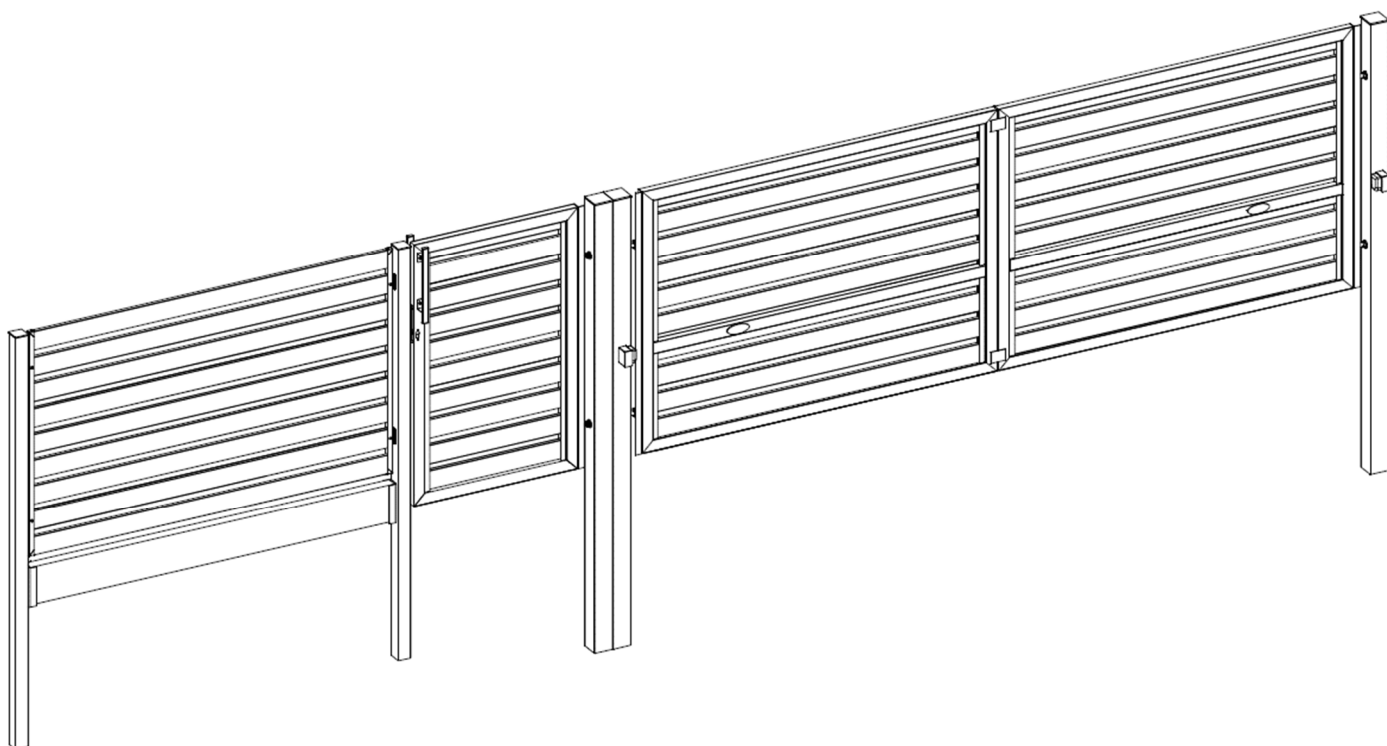


INSTRUKCJA MONTAŻU

Systemu ogrodzeniowego

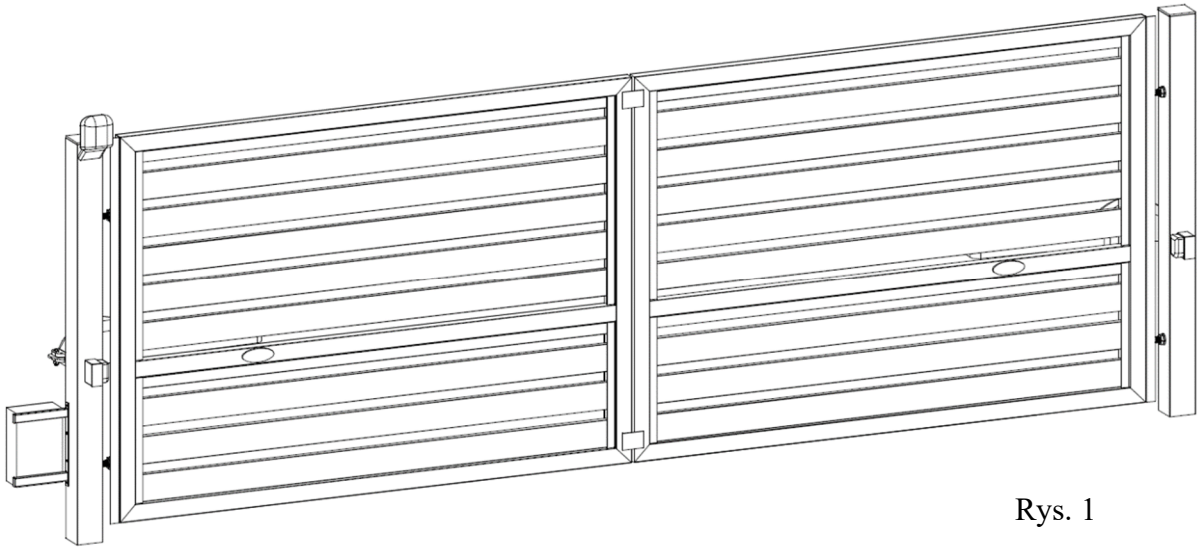
TRENTO



I. Wstęp.

Przed przystąpieniem do instalacji systemu, należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją techniczną – ruchową. Przy obsłudze, konserwacji oraz prowadzeniu napraw należy przestrzegać wytycznych podanych w tej instrukcji i obowiązujących przepisów BHP. Dotyczy to osób odpowiedzialnych za instalację i jej użytkowników.

II. Technologia montażu bramy dwuskrzydłowej.



Rys. 1

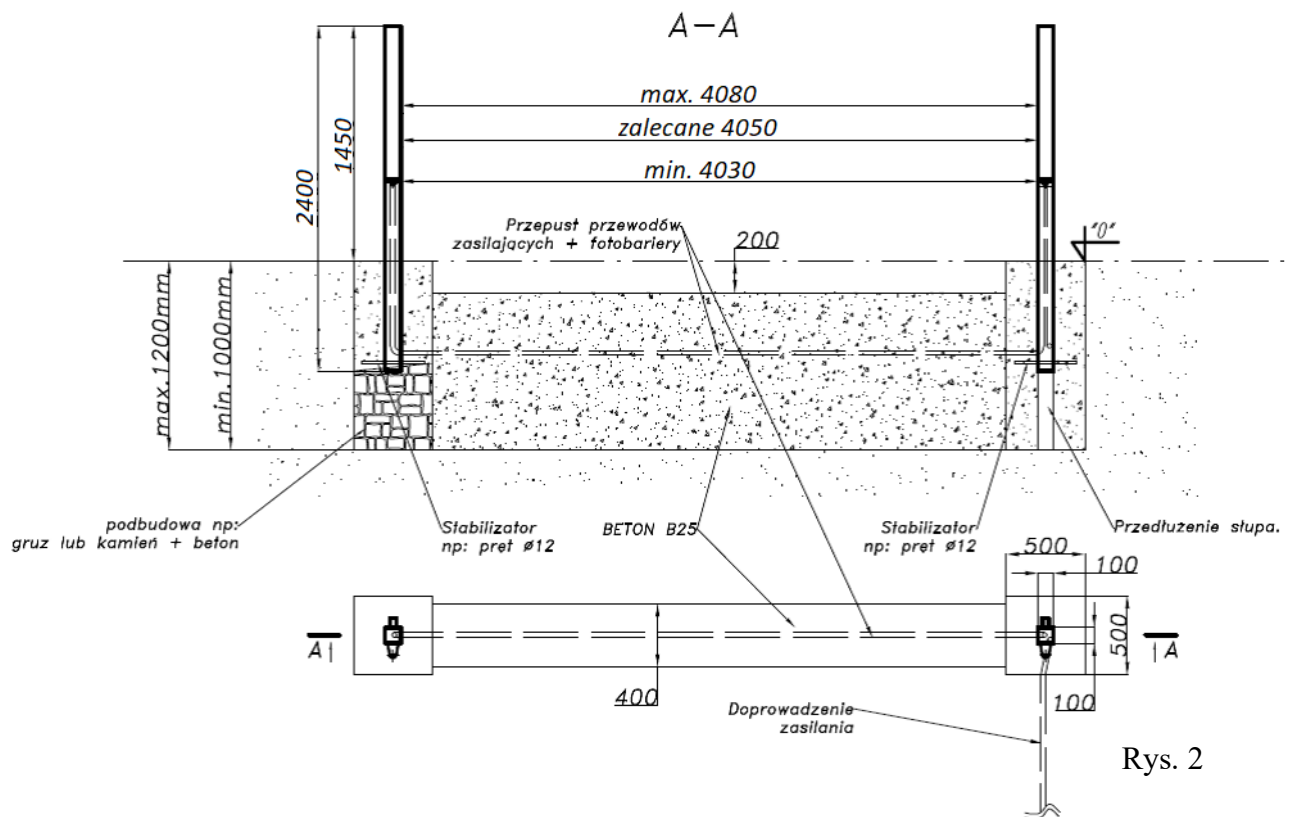
1. Brama dwuskrzydłowa TRENTO (Rys. 1) występuje tylko w wersji automatycznej.

UWAGA: Podana w niniejszej instrukcji wysokość obsadzenia, słupa gwarantuje prześwit pod bramą o wysokości 50mm. Aby uzyskać prześwit większy należy stosownie wyżej obsadzić słupy.

2. W skład bramy dwuskrzydłowej TRENTO wchodzi:
 - skrzydła bramy – 2szt;
 - słupy bramy 100x100x3mm (lewy, prawy) z zawiasami;
 - zestaw KIT MAC JARMEX - 1kpl. (siłownik – 2szt; centralka w obudowie – 1szt; błyskowa lampa ostrzegawcza LED – 1szt; pilot zdalnego sterowania – 1szt; fotokomórki – 1kpl; ograniczniki krańcowe siłowników – 2kpl; wkręty i śruby montażowe – 1kpl.);
 - zestaw uchwytów do montażu siłownika- 1 kpl. (uchwyty do skrzydła bramy, uchwyty do słupa, uchwyt fotokomórki, zestaw śrub i nakrętek).
3. 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).
4. 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 3x0,5); zasilanie lampy 2x0,5; przewód antenowy RG58.
5. Producent zaleca betonować słupki wykonując ławę fundamentową łączącą oba słupki. Zapobiegniemy w ten sposób wysadzaniu słupków. Zalecana głębokość

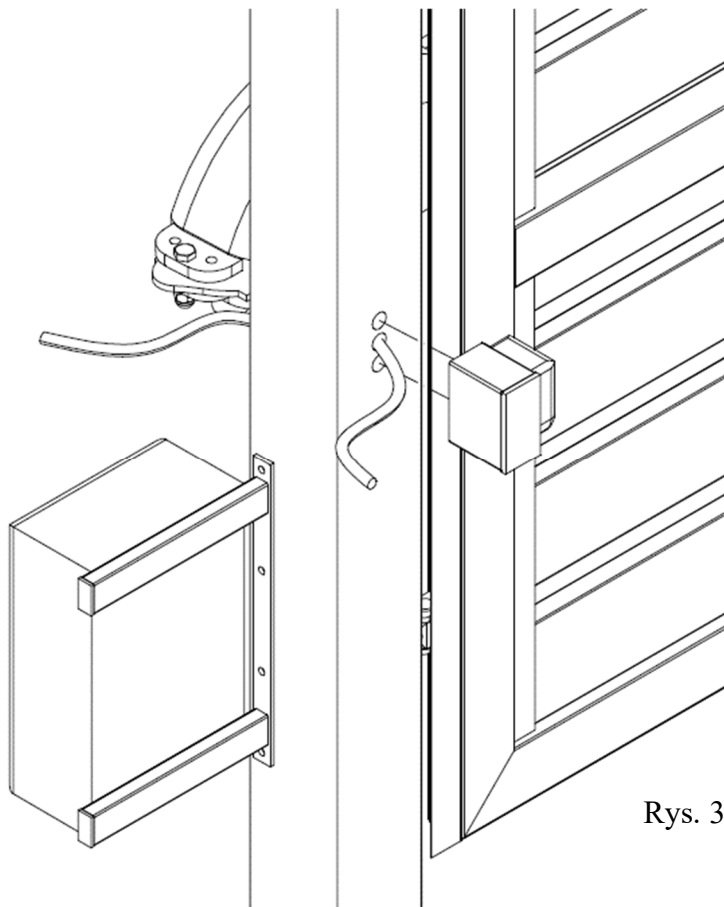
wykopów min. 1000mm (w szczególnych przypadkach [miękki, niestabilny grunt, lub głębsza granica przemarzania] 1200mm – konieczne jest przedłużenie słupka lub wykonanie stosownej podbudowy). Producent zaleca wykonanie stabilizatorów słupków przed zabetonowaniem np. z pręta żebrowanego Ø12mm.

6. 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. Układamy przewody w peszlach. Peszle układamy bez załamań, tak aby w razie potrzeby łatwo można było wymienić uszkodzony przewód (Rys. 2.
7. Słupki zalewamy betonem klasy B25.
8. Odpowiednio przygotowane i ustawione słupy pozostawiamy na okres od 3 do 14 dni, (w zależności od rodzaju podłoża oraz warunków atmosferycznych).



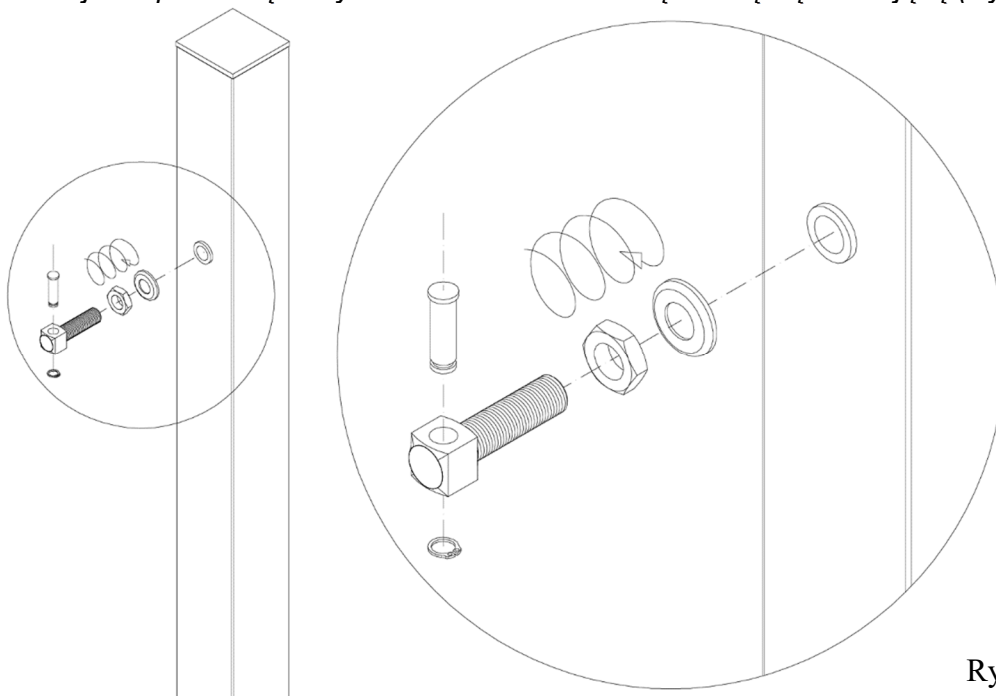
Rys. 2

9. Przed montażem skrzydeł bramy sprawdzamy i wyprowadzamy przewody. Zasilanie siłowników wypuszczamy przez otwory, które należy wywiercić pod uchwyty siłowników. Otwory powinny mieć średnice umożliwiającą przeciągnięcie przewodów zasilających. Po przeciwnej stronie słupa znajdują się otwory do montażu kasety fotokomórki, a w jej wnętrzu otwór umożliwiający wyprowadzenie przewodów (Rys. 3).



Rys. 3

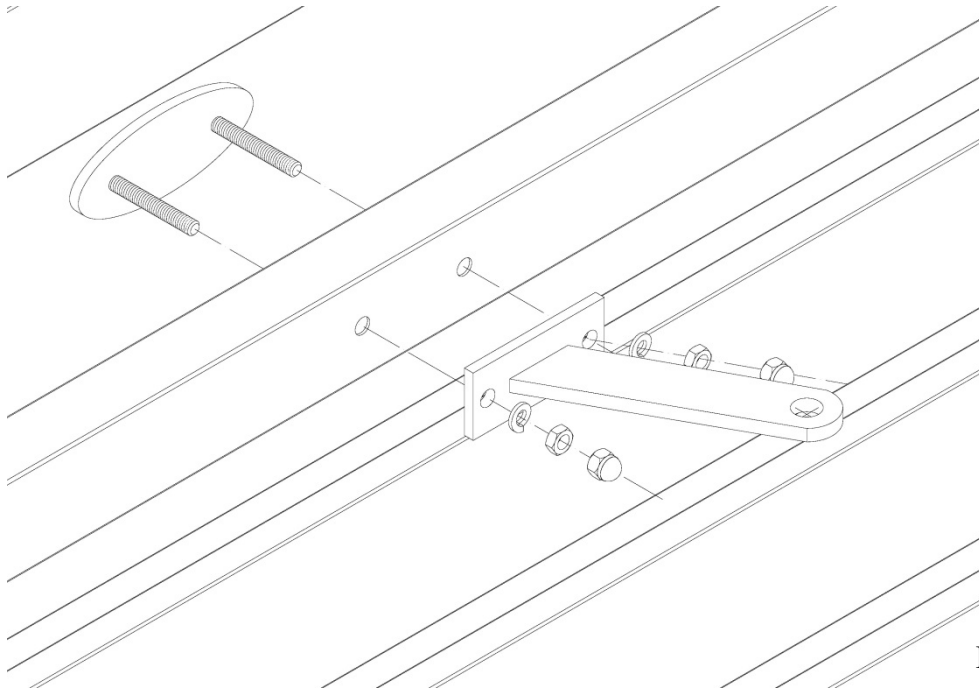
10. W tulejki słupów wkręcamy zawias z maskowniczką i nakrętką kontruującą (Rys. 4).



Rys. 4

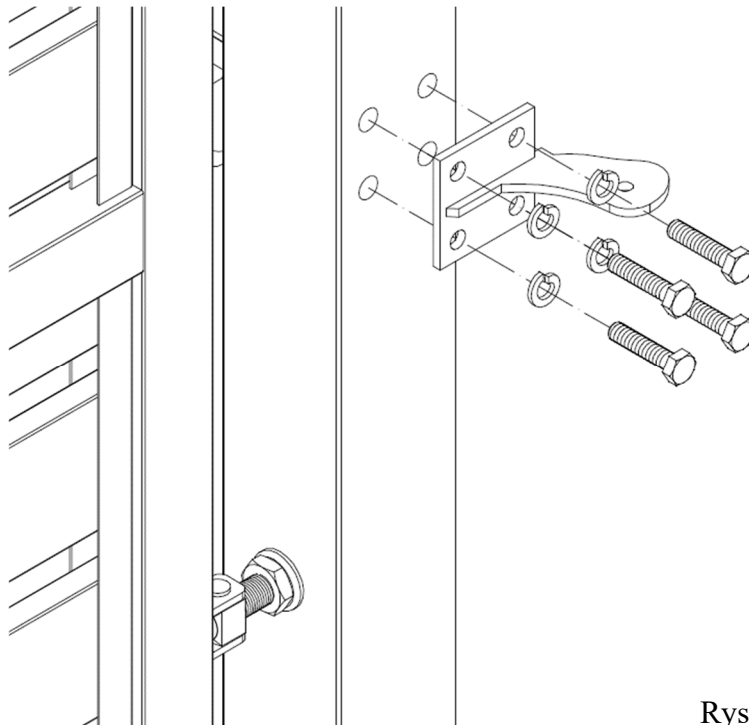
11. Wykręcając i wkręcając zawiasy regulujemy poziom skrzydeł oraz przestrzenie pomiędzy słupkiem i skrzydłem oraz pomiędzy skrzydłami. Następnie zakładamy na zawiasy skrzydło bramy i zabezpieczamy przy pomocy trzpienia oraz pierścienia Segera.

12. 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. 5).



Rys. 5

13. Do przygotowanych punktów montażowych w słupach przykręcamy uchwyty siłownika bramy. Używamy w tym celu śrub M12x30 z podkładkami sprężynowymi M12 (Rys. 6).

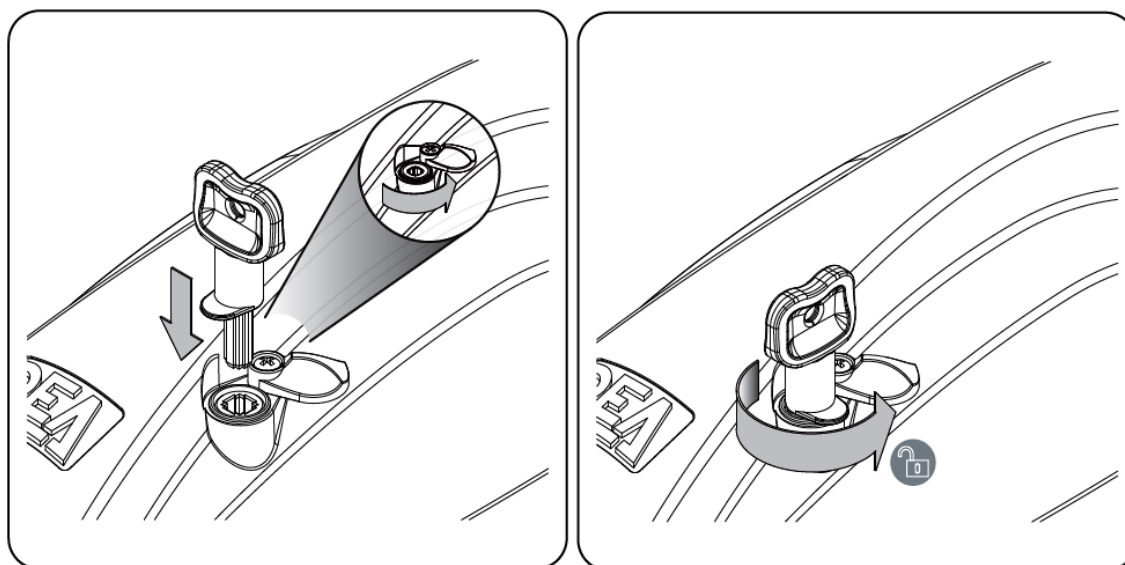


Rys. 6

14. Po zamontowaniu uchwytów siłownika przystępujemy do montażu centrali 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 centrali, w obudowie wycinamy otwory niezbędne do wprowadzenia przewodów (otwory wycinamy w dolnej części obudowy, ograniczając dostęp wody).

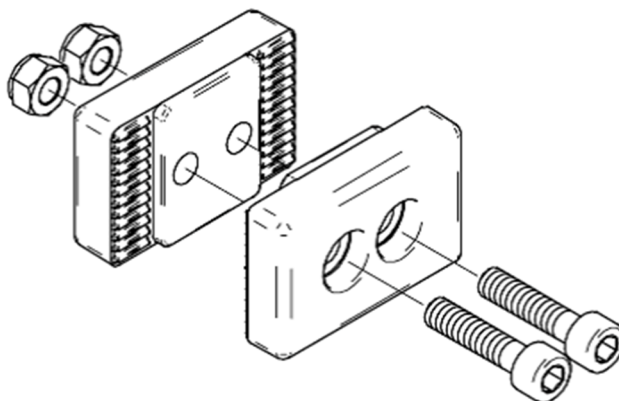
UWAGA: Przed ostatecznym przytwierdzeniem wszystkich elementów zaleca się zabezpieczenie wszystkich nawierconych otworów przed korozją.

15. Po zamocowaniu centrali wyjmujemy z opakowania siłowniki. Przed przystąpieniem do mocowania siłowniki należy wysprzęglić (aby trzpień można było przesuwąć po śrubie ślimakowej wewnątrz siłownika. W tym celu otwieramy kłapkę zabezpieczającą, wkładamy kluczyk (załączony w zestawie) i obracamy go o $\frac{1}{2}$ obrotu (Rys. 7).

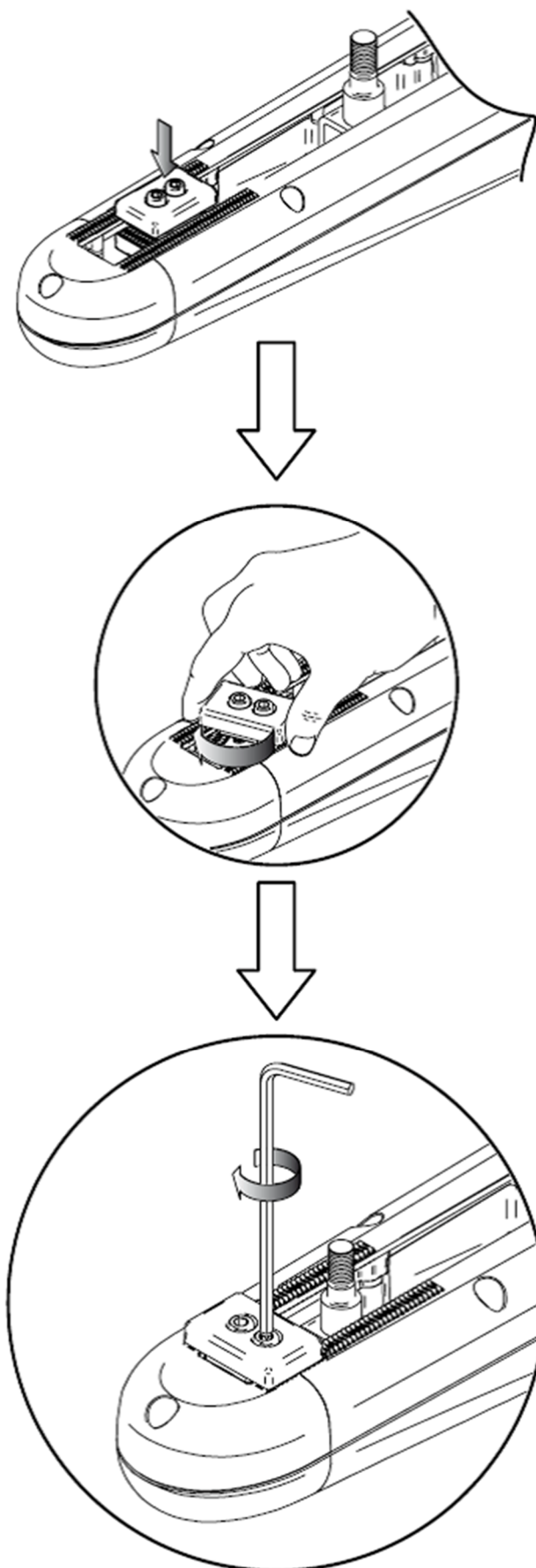


Rys. 7

16. 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. 8); 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 przesuwąć po prowadnicach siłownika (ułatwi to określenie zakresu ruchu skrzydeł bramy)- Rys. 9.



Rys. 8

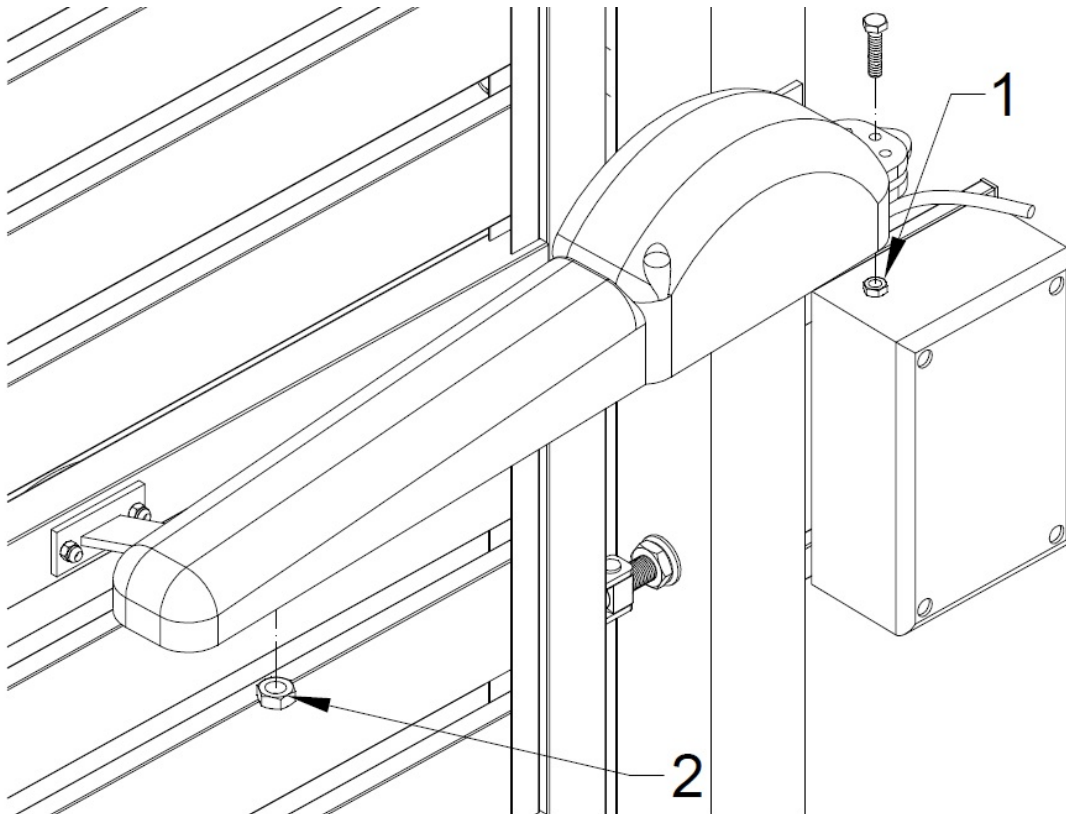


Rys.9

17. Po zainstalowaniu ograniczników krańcowych, montujemy siłowniki. W tym celu zakładamy siłownik na uchwyt na słupie, po czym przykręcamy go śrubą M10x50 z nakrętką samohamowną. Poz. 1 - Rys. 10.

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).

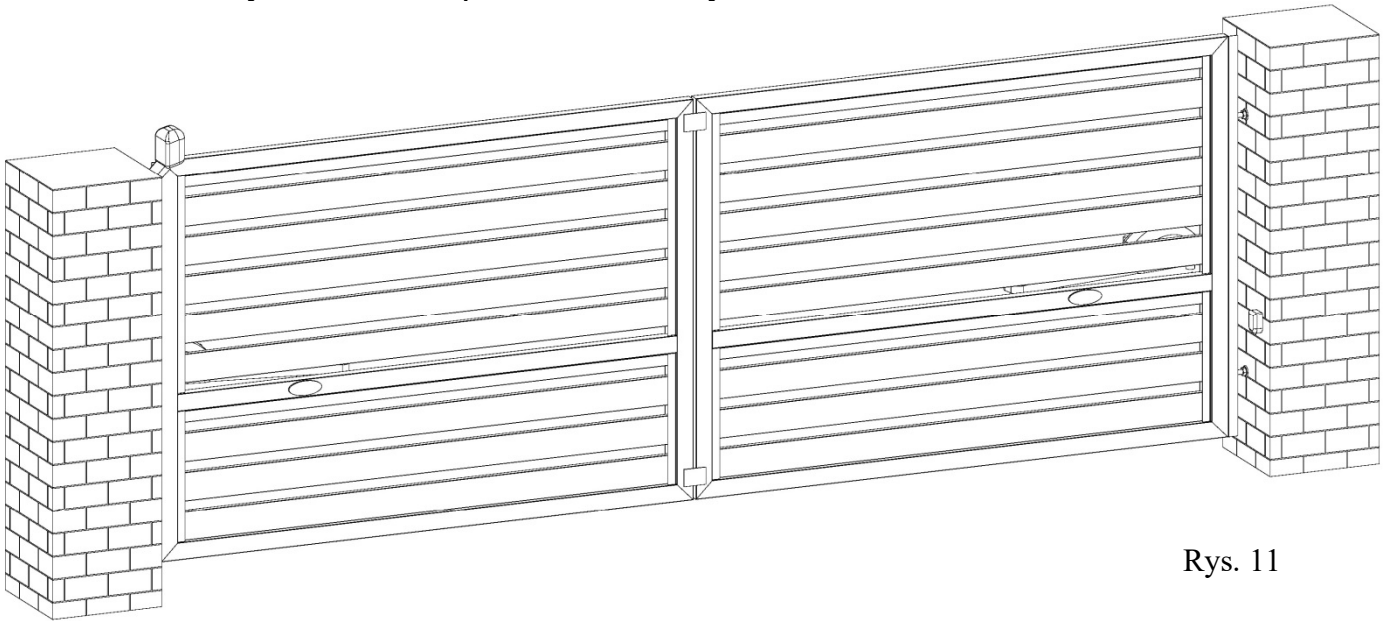
Trzpień siłownika mocujemy wkładając go w otwór uchwyty uprzednio przykręconego do skrzydła, a następnie dokręcamy nakrętką, poz. 2 – Rys. 10. **W tym przypadku również należy wykazać się wycuciem.**



Rys. 10

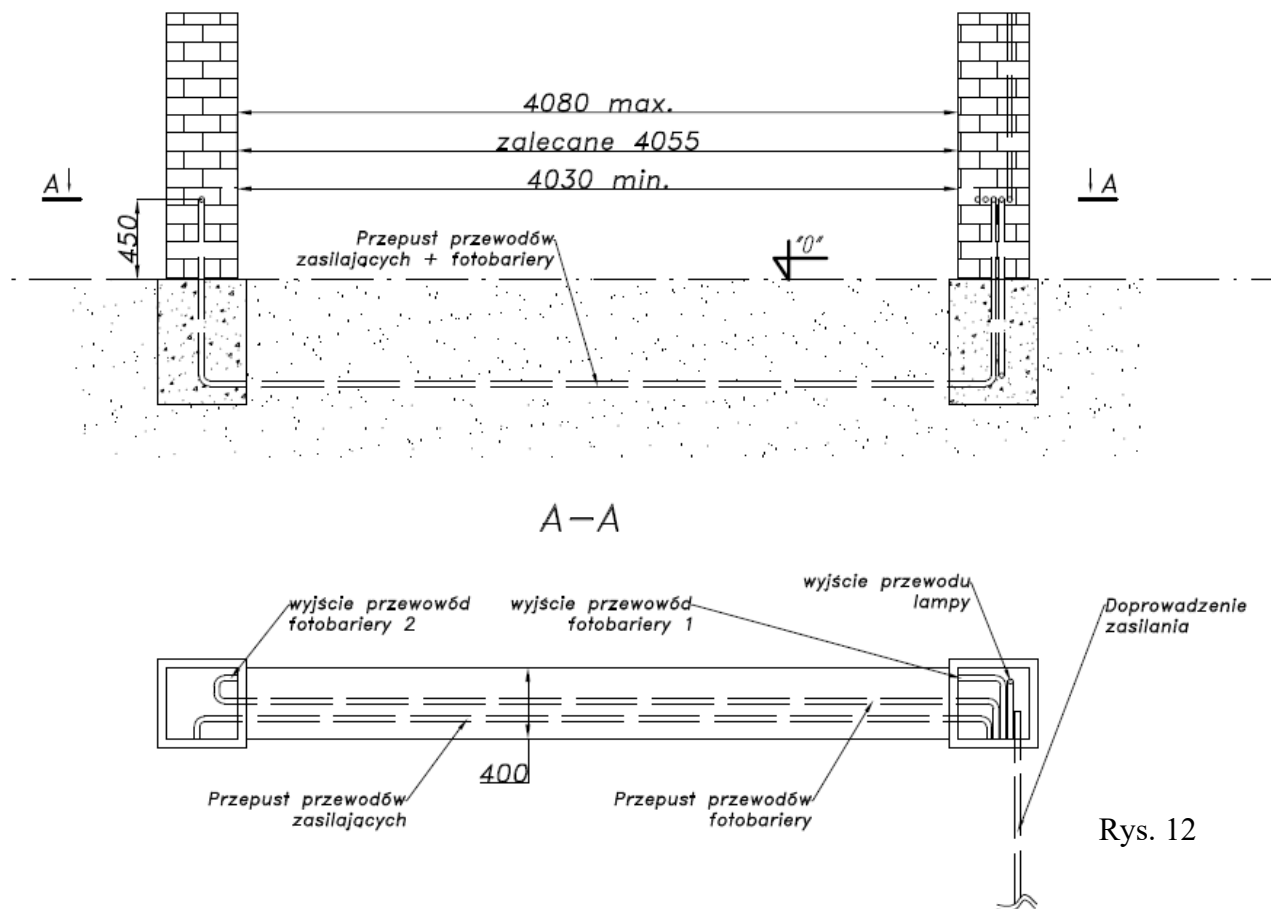
18. Po zamocowaniu siłowników ustalamy zakres ruchu skrzydeł bramy. W tym celu ustawiamy oba skrzydła równo w pozycji zamkniętej i w takim położeniu ustawiamy ograniczniki krańcowe (zamontowane uprzednio pod siłownikiem) i skręcamy na stałe. Następnie otwieramy oba skrzydła do pozycji całkowitego otwarcia $<90^\circ$ i analogicznie blokujemy zestaw ograniczników na drugim krańcu siłowników.
19. Zabezpieczamy wszystkie powierzchnie naruszone poprzez wiercenie lub wkręcanie wkrętami samowierzącymi przed korozją.
20. Mechaniczny montaż po przeprowadzeniu powyższych operacji został ukończony. Przystępujemy do automatyzacji bramy. W tym celu należy wprowadzić wszystkie przewody do obudowy centrali, 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 automatycznie na słupach murowanych.



Rys. 11

1. *Brama dwuskrzydłowa TRENTO (Rys. 11) przystosowana do montażu na słupach betonowych, składają się z:*
 - *skrzydła bramy – 2szt;*
 - *Zestawu KIT MAC JARMEX - 1kpl. (siłownik – 2szt; centralka w obudowie – 1szt; lampa LED – 1szt; pilot zdalnego sterowania – 1szt; fotokomórki – 1kpl; ograniczniki krańcowe siłowników – 2kpl; wkręty i śruby montażowe – 1kpl.);*
 - *zestaw uchwytów do montażu siłownika- 1 kpl. (uchwyty do skrzydła bramy, uchwyty do słupa betonowego, zestaw śrub i nakrętek)*
 - *tuleja M20 z marką do wmurowania – 4szt.*
2. *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. 12).*
3. *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. W przygotowanych wykopach umieszczamy peszle z przewodami niezbędnymi do zautomatyzowania bramy: zasilanie siłowników (230V – 4x1,5); sygnał fotokomórek (na jednym i na drugim słupie 3x0,5); zasilanie lampy 2x0,5; przewód antenowy RG58.*

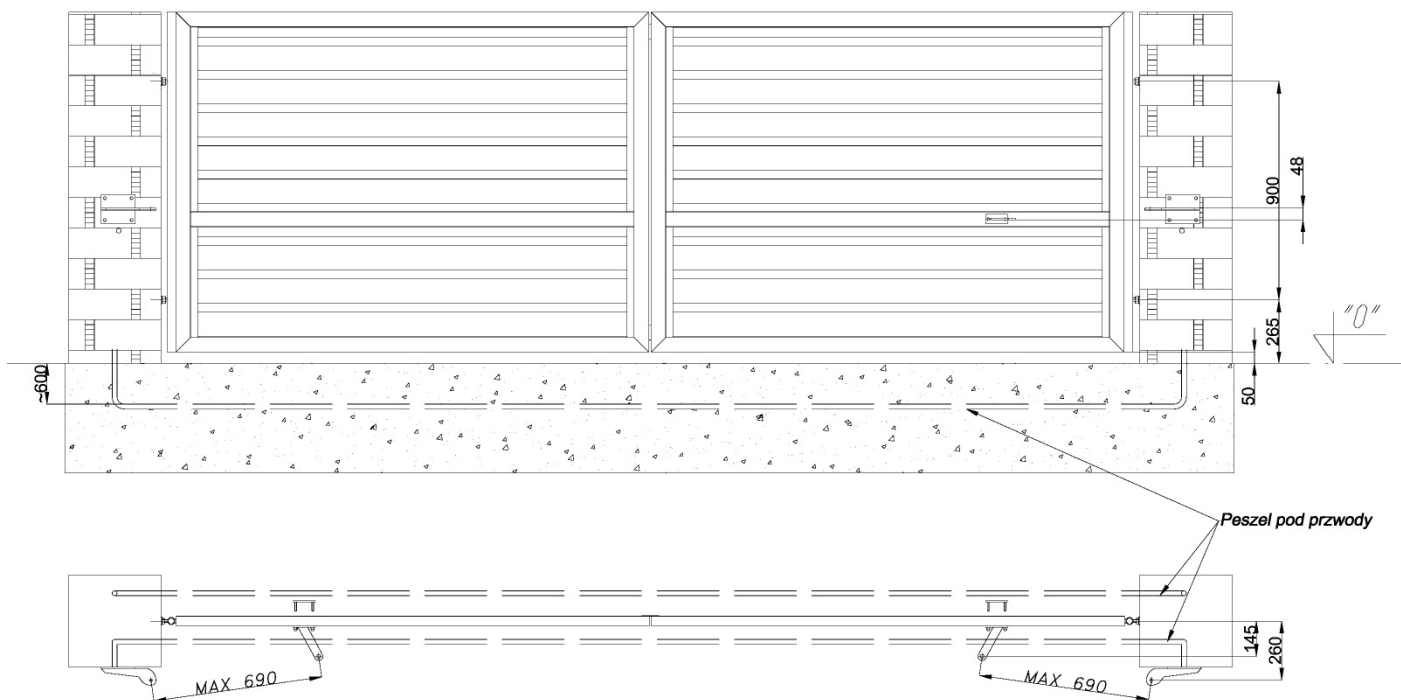


Rys. 12

4. Ważne jest aby murując słupy prawidłowo obsadzić tuleje M20 z marką – do wkręcenia zawiasów. Obsadzając tuleje należy zachować odległości podane na Rys. 13 zachowamy w ten sposób geometrię pozwalającą prawidłowo zamontować automat. Dolne tulejki obsadzamy 265 mm od poziomu „0”, a górne o 900mm wyżej.

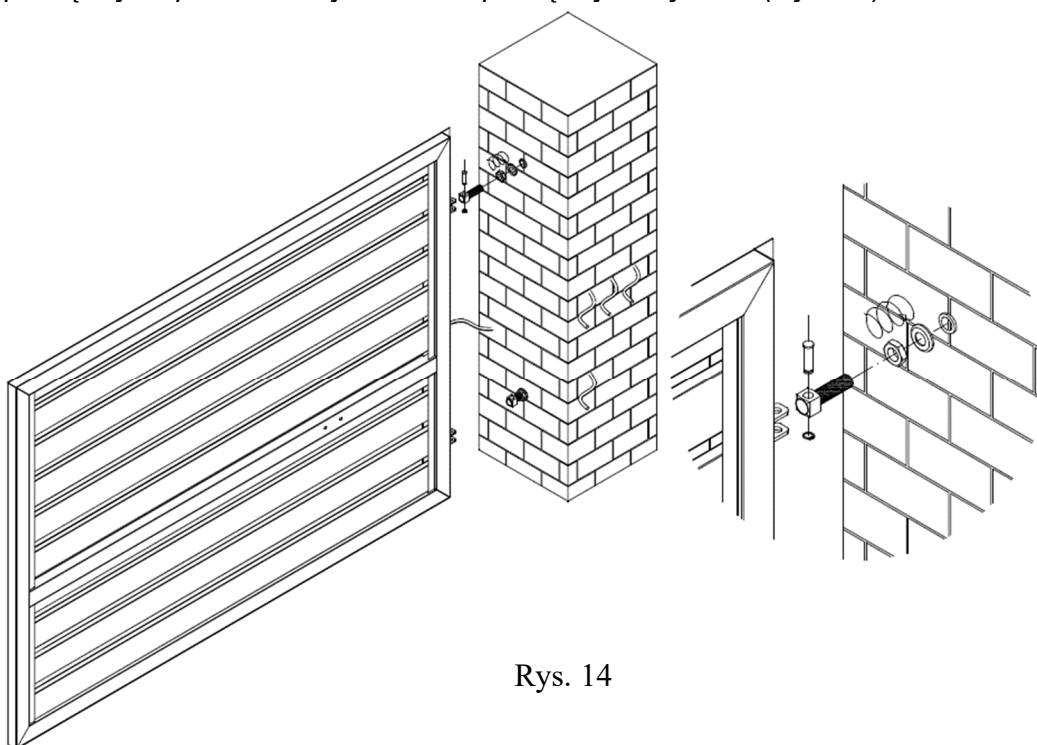
UWAGA: Takie obsadzenie tulejek pozwoli zachować prześwit pod bramą wys. 50mm. Celem uzyskania większego prześwitu odpowiednio wyżej obsadzamy dolne tulejki.

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. 13

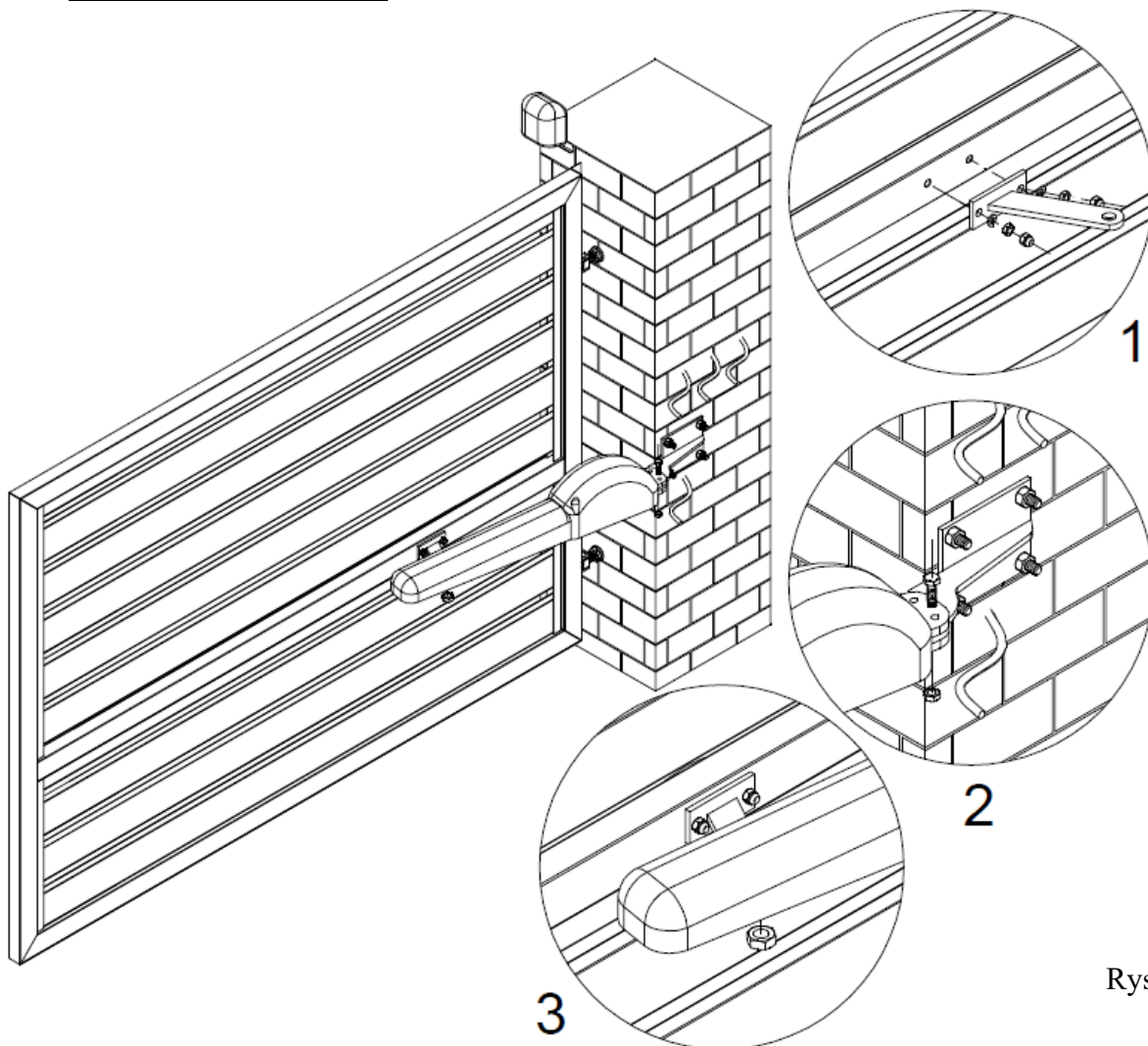
5. *Montaż skrzydeł zaczynamy od wkręcenia zawiasu z maskowniczką i nakrętką kontrolującą w tulejki osadzone w murze.*
6. *Na wkręcone zawiasy zakładamy skrzydła bramy.*
7. *Po założeniu obu skrzydeł kontrolujemy położenia pionu i poziomu, oraz prześwit pomiędzy skrzydłami.*
8. *Wykręcając lub wkręcając zawiasy regulujemy poziom skrzydeł oraz przestrzenie pomiędzy słupkiem i skrzydłem oraz pomiędzy skrzydłami (Rys. 14).*



Rys. 14

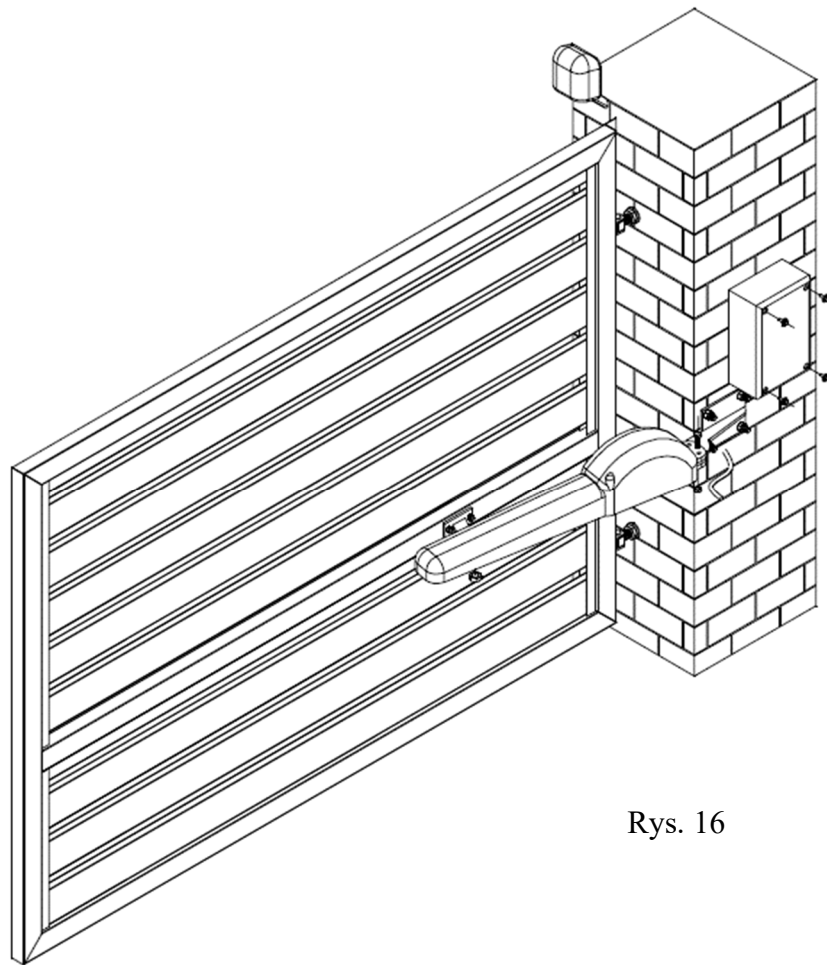
9. Po wyregulowaniu bramy przystępujemy do montażu uchwytów siłownika na skrzydłach bramy. Uchwyty skrzydeł, montujemy lekko odchylone ku środkowi bramy. W tym celu wsuwamy przez przygotowane w poziomym profilu bramy otwory uchwyty (w kształcie prostokąta) ze śrubami zamkowymi M8, a następnie skręcamy je za pomocą nakrętek M8 i podkładek sprężynowych. Na koniec nakładamy zaślepki kołpakowe na nakrętki (Rys. 15, 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.

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



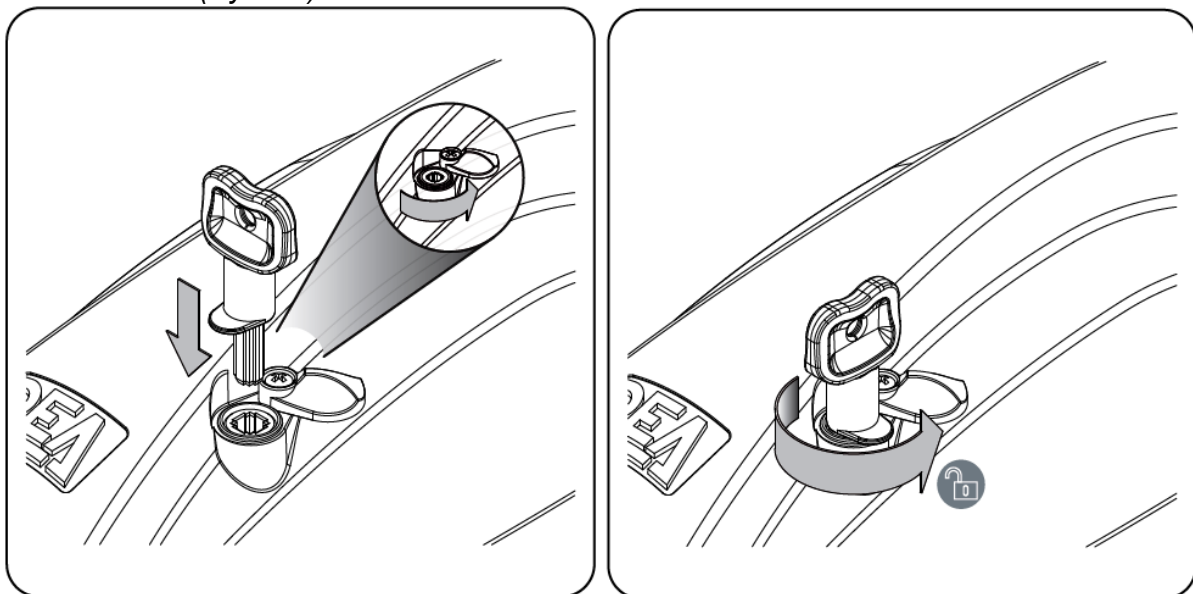
Rys. 15

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. 16).



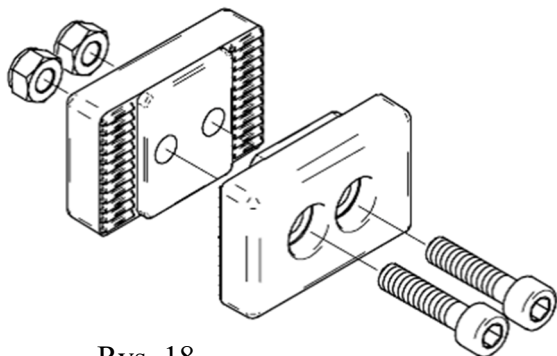
Rys. 16

11. Po zamocowaniu centralki wyjmujemy z opakowania siłowniki. Przed przystąpieniem do mocowania siłowniki należy wysprzęglić (aby trzpień można było przesunąć po śrubie ślimakowej wewnątrz siłownika). W tym celu otwieramy kłapkę zabezpieczającą, wkładamy kluczyk (załączony w zestawie) i obracamy go o $\frac{1}{2}$ obrotu (Rys. 17).

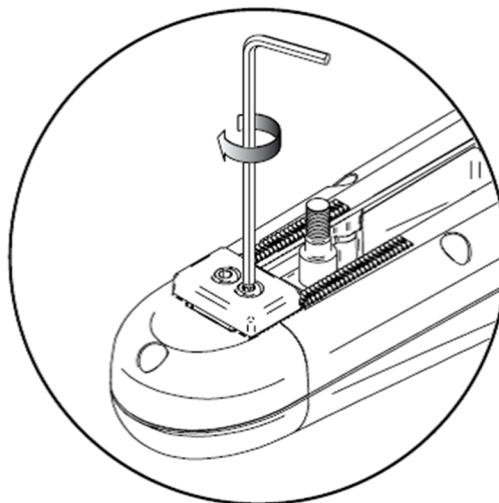
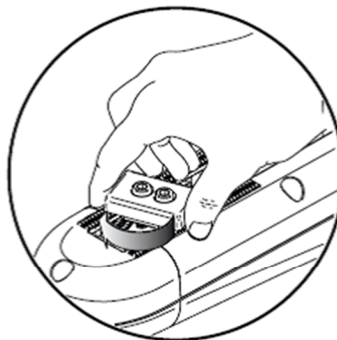
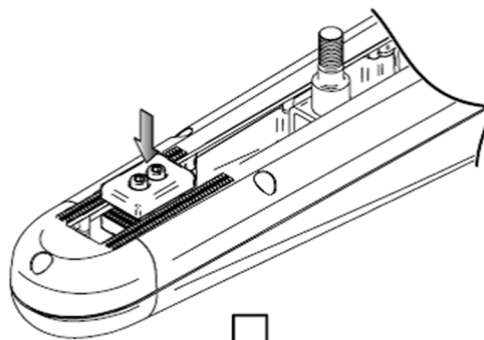


Rys. 17

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. 18); 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 przesuwąć po prowadnicach siłownika (ułatwi to określenie zakresu ruchu skrzydeł bramy) - Rys. 19.



Rys. 18



Rys. 19



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 (Poz. 2 - Rys. 15).
UWAGA: Siłownik dokręcamy z wyczuciem 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 (poz. 3 – Rys. 15). **W tym przypadku również należy wykazać się wyczuciem.**
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 $<90^\circ$ i analogicznie blokujemy zestaw ograniczników na drugim krańcu siłowników.
15. Zabezpieczamy, wszystkie powierzchnie naruszone poprzez wiercenie lub wkręcanie wkrętami samowiercącymi przed korozją.
16. Mechaniczny montaż po przeprowadzeniu powyższych operacji został ukończony. Przystępujemy do automatyzacji bramy. W tym celu należy wprowadzić wszystkie przewody do obudowy centrali, podpiąć je zgodnie ze schematem, oraz przeprowadzić proces programowania. Wszystkie te czynności opisuje instrukcja automatyzacji dołączona do zestawu siłowników.

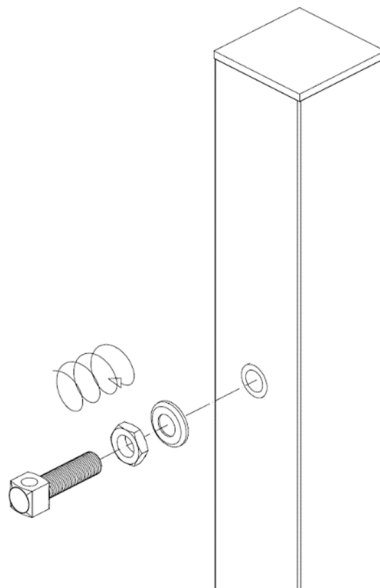
IV. Technologia montażu furtki.



Rys. 20

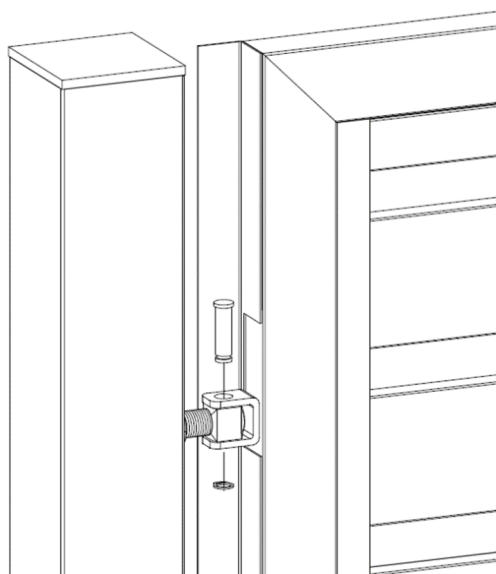
1. Furtka TRENTO (Rys. 20) zawiera w zestawie:
 - Zamek wąski;
 - Wkładkę bębnową 31x31 mm;
 - Maskownica wkładki ze stali nierdzewnej;
 - Pochwyt wraz z zaślepkami i elementami montażowymi (śruba M8x55- 2 szt., nakrętka M8- 2 szt., wkręty M5x16);
2. Furtka TRENTO przystosowana jest tylko i wyłącznie do mechanizmu elektrozamka (elektrozamek wraz z kasetą i elementami montażowymi należy dokupić osobno).
3. Do furtki należy dokupić słup 100x100x3 mm, H=2400 mm (słup z zawiasami).
4. Po ustaleniu miejsca docelowego montażu furtki przygotowujemy wykop pod słupki.
5. Słupki betonujemy punktowo – lub w przypadku miękkiego podłoża zaleca się wykonanie ławy fundamentowej (1400x400x1000 mm) łączącej oba słupki. Zapobiegniemy w ten sposób wysadzaniu słupków. Zalecana głębokość wykopów min. 950 mm (w szczególnych przypadkach 1200 mm – konieczne jest przedłużenie słupka lub zamówienie wyższego).

6. W przygotowanych wykopach umieszczamy słupki w rozstawie min. 1010mm; max. 1035 mm (odległość wewnątrz słupków określająca światło przejścia - tulejki do kasety) dbając o zachowanie jednolitej linii i jednakowego poziomu.
7. Słupki zalewamy betonem klasy B25.
8. Po zastygnięciu betonu w tulejki słupka wkręcamy zawias z maskowniczką i nakrętką kontruującą (Rys. 21)



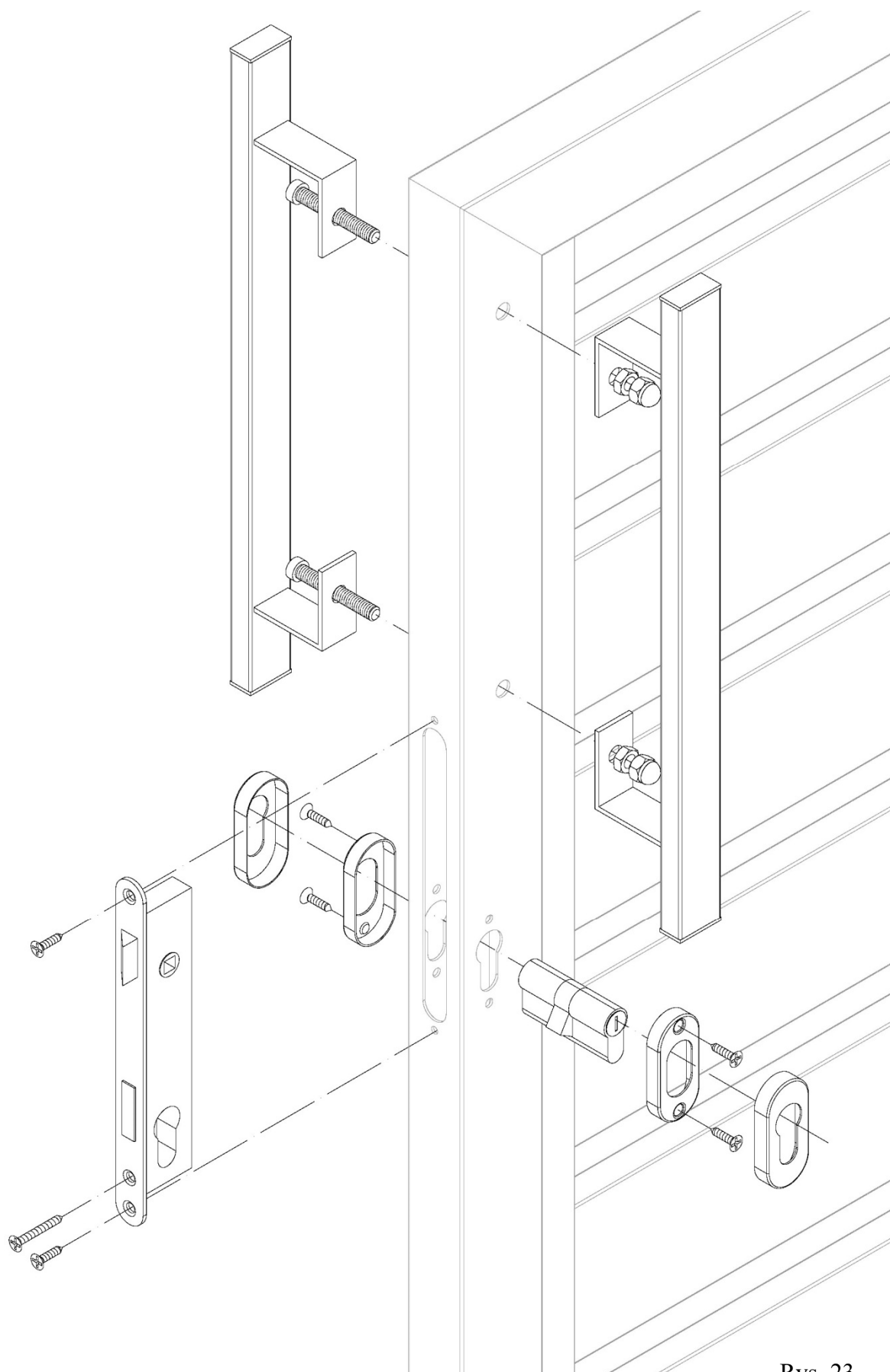
Rys. 21

9. Wykręcając i wkręcając zawiasy regulujemy poziom skrzydła oraz przestrzenie pomiędzy słupkiem i skrzydłem oraz pomiędzy skrzydłem i kasetą.
10. Na wkręcone zawiasy zakładamy skrzydła bramy, wpuszczamy trzpień przez zawias przyspawany do skrzydła furtki oraz zawias wkręcony w słupek, następnie zabezpieczamy trzpień pierścieniem Segera (Rys. 22).



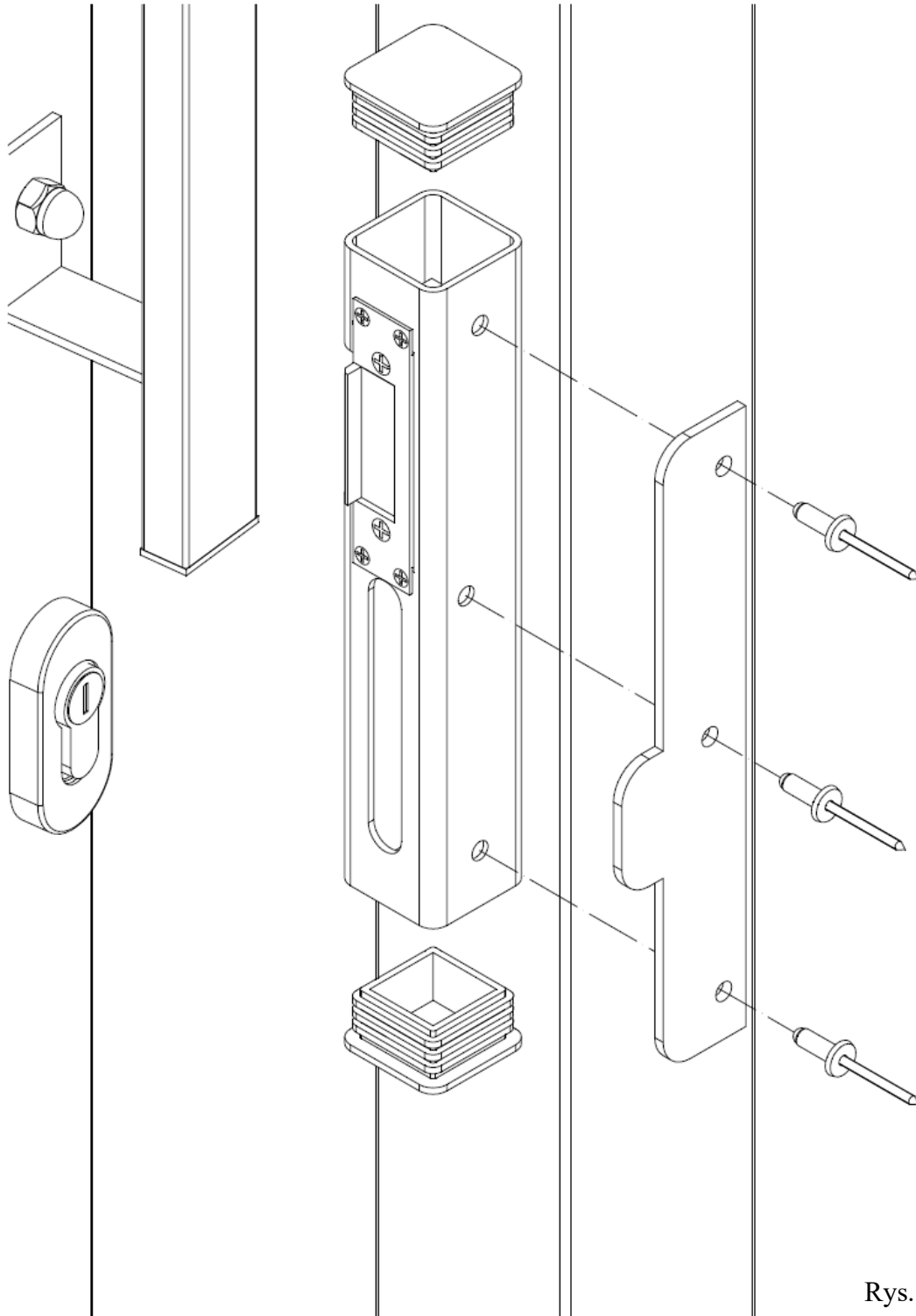
Rys. 22

11. Po właściwym wyregulowaniu skrzydła montujemy zamek, wkładkę, maskownice wkładki oraz pochwyty (Rys. 23).



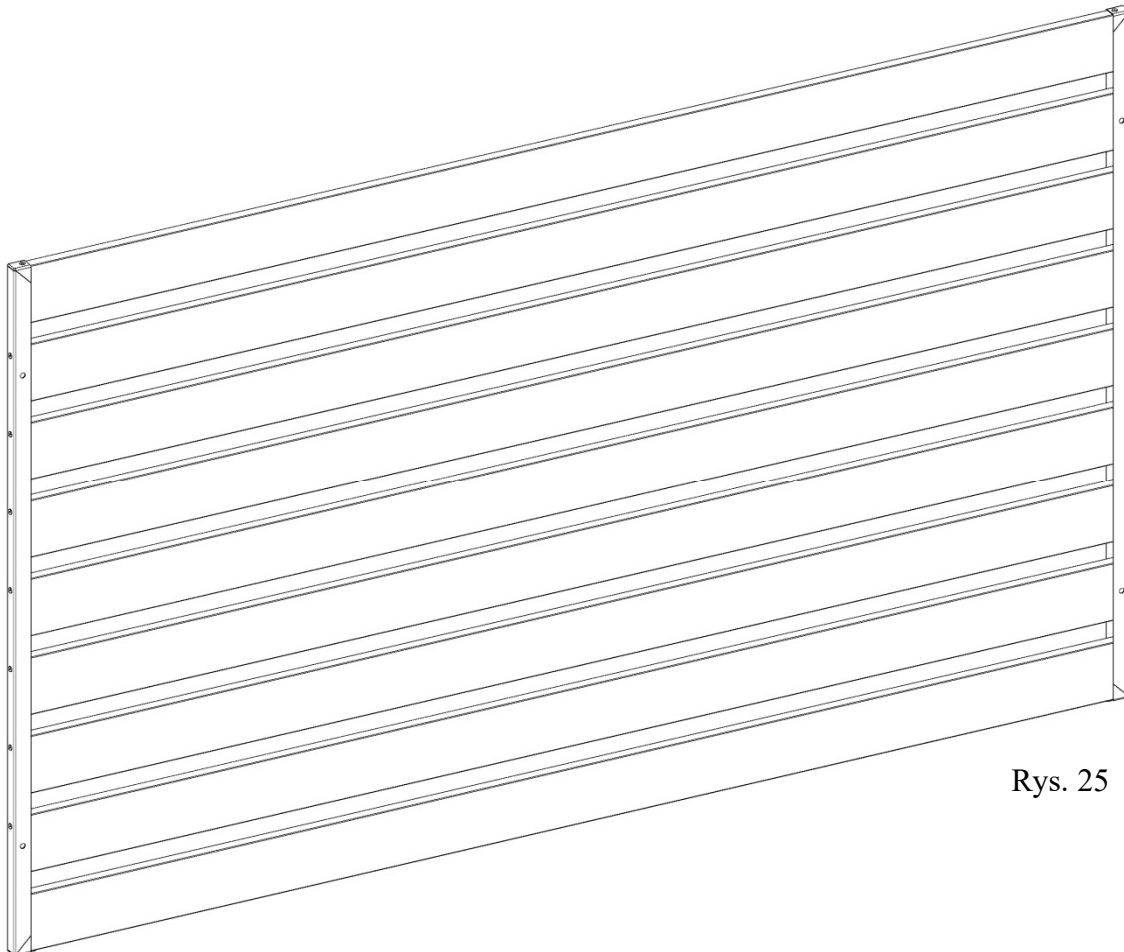
Rys. 23

12. Do słupa stalowego/murowanego na odpowiedniej wysokości przytwierdzić kasę elektrozamka (pamiętając o wyprowadzeniu przewodów zasilających). Następnie w kasie elektrozamka należy wywiercić otwory i zamontować opór elektrozamka. Zalecane za pomocą nitów zrywalnych (Rys. 24). Opór powinien uniemożliwić dostęp do zamka od strony zewnętrznej i jednocześnie blokować furtkę w pozycji zamkniętej.
13. Aby uniknąć zadrapania powłoki lakierniczej furtki należy zastosować zabezpieczenie oporu elektrozamka (np. w postaci gumowego odbojnika).



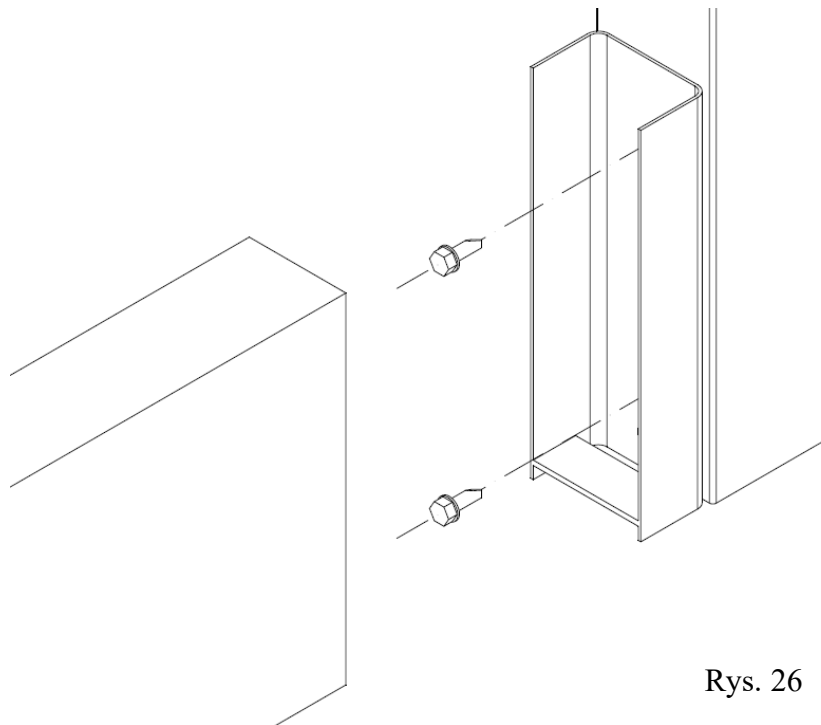
Rys. 24

V. Technologia montażu przęsła



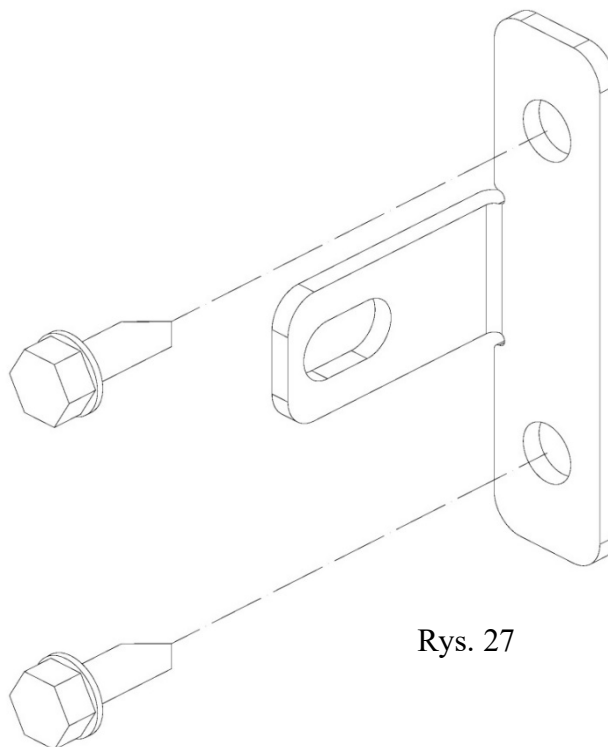
Rys. 25

1. Przęsło TRENTO (Rys. 25) występuje w wymiarach 2000x1200mm.
2. Do przęsła należy dokupić słupki ogrodzeniowe 70x70x2 mm, H=2200mm.
3. Po ustaleniu miejsca docelowego montażu przęsła/przęseł przygotowujemy wykop pod słupki.
4. Słupki betonujemy punktowo. Zalecana głębokość wykopów min. 750 mm. (w szczególnych przypadkach 1000 mm – konieczne jest przedłużenie słupka lub zamówienie wyższego).
5. W przygotowanych wykopach umieszczamy słupki w rozstawie 2030mm (odległość wewnątrz słupków określająca przestrzeń do mocowania przęsła) dbając o zachowanie jednolitej linii i jednakowego poziomu.
6. Słupki zalewamy betonem klasy B20.
7. Po zastygnięciu betonu do słupków przykręcamy uchwyty do montażu desek prefabrykowanych (opcja nie występująca w zestawie – obejmy i podmurówki należy domówić odrębnie) za pomocą wkrętów samowiercących lub nitujemy (Rys. 26). W celu przykręcania wkrętów używamy wkrętarki wyposażonej w sprzęgło. Parametry wkrętarki ustawić tak aby nie przekroczyć maksymalnego moment zrywającego = 21Nm.



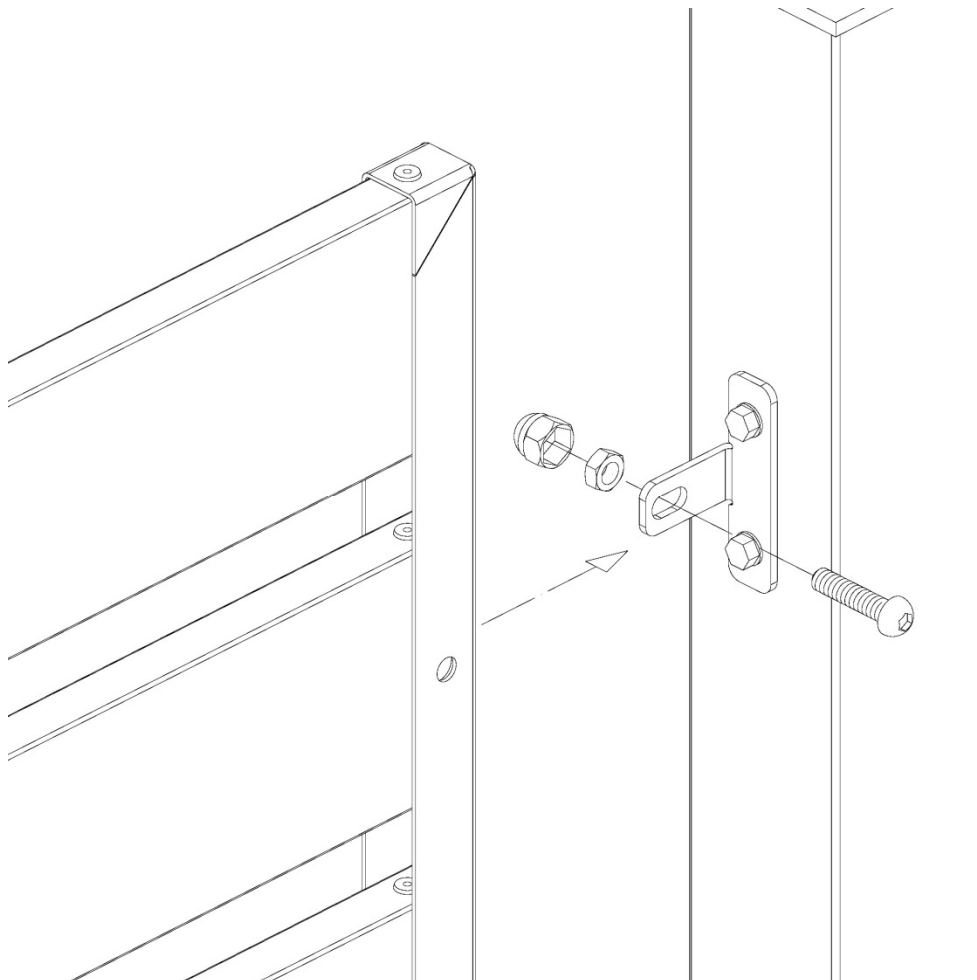
Rys. 26

8. W zamontowane uchwyty wkładamy deski prefabrykowane.
9. Po zainstalowaniu desek do słupków przykręcamy uchwyty do montażu pręseł za pomocą wkrętów samowiercących (Rys. 27). Używamy w tym celu wkrętarki wyposażonej w sprzęgło. Parametry wkrętarki ustawić tak, aby nie przekroczyć maksymalnego moment zrywającego = 21Nm.



Rys. 27

10. Przykładamy przęśło do uchwytów, następnie montujemy za pomocą śrub M8x30 i nakrętek M8. Na koniec zaślepiamy nakrętki zaślepkami kołpakowymi (Rys. 28).



Rys. 28