprowadzać przewodem 3 żyłowym, ziemnym w peszlu oraz wykonać niezbędne oprzewodowanie bramy (wg wytycznych zawartych w instrukcji zestawu napędowego).*
  
12. *W przygotowanych wykopach umieszczamy peszle z przewodami niezbędnymi do zautomatyzowania bramy. Producent zaleca wprowadzenie przewodów wewnątrz słupów. Zasilanie doprowadzamy bezpośrednio do centralki sterującej, a następnie z centralki rozprowadzamy oddzielnymi przewodami: zasilanie siłowników (230V – 4x1,5); sygnał fotokomórek (na jednym i na drugim słupie 4x0,5); zasilanie lampy 2x0,5; przewód antenowy RG58.*

13. Producent zaleca betonować słupki wykonując ławę fundamentową łączącą oba słupki. Zapobiegniemy w ten sposób wysadzaniu słupków. Zalecana głębokość wykopów min. 1000mm (w szczególnych przypadkach [miękki, niestabilny grunt, lub głębsza granica przemarzania] 1200mm – konieczne jest przedłużenie słupka lub wykonanie stosownej podbudowy). Producent zaleca wykonanie stabilizatorów słupków przed zabetonowaniem np. z pręta żebrowanego  $\varnothing 12\text{mm}$ .
14. W przygotowanych wykopach umieszczamy słupki w rozstawie 4055mm (min.4030mm; max. 4080mm odległość wewnątrz słupków określająca światło wjazdu - tulejkami do siebie) dbając o zachowanie jednolitej linii i jednakowego poziomu.(Rys. 9). Układamy przewody w peszlach. Peszle układamy bez załamań, tak aby w razie potrzeby łatwo można było wymienić uszkodzony przewód
15. Słupki zalewamy betonem klasy B25.
16. Odpowiednio przygotowane i ustawione słupy pozostawiamy na okres od 10 do 14dni, (w zależności od rodzaju podłoża oraz warunków atmosferycznych).



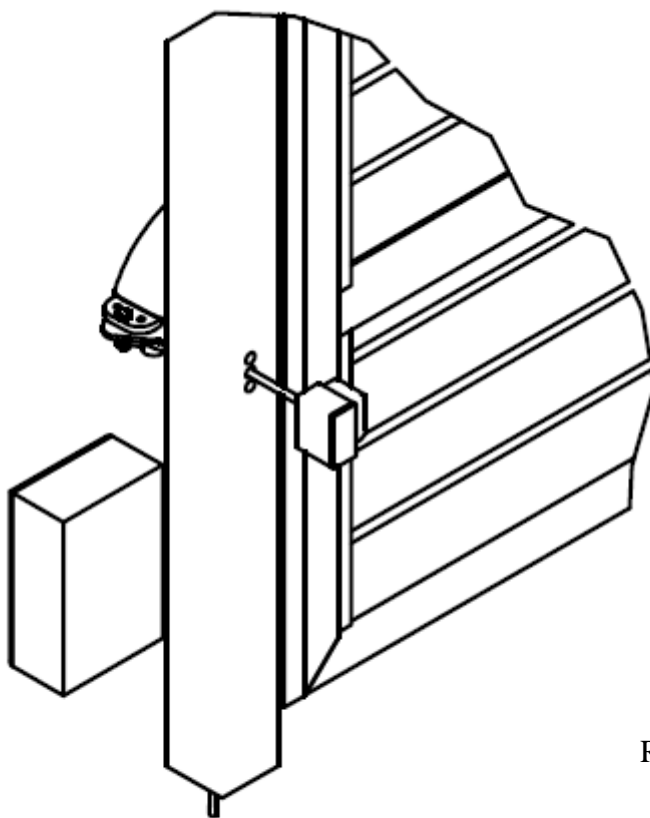
Rys. 9

Rys. 7. Fundamenty bramy dwuskrzydłowej: wymiary: A – 1350 mm ( Torino ), B – 1400 mm ( Bergamo ), C- 1450mm ( Rimini, Roma ), D-1500 mm ( Ancona, Parma, Genua, Treviso ), E – 1450 mm ( Trento )

17. Przed montażem skrzydeł bramy sprawdzamy i wyprowadzamy przewody. Zasilanie siłowników wypuszczamy przez otwory, które należy wywiercić pod uchwytami siłowników. Otwory powinny mieć średnicę umożliwiającą przeciągnięcie przewodów zasilających. Po przeciwnej stronie słupa

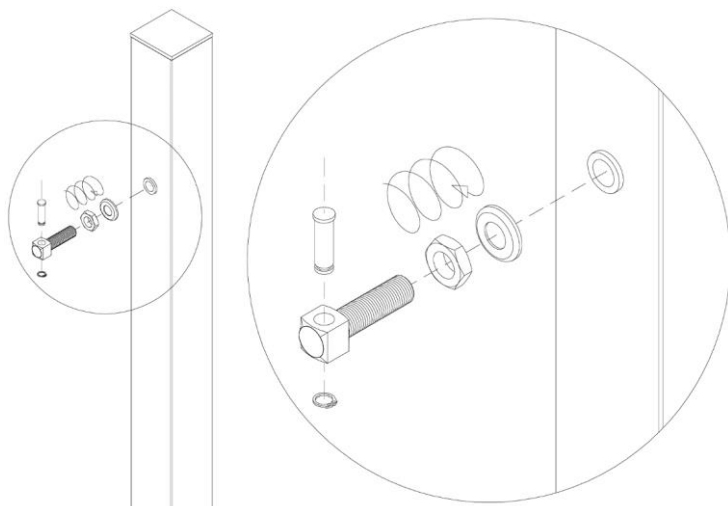


znajdują się otwory do montażu kasety fotokomórki, a w jej wnętrzu otwór umożliwiający wyprowadzenie przewodów (Rys. 10).



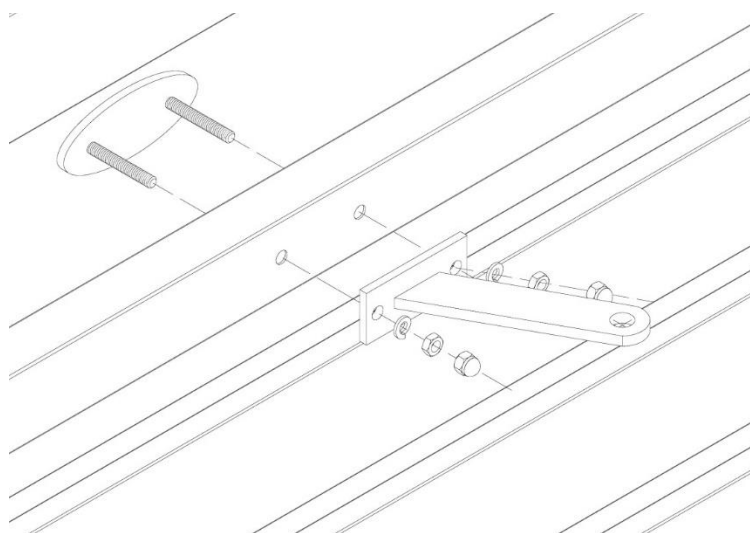
Rys. 10

18. W tulejki słupów wkręcamy zawias z maskowniczką i nakrętką kontruującą (Rys. 11).



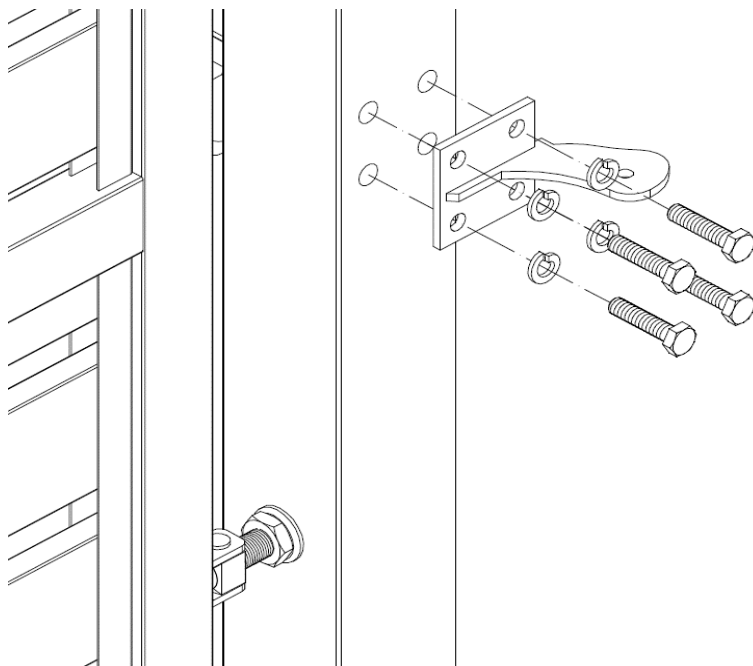
. Rys. 11

19. *Wykręcając i wkręcając zawiasy regulujemy poziom skrzydeł oraz przestrzenie pomiędzy słupkiem i skrzydłem oraz pomiędzy skrzydłami. Następnie zakładamy na zawiasy skrzydło bramy i zabezpieczamy przy pomocy trzpienia oraz pierścienia Segera dbając o zachowanie jednolitej linii i jednakowego poziomu.*
20. *Po wyregulowaniu bramy przystępujemy do montażu uchwytów siłownika na skrzydłach bramy. W tym celu wsuwamy przez przygotowane w poziomym profilu bramy otwory uchwyty (w kształcie prostokąta) ze śrubami zamkowymi M8, a następnie skręcamy je za pomocą nakrętek M8 i podkładek sprężynowych. Na koniec nakładamy zaślepki kołpakowe na nakrętki (Rys. 12).*



Rys. 12

21. Do przygotowanych punktów montażowych w słupach przykręcamy uchwyty siłownika bramy. Używamy w tym celu śrub M12x30 z podkładkami sprężynowymi M12 (Rys.13).



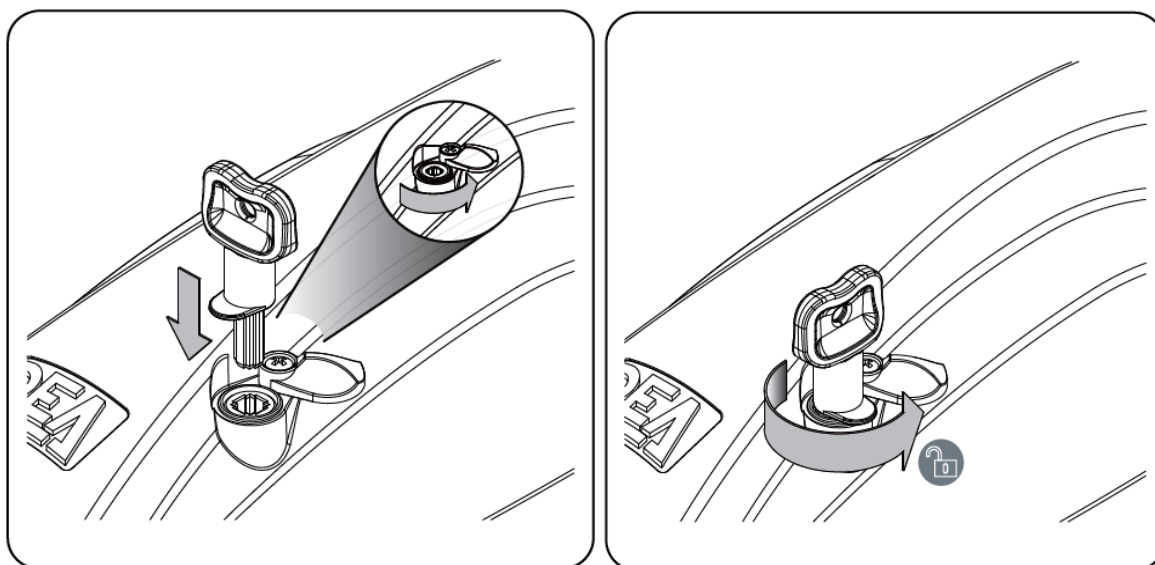
Rys. 13

22. Po zamontowaniu uchwytów siłownika przystępujemy do montażu centralki sterującej. Centrala sterująca powinna zostać zamontowana w okolicy bramy (np. na słupie bramy) tak, aby nie kolidowała z innymi elementami ogrodzenia lub siłownikiem. Następnie zdejmujemy pokrywę centralki, w obudowie wycinamy otwory niezbędne do wprowadzenia przewodów (otwory wycinamy w dolnej części obudowy, ograniczając dostęp wody).

Zestaw nie zawiera dławic kablowych. Elementy te należy dobrać podczas montażu, w zależności od przekrojów przewodów elektrycznych

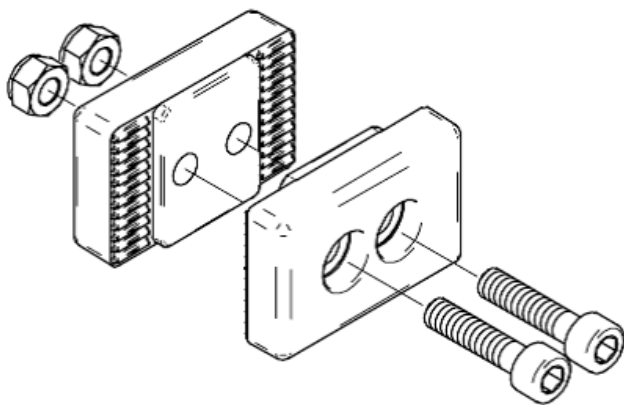
**UWAGA: Przed ostatecznym przytwierdzeniem wszystkich elementów zaleca się zabezpieczenie wszystkich nawierconych otworów przed korozją.**

23. Po zamocowaniu centralki wyjmujemy z opakowania siłowniki. Przed przystąpieniem do mocowania siłowniki należy wysprzęglić, aby trzpień można było przesuwac po śrubie ślimakowej wewnątrz siłownika. W tym celu otwieramy klapkę zabezpieczającą, wkładamy kluczyk (załączony w zestawie) i obracamy go o  $\frac{1}{2}$  obrotu (Rys. 14).

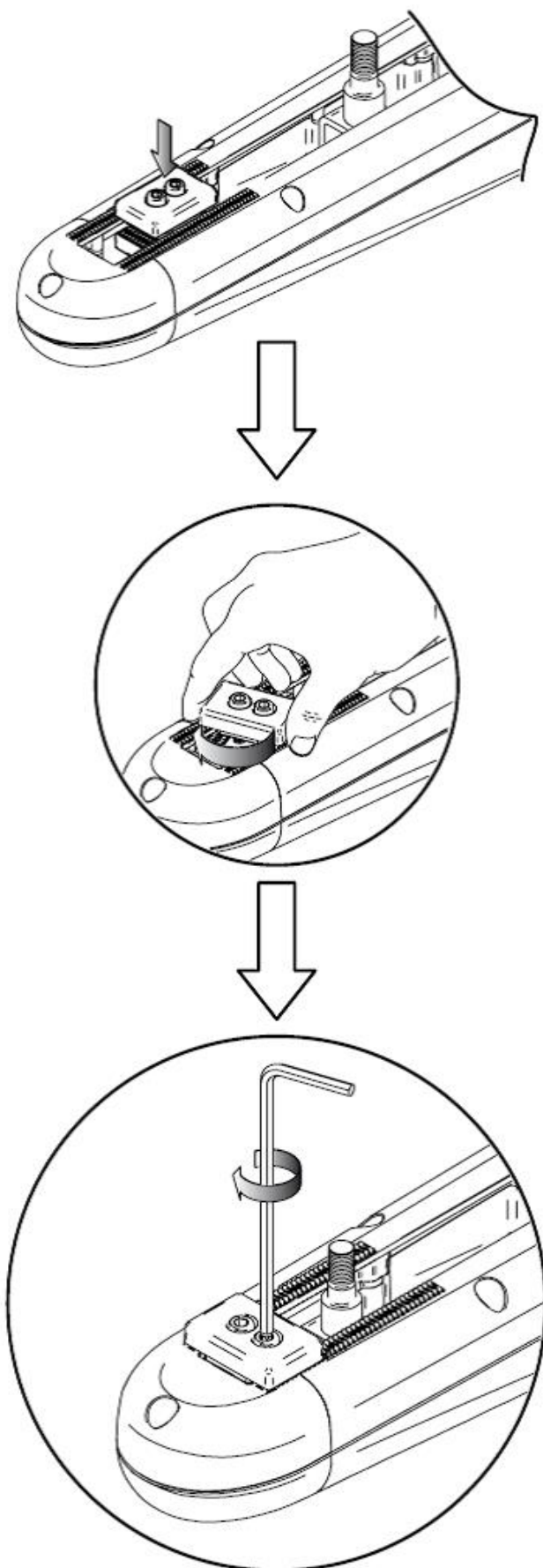


Rys.14

24. Po wysprzęgleniu siłowników przystępujemy do montażu ograniczników krańcowych. W tym celu obracamy siłownik o  $180^{\circ}$  (tak aby widoczna była śruba ślimakowa), następnie lekko skręcamy ze sobą zestawy ograniczników (Rys. 15); i montujemy je na obu krańcach siłownika (w miejscach naciętych ząbków). Montażu dokonujemy wkładając jedną blachę ogranicznika do wewnątrz obudowy siłownika, a następnie obracamy o  $90^{\circ}$ . Ograniczniki należy założyć tak aby można było je swobodnie przesuwac po prowadnicach siłownika (ułatwi to określenie zakresu ruchu skrzydeł bramy) - (Rys. 16)



Rys. 15

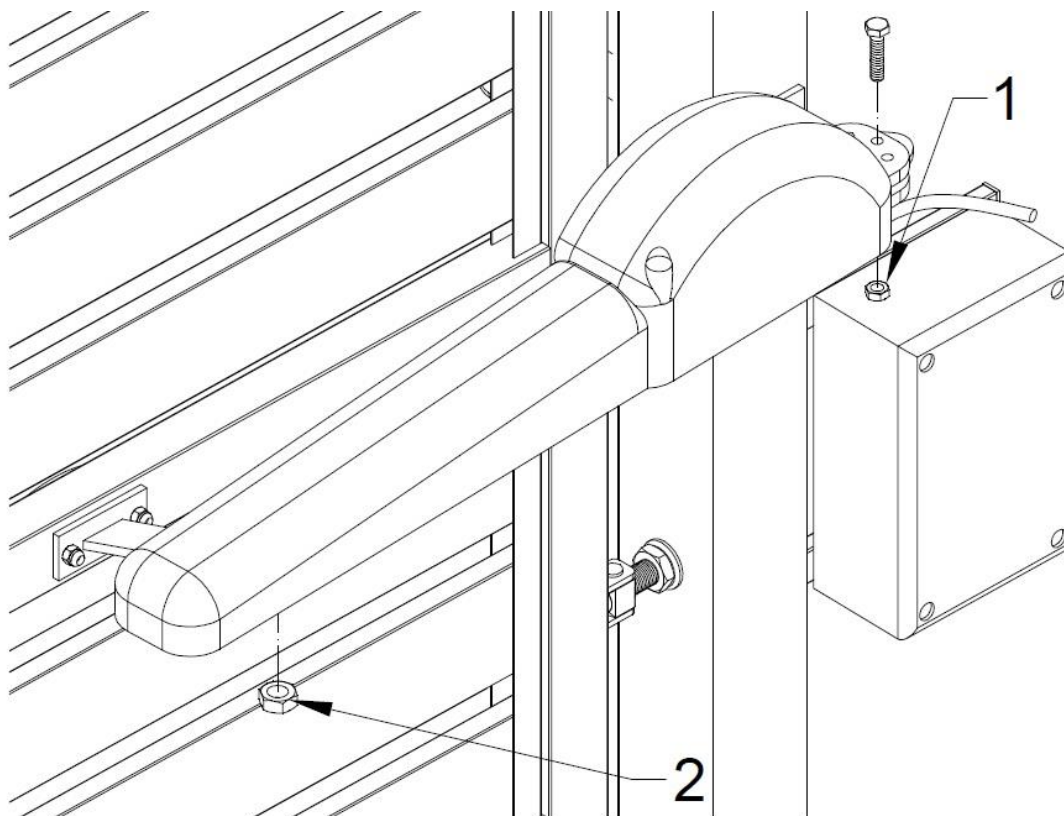


Rys.16

25. Po zainstalowaniu ograniczników krańcowych, montujemy siłowniki. W tym celu zakładamy siłownik na uchwyt na słupie, po czym przykręcamy go śrubą M10x50 z nakrętką samohamowną ( Rys. 17, poz. 1).

**UWAGA: Siłownik dokręcamy z wycuciem tak, aby był stabilnie zamocowany, ale jednocześnie żeby miał możliwość obrotu wokół osi śruby (zmniejszenie oporów ruchu w tym miejscu skutkuje lepszą charakterystyką pracy i znacznie wydłuża żywotność zestawu).**

Trzpień siłownika mocujemy wkładając go w otwór uchwyty uprzednio przykręconego do skrzydła, a następnie dokręcamy nakrętką, ( Rys.17, poz.2). **W tym przypadku również należy wykazać się wycuciem.**



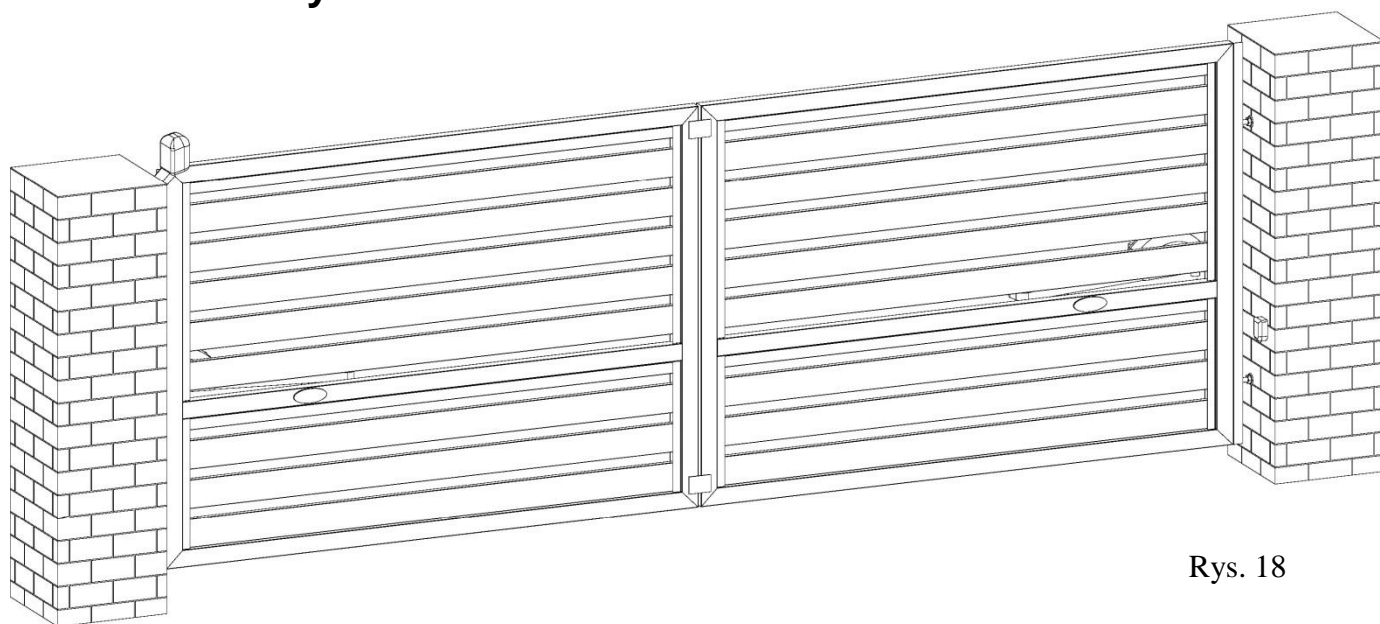
Rys. 17

26. Po zamocowaniu siłowników ustalamy zakres ruchu skrzydeł bramy. W tym celu ustawiamy oba skrzydła równo w pozycji zamkniętej i w takim położeniu ustawiamy ograniczniki krańcowe (zamontowane uprzednio pod siłownikami) i skręcamy na stałe. Następnie otwieramy oba skrzydła do pozycji całkowitego otwarcia  $<90^{\circ}$  i analogicznie blokujemy zestaw ograniczników na drugim krańcu siłowników.

27. Zabezpieczamy wszystkie powierzchnie naruszone poprzez wiercenie lub wkręcanie wkrętami samowierzącymi przed korozją.

28. Mechaniczny montaż po przeprowadzeniu powyższych operacji został ukończony. Przystępujemy do automatyzacji bramy. W tym celu należy wprowadzić wszystkie przewody do obudowy centralki, podpiąć je zgodnie ze schematem, oraz przeprowadzić proces programowania. Wszystkie te czynności opisuje instrukcja automatyzacji dołączona do zestawu siłowników.

### **III. Technologia montażu bramy dwuskrzydłowej otwieranej ręcznie i automatycznie na słupach murowanych.**



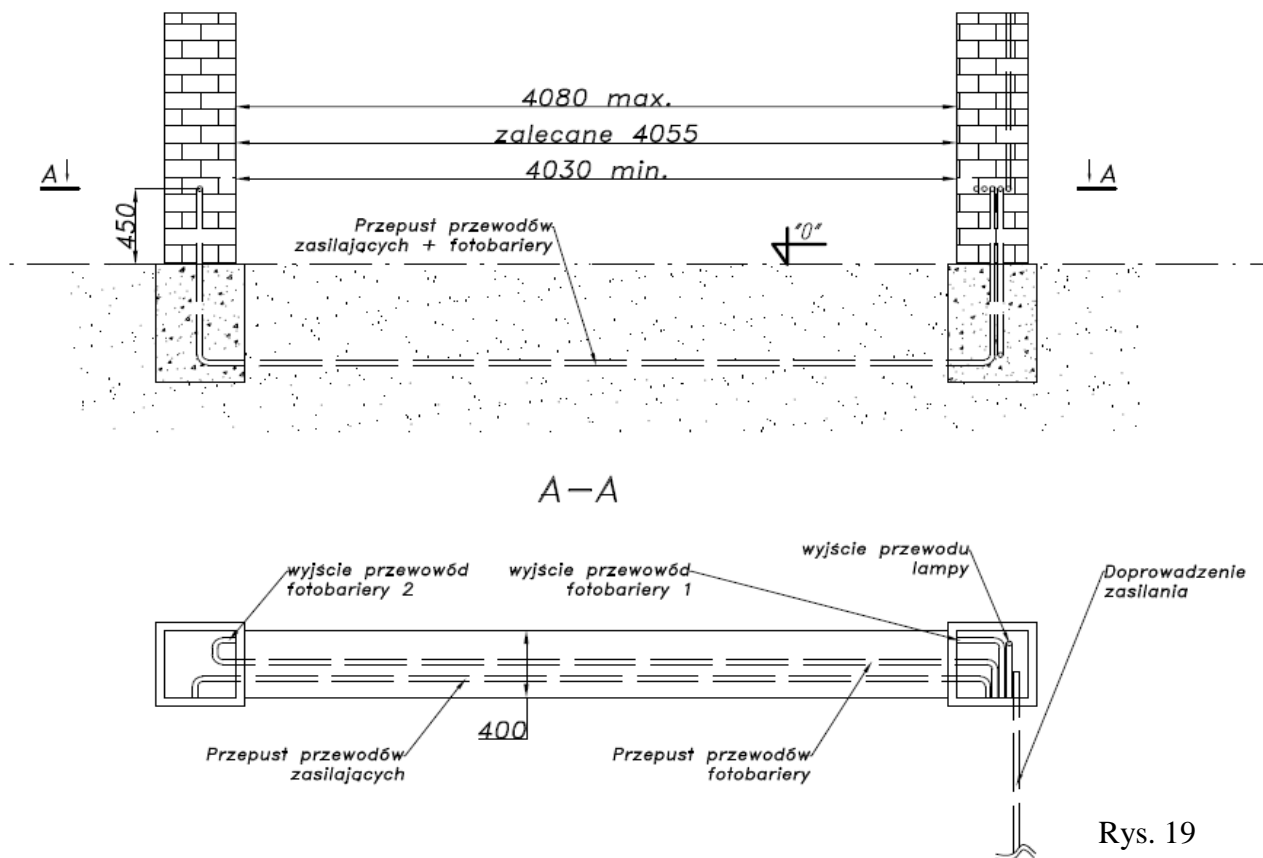
Rys. 18

1. *Ważną rzeczą jest, aby murując słupy wykonać okablowanie pod automatyzację, nawet jeśli brama ma zostać zainstalowana w wersji do otwierania ręcznego. Umożliwi to zautomatyzowanie bramy w dowolnym momencie bez konieczności przebudowywania słupów. (Rys. 19).*

#### **Poniższy opis dotyczy bram otwieranych automatem dedykowanym – JARMEX KIT MAC/E**

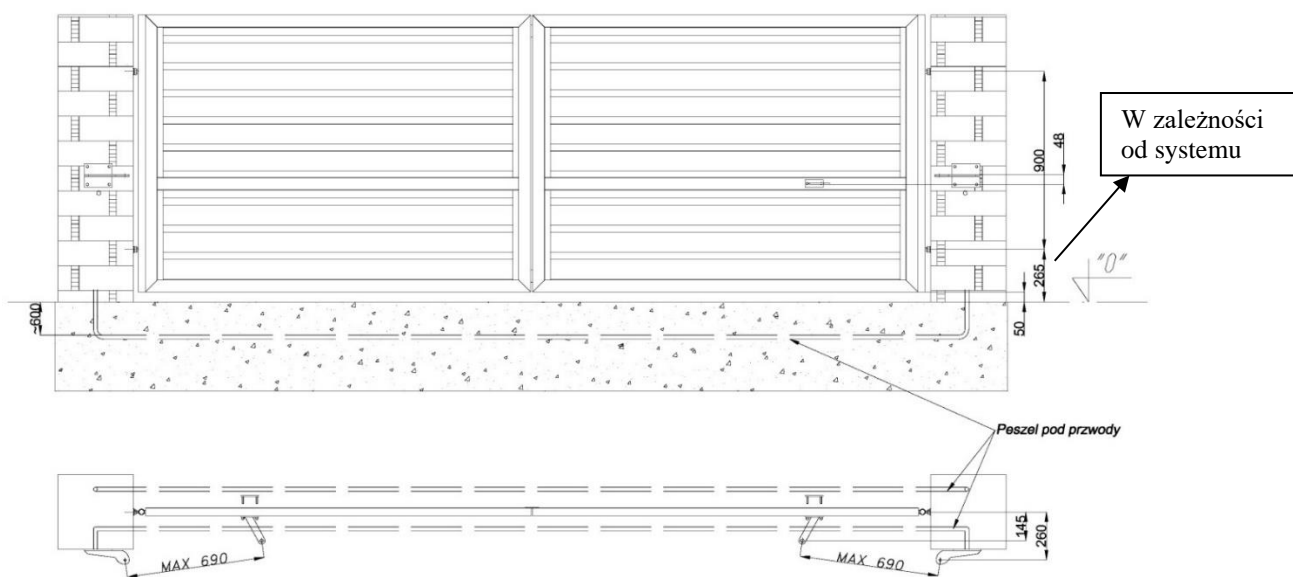
*Przy zastosowaniu automatyki innego producenta należy postępować zgodnie z jego instrukcją.*

2. *Po ustaleniu miejsca docelowego montażu bramy, określamy miejsce doprowadzenia zasilania, przygotowujemy wykop pod słupki, pamiętając o doprowadzeniu zasilania do jednego ze słupków (tam gdzie będziemy montować centralkę). Zasilanie 230V doprowadzać przewodem 3 żyłowym min 2,5 KW ziemnym w peszlu. W przygotowanych wykopach umieszczamy peszle z przewodami niezbędnymi do zautomatyzowania bramy: zasilanie siłowników (230V – 4x1,5); sygnał fotokomórek (na jednym i na drugim słupie 4x0,5); zasilanie lampy 2x0,5; przewód antenowy RG58.*



Rys. 19

3. Ważne jest aby murując słupy prawidłowo obsadzić tuleje M16/20\*\* z płaskownikiem do wmurowania – do wkręcenia zawiasów. Obsadzając tuleje należy zachować odległości podane na (Rys. 20) zachowamy w ten sposób geometrię pozwalającą prawidłowo zamontować automat.



Rys. 20



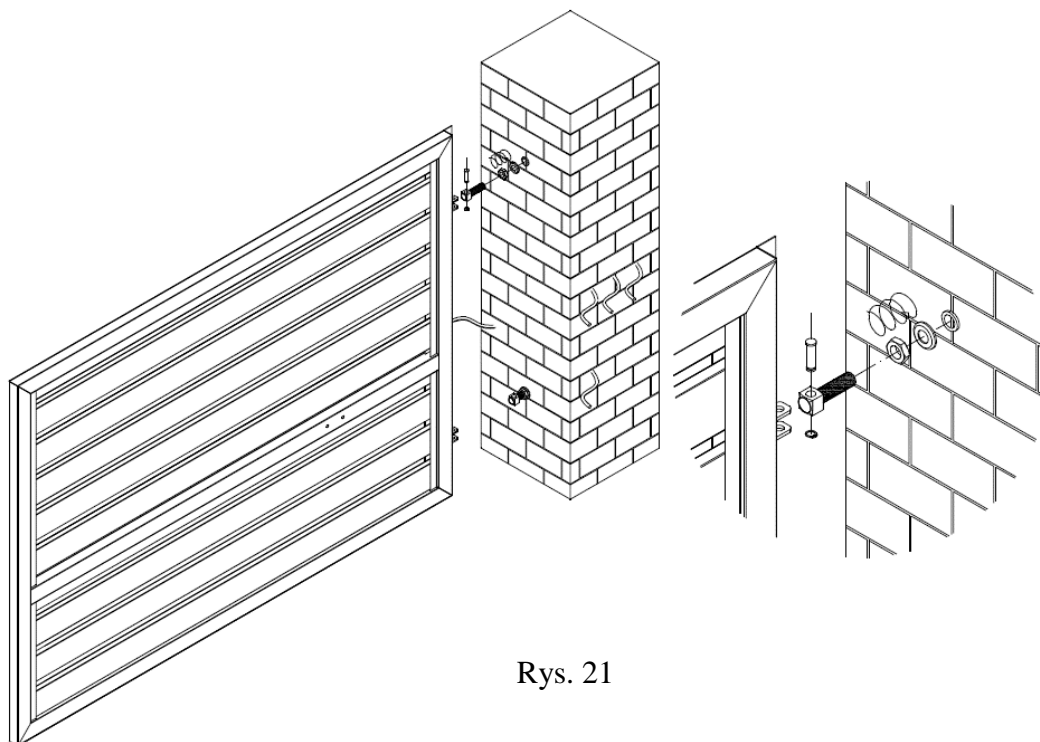
*Dolne tulejki obsadzamy:*

- 315 mm od poziomu „0”, a górne o 900mm wyżej (Ancona, Parma, Genua, Treviso)
- 265 mm od poziomu „0”, a górne o 900mm wyżej (Rimini, Roma, Torino, Trento)
- 200 mm od poziomu „0”, a górne o 900mm wyżej ( Bergamo)

**UWAGA: Takie obsadzenie tulejek pozwoli zachować prześwit pod bramą wys. 50mm. Celem uzyskania większego prześwitu odpowiednio wyżej obsadzamy dolne tulejki z zachowaniem rozstawu zawiasów.**

*Słupy murujemy w rozstawie 4055mm (min.4030mm; max. 4080mm odległość wewnątrz słupków określająca światło wjazdu - tulejkami do siebie) dbając o zachowanie jednolitej linii i jednakowego poziomu. (Rys. 21)*

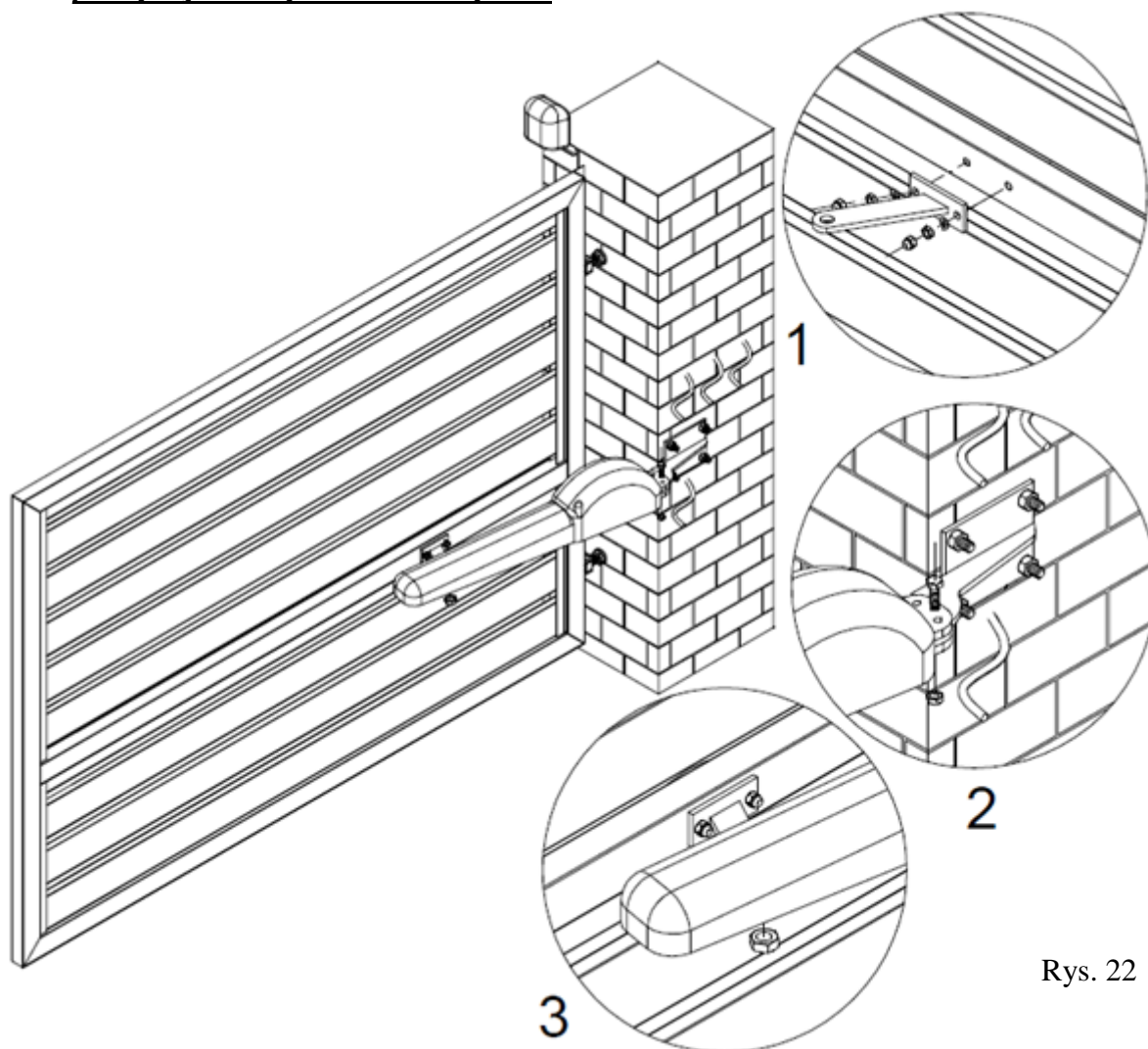
4. *Montaż skrzydeł zaczynamy od wkręcenia zawiasu z maskowniczką i nakrętką kontrolującą w tulejki obsadzone w murze. (Rys. 21)*
5. *Na wkręcone zawiasy zakładamy skrzydła bramy.*
6. *Po założeniu obu skrzydeł kontrolujemy położenia pionu i poziomu, oraz prześwit pomiędzy skrzydłami.*
7. *Wykręcając lub wkręcając zawiasy regulujemy poziom skrzydeł oraz przestrzeń pomiędzy słupkiem i skrzydłem oraz pomiędzy skrzydłami (Rys. 21).*
8. *Dla bramy otwieranej ręcznie do skrzydeł bramy należy przykręcić zasuwę górną oraz rygiel dolny w miejscach gdzie zostały umieszczone nitonakrętki M6*



Rys. 21

9. Dla bramy automatycznej przystępujemy do montażu uchwytów siłownika na skrzydłach bramy. Uchwyty skrzydeł, montujemy lekko skierowane ku środkowi bramy. W tym celu wsuwamy przez przygotowane w poziomym profilu bramy otwory uchwyty (w kształcie prostokąta) ze śrubami zamkowymi M8, a następnie skręcamy je za pomocą nakrętek M8 i podkładek sprężynowych. Na koniec nakładamy zaślepki kołpakowe na nakrętki (Rys. 22, poz.1). Po przykręceniu uchwytów na skrzydłach zaleca się przymierzyć siłownik i zamocować uchwyt na słupie. Uchwyty na słupie montujemy za pomocą kotew stalowych lub szpilek wklejanych. Zestaw nie zawiera kotew montażowych do słupków murowanych. Kotwy montażowe należy dobrać w zależności od materiału słupka ( Rys. 22, poz. 2).

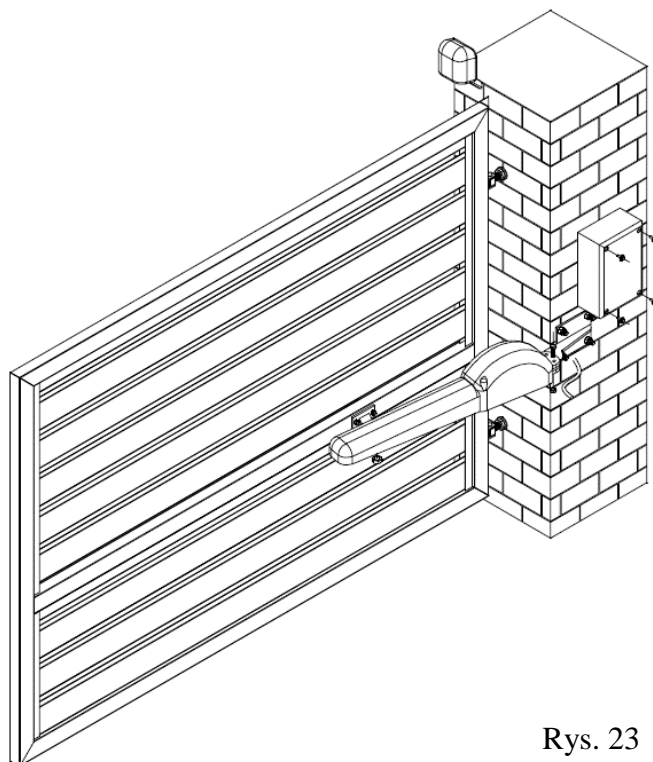
**UWAGA: Uchwyty na słupie powinny zostać zamontowane ok. 48 mm powyżej uchwytów na skrzydle .**



Rys. 22

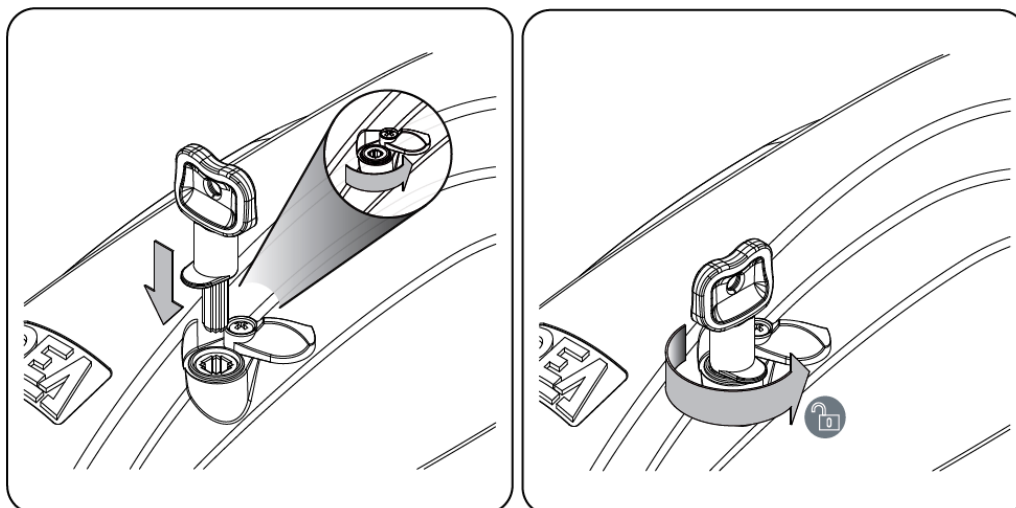
10. Po zamontowaniu uchwytów siłownika przystępujemy do montażu centralki sterującej. Następnie zdejmujemy pokrywę centralki, w obudowie wycinamy otwory niezbędne do wprowadzenia przewodów (otwory wycinamy w dolnej części obudowy, ograniczając dostęp wody). Tak przygotowaną obudowę mocujemy do słupa za pomocą kołków rozporowych. Miejsce montażu centralki należy dobrać tak, aby nie kolidowała z innymi elementami ogrodzenia lub siłownikiem (Rys. 23).

Zestaw nie zawiera dławic kablowych oraz kotew montażowych do słupków murowanych. Elementy te należy dobrać podczas montażu, w zależności od przekrojów przewodów (dławice kablowe) oraz materiału słupków murowanych (kotwy montażowe).



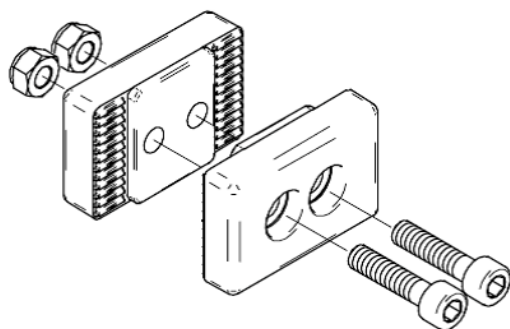
Rys. 23

11. Po zamocowaniu centralki wyjmujemy z opakowania siłowniki. Przed przystąpieniem do mocowania siłowniki należy wysprzęglić aby trzpień można było przesuwac po śrubie ślimakowej wewnątrz siłownika. W tym celu otwieramy kłapkę zabezpieczającą, wkładamy kluczyk (załączony w zestawie) i obracamy go o 1/2 obrotu (Rys. 24).

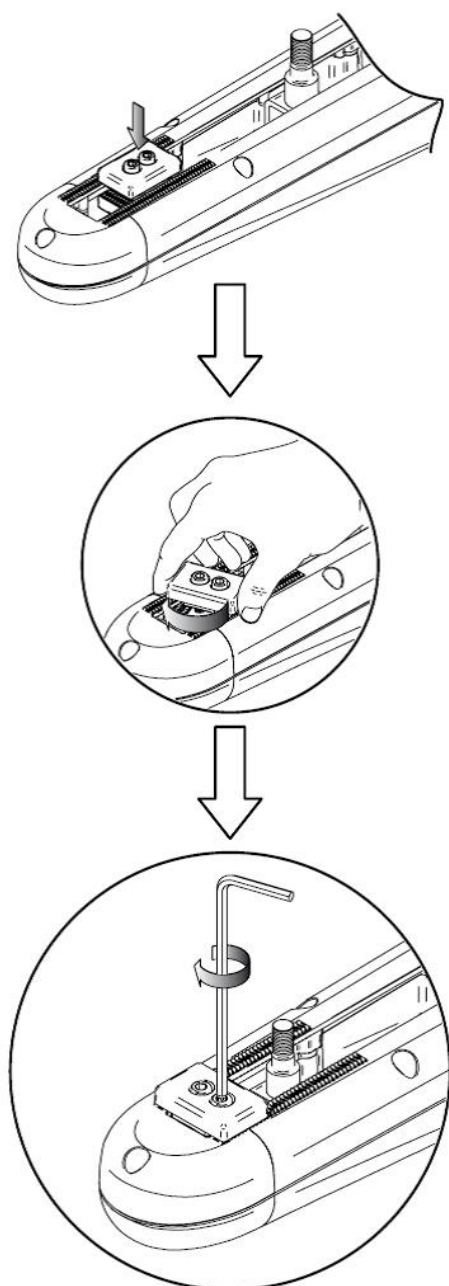


Rys. 24

12. Po wysprzęgleniu siłowników przystępujemy do montażu ograniczników krańcowych. W tym celu obracamy siłownik o 180° (tak aby widoczna była śruba ślimakowa), następnie lekko skręcamy ze sobą zestawy ograniczników (Rys. 25); i montujemy je na obu krańcach siłownika (w miejscach naciętych ząbków). Montażu dokonujemy wkładając jedną blachę ogranicznika do wewnątrz obudowy siłownika, a następnie obracamy o 90°. Ograniczniki należy założyć tak, aby można było je swobodnie przesuwac po prowadnicach siłownika (ułatwi to określenie zakresu ruchu skrzydeł bramy)- (Rys.26).



Rys. 25

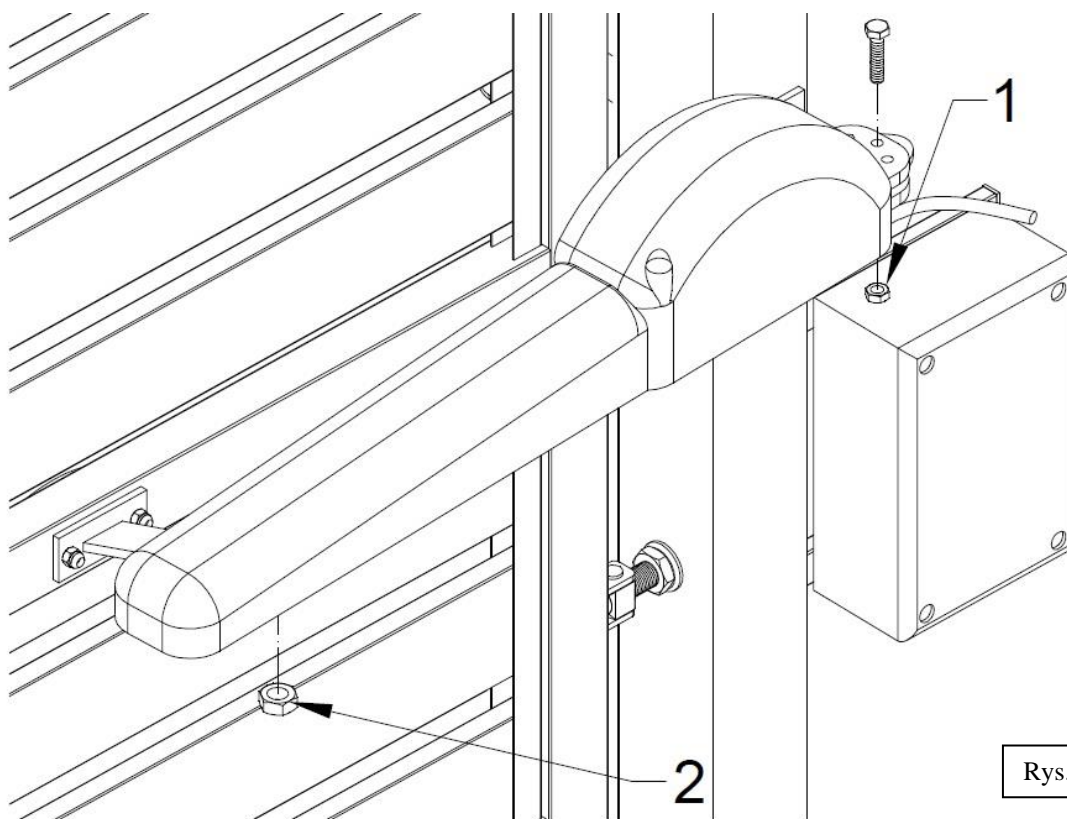


Rys. 26

13. Po zainstalowaniu ograniczników krańcowych, montujemy siłowniki. W tym celu zakładamy siłownik na uchwyt na słupie, po czym przykręcamy go śrubą M10x50 z nakrętką samohamowną (Rys. 27, poz. 1).

**UWAGA: Siłownik dokręcamy z wycuciem tak, aby był stabilnie zamocowany, ale jednocześnie żeby miał możliwość obrotu wokół osi śruby (zmniejszenie oporów ruchu w tym miejscu skutkuje lepszą charakterystyką pracy i znacznie wydłuża żywotność zestawu).**

Trzpień siłownika mocujemy wkładając go w otwór uchwytu uprzednio przykręconego do skrzydła, a następnie dokręcamy nakrętką (Rys. 27, poz. 2). **W tym przypadku również należy wykazać się wycuciem.**



Rys. 27

14. Po zamocowaniu siłowników ustalamy zakres ruchu skrzydeł bramy. W tym celu ustawiamy oba skrzydła równo w pozycji zamkniętej i w takim położeniu ustawiamy ograniczniki krańcowe (zamontowane uprzednio pod siłownikiem) i skręcamy na stałe. Następnie otwieramy oba skrzydła do pozycji całkowitego otwarcia <math><90^{\circ}</math> i analogicznie blokujemy zestaw ograniczników na drugim krańcu siłowników.

15. Zabezpieczamy, wszystkie powierzchnie naruszone poprzez wiercenie lub wkręcanie wkrętami samowierzącymi przed korozją.

16. Mechaniczny montaż po przeprowadzeniu powyższych operacji został ukończony. Przystępujemy do automatyzacji bramy. W tym celu należy wprowadzić wszystkie przewody do obudowy centralki, podpiąć je zgodnie ze schematem, oraz przeprowadzić proces programowania. Wszystkie te czynności opisuje instrukcja automatyzacji dołączona do zestawu siłowników.



#### **IV. Zalecenia montażowe producenta**

- montaż bramy należy przeprowadzić pod nadzorem osób z uprawnieniami budowlanymi
- montaż automatyki do bramy powinien być przeprowadzony przez osobę posiadającą uprawnienia SEP
- każdy produkt firmy Jarmex powinien być regularnie przeglądany i konserwowany. Szczegółowe informacje znajdują się w karcie gwarancyjnej firmy Jarmex dostępnej na stronie [www.jarmex.com.pl](http://www.jarmex.com.pl)