

Mechaniczna instrukcja montażu bram serii AK

Wersja 2019

Część 1

WSTĘP

UWAGA! Przed rozpoczęciem montażu bezwzględnie należy się zapoznać z CAŁOŚCIĄ niniejszej instrukcji, wszystkie zawarte w niej wskazówki powinny być zrozumiałe, co pozwoli uniknąć jakichkolwiek pomyłek podczas montażu i w rezultacie ewentualnych uszkodzeń bramy, wynikających z niewłaściwego podejścia do montażu, a co za tym idzie, nie objętych ochroną gwarancyjną.

Bramy serii AK są dwupłaszczyznowymi rolowanymi bramami przeciwpożarowymi, cechującymi się konstrukcją znacznie odbiegającą od konstrukcji typowych bram przemysłowych, przez to konieczne jest inne podejście do ich montażu, niż to ma miejsce w przypadku innych typów bram.

Przed przystąpieniem do montażu należy zaznajomić się z rysunkami szczegółowymi, dostarczonymi wraz z bramą, z których wynikać będą podstawowe wymiary, które muszą być brane pod uwagę podczas montażu bramy. Z uwagi na różnorodność warunków zabudowy bram, wynikających ze stanu miejsca montażu oraz samych wymiarów otworu, jaki ma brama zamykać każdorazowo indywidualnie należy zaplanować kolejność działań na poszczególnych etapach prac.

Na rysunkach 1 – 5 (z odmianami) pokazano NIEKTÓRE, NAJCZĘŚCIEJ SPOTYKANE odmiany bram i warunki zabudowy. Należy mieć na uwadze, że NIE SĄ TO WSZYSTKIE MOŻLIWE warunki zabudowy, z jakimi można się spotkać, jednak metodyka działań jest generalnie analogiczna niezależnie od tego, czy jest to brama z jednym, czy dwoma napędami rurowymi, czy z napędem zewnętrznym, czy jest to brama z wałami współ- czy przeciwbieżnymi.

Na rysunkach 6 – 7 pokazano podstawowe wykonania zestawu wałów i konsol dla bram z napędami rurowymi, w wykonaniu z pojedynczym (do 9m² światła przejazdu bramy) lub z podwójnym (do 28m² światła przejazdu bramy) napędem rurowym i wałami przeciwbieżnymi. Dla bram o znacznej wysokości (powyżej 4,75 m) oraz dla bram o wymiarach powyżej 28m² światła przejazdu stosuje się, z uwagi na zbyt dużą średnicę nawojową poszczególnych płaszczy układ wałów współbieżny, dla którego montaż przeprowadza się analogicznie, różnica jest tylko w obudowaniu kasety zabudowującej wały płytami ogniotrwałymi. Na rys. 8 pokazano zestaw wałów dla bramy wyposażonej w silnik zewnętrzny, z którego moment obrotowy jest przekazywany na wał za pomocą przekładni łańcuchowej. Z reguły wały w takiej bramie są współbieżne, zsynchronizowane ze sobą przekładnią łańcuchową, rzadziej przeciwbieżne, montowane po dwóch stronach nadproża, napędzane dwoma niezależnymi mechanicznie silnikami.

Właściwa instrukcja montażu została ograniczona do podstawowych, najczęściej spotykanych rodzajów zabudowy – montażu czołowego po jednej stronie nadproża i podstropowego bram, wyposażonych w silniki rurowe. W przypadku bram, wyposażonych w silniki zewnętrzne z reguły klatka wałów jest zmontowana jako całość już w zakładzie produkcyjnym, więc kilka kroków niniejszej instrukcji można pominąć.

Należy również mieć na uwadze, że w przypadku bram o nietypowych wymiarach mogą się zmienić wymiary obudowy, a co za tym idzie, wielkości płyt zabudowujących – to również powoduje konieczność szczegółowego zapoznania się z projektem bramy przed rozpoczęciem montażu.

Część 2

MONTAŻ BRAMY

1. Kontrola wymiarów otworu bramy.

Montaż należy rozpocząć od kontroli wymiarów otworu. Na rysunku „INSTRUKCJA, rys. 1” pokazano typowy schemat otworu dla najczęściej spotykanego układu czyli montażu czołowego dla wysokiego nadproża, w którym zarówno prowadnice, jak i konsle i cała zabudowa wałów bramy montowana jest bezpośrednio do płaszczyzny montażowej i z każdej strony jest wolne miejsce.

2. Montaż wałów bramy w konsolach.

Pierwszym etapem właściwego montażu bramy jest zmontowanie konsol wraz z wałami bramy.

Korzystając z rysunków, dostarczanych wraz z bramą należy ustalić, po której stronie jest przewidziany napęd (napędy) oraz, częściowo rozpakowując końce wałów, określić kierunki nawijania płaszczy na poszczególnych wałach. Już w tym miejscu można wsunąć w kieszenie, znajdujące się na dolnych krawędziach płaszczy bramy dostarczone wraz z nią pręty stalowe o średnicy 10mm. **W niektórych przypadkach montaż tych prętów w bramie już zawieszonych na ścianie może być niemożliwy z uwagi na brak miejsca po bokach. Jeżeli jednak czynność ta zostanie pominięta / przeoczona wcześniej a podczas montażu okaże się, że z uwagi na brak miejsca po bokach, montaż prętów jest niemożliwy, nie należy prętów zginać i wsuwać ich na siłę. Należy wówczas pociąć je na krótsze odcinki i w takich odcinkach je wsuwać w dolną krawędź płaszcza.**

Po ustaleniu należy zamontować nawinięte wały w konsolach w odpowiednim położeniu. Podczas montażu (należy korzystać tu z rysunków 6, 6a, 7 i 7a z wstępu do niniejszej instrukcji, w zależności od rodzaju napędu – 1 lub 2 silniki rurowe. W przypadku bram z pojedynczym silnikiem rurowym zaleca się, żeby silnik był na wale zewnętrznym. W bramach z pojedynczym silnikiem należy też zwrócić uwagę, że w bramach montowanych sufitowo lub w tunelu lepszym rozwiązaniem jest montaż kół zębatach przekładni nawrotnej w dolnym slocie montażowym (poniżej wałów), w innych bramach obojętne jest, czy koła zębata przekładni nawrotnej będą w dolnym, czy górnym położeniu, choć w górnym położeniu jest lepszy dostęp do śrub mocujących podstawę kół.

Przy montażu napędów do konsol należy zwrócić uwagę na położenie śrub regulacyjnych wyłączników krańcowych. Przy bramach standardowych, w których jest dostęp od góry, zalecanym położeniem śrub jest położenie górne, w przypadku bram montowanych do stropu śruby regulacyjne wyłączników krańcowych powinny być skierowane w dół. Po określeniu kierunku montażu silnika należy w konsoli w pobliżu wyjścia z silnika kabla zasilającego – sterującego wywiercić otwór o średnicy min. 16 mm, pozwalający na wypuszczenie przewodu na zewnątrz. W przypadku zastosowania łożysk bezpieczeństwa, jeżeli w sterowaniu przewidziano wejście na łożysko bezpieczeństwa (sterowania CEMAP, stosowane na rynku francuskim, oraz SKALMEX SCP-03 tego wejścia NIE POSIADAJĄ!), należy wywiercić w konsoli w miejscu wyjścia kabla z hamulca otwór o średnicy ok. 8 mm, celem jego wypuszczenia na zewnątrz. W przypadku sterowań CEMAP lub SCP-03 otwór ten jest niepotrzebny, przewód można zdemontować, wyjmując mikrowyłącznik z hamulca, lub po prostu obciąć, celem uniknięcia przypadkowego wkręcenia się go w płaszczy bramy.

3. Montaż klatki wałów bramy.

Kolejnym etapem montażu bramy jest montaż klatki wałów, która będzie ustalała wały bramy w konkretnym położeniu oraz będzie stanowiła stalowy stelaż do montażu zabudowy wałów płytami

ogniotrwałymi. Montaż ten najlepiej jest przeprowadzić na ziemi, ustawiając w odpowiednim rozstawie konsole np. na paletach.

Pierwszą czynnością jest ustalenie rozstawu konsol, który jest o 260 mm większy niż rozstaw przewodnic. Żeby uniknąć jednak jakichkolwiek trudności na dalszym etapie montażu zaleca się ten rozstaw zwiększyć o 5 mm. Po ustaleniu dokładnego rozstawu konsol i upewnieniu się co do ich równoległości względem siebie należy je spiąć ze sobą kątownikami 40x40x4 mm (lub 30x30x3 mm), dostarczonymi wraz z bramą. Konsole z kątownikami zaleca się skręcić wkrętami samowiercącymi lub zespawać.

Sposób ułożenia kątowników różni się w zależności od rodzaju montażu kasety wałów – inny jest dla montażu czołowego, inny dla montażu boczowego – patrz, rysunek „INSTRUKCJA, rys.2”. Na ww. rysunku pokazano również sposób montażu płaskowników 60x4 mm, które zamocowuje się na końcach klatki do konsol, pomiędzy kątownikami. Płaskowniki te dostarczane są nieco dłuższe – należy je dociąć na wymiar.

Symetrycznie pod płaskownikami należy zamocować trzeci kątownik, który stanowił będzie górne mocowanie przegrody wewnętrznej kasety zabudowującej wały.

4. Montaż konsol i klatki wałów w miejscu docelowym.

UWAGA! W PRZYPADKU BRAMY MONTOWANEJ DO SUFITU W NAROŻNIKACH KASETY WAŁÓW NALEŻY WYKONAC 4 OTWORY \varnothing 12,5mm, KTÓRE BĘDĄ OTWORAMI DO MONTAŻU KASETY DO STROPU CZTEREMA KOTWAMI M10x120mm ... M12x160 mm LUB ODPOWIEDNIMI ŚRUBAMI (w zależności od sposobu zamocowania, ciężaru bramy i co za tym idzie – rodzaju kotew lub śrub, z jakimi brama zostanie dostarczona na budowę. W PRZYPADKU BRAMY MONTOWANEJ DO STROPU NA GÓRNYCH PÓŁKACH GÓRNYCH KĄTOWNIKÓW, KTÓRE PO ZAMONTOWANIU BĘDĄ PRZYLEGAĆ DO STROPU NALEŻY WYWIERCIC W ODSTĘPACH NIE WIĘKSZYCH NIŻ 500mm 3 RZĘDY OTWORÓW \varnothing 10,5mm, PRZEZ KTÓRE KĄTOWNIK TEN BĘDZIE MOCOWANY DO ŚCIANY ZA POMOCĄ KOTEW OŚCIEŻNICOWYCH 10/72mm, DOSTARCZANYCH WRAZ Z BRAMĄ.

W PRZYPADKU BRAMY MONTOWANEJ CZOŁOWO NA PIONOWEJ PÓŁCE GÓRNEGO KĄTOWNIKA, KTÓRY BĘDZIE PRZYLEGAŁ DO ŚCIANY NALEŻY WYWIERCIC W ODSTĘPACH NIE WIĘKSZYCH NIŻ 500mm RZĄD OTWORÓW \varnothing 10,5mm, PRZEZ KTÓRE KĄTOWNIK TEN BĘDZIE MOCOWANY DO ŚCIANY ZA POMOCĄ KOTEW OŚCIEŻNICOWYCH 10/72mm, DOSTARCZANYCH WRAZ Z BRAMĄ. KONSOLE W TYM PRZYPADKU SĄ MONTOWANE KOTWAMI / ŚRUBAMI DO NADPROŻA / ŚCIANY MONTAŻOWEJ PRZY WYKORZYSTANIU FABRYCZNYCH ELIPTYCZNYCH OTWORÓW MONTAŻOWYCH.

Przed zamontowaniem konsol bezwzględnie należy ustalić ich wysokość – dolna krawędź konsol musi być na wysokości minimalnie większej niż wysokość bazy przewodnic (zalecany luz wynosi ok. 5mm), patrz – „INSTRUKCJA, rys.4”, „INSTRUKCJA, rys.4a”, „INSTRUKCJA, rys.4b”.

5. Rozwinięcie blatów bramy, wstępne ustalenie położenia wyłączników krańcowych.

Na tym etapie montażu należy rozwinąć blaty bramy, co pozwoli na ostateczne upewnienie się, co do właściwej konfiguracji wałów względem siebie oraz skontrolowanie stanu płaszczy po transporcie (patrz – „INSTRUKCJA, rys.5”, „INSTRUKCJA, rys.5a”).

Przed rozpakowaniem wałów z folii i opakowania kartonowego w bramach z napędem (lub napędami) rurowymi należy napęd (lub napędy) bramy podłączyć do centrali, przez co zapobiegnie się ich niekontrolowanemu rozwinięciu grawitacyjnemu po usunięciu opakowania.

Sposób podłączenia napędów jest opisany szczegółowo w części elektrycznej instrukcji montażu, więc w tej części instrukcji zostanie on pominięty.

W przypadku bramy z jednym napędem rurowym przed zdjęciem opakowania wałów konieczne należy się upewnić, czy przekładnia nawrotna jest dobrze zmontowana a wszystkie koła zębate są ze sobą odpowiednio zazębite i zamocowane na osiach wałów (koła zębate większe) i w konsoli (para mniejszych kół zębatych).

W przypadku bram wyposażonych w napęd zewnętrzny na osiach wałów należy zamocować odpowiednie koła łańcuchowe, należy zamontować na ścianie lub stropie napęd elektryczny bramy w odpowiednim położeniu i bezwzględnie skontrolować stan naprężenia łańcuchów napędowych.

Po wykonaniu wspomnianych czynności przygotowawczych i podłączeniu napędu (napędów) do centrali należy rozwinąć bramę do samej posadzki. Już na tym etapie należy wstępnie ustawić wyłączniki krańcowe – górny i dolny. W przypadku bram z napędami rurowymi jest to bezwzględny wymóg – po wykonaniu choćby częściowej zabudowy wałów dostęp do wyłączników krańcowych będzie bardzo utrudniony lub wręcz niemożliwy.

W przypadkach napędów rurowych najlepszy dostęp do wyłączników krańcowych jest po rozwinięciu blatów bramy i to właśnie w takim położeniu wyłączniki powinny być regulowane. Zaleca się najpierw ustalenie położenia krańcówki dolnej, wydłużając ją o kilka cm względem rozwinięcia swobodnie zwisającego blatu do poziomu posadzki – po zamontowaniu prowadnic, z uwagi na inny kąt prowadzenia płaszcza krawędź dolna blatu uniesie się. Po ustaleniu dolnego położenia zaleca się skrócić górną krańcówkę i podnieść bramę aż do osiągnięcia przez nią górnego położenia lub wyłączenia na krańcówce. Podczas podnoszenia należy obserwować bramę, żeby zapobiec jej zbyt niemu podniesieniu w przypadku zbyt długiej krańcówki. Następnie blaty ponownie należy opuścić do samego dołu i w zależności od potrzeb krańcówkę skrócić lub wydłużyć. Czynność tą należy powtarzać aż do osiągnięcia odpowiedniego położenia górnego obu płaszczy.

UWAGA! PODCZAS REGULACJI WYŁĄCZNIKÓW KRAŃCOWYCH, JAK I PODCZAS NORMALNEJ EKSPLOATACJI BRAM, WYPOSAŻONYCH W PRZECIWOŻAROWE SILNIKI RUROWE NALEŻY UNIKAĆ ZBYT INTENSYWNEJ JAZDY BRAMĄ GÓRA-DÓŁ. W PRZYPADKU PRACY BRAMY DŁUŻSZEJ NIŻ 2MINUTY MOŻE NASTĄPIĆ PRZEGRZANIE WYŁĄCZNIKA TERMICZNEGO, CO SPOWODUJE ROZŁĄCZENIE HAMULCA 24VDC NA SILNIKU I OPADNIĘCIE BRAMY. JEJ PONOWNE PODNIESIENIE BĘDZIE MOŻLIWE DOPIERO PO OSTYgniĘCIU SILNIKA, CO MOŻE TRWAĆ OKOŁO 20-30 MINUT.

W bramach, wyposażonych w dwa niezależne od siebie mechanicznie napędy położenie wyłączników krańcowych ustala się niezależnie dla każdego wału / napędu osobno, w przypadku bram ze zsynchronizowanymi wałami (bramy z jednym napędem rurowym lub z jednym napędem zewnętrznym, napędzającym oba wały równocześnie) takiej możliwości nie ma, więc po całkowitym rozwinięciu blatów należy również sprawdzić i ustalić względem siebie położenia obu wałów. W tym celu po rozwinięciu blatów należy rozpiąć przekładnię synchronizującą (para kół zębatych w przypadku bram z napędem rurowym lub łańcuch spinający wały w przypadku bram z napędem zewnętrznym), ustalić względem

siebie położenie wałów (np. ustalając zgodne położenia na obu wałach listew mocujących do nich płaszcz) i ponownie zamontować przekładnię synchronizującą.

6. Montaż dolnych listew na blatach bramy.

Po ustaleniu wstępnego położenia wyłączników krańcowych należy zamontować na dolnych krawędziach obu blatów bramy listwy dolne, obciążające dolne krawędzie płaszczu bram, pozwalające na grawitacyjne zamknięcie bramy w przypadku wykrycia zagrożenia pożarowego.

Pierwszą rzeczą jest określenie wzajemnego położenia względem siebie obu listew. Generalnie przyjmuje się, że listwy mają być względem siebie zwrócone wkrętami, w przypadku bram przeznaczonych na rynek francuski, wyposażonych w kable spiralne krawędziowych listew bezpieczeństwa chowane wewnątrz prowadnic listwy powinny być zwrócone do wewnątrz rurkami prowadzącymi kable do wnętrza prowadnicy. Należy pamiętać, że rurki te, z uwagi na naprzemienny układ kabli, są umieszczone w przeciwległych końcach obu listew (patrz „INSTRUKCJA, rys. 6”, „INSTRUKCJA, rys. 6a”, „INSTRUKCJA, rys. 6b”, „INSTRUKCJA, rys. 6c”, „INSTRUKCJA, rys. 6d”).

Do montażu dolnych listew należy je zdemontować – zdjąć część zewnętrzną, odkręcając wszystkie śruby mocujące, oraz zdemontować ślizgi („INSTRUKCJA, rys. 6d”). Dolną listwę należy umieścić SYMETRYCZNIE na dolnej krawędzi płaszczu, następnie należy zamontować ślizgi, które po zamontowaniu **MUSZĄ ZACISKAĆ DOLNĄ KRAWĘDŹ PŁASZCZA BRAMY (mają być nałożone na płaszcz bramy z obu stron)**, śruby mocujące rolki ślizgów muszą przebić płaszcz bramy podczas montażu. Zapobiegnie to podwijaniu się narożników płaszczu bramy podczas eksploatacji a tym samym blokowaniu się bramy w prowadnicach.

W przypadku bram montowanych do czoła zaleca się na gotowo zamontować na tym etapie tylko listwę blatu od strony widocznej od strony montażowej (blatu bardziej oddalonego od ściany), na blacie bliżej ściany zamontować na gotowo ślizgi, jednak samą listwę zamontować dopiero po zamontowaniu doszczelnienia na ścianie. UWAGA! Nie jest to wymóg ale wyłącznie zalecenie, pozwalające na łatwiejsze zsuniecie płaszczu w dół po montażu doszczelnienia dołu zabudowy wałów na ścianie.

W przypadku bram, wyposażonych w dolne krawędziowe listwy bezpieczeństwa, po zamontowaniu dolnych listew płaszczu na listwach można (choć jest to tak naprawdę możliwe na każdym następnym etapie montażu bramy) zamontować naklejane listwy bezpieczeństwa, przycinając je na długość dolnej listwy blatu bramy (60 mm mniej, niż wynosi rozstaw prowadnic) oraz naklejając w osi listwy na całej jej długości („INSTRUKCJA, rys.6e”). Po stronie wyprowadzenia kabla spiralnego należy w listwę bezpieczeństwa wpiąć końcówkę z kablem, którą należy połączyć z kablem spiralnym, po stronie przeciwnej należy wpiąć końcówkę, będącą rezystorem kontrolnym stanu listwy.

7. Montaż prowadnic bramy.

Po zakończeniu montażu dolnych listew, zgodnie z wytycznymi w poprzednim punkcie, przyszedł czas na montaż prowadnic bramy. W zależności od indywidualnych warunków zabudowy prowadnice mogą być montowane do czoła ściany montażowej, lub do boków (patrz: „WSTĘP, rys.1b”, „WSTĘP, rys.2b”, „WSTĘP, rys.3b”, „WSTĘP, rys.4b”).

W przypadku montażu prowadnic, montowanych czołowo („INSTRUKCJA, rys.7”, „INSTRUKCJA, rys. 7a”, dla bram, przeznaczonych na rynek francuski „INSTRUKCJA, rys.8”, „INSTRUKCJA, rys.8a”) należy zdemontować wewnętrzne listwy regulowane prowadnicy na elemencie przy ścianie montażowej, następnie należy WSTĘPNIE obie prowadnice dostawić do ściany, zwracając szczególną uwagę na ich PROSTOPADŁOŚĆ, WZAJEMNĄ RÓWNOLEGŁOŚĆ oraz ich ODSTĘP. Po ustaleniu ich dokładnego położenia należy odznaczyć na ścianie miejsce wszystkich otworów mocujących je do ściany – prowadnica musi być zamontowana w sposób PEWNY, maksymalny odstęp kotew montażowych wynosi 500 mm!

Po odstawieniu od ściany prowadnic należy wywiercić otwory na odpowiednią głębokość – po wbiciu w ścianę kotwy mają wystawać ok. 15 mm.

Następnie należy ponownie wstawić prowadnice na miejsce i odpowiednio je dokręcić. W przypadku, kiedy po dokręceniu kotwy będą zbyt dużo wystawały ponad nakrętkę ich nadmiar należy odciąć (dopuszczalne jest do 10 mm ponad krawędź nakrętki, zalecane jest ok. 5-6 mm) szlifierką kątową.

Po zamocowaniu prowadnic do ściany należy ustalić ich prostopadłość względem płaszczyzny ściany montażowej i po skontrolowaniu rozstawu prowadnic obu płaszczy należy zakotwić prowadnice do posadzki za pomocą kotew M10, umieszczonych w miejscach do tego przewidzianych w dolnej części wewnątrz profilu wzmacniającego prowadnicę.

Ostatnim punktem jest ponowny montaż wewnętrznych listew regulowanych pary prowadnic, montowanych przy ścianie oraz LEKKIE ich przykręcenie.

Mocne ich skręcenie na tym etapie mija się z celem, ponieważ prowadnice będą jeszcze miały regulowane szerokości szpar, w których będą się przesuwać krawędzie płaszcza.

W przypadku bram, wyposażonych w prowadnice z montażem bocznym sprawa jest prostsza – prowadnice ustawia się w miejscu ich zamontowania, w przypadku, jeżeli pomiędzy prowadnicą, a ścianą montażową występuje szpara (zwyczajowo bramy, które mają być montowane pomiędzy ścianami lub w pełnym montażu tunelowym, są produkowane z luzem montażowym 10...20 mm w stosunku do wymiarów nominalnych, podawanych przez Klienta, celem łatwiejszego montażu), może ona być wypełniona płytą ogniotrwałą, płytą karton-gipsową bądź niepalnymi, nieodkształcalnymi podkładkami, które zapobiegają rozsunięciu się prowadnic podczas dociągania śrub.

Wszystkie ewentualne szpary, pozostałe po zamontowaniu bramy należy uzupełnić niepalną masą, przeznaczoną do tego celu. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy się skontaktować z działem technicznym NGR Technologie Sp. z o.o. celem ich rozwiania i wybrania najlepszej opcji prawidłowego montażu bramy

8. Montaż dolnego doszczelnienia kasety wałów na ścianie (dotyczy wyłącznie bram montowanych w otworach z nadprożem).

Po wstępnym ustaleniu szpary w prowadnicy, zamontowanej przy ścianie (ok. 14 mm) należy na ścianę zamontować na wysokości od górnej krawędzi prowadnicy doszczelnienie kasety wału.

W tym celu należy w osi jednej z 3 identycznych listew doszczelniających wywiercić rząd otworów $\varnothing 10,5$ mm w rozstawie NIE WIĘKSZYM niż 500 mm, następnie pogłębić je na stożek, celem schowania w grubości profilu łba kotwy – podczas wiercenia należy dopasować łby kotwy do wywierconych otworów – otwór musi być na tyle duży, żeby łeb kotwy się w nim zagłębił, jednak nie został przez niego przeciągnięty.

Po wywierceniu odpowiednich otworów należy ustalić dystans profilu od ściany. Powierzchnia profilu powinna się zlicować z odpowiednim profilem regulowanym prowadnicy. Pod profil należy wsunąć pasy płyty ogniotrwałej, szerokości 68 mm – z reguły wystarcza JEDNA warstwa płyty 20 (18) mm plus 1 warstwa grubości 10 mm. Po wypełnieniu przestrzeni pod profilem płytą należy całość przewiercić wraz ze ścianą w miejscach otworów wywierconych już w profilu, wbić kotwy i listwę dokręcić.

Zaleca się najpierw wywiercić 2 skrajne otwory celem ustalenia położenia listwy doszczelniającej, zamocować listwę w tych punktach, dopiero potem wywiercić wszystkie pozostałe otwory.

Po zamocowaniu listwy na ścianie należy ją odtłuścić i w rowku, biegnącym przez jej całą długość wkleić uszczelkę pęczniejącą, która powinna zakryć łby kotew, którymi listwa została zamontowana.

Po montażu doszczelnienia kasety wałów na ścianę można lekko bramę opuścić i zmontować na gotowo listwę płaszcza bramy od strony ściany.

9. Montaż dolnych i czołowych doszczelnień kasety wałów.

W przypadku bramy montowanej w otworze z nadprożem kolejnym etapem jest montaż pozostałych 3 doszczelnień kasety wałów – dwóch wewnętrznych, montowanych pomiędzy płaszczami bramy, oraz jednego zewnętrznego na krawędzi zewnętrznej dołu obudowy. W przypadku bram montowanych stropowo, bez nadproża są 2 doszczelnienia wewnętrzne, pomiędzy płaszczami bramy, oraz 2 doszczelnienia zewnętrzne (patrz – „INSTRUKCJA, rys. 10”, „INSTRUKCJA, rys. 10a”).

W celu zamontowania doszczelnień NAJPIERW należy je odtłuścić i wkleić w nie uszczelki pęczniące na płaszczyznach, które będą w styku z powierzchniami płaszczy bram w przeznaczonych do tego rowkach.

Następnie, po ostatecznym ustaleniu wielkości szczelin w prowadnicach I DOKRĘCENIU regulowanych profili prowadnic, należy profile wstawić pomiędzy prowadnice w górnej ich części, i skrócić je z prowadnicami. Profile doszczelnień muszą być bezwzględnie zlicowane z analogicznymi powierzchniami regulowanych profili prowadnic. Po zamontowaniu doszczelnień pomiędzy płaszczami montuje się w analogiczny sposób doszczelnienia zewnętrzne (jedno w przypadku bram montowanych w otworach z nadprożem i dwa dla montażu w otworach bez nadproża). Z uwagi na rodzaj zabudowy bramy w tunelu (montaż bez nadproża z węgarkami lub bez) oba doszczelnienia zewnętrzne mogą się od siebie nieco różnić lub być identyczne.

Uwaga! Rozstaw doszczelnień dla każdego z poszczególnych płaszczy również powinien wynosić ok. 14 mm.

10. Montaż dolnej zabudowy kasety wałów.

UWAGA! W PRZYPADKU BRAM MONTOWANYCH DO STROPU PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU ZABUDOWY DOLNEJ WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE, DOSTĘPNE OD DOŁU MUSZĄ BYĆ OSTATECZNIE WYREGULOWANE! PO ZAMONTOWANIU ZABUDOWY DOSTĘP DO NICH BĘDZIE NIEMOŻLIWY.

Montaż dolnej zabudowy kasety wałów najprościej przeprowadzić wkładając płyty o szerokości 490 mm (390 mm w przypadku bram ze zwężoną kasetą) na środku otworu a następnie przesuwając je na boki („INSTRUKCJA, rys.11”, „INSTRUKCJA, rys. 11a”).

Przed włożeniem płyt należy od dołu do kasety włożyć kątownik 40x40x4 mm, lub 30x30x3 mm (w zależności od tego, jaki został dostarczony wraz z bramą), przycięty na długość ok. 90...100 mm większą, niż rozstaw prowadnic. Będzie on elementem mocującym dla przegrody wewnętrznej kasety (przegrody pomiędzy wałami).

Procedura montażu powinna przebiegać następująco: po wsunięciu 2 warstw (dla bram AK60, przeznaczonych na rynek polski 1 warstwa!) płyty ogniotrwałej szerokości 490 mm (390 mm w przypadku bram ze zwężoną kasetą) i rozsunięciu jej na boki w połowie szerokości należy płyty skrócić z kątownikiem, który ma być dolnym elementem mocującym dla przegrody wewnętrznej kasety. Płyty powinny być przykręcone do kątownika wkrętami samo wierzącymi w rozstawie nie większym, niż 300 mm.

W przypadku bram, montowanych do stropu wraz z montażem płyt zabudowy dolnej powinna zostać zamontowana przegroda wewnętrzna (w przypadku montażu czołowego, kiedy jest dostęp do wnętrza kasety wałów od góry może ona zostać zamontowana na późniejszym etapie montażu). W przypadku montażu wewnętrznej przegrody od dołu również zaleca się montaż najpierw płyt skrajnych bocznych, potem wewnętrznych. Ostatnią przycina się wynikowo na brakującą długość. Przy montażu zabudowy dolnej wraz z przegrodą wewnętrzną zaleca się przykręcanie płyt do kątownika, stanowiącego dolny element mocujący dla przegrody wewnętrznej kasety w ten sposób, żeby wkręty samowierzące po przebicciu kątownika wbijały się w boczną (tu – dolną) krawędź płyty, unieruchamiając ją. Wysokość standardowej przegrody wewnętrznej wynosi 340 mm. W przypadku standardowych bram AK60, oferowanych wyłącznie na rynku polskim, z uwagi na pojedynczą zabudowę dolną kasety wału, przegroda jest wyższa o 20 mm i ma wysokość 360 mm.

UWAGA! WSZYSTKIE PŁYTY ZABUDOWUJĄCE ZARÓWNO WAŁ, JAK I PROWADNICE MUSZĄ BYĆ PRZYKRĘCONE WKRĘTAMI DO KONSTRUKCJI / RUSZTU STALOWEGO W ROZSTAWIE NIE WIĘKSZYM NIŻ

300mm, PŁYTY MONTOWANE POJEDYNCZO (LUB W PRZYPADKU MONTAŻU 2 WARSTW – PIERWSZA WARSTWA) MAJĄ BYĆ MONTOWANE WKRĘTAMI 5,5x50mm, DRUGA WARSTWA PŁYT ZAWSZE MA BYĆ MONTOWANA WKRĘTAMI DŁUŻSZYMI – min. 6,3x60mm. STOŻKOWE ŁBY WKRĘTÓW MAJĄ BYĆ ZAGŁĘBIONE W PŁYTACH DO DOKRĘCENIU.

11. Montaż przegrody wewnętrznej kasety wałów.

O ile nie zostało to wykonane podczas montażu zabudowy dolnej kasety wałów, kolejnym etapem montażu jest montaż przegrody wewnętrznej pomiędzy wałami. O ile w przypadku bram montowanych do stropu jest to niemożliwe, w przypadku bram montowanych czołowo, nad którymi jest odpowiednia ilość miejsca, montaż przegrody wewnętrznej może być w wygodny sposób przeprowadzony od góry („INSTRUKCJA, rys. 12”, „INSTRUKCJA, rys. 12a”).

Jak już zostało wcześniej wspomniane, wysokość standardowej przegrody wewnętrznej wynosi 340 mm. W przypadku standardowych bram AK60, oferowanych wyłącznie na rynku polskim, z uwagi na pojedynczą zabudowę dolną kasety wału, przegroda jest wyższa o 20 mm i ma wysokość 360 mm. Przy montażu przegrody wewnętrzną należy mocować ją do kątowników wewnątrz obudowy, stanowiących górny i dolny element mocujący dla przegrody wewnętrznej kasety w ten sposób, żeby wkręty samowiercące po przebiciu kątownika wbijały się w odpowiednio górną o dolną krawędź płyty, skutecznie ją unieruchamiając wewnątrz obudowy. Wkręty mocujące przegrodę mają być rozmieszczone w rzędzie w odstępach nie większych, niż 300 mm.

Przegroda wewnętrzna powinna być wykonana od konsoli do konsoli. Na końcach płyty przegrody powinny być nieco podcięte, celem wsunięcia przegrody do samego końca (może być wykonane wcięcie na półkę w dolnej części konsoli).

12. Montaż zabudowy czołowej kasety wałów.

Po zamontowaniu przegrody wewnętrznej kolejnym etapem jest montaż dwuwarstwowej zabudowy czołowej. W przypadku bramy montowanej do nadproża, w której przewidziana jest dodatkowa zabudowa góry kasety wałów, płyty pierwszej warstwy zabudowy są niższe o 20 mm od płyt drugiej warstwy zabudowy (odpowiednio 400 i 420 mm), w przypadku montażu pod stropem płyty pierwszej i drugiej warstwy mają dokładnie taką samą wysokość – w przypadku standardowych bram AK są to płyty o wysokości 380 mm („INSTRUKCJA, rys. 13”).

Należy tu również zwrócić uwagę, że w dolnej części doszczelnienia zewnętrznego muszą być dołożone 2 warstwy (pasy) płyty ogniotrwałej o szerokości (na rysunku – wysokości) 65 mm.

PIERWSZA WARSTWA MA BYĆ MONTOWANA WKRĘTAMI 5,5x50mm, DRUGA WARSTWA WKRĘTAMI DŁUŻSZYMI – min. 6,3x60mm. STOŻKOWE ŁBY WKRĘTÓW MAJĄ BYĆ ZAGŁĘBIONE W PŁYTACH DO DOKRĘCENIU. DRUGA WARSTWA WZGLĘDEM PIERWSZEJ POWINNA BYĆ PRZESUNIĘTA W TEN SPOSÓB, ŻEBY MIEJSCA ŁĄCZENIA PŁYT PIERWSZEJ I DRUGIEJ WARSTWY SIĘ NIE POKRYWAŁY. NAJPROŚCIEJ MOŻNA TO OSIĄGNAĆ NP. MONTUJĄC PIERWSZĄ WARSTWĘ PŁYT OD STRONY LEWEJ, OSTATNIĄ DOCINAJĄC NA WYMIAR, DRUGĄ Z KOLEI OD STRONY PRAWEJ.

UWAGA! BOCZNE KRAWĘDZIE GOTOWEJ ZABUDOWY MUSZĄ SIĘ POKRYWAĆ Z BOCZNYMI KRAWĘDZIAMI KONSOL.

13. Montaż górnej zabudowy kasety wałów *(dotyczy wyłącznie bram montowanych czołowo w otworach z wysokim nadprożem, w których przewidziana jest górna zabudowa kasety wałów).*

UWAGA! PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU GÓRNEJ ZABUDOWY WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE, DOSTĘPNE W TEGO TYPU BRAMACH OD GÓRY MUSZĄ BYĆ OSTATECZNIE WYREGULOWANE! PO ZAMONTOWANIU ZABUDOWY DOSTĘP DO NICH BĘDZIE NIEMOŻLIWY.

Montaż górnej zabudowy wału należy przeprowadzić w sposób analogiczny do montażu poprzednich elementów zabudowy, zgodnie z rys. „INSTRUKCJA, rys. 14”.

Płyty powinny być montowane do wszystkich trzech równoległych kątowników, biegnących przez całą szerokość zabudowy wałów w 3 rzędach, w rozstawie poszczególnych wkrętów nie większym niż 300 mm z zachowaniem wszystkich podstawowych zasad, obowiązujących podczas montażu zabudowy bramy.

PODOBNIEM, JAK NA POPRZEDNICH ETAPACH MONTAŻU DWÓCH WARSTW PŁYT ZABUDOWUJĄCYCH PIERWSZA WARSTWA MA BYĆ MONTOWANA WKRĘTAMI 5,5x50mm, DRUGA WARSTWA WKRĘTAMI DŁUŻSZYMI – min. 6,3x60mm. STOŻKOWE ŁBY WKRĘTÓW MAJĄ BYĆ ZAGŁĘBIONE W PŁYTACH DO DOKRĘCENIU. DRUGA WARSTWA WZGLĘDEM PIERWSZEJ POWINNA BYĆ PRZESUNIĘTA W TEN SPOSÓB, ŻEBY MIEJSCA ŁĄCZENIA PŁYT PIERWSZEJ I DRUGIEJ WARSTWY SIĘ NIE POKRYWAŁY. NAJPROŚCIEJ MOŻNA TO OSIĄGNAĆ NP. MONTUJĄC PIERWSZĄ WARSTWĘ PŁYT OD STRONY LEWEJ, OSTATNIĄ DOCINAJĄC NA WYMIAR, DRUGĄ Z KOLEI OD STRONY PRAWEJ.

UWAGA! BOCZNE KRAWĘDZIE GOTOWEJ ZABUDOWY GÓRNEJ MUSZĄ SIĘ POKRYWAĆ Z BOCZNYMI KRAWĘDZIAMI KONSOL ORAZ KRAWĘDZIAMI BOCZNYMI ZABUDOWY CZOŁOWEJ.

14. Montaż bocznej zabudowy kasety wałów *(dotyczy wyłącznie bram montowanych czołowo, w których jest możliwość i sens ich zamontowania – w bramach montowanych tunelowo te płyty nie występują, zabudowa czołowa i, ewentualnie, górna – są tam przewidziane od ściany do ściany).*

Montaż bocznej zabudowy kasety wałów ogranicza się do przykręcenia bezpośrednio do boków konsol odpowiedniej wielkości płyt należy przeprowadzić w sposób analogiczny do montażu poprzednich elementów zabudowy, zgodnie z rys. „INSTRUKCJA, rys. 15”.

Boczna zabudowa składa się z dwóch warstw płyty o identycznych wymiarach, które dostarczane są wraz z bramą przycięte na gotowo.

UWAGA! W przypadku bram AK60, sprzedawanych na rynku polskim boczna zabudowa konsol jest JEDNOWARSTWOWA.

Podczas montażu należy pamiętać o przykręcaniu płyt możliwie blisko krawędzi płyt i konsol oraz wzdłuż linii wewnętrznej przegrody pomiędzy wałami, co zapobiegnie możliwości rozdarcia krawędzi płaszcza o ewentualne ostre końce wkrętów, które po montażu pozostaną wewnątrz obudowy. Maksymalny odstęp pomiędzy wkrętami mocującymi zabudowę, podobnie jak w każdym poprzednim przypadku, wynosi 300 mm.

UWAGA! BOCZNE KRAWĘDZIE PŁYT ZABUDOWY BOCZNEJ MUSZĄ SIĘ POKRYWAĆ Z PŁYTAMI ZABUDOWY CZOŁOWEJ (ORAZ GÓRNEJ – W PRZYPADKU BRAMY Z ZABUDOWĄ GÓRNOJĄ).

15. Montaż zabudowy prowadnic bramy.

Ostatnim etapem montażu mechanicznego bramy jest montaż zabudowy prowadnic. Montaż zabudowy prowadnic jest uzależniony od wielu czynników, m.in. wersji bramy oraz indywidualnych warunków zabudowy, dlatego też na rysunkach „INSTRUKCJA, rys. 16”, „INSTRUKCJA, rys. 16a”, „INSTRUKCJA, rys. 16b”, „INSTRUKCJA, rys. 16c” oraz „INSTRUKCJA, rys. 17”, „INSTRUKCJA, rys. 17a”, „INSTRUKCJA, rys. 17b”, „INSTRUKCJA, rys. 17c” przedstawiono najczęściej spotykane rodzaje zabudowy prowadnic oraz odpowiednie do nich sposoby ich zabudowy.

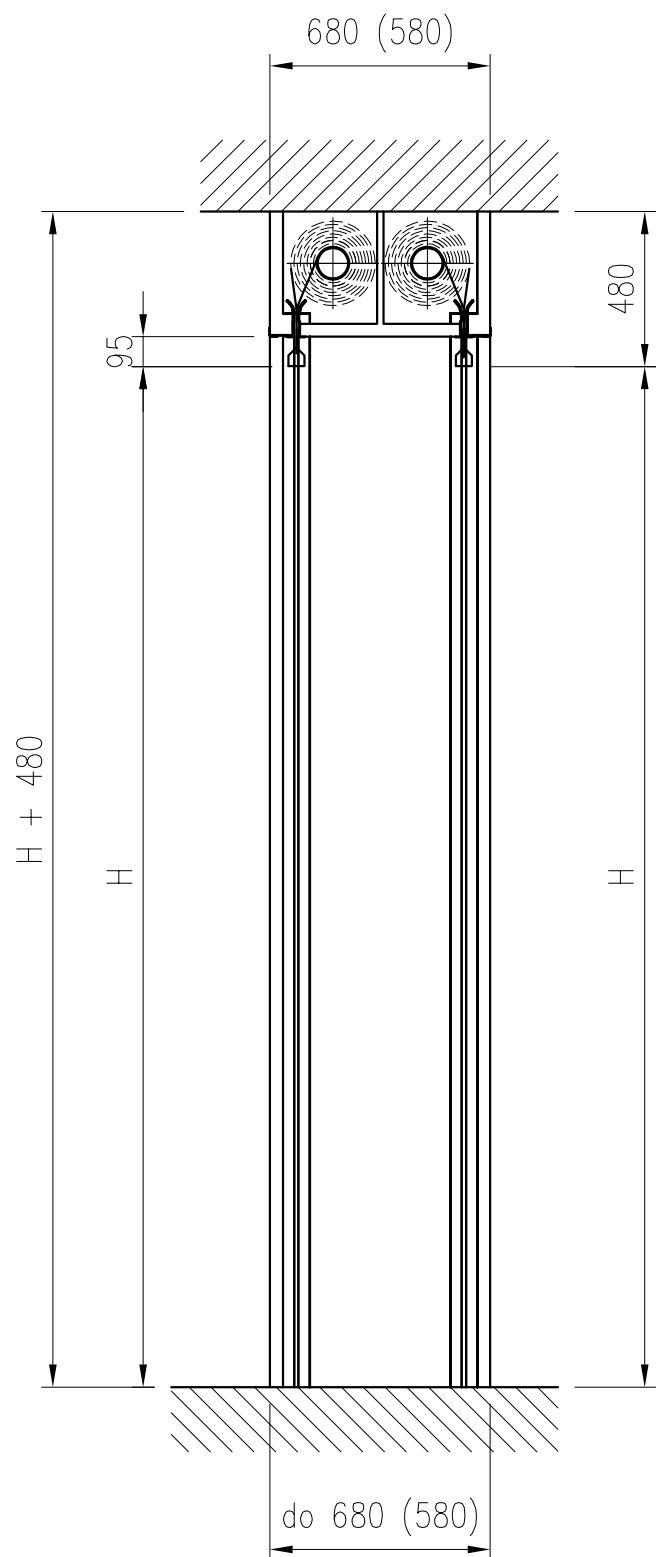
Generalnie – z wyjątkiem płyty montowanej na wewnętrznej płaszczyźnie prowadnicy, pomiędzy płaszczyznami, zabudowa prowadnic jest dwuwarstwowa. Wyjątek stanowi tu, tak jak w przypadku niektórych punktów zabudowy kasety wałów, zabudowa zewnętrzna bram AK60, przeznaczonych na rynek polski, w których zewnętrzna zabudowa prowadnic jest zabudową jednowarstwową. We wszystkich innych przypadkach zewnętrzna zabudowa prowadnic jest zabudową DWUWARSTWOWĄ.

Płyty zabudowy powinny być montowane do elementów stalowych prowadnic w pionowych rzędach, w rozstawie poszczególnych wkrętów nie większym niż 300 mm z zachowaniem wszystkich podstawowych zasad, obowiązujących podczas montażu zabudowy bramy.

PODOBNIEM, JAK NA POPRZEDNICH ETAPACH MONTAŻU DWÓCH WARSTW PŁYT ZABUDOWUJĄCYCH PIERWSZA WARSTWA MA BYĆ MONTOWANA WKRĘTAMI 5,5x50mm, DRUGA WARSTWA WKRĘTAMI DŁUŻSZYMI – min. 6,3x60mm. STOŻKOWE ŁBY WKRĘTÓW MAJĄ BYĆ ZAGŁĘBIONE W PŁYTACH DO DOKRĘCENIU. DRUGA WARSTWA WZGLĘDEM PIERWSZEJ POWINNA BYĆ PRZESUNIĘTA W TEN SPOSÓB, ŻEBY MIEJSCA ŁĄCZENIA PŁYT PIERWSZEJ I DRUGIEJ WARSTWY SIĘ NIE POKRYWAŁY. NAJPROŚCIEJ MOŻNA TO OSIĄGNĄĆ NP. MONTUJĄC PIERWSZĄ WARSTWĘ PŁYT OD DOŁU KU GÓRZE, OSTATNIAJĄC DOCINAJĄC NA WYMIAR, DRUGĄ Z KOLEI OD GÓRY KU DOŁOWI.

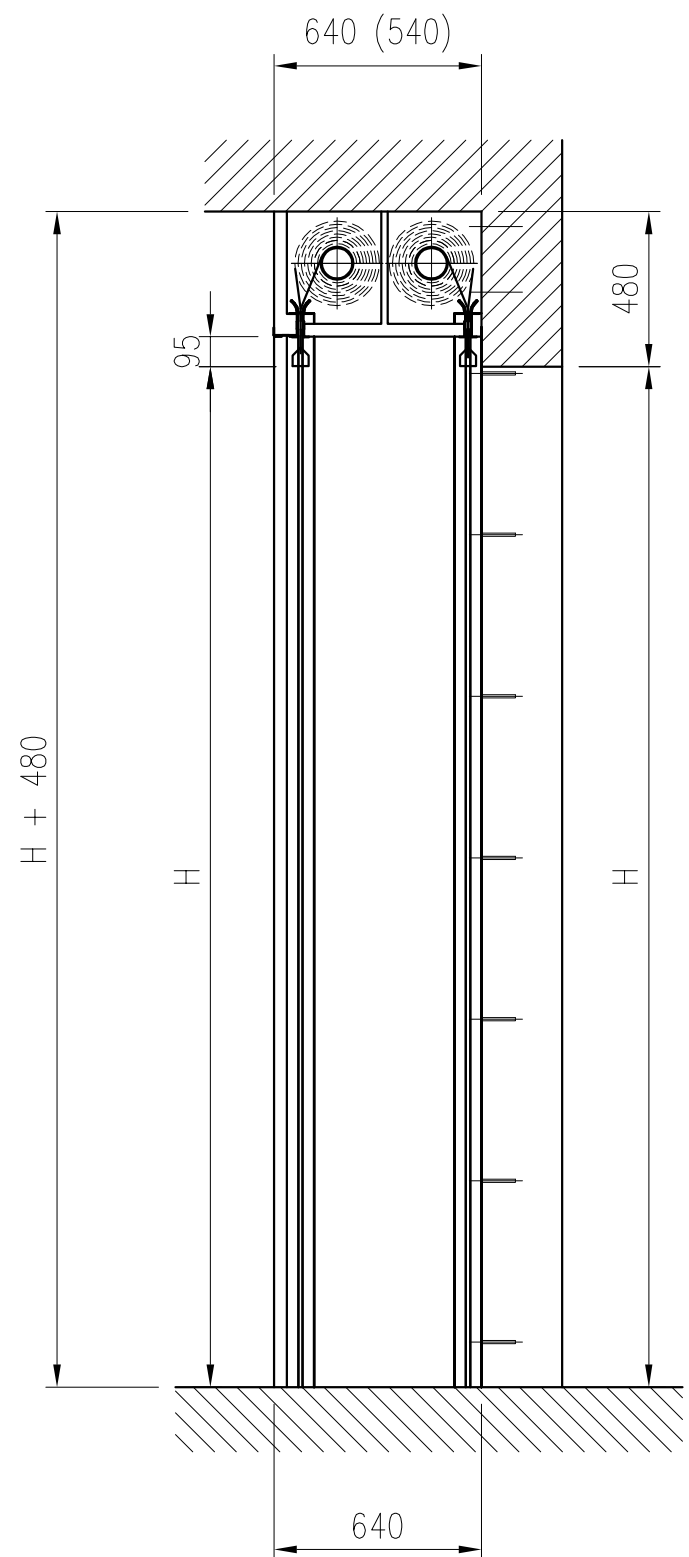
UWAGA! W PRZYPADKU MONTAŻU ZABUDOWY PROWADNIC, PODOBNIEM JAK PODCZAS MONTAŻU JAKIEGOKOLWIEK ELEMENTU WYPOSAŻENIA BRAMY LUB JAKIEGOKOLWIEK DODATKOWEGO ELEMENTU DO KONSTRUKCJI BRAMY (OBUDOWY LUB PROWADNIC) NALEŻY BEZWZGLĘDNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z RYSUNKAMI „INSTRUKCJA, rys. 16a”, „INSTRUKCJA, rys. 16b”, „INSTRUKCJA, rys. 16c” oraz „INSTRUKCJA, rys. 17a”, „INSTRUKCJA, rys. 17b”, „INSTRUKCJA, rys. 17c” ZWŁASZCZA POD KĄTEM ROZMIESZCZENIA WKRĘTÓW MOCUJĄCYCH PŁYTY DO ELEMENTÓW STAŁOWYCH PROWADNIC – NALEŻY MIEĆ NA UWADZE TAKIE ROZMIESZCZENIE WKRĘTÓW, ŻEBY NIE ZAHACZAŁY ONE O ELEMENTY RUCHOME BRAMY PODCZAS JEJ PRACY. CHODZI TU ZARÓWNO O WNĘTRZE POSZCZEGÓLNYCH PROWADNIC, W KTÓRYCH PORUSZAJĄ SIĘ ŚLIZGI I KRAWĘDZIE PŁASZCZY BRAM WRAZ Z ROLKAMI, ORAZ, W PRZYPADKU BRAM, PRZEZNACZONYCH NA RYNEK FRANCUSKI, Z CHOWANYMI KABLAMI SPIRALNYMI KONTAKTOWYCH KRAWĘDZIOWYCH LISTEW BEZPIECZEŃSTWA – O WNĘTRZA PROWADNIC, W KTÓRYCH PORUSZAJĄ SIĘ KABELE SPIRALNE – NALEŻY WKRĘTY ZASTOSOWAĆ W MIEJSCACH MAKSYMALNIE OGRANICZAJĄCYCH MOŻLIWOŚĆ ZACZEPIENIA SIĘ KABLA O WYSTAJĄCY OSTRY KONIEC WKRĘTA.

TYP 1B



MONTAŻ POD STROPEM
BEZ NADPROŻA

TYP 1A

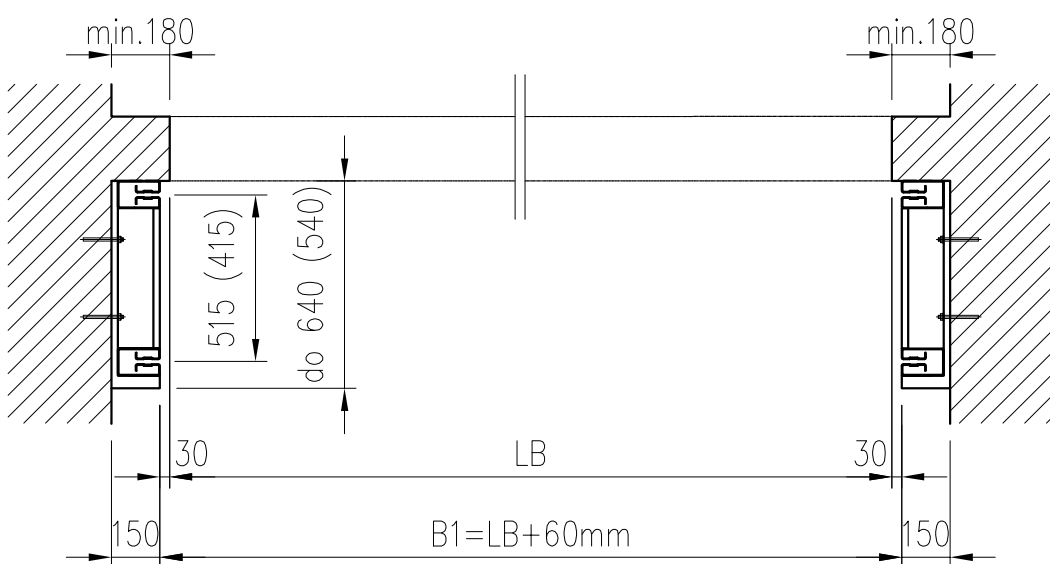
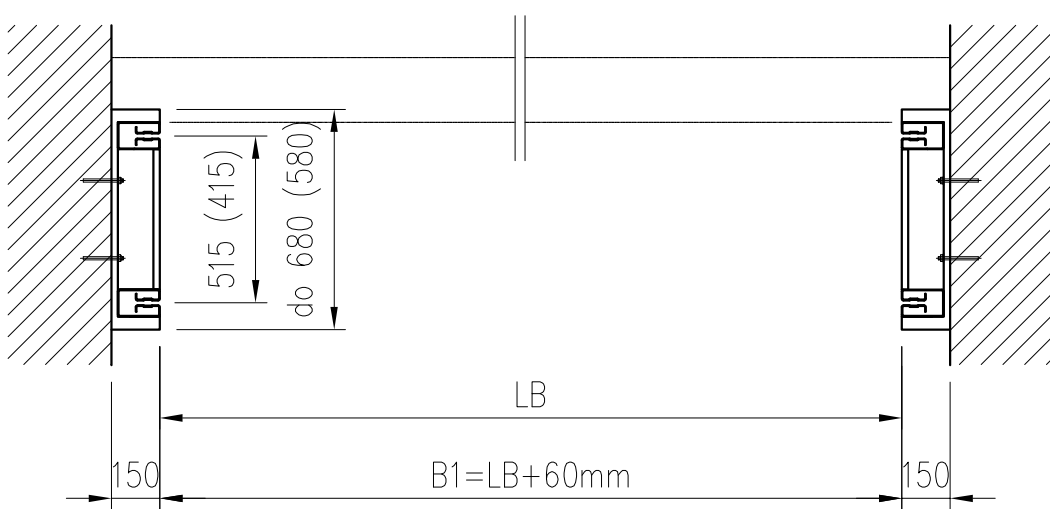
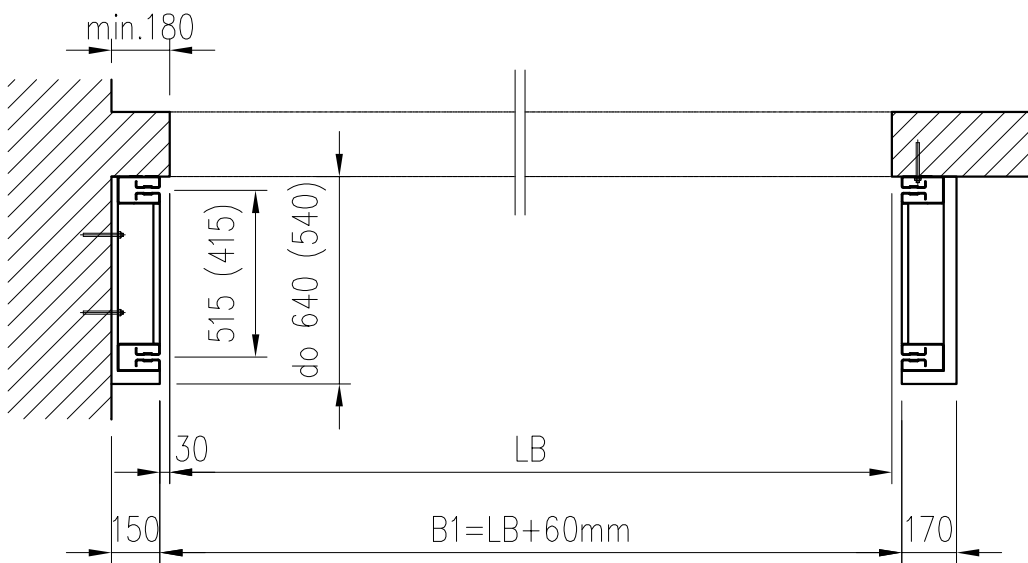
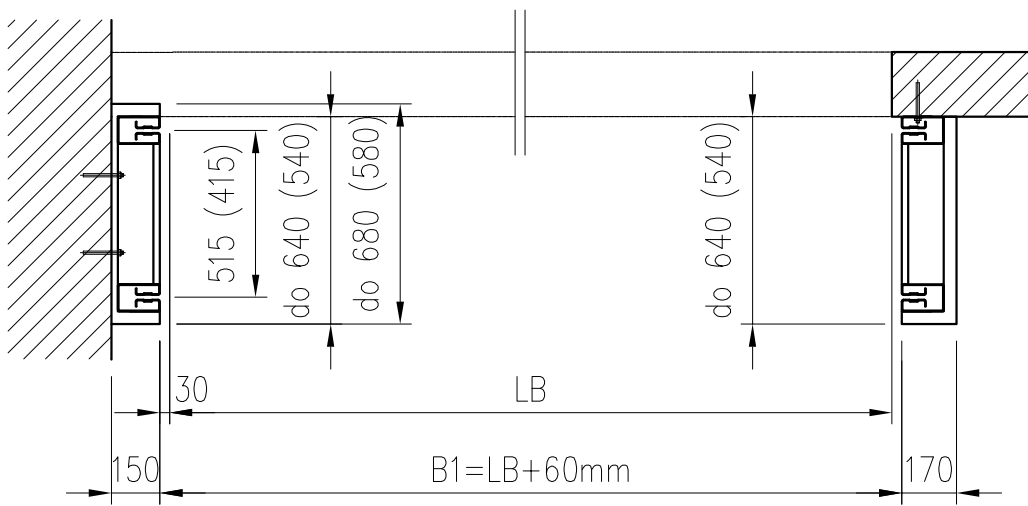
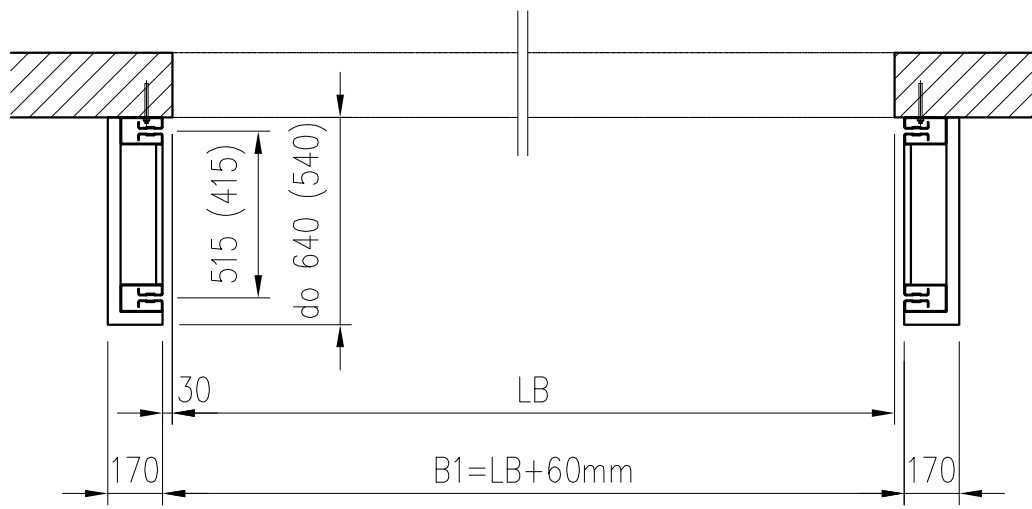


MONTAŻ POD STROPEM
Z NADPROŻEM

WSTĘP, rys.1a

MONTAŻ STANDARDOWY

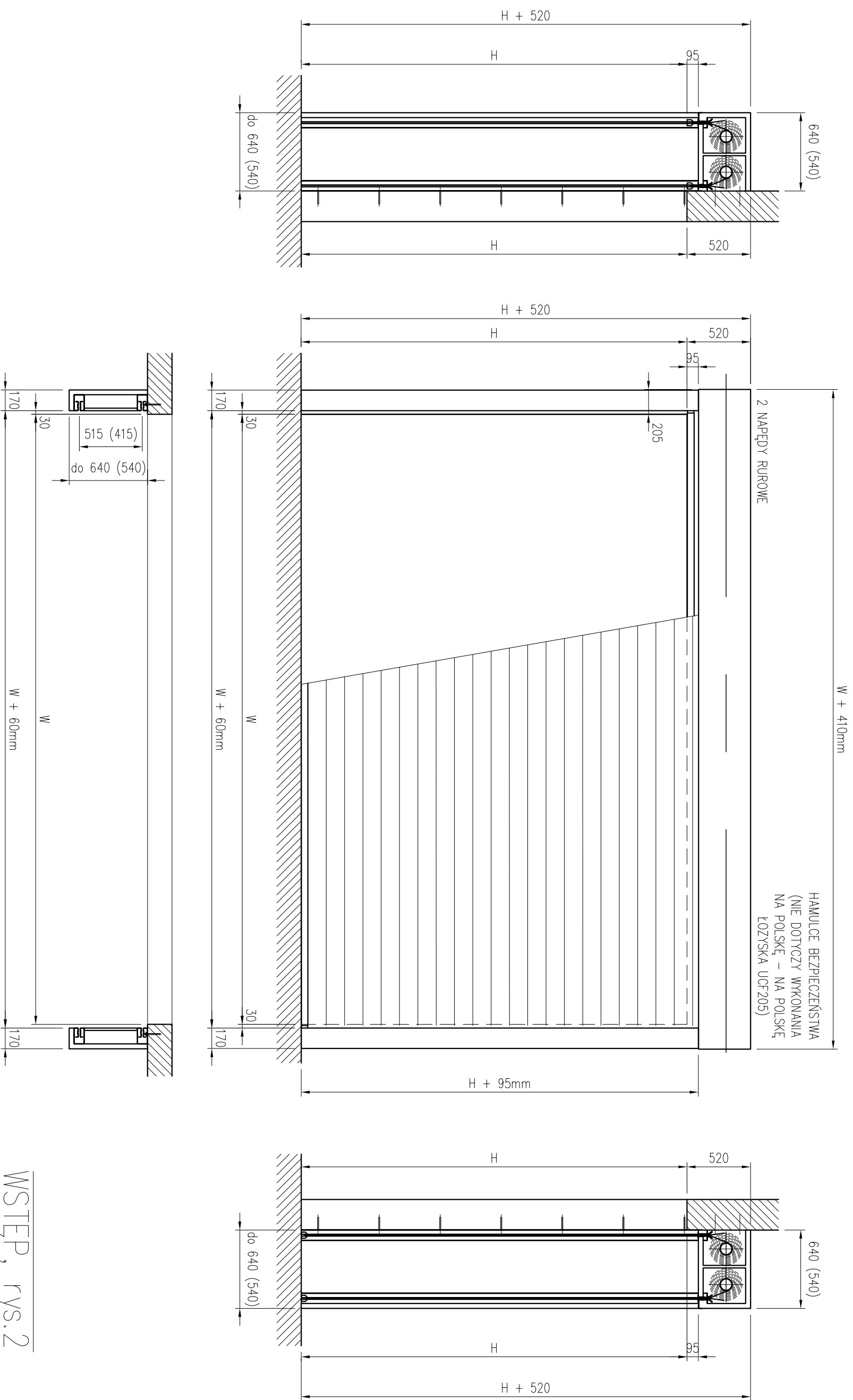
BRAMA Z JEDNYM NAPĘDEM RUROWYM – ODMIANY



WSTĘP, rys.1b

SPOSOBY MONTAŻU PROWADNIC
W ZALEŻNOŚCI OD WARUNKÓW ZABUDOWY

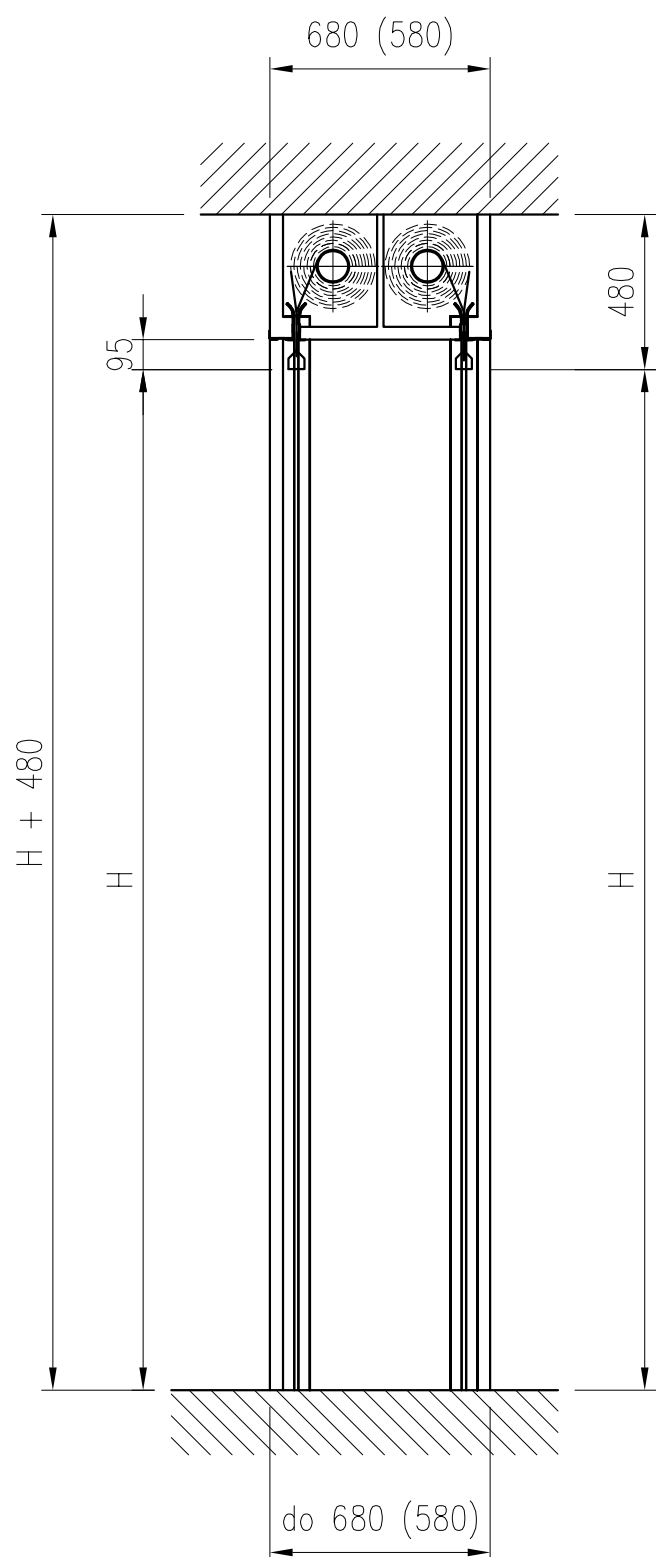
TYP 2 (standard)



WSTĘP, rys.2

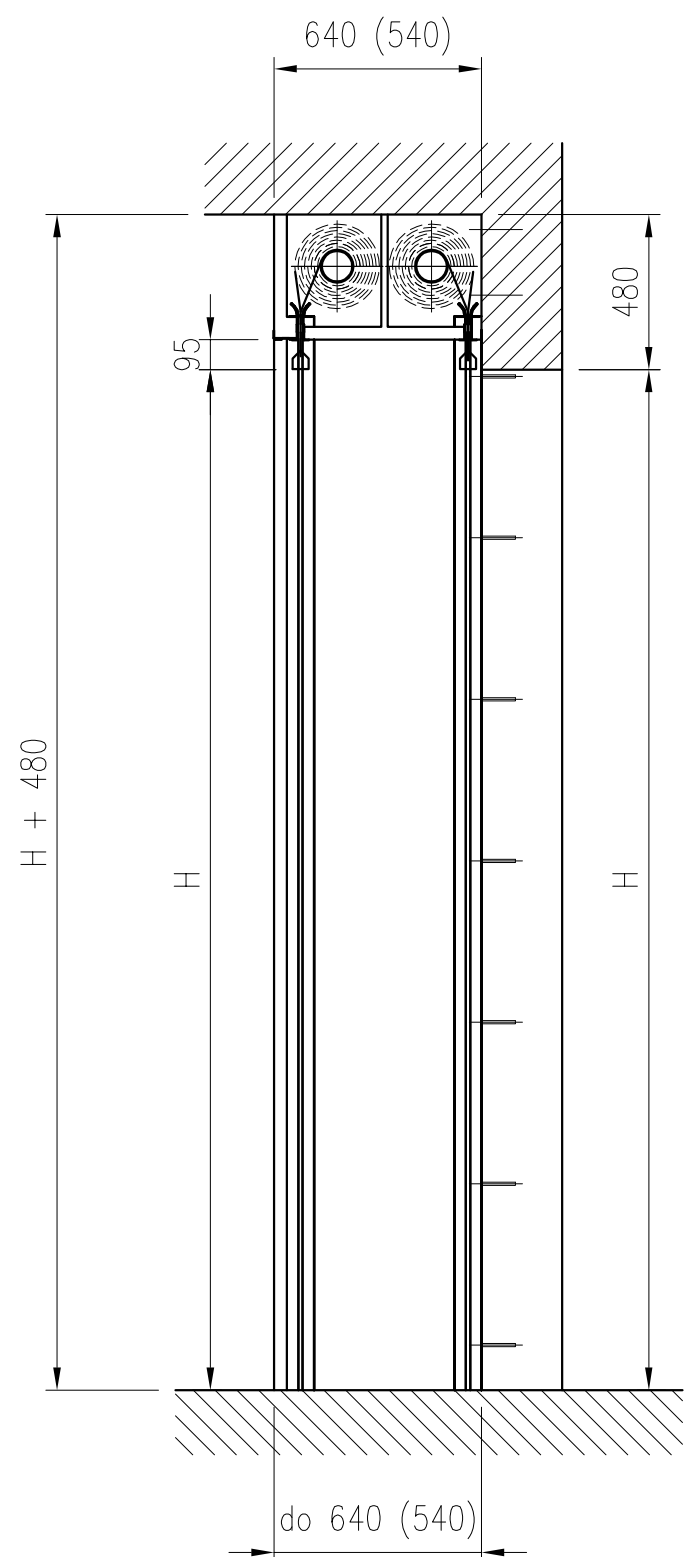
MONTAŻ STANDARDOWY CZOŁOWY
BRAMA Z DWOMA NAPĘDAMI RUROWYMI

TYP 2B



MONTAŻ POD STROPEM
BEZ NADPROŻA

TYP 2A

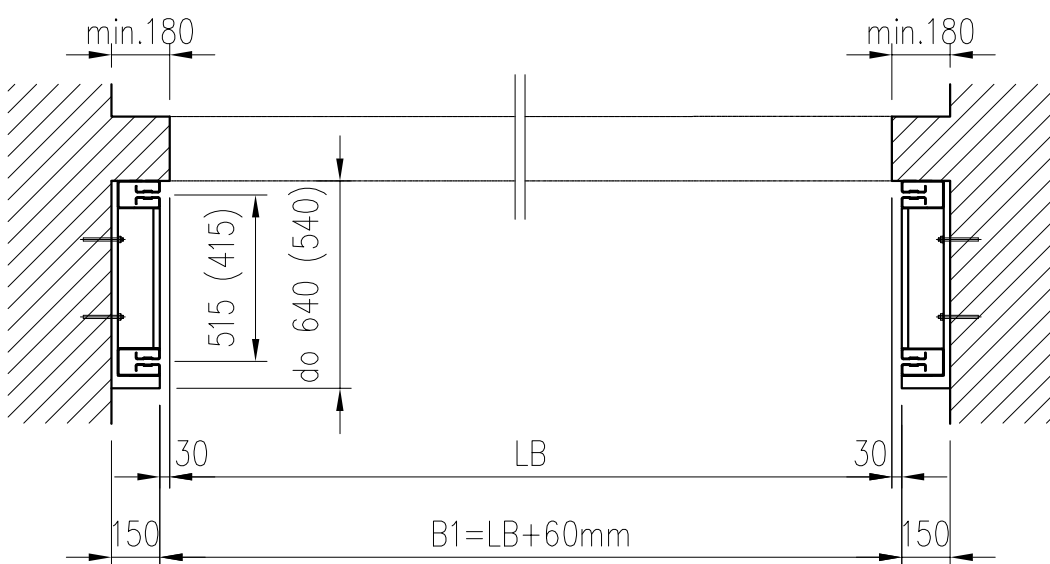
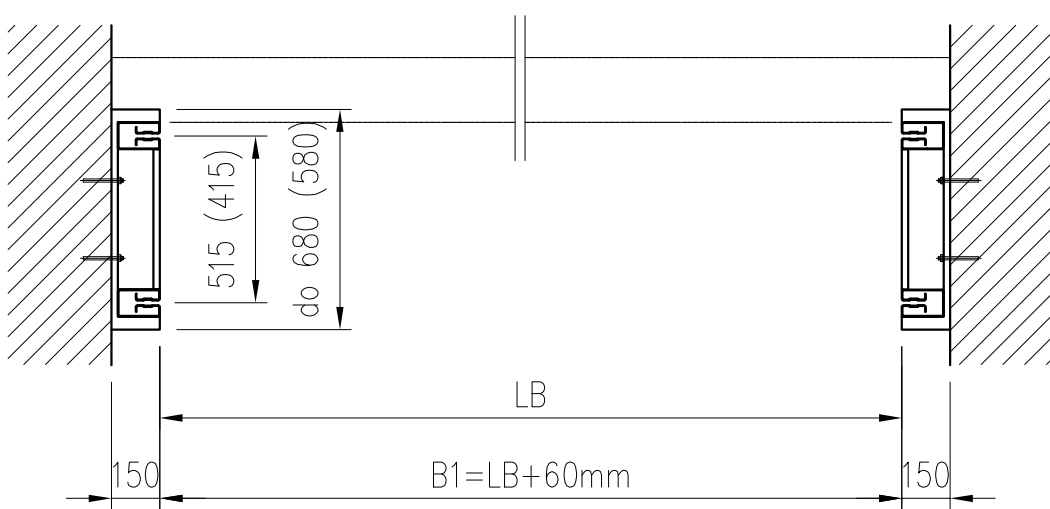
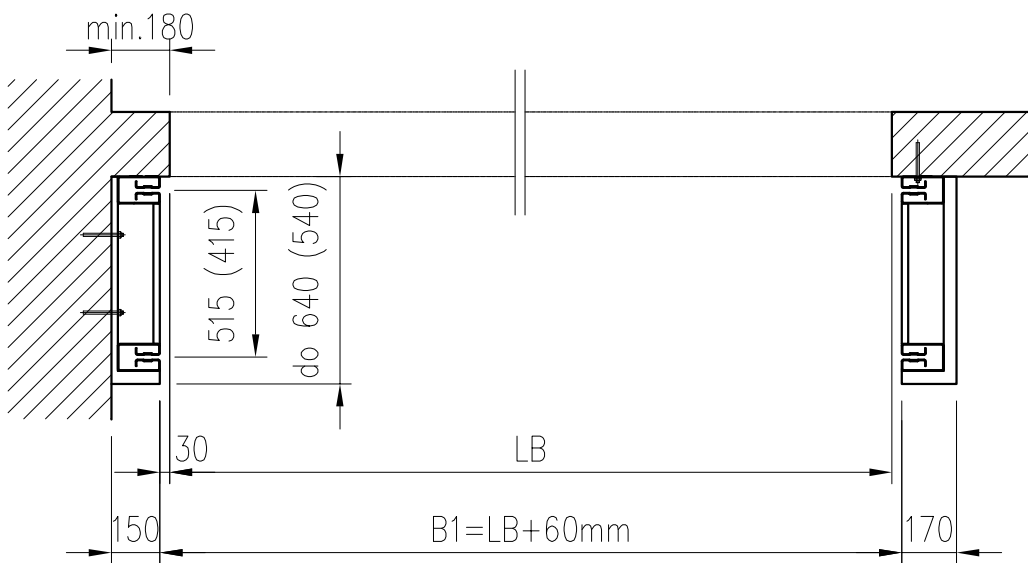
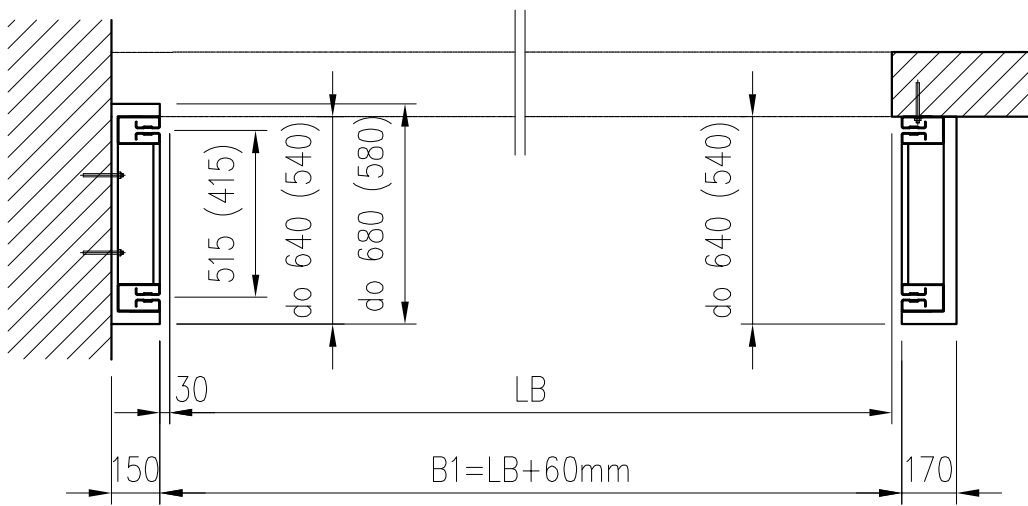
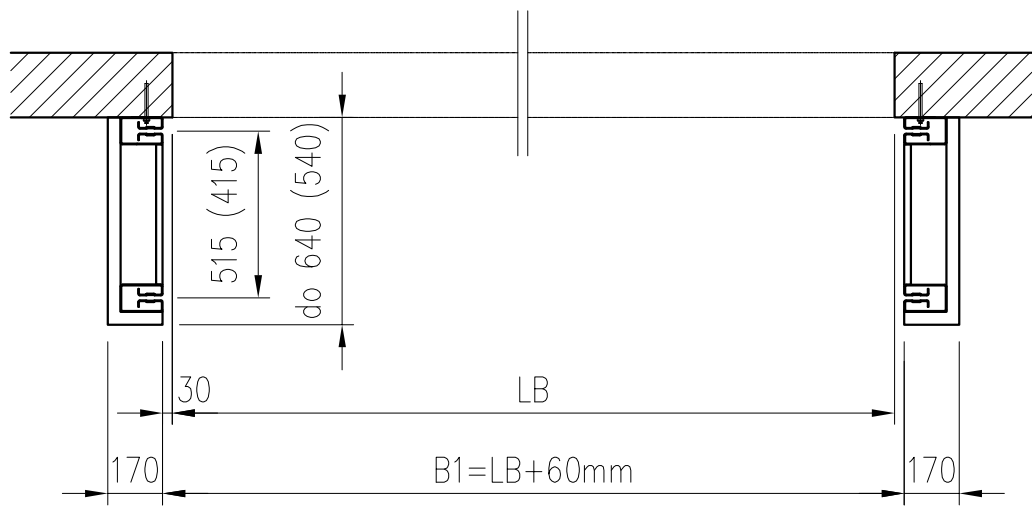


MONTAŻ POD STROPEM
Z NADPROŻEM

WSTĘP, rys.2a

MONTAŻ STANDARDOWY

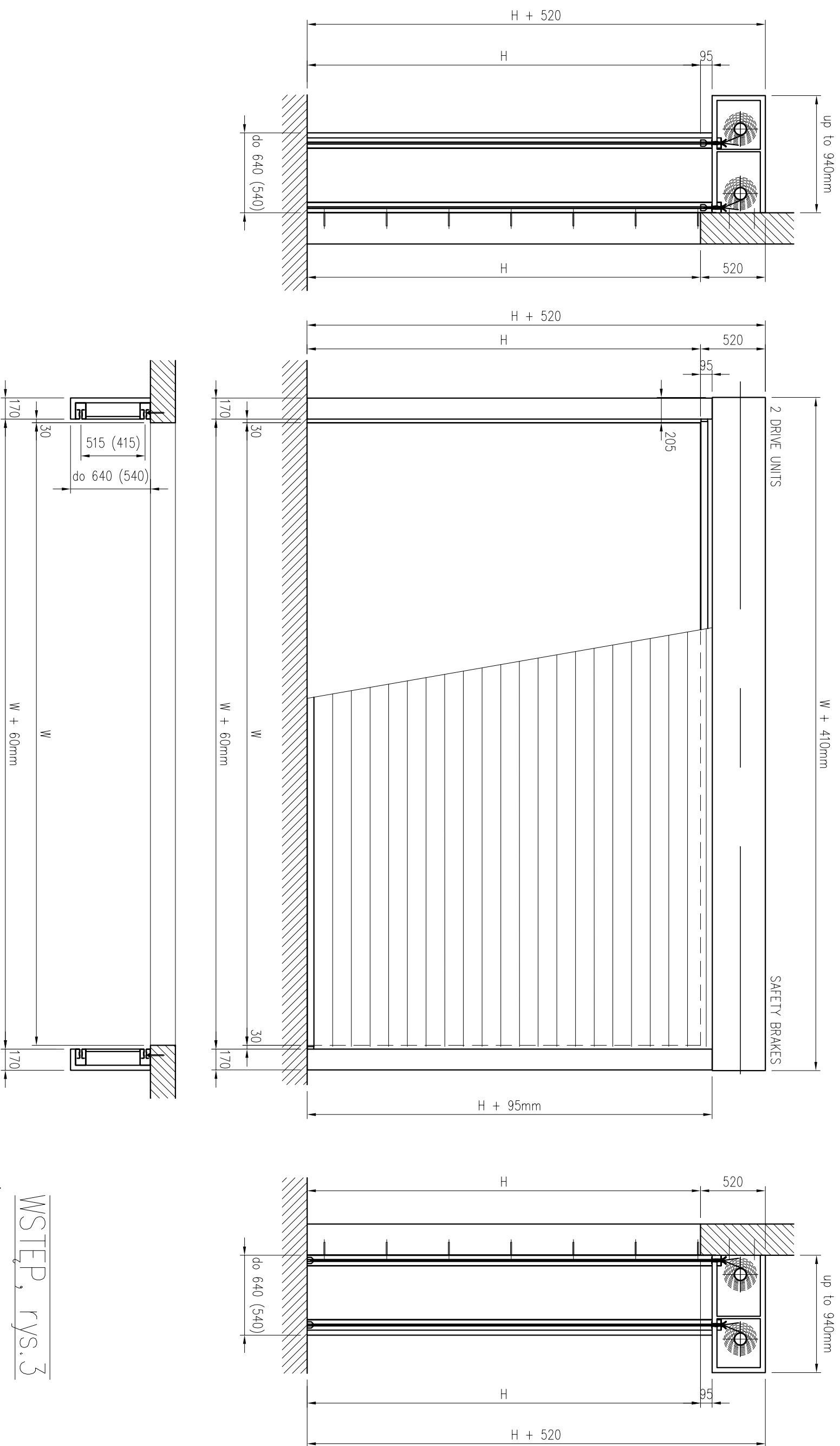
BRAMA Z DWOMA NAPĘDAMI RUROWYMI – ODMIANY



WSTĘP, rys.2b

SPOSOBY MONTAŻU PROWADNIC
W ZALEŻNOŚCI OD WARUNKÓW ZABUDOWY

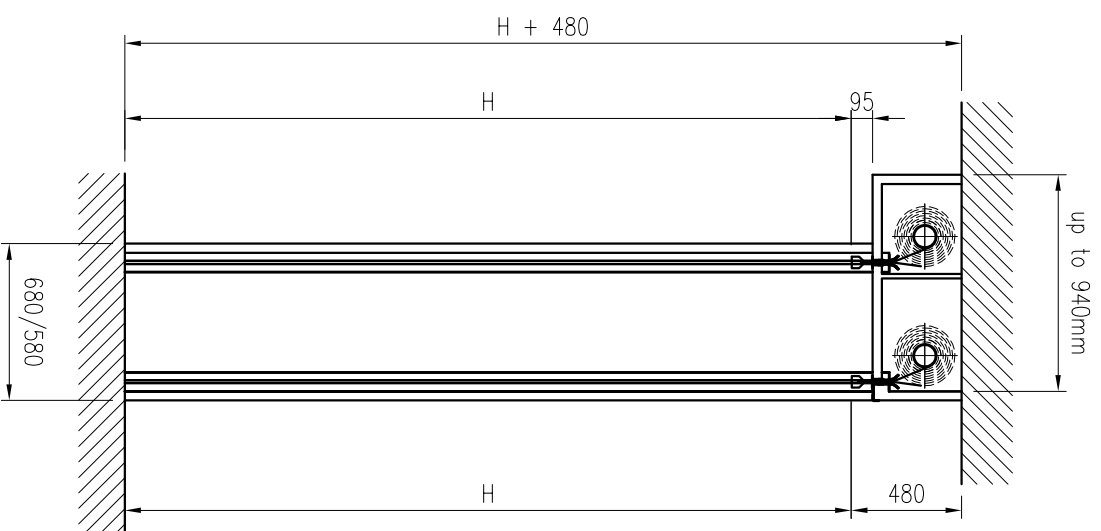
TYP 3 (standard)



WSTĘP, rys.3

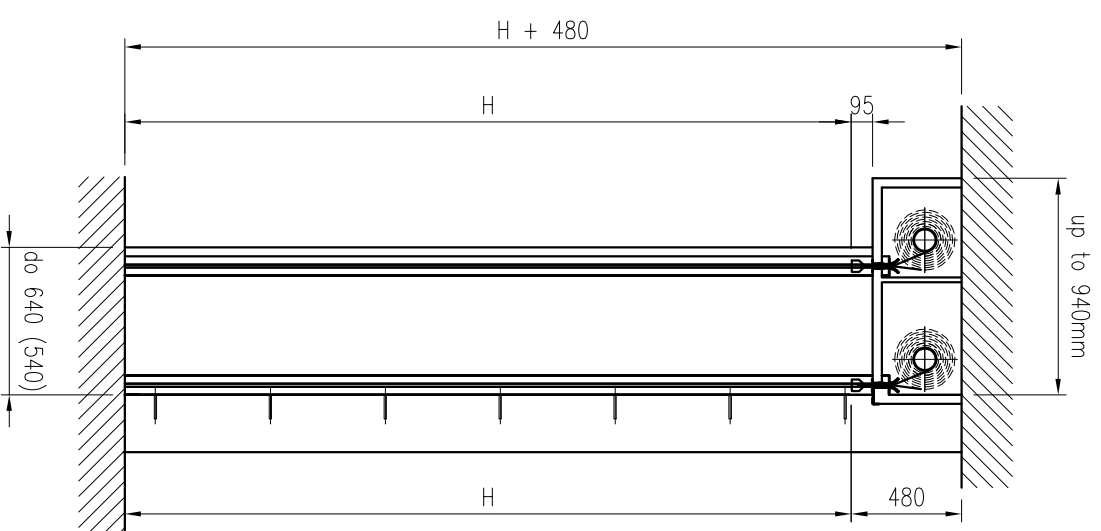
MONTAŻ STANDARDOWY CZOŁOWY
BRAMA Z DWOMA NAPĘDAMI RUROWYMI
Z WAŁAMI WSPÓLBIEŻNYMI

TYP 3D



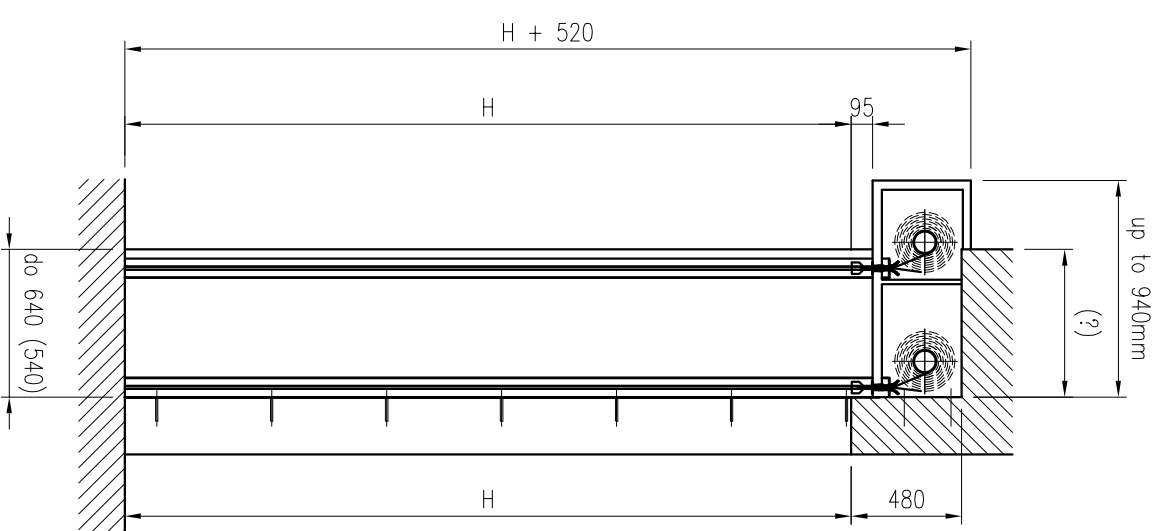
MONTAŻ POD STROPEM
BEZ NADPROŻA
PROWADNICE MONTOWANE
TUNELOWO (BOCZNIE)

TYP 3C



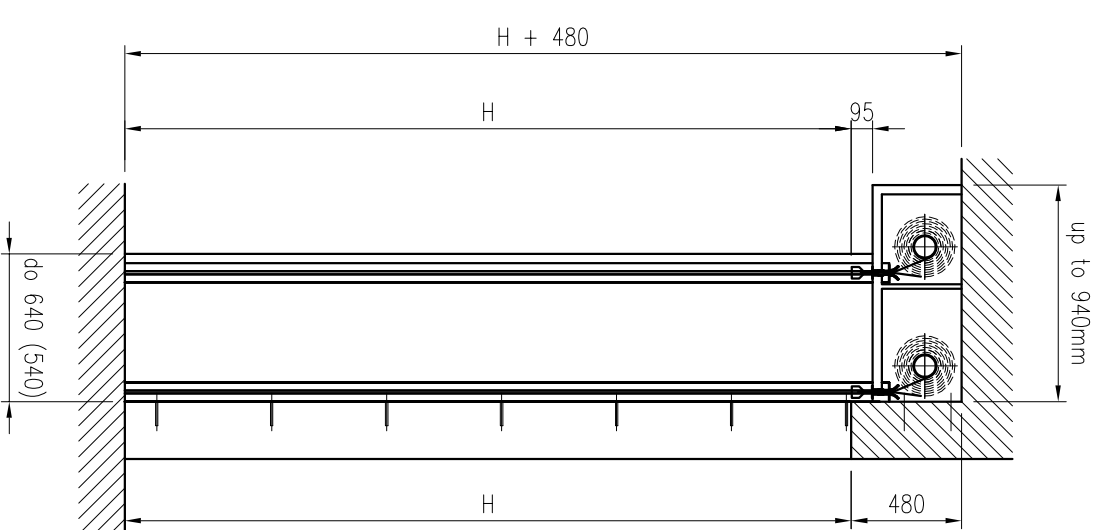
MONTAŻ POD STROPEM
BEZ NADPROŻA
PROWADNICE MONTOWANE
CZOŁOWO

TYP 3B



MONTAŻ CZĘŚCIOWO POD STROPEM
Z NADPROŻEM
PROWADNICE MONTOWANE
CZOŁOWO

TYP 3A

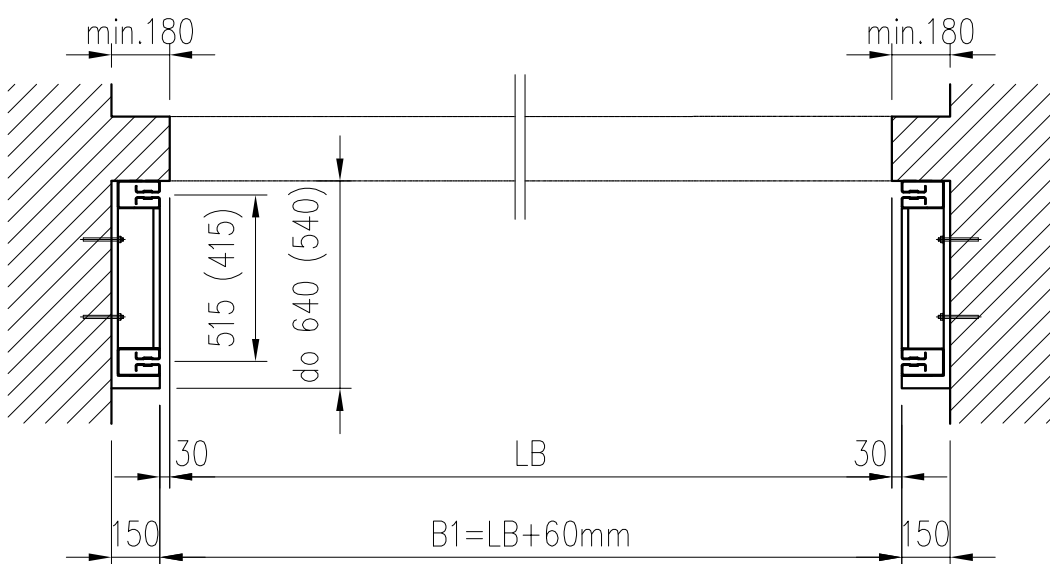
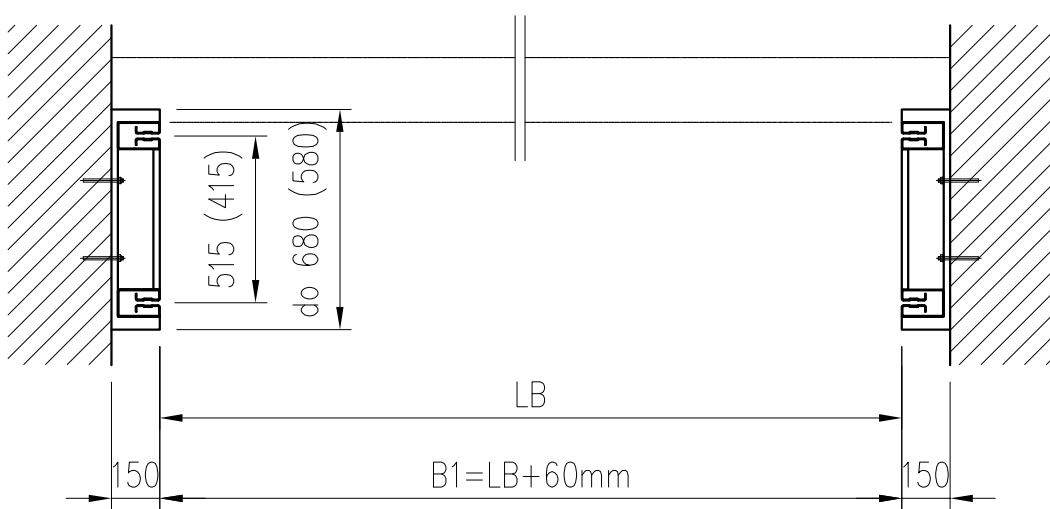
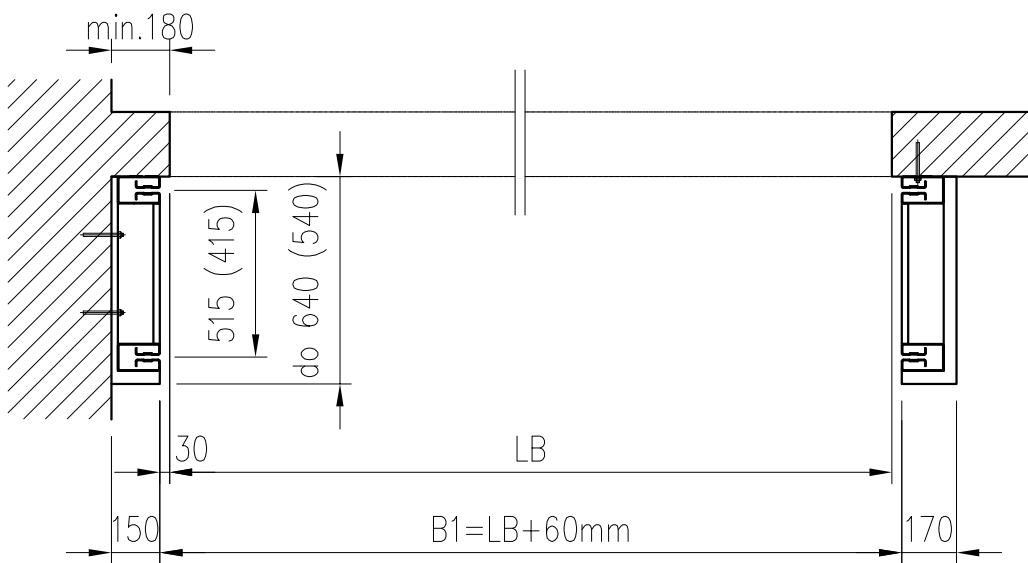
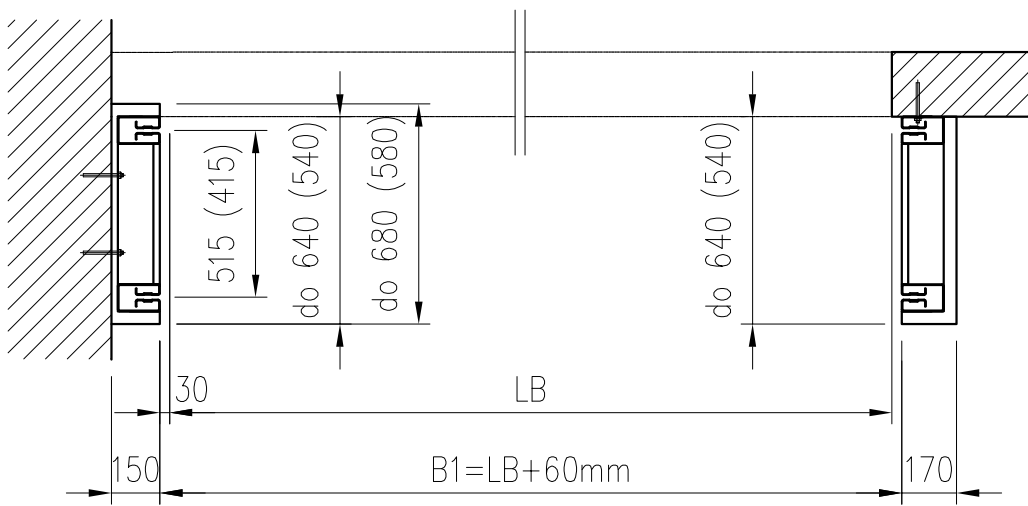
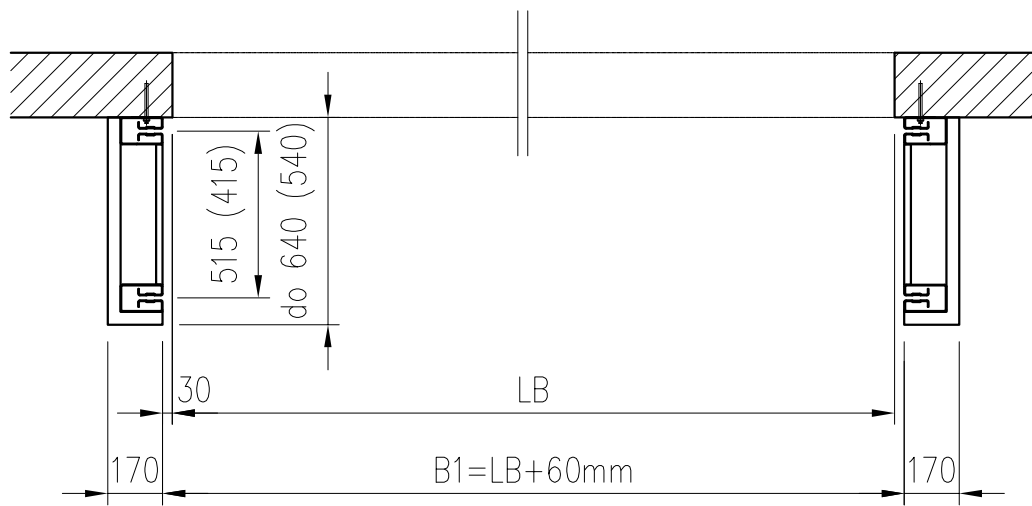


MONTAŻ POD STROPEM
Z NADPROŻEM
PROWADNICE MONTOWANE
CZOŁOWO

WSTĘP, rys. 3a

MONTAŻ STANDARDOWY

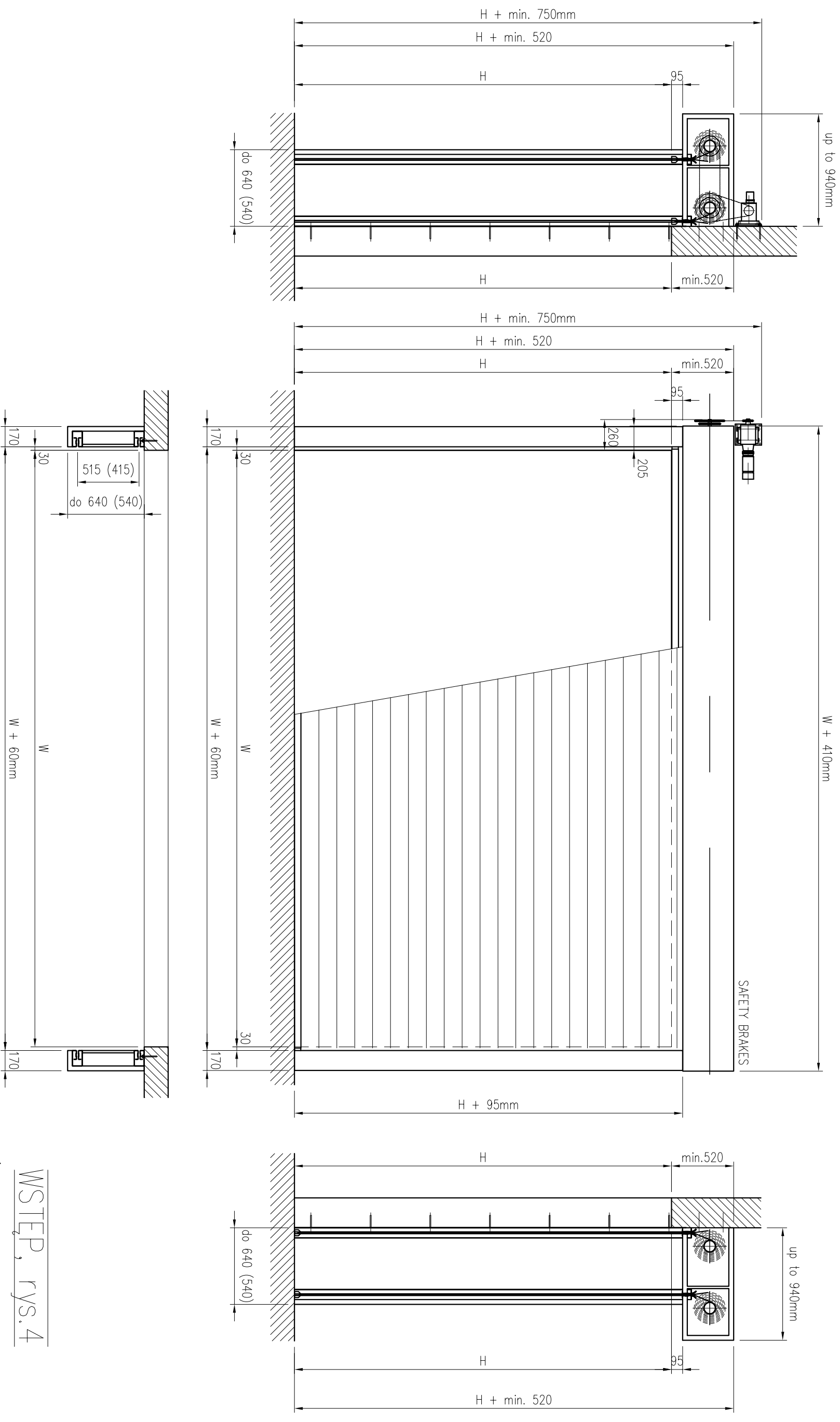
BRAMA Z DWOMA NAPĘDAMI RUROWYMI
Z WAŁAMI WSPÓLBIEŻNYMI – ODMIANY



WSTĘP, rys.3b

SPOSOBY MONTAŻU PROWADNIC
W ZALEŻNOŚCI OD WARUNKÓW ZABUDOWY

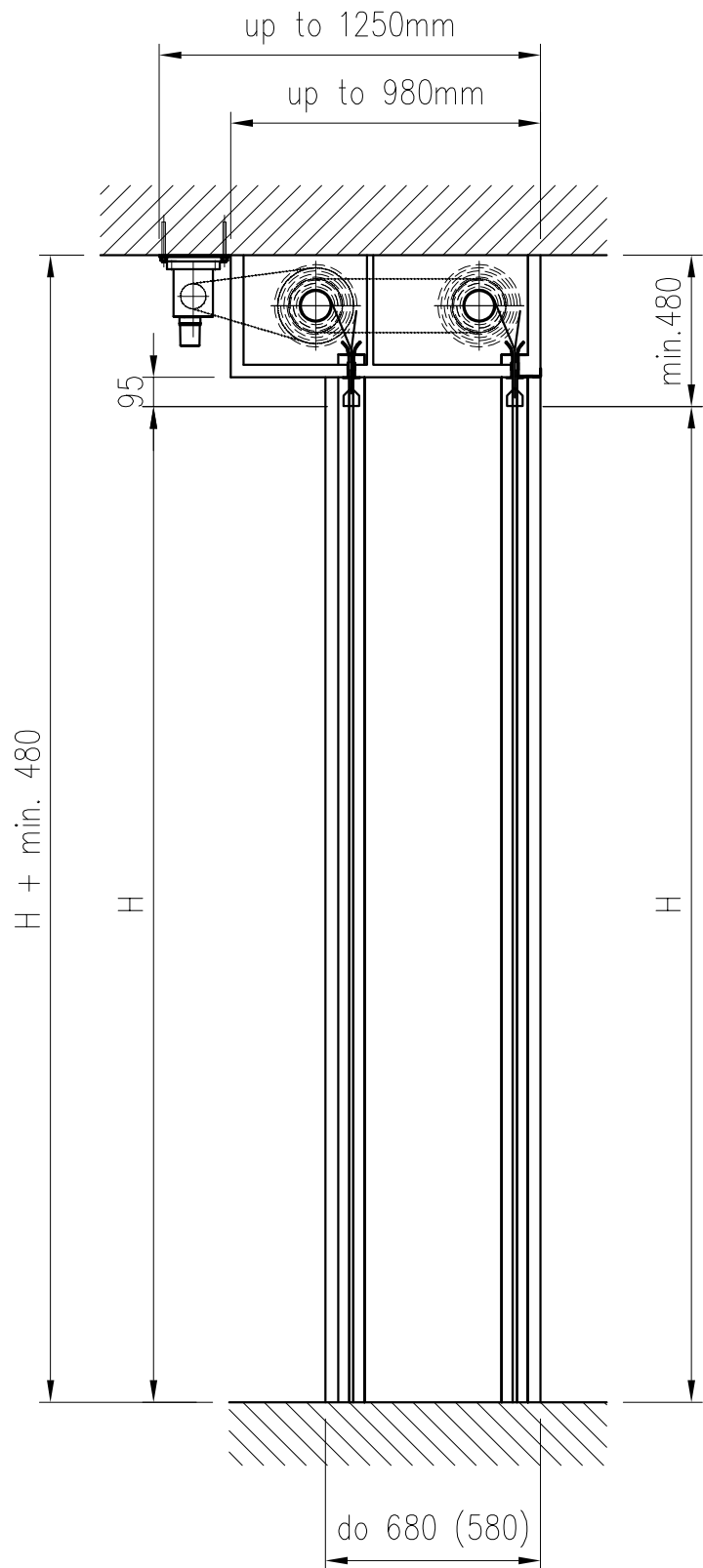
TYP 4 (standard)



WSTĘP, rys.4

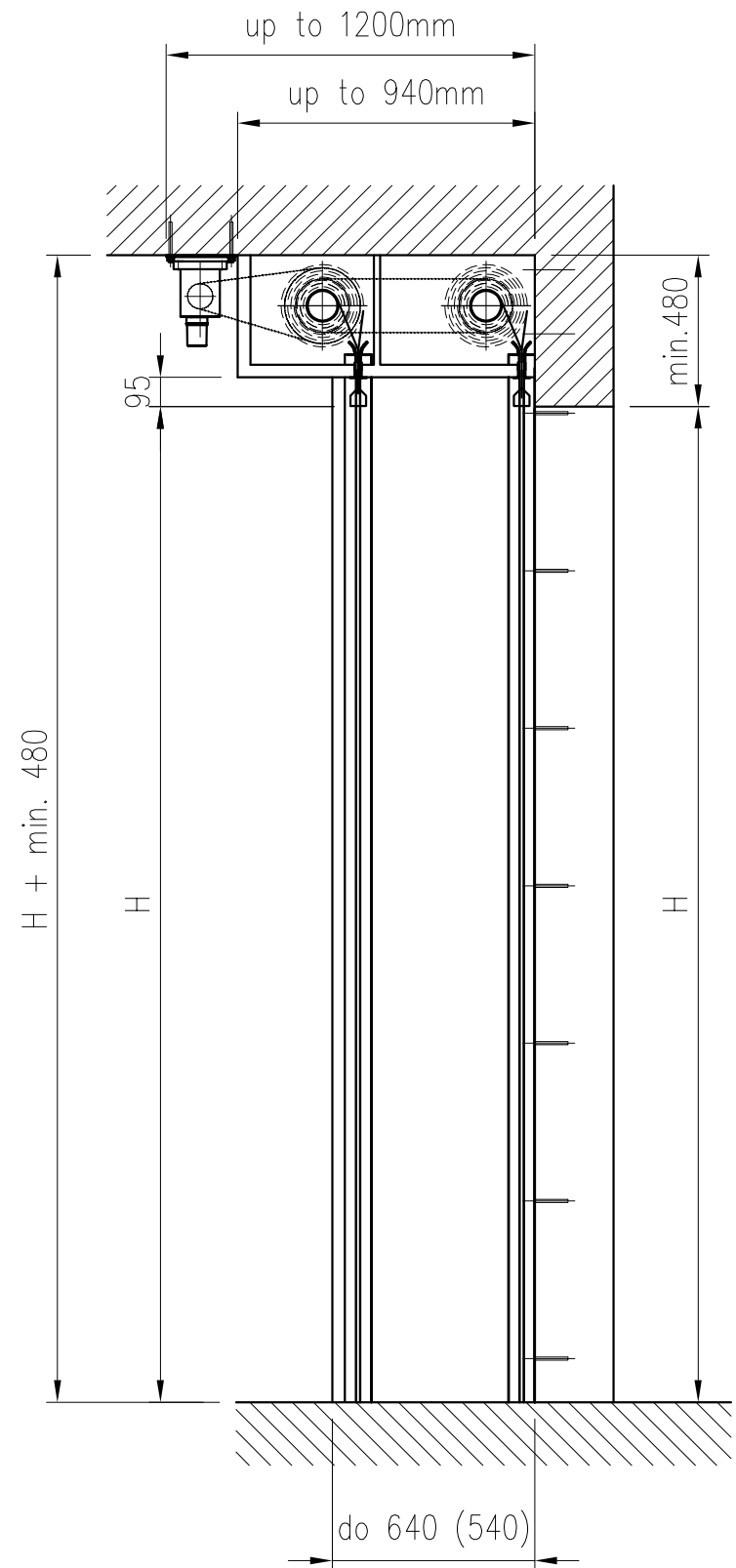
MONTAŻ STANDARDOWY CZOŁOWY
BRAMA Z NAPIĘDEM ZEWNĘTRZNYM
Z WAŁAMI WSPÓLBIEŻNYMI

TYPE 4B



MONTAŻ POD STROPEM
BEZ NADPROŻA
PROWADNICE MONTOWANE
TUNELOWO (BOCZNIE)

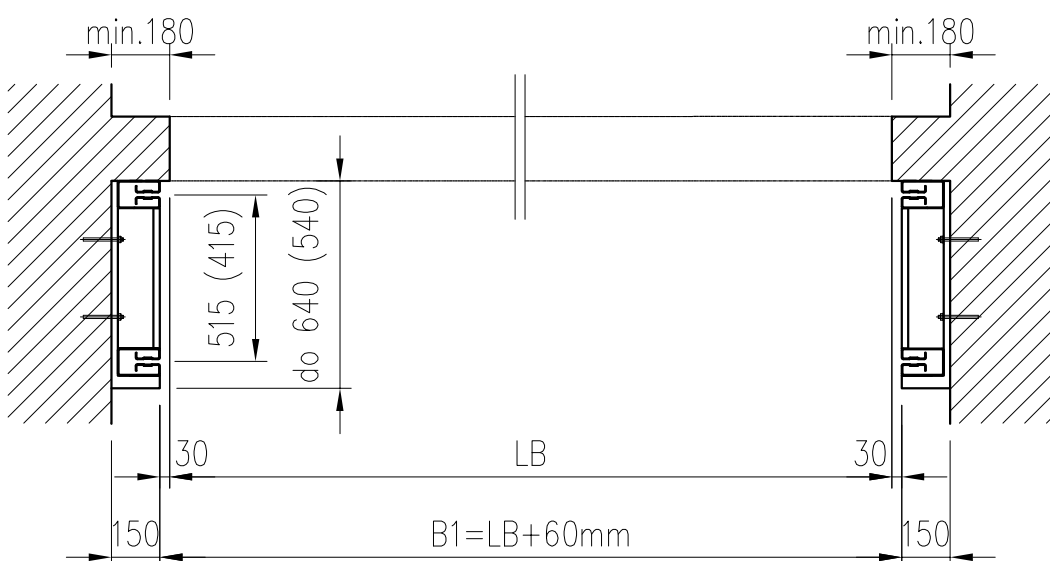
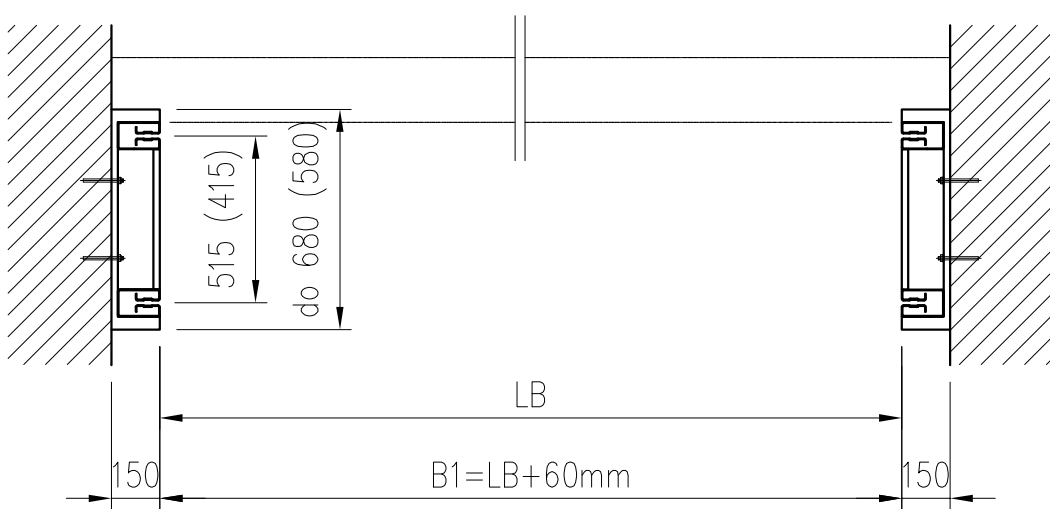
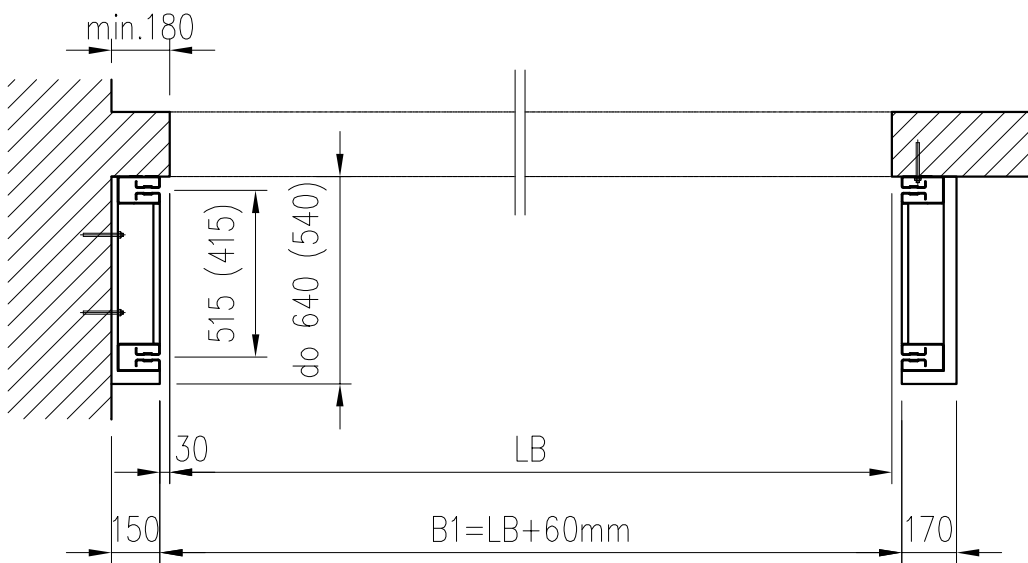
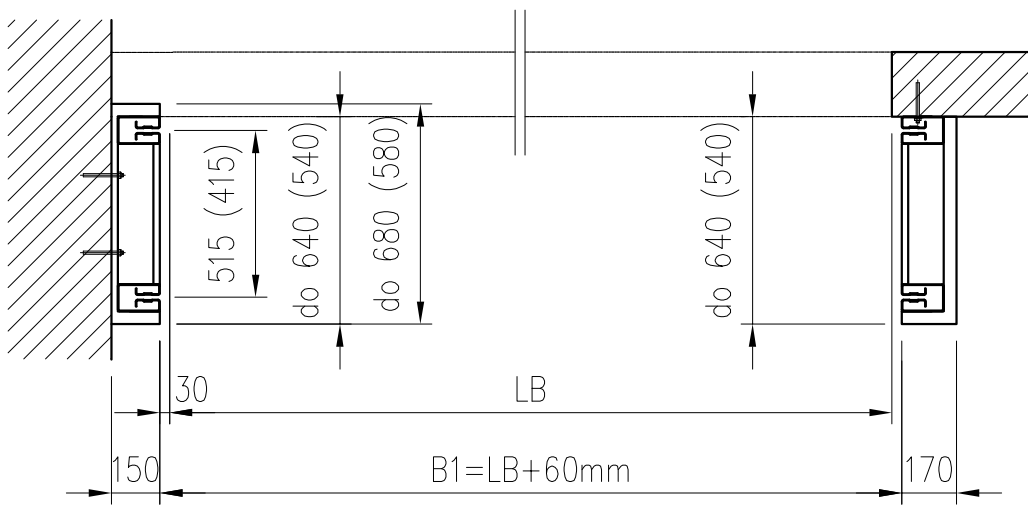
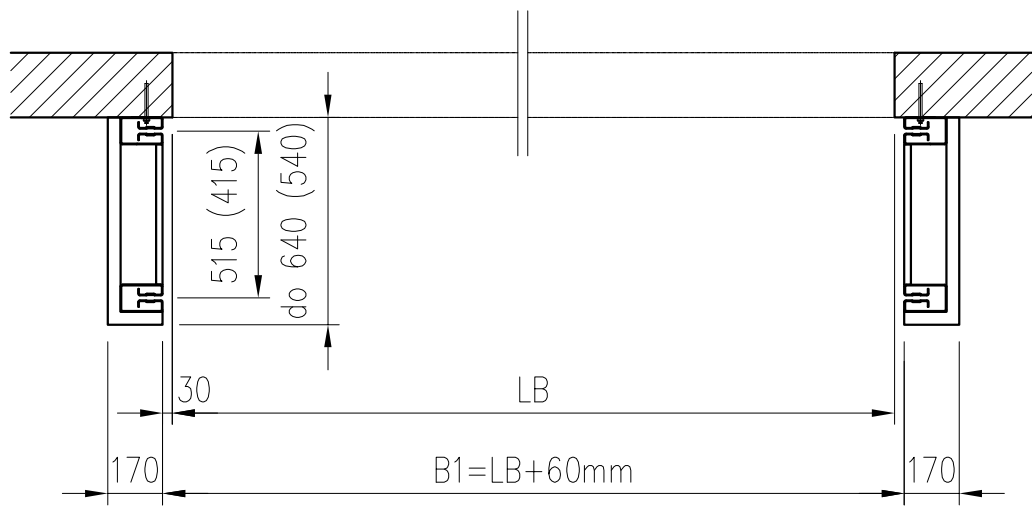
TYPE 4A



MONTAŻ POD STROPEM
BEZ NADPROŻA
PROWADNICE MONTOWANE
CZOŁOWO

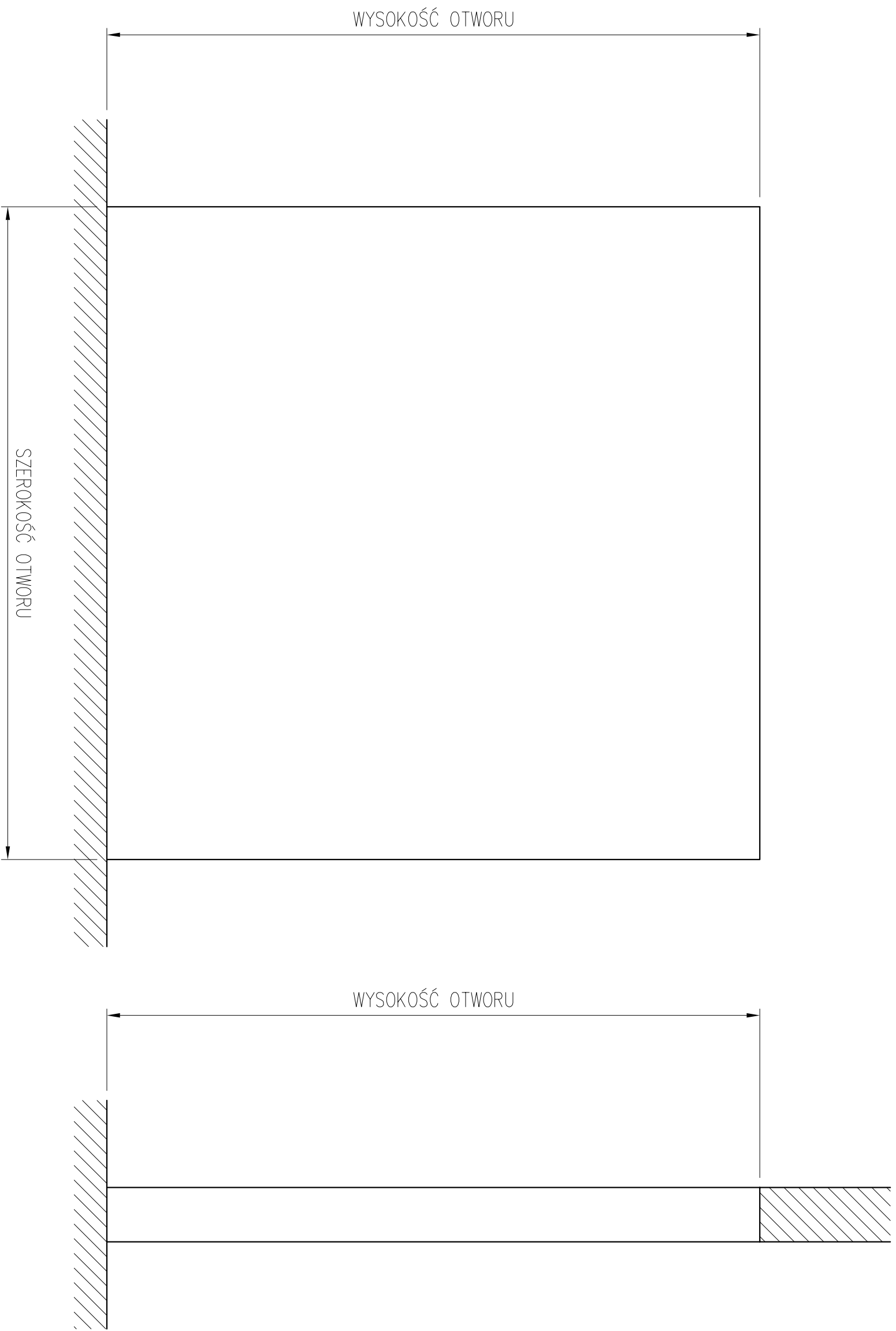
WSTĘP, rys.4a

MONTAŻ STANDARDOWY
BRAMA Z NAPĘDEM ZEWNĘTRZNYM
– PODSTAWOWE ODMIANY

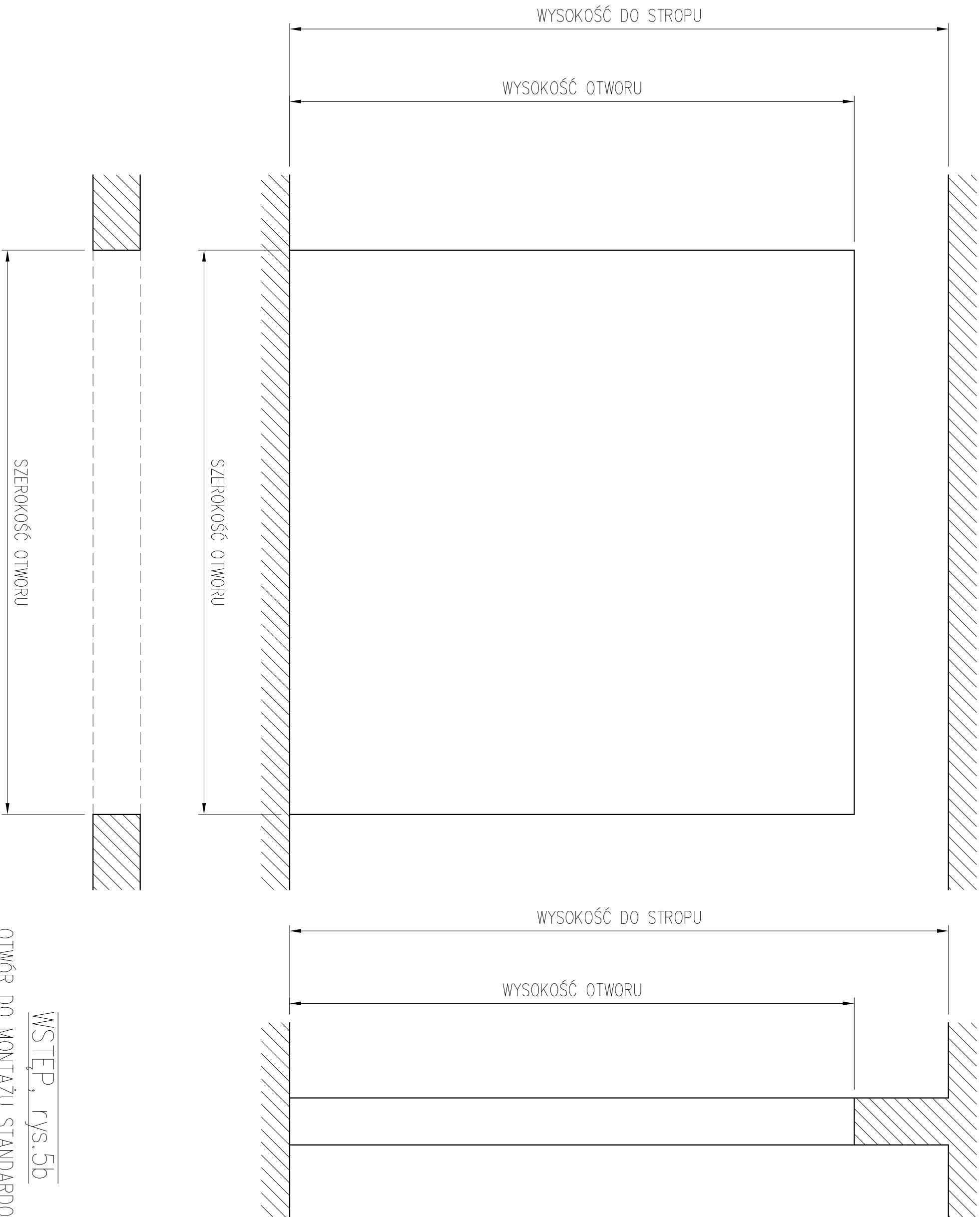


WSTĘP, rys.4b

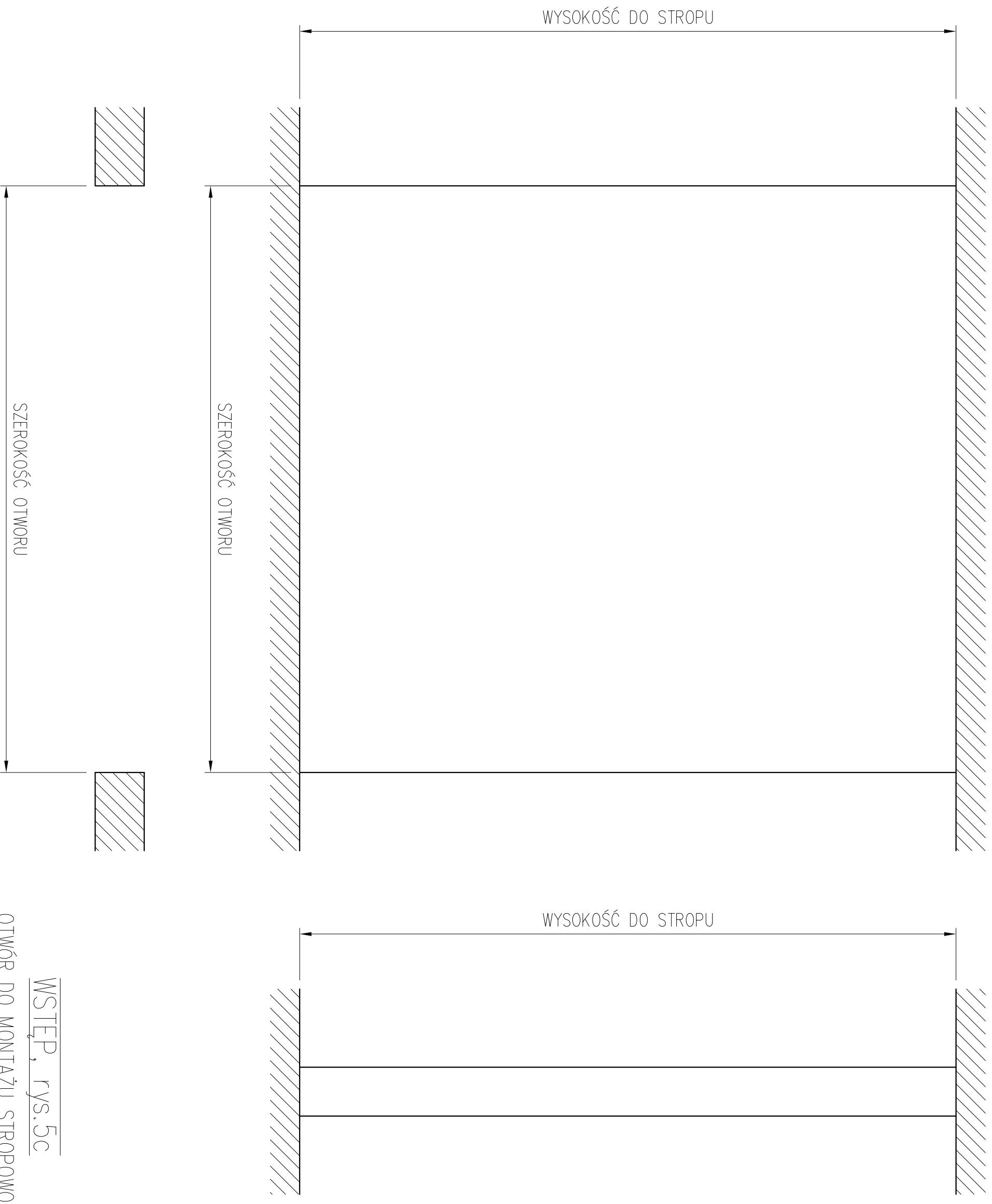
SPOSOBY MONTAŻU PROWADNIC
W ZALEŻNOŚCI OD WARUNKÓW ZABUDOWY



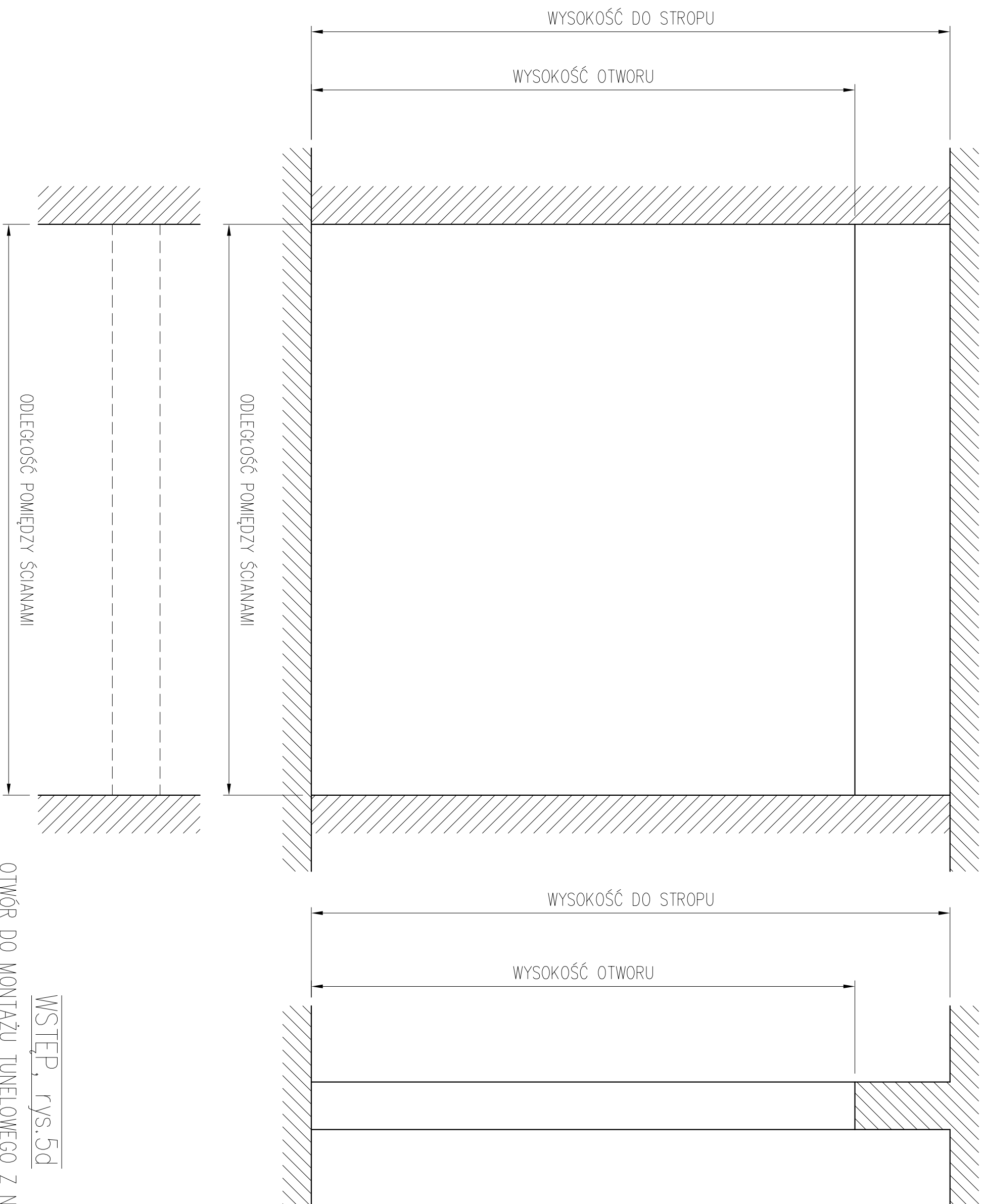
WSTĘP, rys. 5a
OTWÓR DO MONTAŻU STANDARDOWEGO
CZOLOWEGO



WSTĘP, rys. 5b
 OTWÓR DO MONTAŻU STANDARDOWEGO
 CZOŁOWEGO POD STROPEM

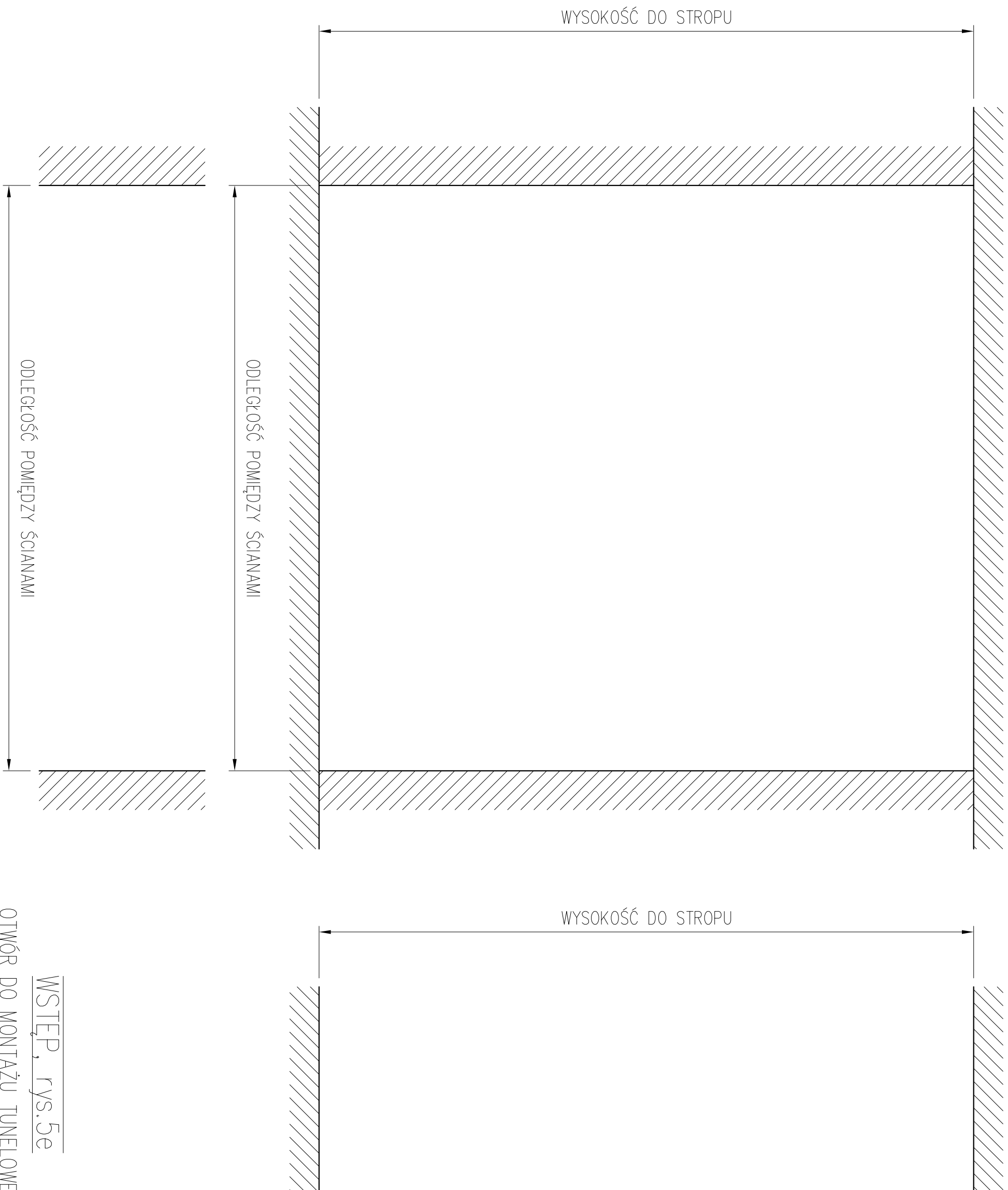


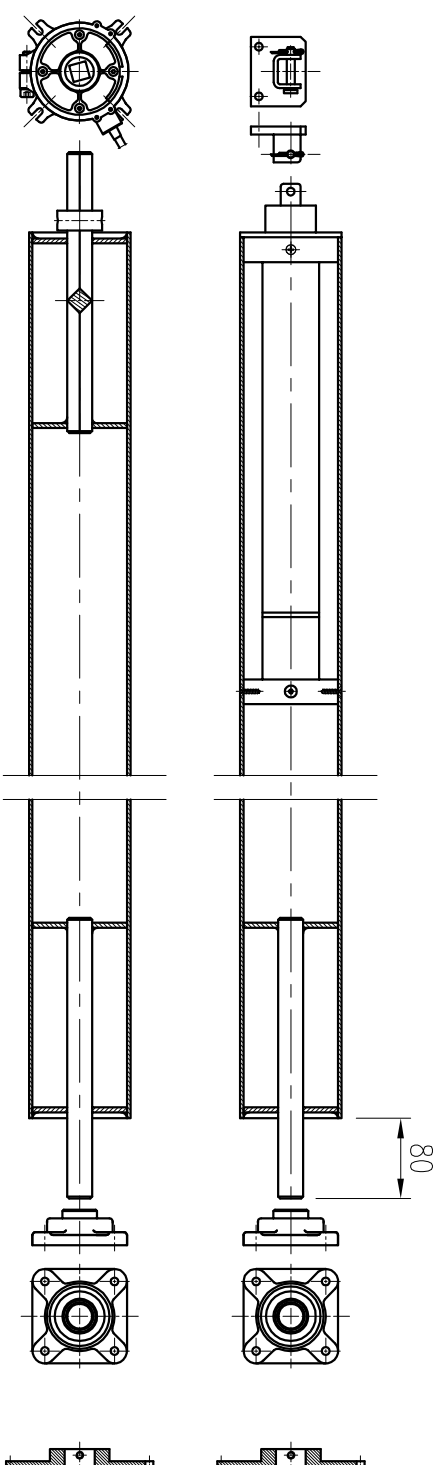
WSTĘP, rys. 5c
OTWÓR DO MONTAŻU STROPOWO-
CZOLOWEGO BEZ NADPROŻA



OTWÓR DO MONTAŻU TUNELOWEGO Z NADPROŻEM

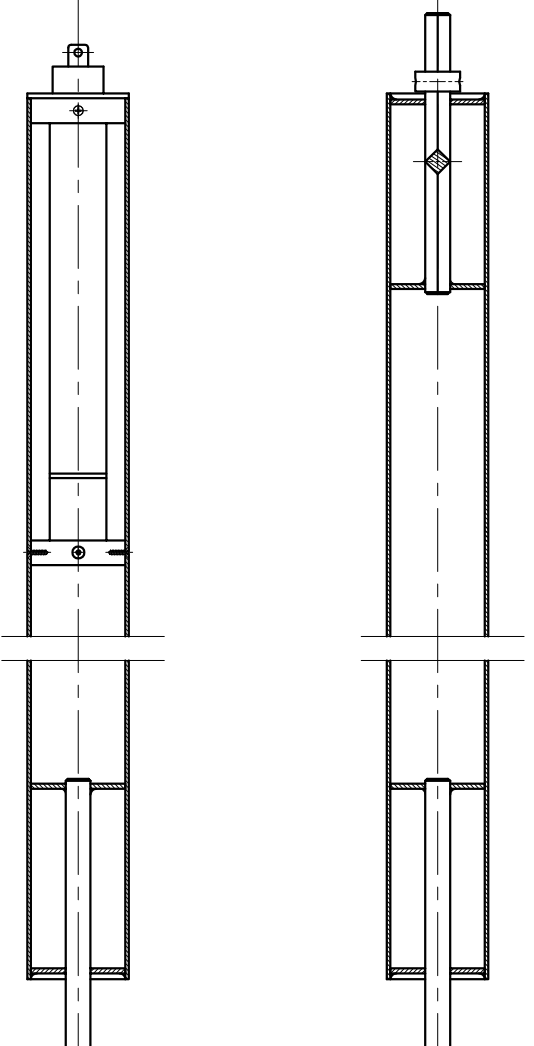
WSTĘP, rys. 5d





UWAGA! NA RYSUNKU POKAZANO KONSOLE NAPĘDU UZBROJONĄ MOCOWANIE SILNIKA I ŁOŻYSKO BEZPIECZEŃSTWA TIMMER TAO-RD/X, STOSOWANE WYŁĄCZNIE W WERSJI EKSPORTOWEJ; W WYKONANIU NA POLSKĘ W ICH MIEJSCIE STOSOWANE SĄ ŁOŻYSKA UCF 205.

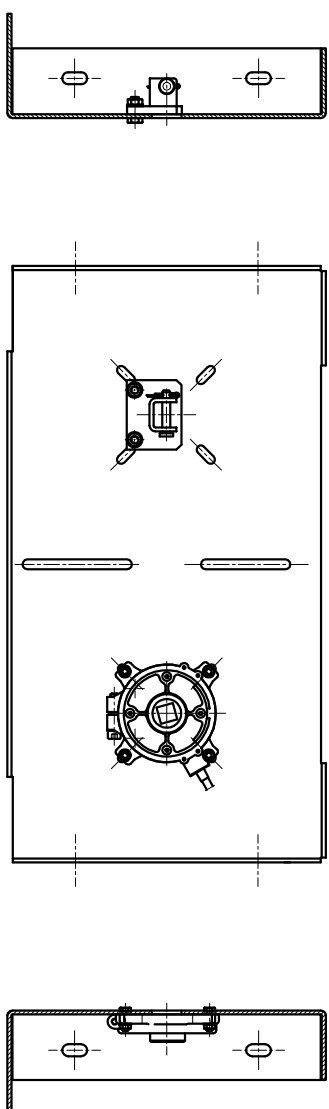
PRZY MONTAŻU NAPĘDÓW W KONSOLACH BRAMY NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA POŁOŻENIE WYŁĄCZNIKÓW KRAŃCOWYCH. DLA MONTAŻU CZOŁOWEGO POWINNY BYĆ SKIEROWANE KU GÓRZE (Z UWAGI NA NALEPSZY DOSTĘP DO NICH PODCZAS REGULACJI), W PRZYPADKU MONTAŻU POD STROPEM POWINNY BYĆ SKIEROWANE DO DOKU – PRZY SKIEROWANIU ICH DO GÓRY REGULACJA PO ZAMONTOWANIU KLATKI WAŁÓW DO STROPU BĘDZIE NIEMOŻLIWA.



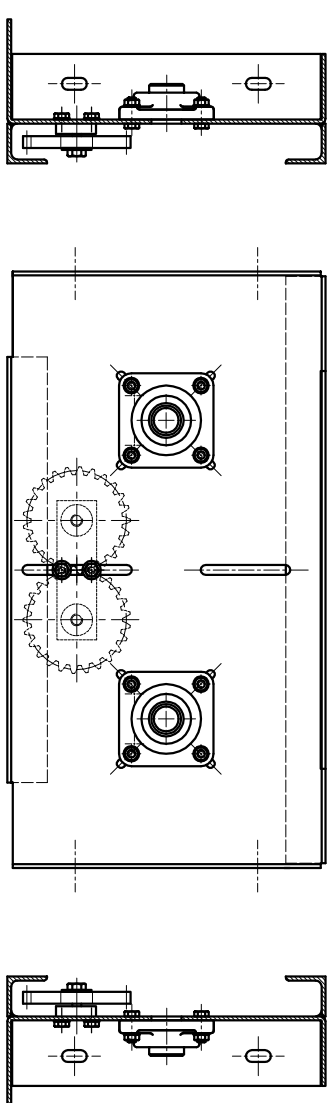
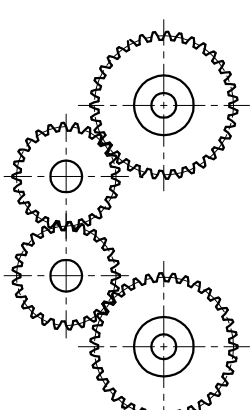
W PRZYPADKU BRAM MONTOWANYCH TUNELOWO PRZED MONTAŻEM WAŁÓW W KONSOLACH ZALECA SIĘ WSUNIĘCIE W DOLNE KRAWĘDZIE PŁASZCZY BRAMY PRĘTÓW STAŁOWYCH 10mm, DOSTARCZANYCH WRAZ Z BRAMĄ (NA PÓŹNIEJSZYM ETAPIE, Z UWAGI NA BRAK MIEJSCA PO BOKACH, BĘDZIE TO NIEMOŻLIWE). PO ICH WSUNIĘCIU NALEŻY ZABEZPIECZYĆ BLATY PRZED ROZWIŃCIEM DO CZASU PODŁĄCZENIA SILNIKÓW DO CENTRALI

WSTĘP, rys.6

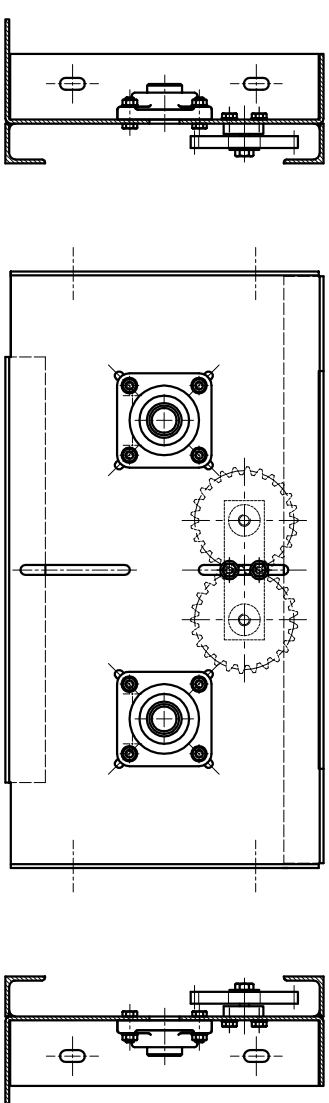
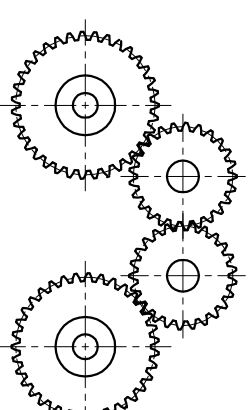
ZESTAW WAŁÓW I KONSOL DO BRAMY, WYPOSAŻONEJ W POJEDYNCZY SILNIK RUROWY



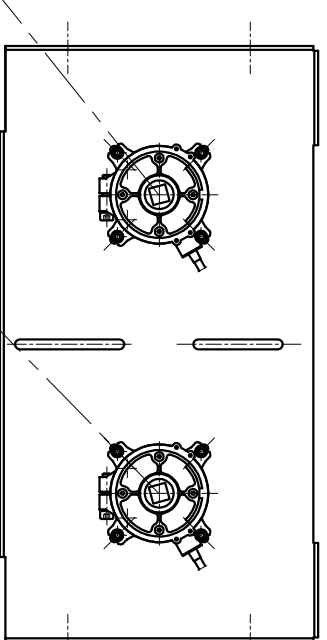
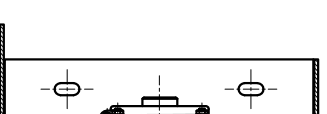
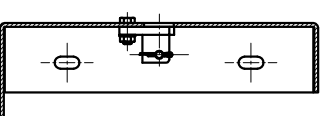
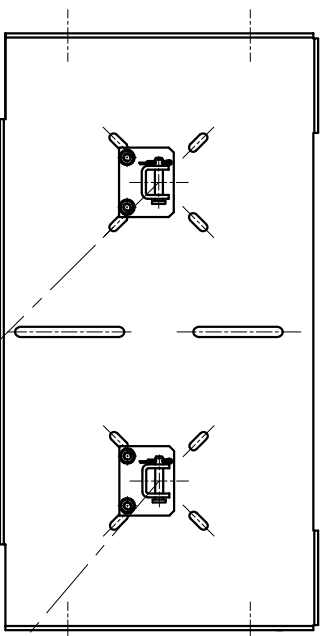
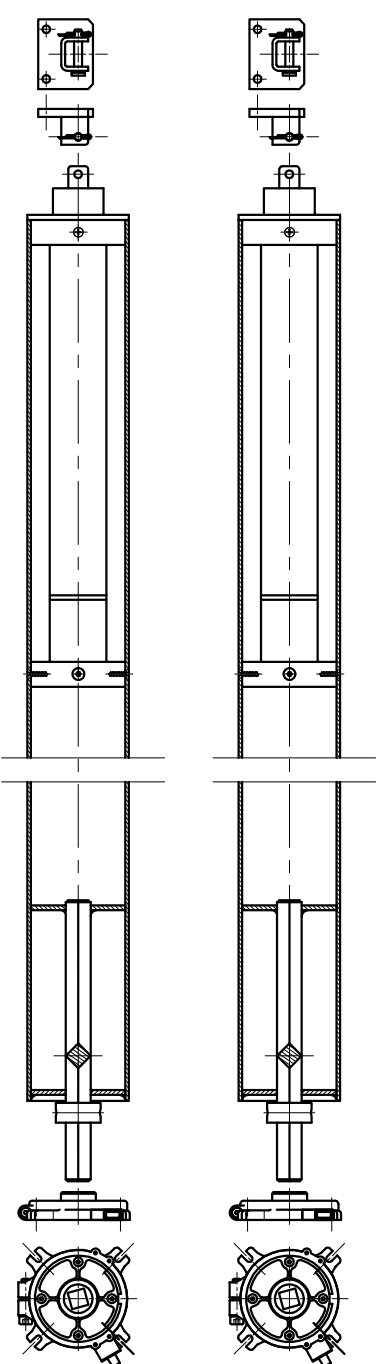
UWAGA! NA RYSUNKU POKAZANO KONSOLĘ NAPĘDZONĄ
MOCOWANIE SILNIKA I KOŁYSKO BEZPIECZEŃSTWA TIMMER TAO-RD/X,
STOSOWANE WYŁĄCZNIE W WERSJI EKSPORTOWEJ; W WYKONANIU NA POLSKĘ
W ICH MIEJSCIE STOSOWANE SĄ KOŁYSKA UCF 205.



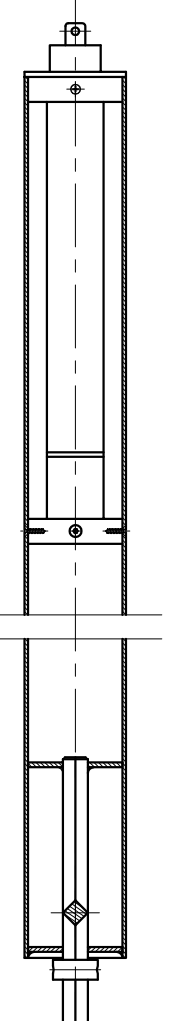
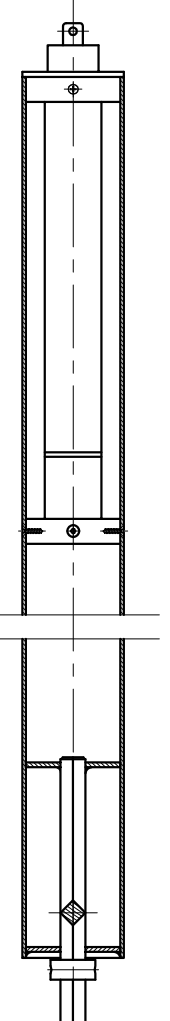
UWAGA! W ZALEŻNOŚCI OD SPOSOBU MONTAŻU BRAMY KOŁ ZĘBATE PRZEKŁADNI NAWROTNEJ
MOGĄ BYĆ ZAMONTOWANE W DOLNYM ALBO GÓRNYM SŁOUCIE MONTAŻOWYM.
MONTAŻ KOŁ ZĘBATYCH OD DOŁU JEST ZALECANY W PRZYPADKU BRAM
MONTOWANYCH P[OD STROPEM.



WSTĘP, rys.6a
PARA KONSOL DO BRAMY, WYPOSAŻONEJ
W POJEDYNCZY SILNIK RURIOWY



PRZY MONTAŻU NAPĘDÓW W KONSOLACH BRAMY NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA POŁOŻENIE WYŁĄCZNIKÓW KRAŃCOWYCH. DLA MONTAŻU CZOŁOWEGO POWINNY BYĆ SKIEROWANE KU GÓRZE (Z UWAGI NA NALEPSZY DOSTĘP DO NICH PODCZAS REGULACJI), W PRZYPADKU MONTAŻU POD STROPEM POWINNY BYĆ SKIEROWANE DO DOKU – PRZY SKIEROWANIU ICH DO GÓRY REGULACJA PO ZAMONTOWANIU KLATKI WAŁÓW DO STROPU BĘDZIE NIEMOŻLIWA.



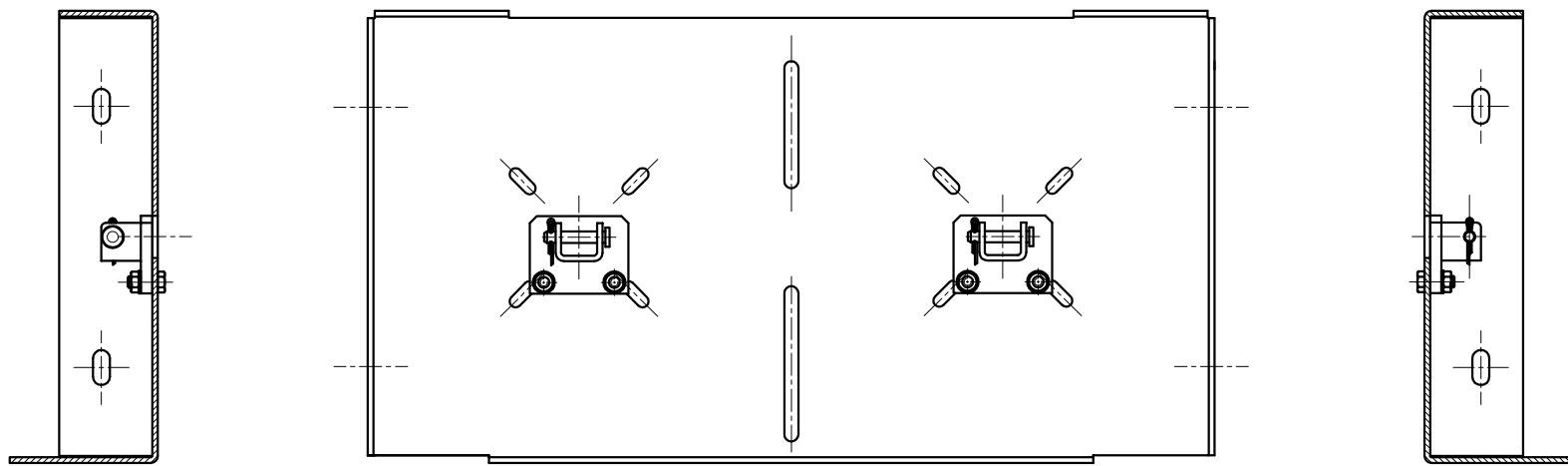
W PRZYPADKU BRAM MONTOWANYCH TUNELOWO PRZED MONTAŻEM WAŁÓW W KONSOLACH ZALECA SIĘ WSUNIĘCIE W DOLNE KRAWĘDZIE PŁASZCZY BRAMY PRĘTÓW STAŁOWYCH 10mm, DOSTARCZANYCH WRAZ Z BRAMĄ (NA PÓŹNIEJSZYM ETAPIE, Z UWAGI NA BRAK MIEJSCA PO BOKACH, BĘDZIE TO NIEMOŻLIWE).

PO ICH WSUNIĘCIU NALEŻY ZABEZPIECZYĆ BLATY PRZED ROZWINIĘCIEM DO CZASU PODŁĄCZENIA SILNIKÓW DO CENTRALI

UWAGA! NA RYSUNKU POKAZANO KONSOLĘ ŁOŻYSK UZBROJONĄ W STANDARDOWE ŁOŻYSKA BEZPIECZEŃSTWA TIMMER TA0-RD/X, STOSOWANE WYŁĄCZNIE W WERSJI EKSPORTOWEJ; W WYKONANIU NA POLSKĘ, W ICH MIEJSCIE STOSOWANE SĄ ŁOŻYSKA UCF 205. ŁOŻYSKA BEZPIECZEŃSTWA W WYKONANIU NA POLSKĘ SĄ STOSOWANE W BRAMACH WYPOSAŻONYCH W SILNIKI ZEWNĘTRZNE.

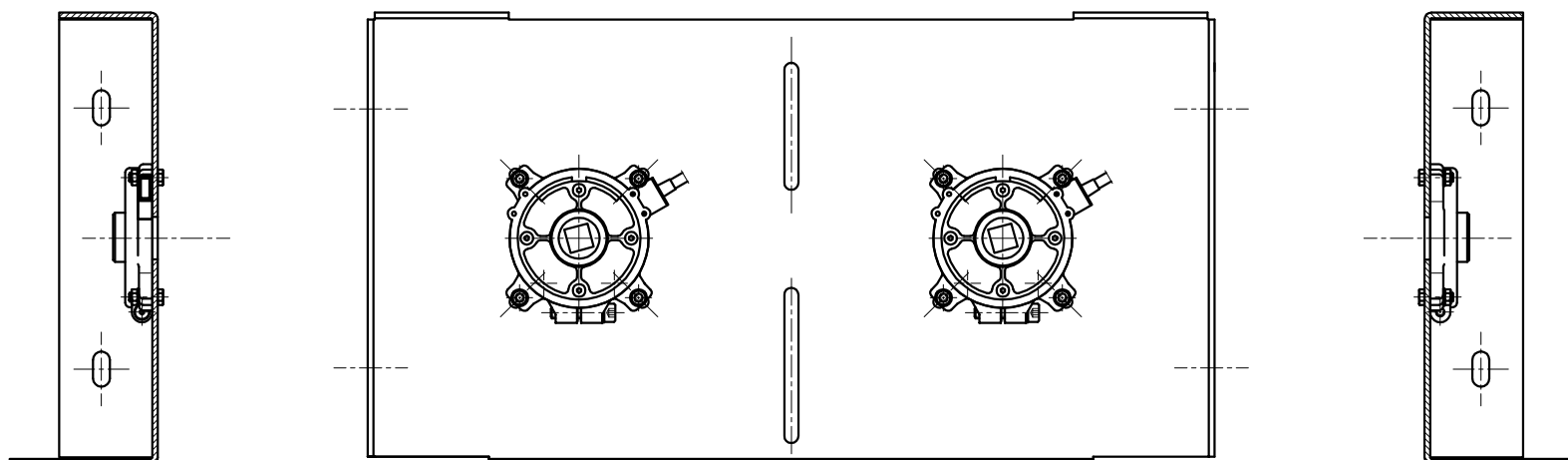
WSTĘP, rys.7

ZESTAW WAŁÓW I KONSOL DO BRAMY, WYPOSAŻONEJ W DWA SILNIKI RUROWE



KONSOLA NAPĘDÓW

DO BRAMY WYPOSAŻONEJ
W DWA SILNIKI RUROWE



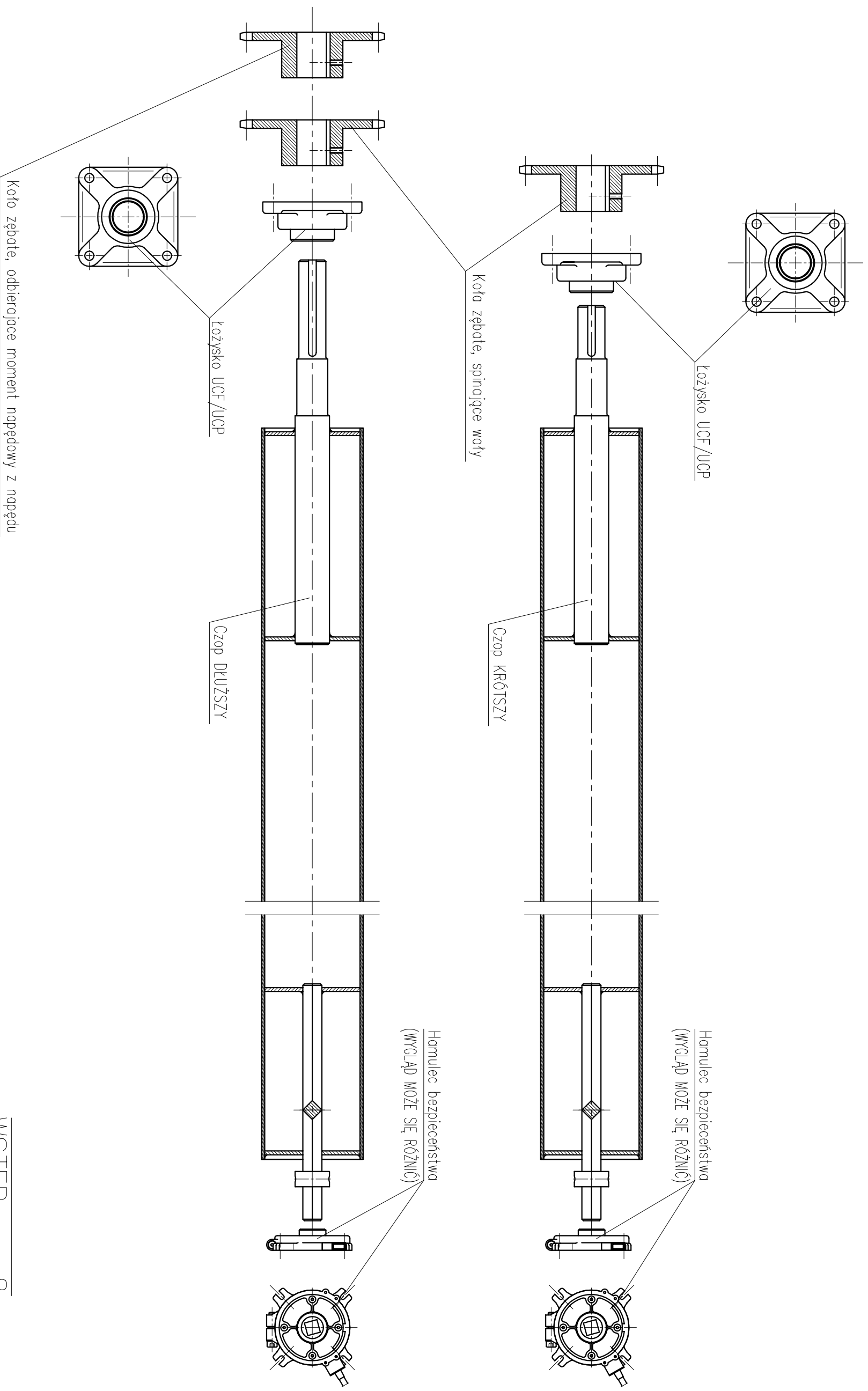
KONSOLA ŁOŻYSK

DO BRAMY WYPOSAŻONEJ
W DWA SILNIKI RUROWE

(UWAGA! NA RYSUNKU POKAZANO KONSOLĘ UZBROJONĄ
W STANDARDOWE ŁOŻYSKA BEZPIECZEŃSTWA TIMMER TAO-RD/X,
STOSOWANE WYŁĄCZNIE W WERSJI EKSPORTOWEJ; W WYKONANIU NA POLSKĘ
W ICH MIEJSCE STOSOWANE SĄ ŁOŻYSKA UCF 205. ŁOŻYSKA BEZPIECZEŃSTWA
W WYKONANIU NA POLSKĘ SĄ STOSOWANE W BRAMACH WYPOSAŻONYCH W SILNIKI
ZEWNĘTRZNE).

WSTĘP, rys. 7A

PARA KONSOL DO BRAMY, WYPOSAŻONEJ
W DWA SILNIKI RUROWE



WSTĘP, rys.8

ZESTAW WAŁÓW I ŁOŻYSK DO BRAMY, WYPOSAŻONEJ

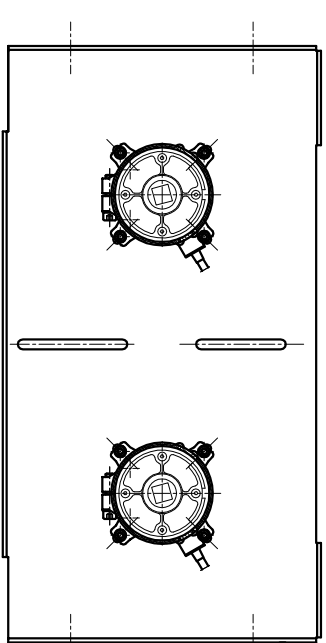
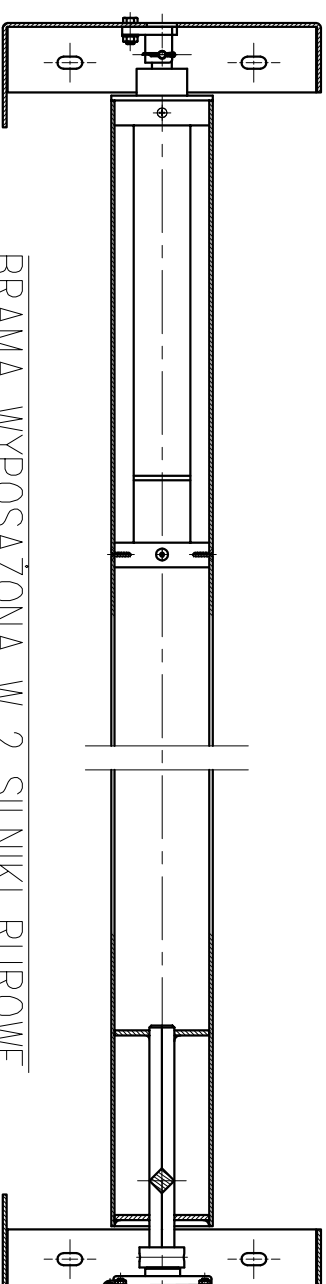
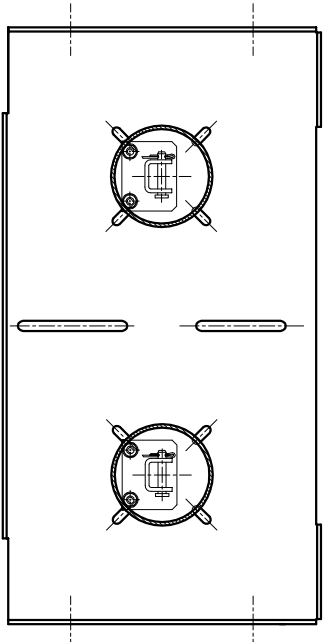
W SILNIK ZEWNĘTRZNY.

UWAGA! W ZALEŻNOŚCI OD ROZMIARÓW I WARUNKÓW

ZABUDOWY BRAMY MOGĄ BYĆ STOSOWANE RÓŻNE RODZAJE

ŁOŻYSK I ŁOŻYSK BEZPIECZEŃSTWA – RYSUNEK TEN NALEŻY

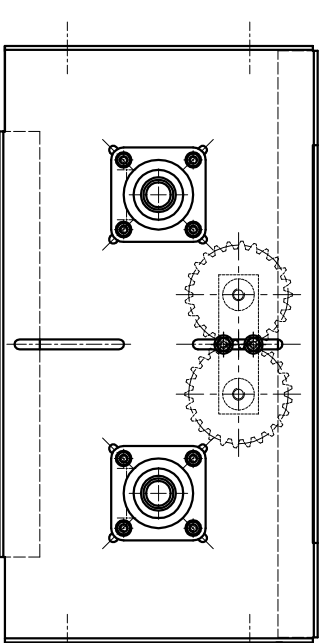
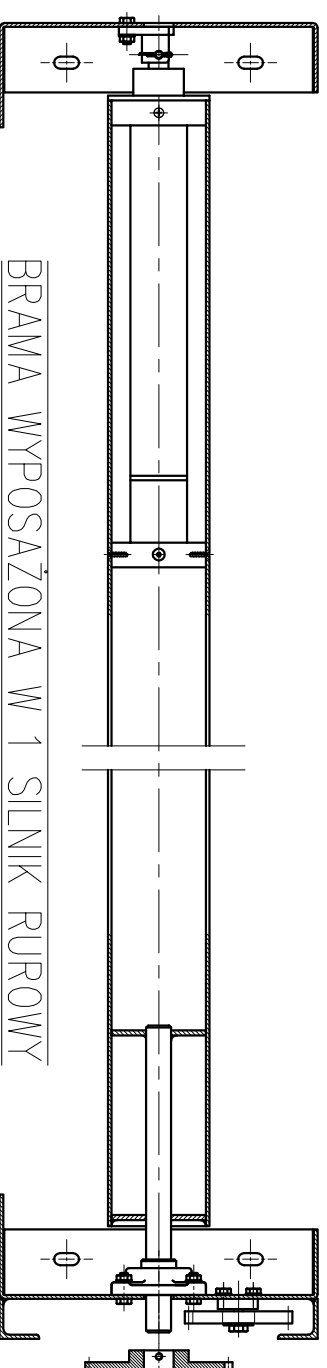
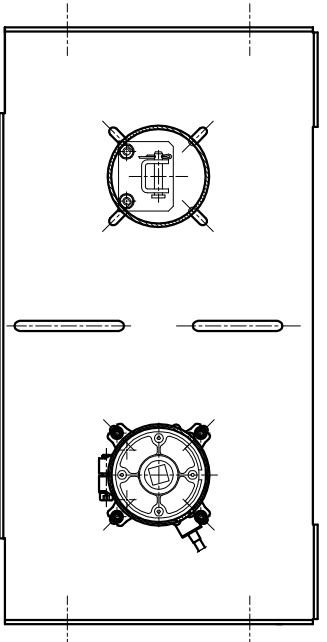
TRAKTOWAĆ WYŁĄCZNIE POGŁĄDOWO!



ROZSTAW PROWADNIC + 265 mm!

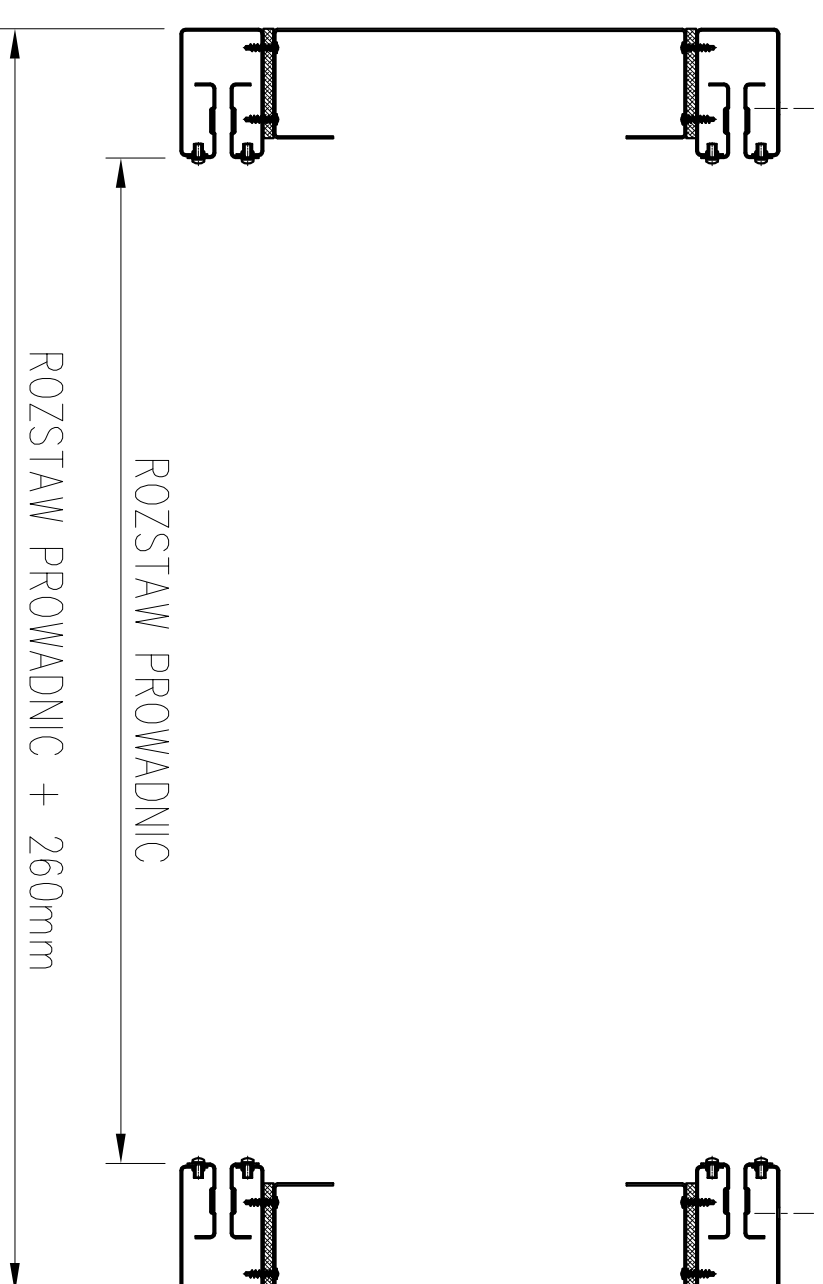
BRAMA WYPOSAŻONA W 2 SILNIKI RUROWE

UWAGA! DYSTANS NALEŻY MIERZYĆ POMIĘDZY WEWNĘTRZNYMI POWIERZCHNIAMI KONSOLI.



ROZSTAW PROWADNIC + 265 mm!

BRAMA WYPOSAŻONA W 1 SILNIK RUROWY



ROZSTAW PROWADNIC

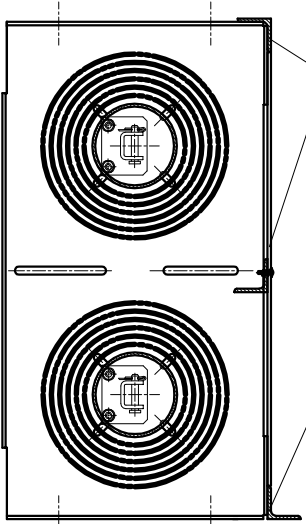
ROZSTAW PROWADNIC + 260mm

INSTRUKCJA, rys.1

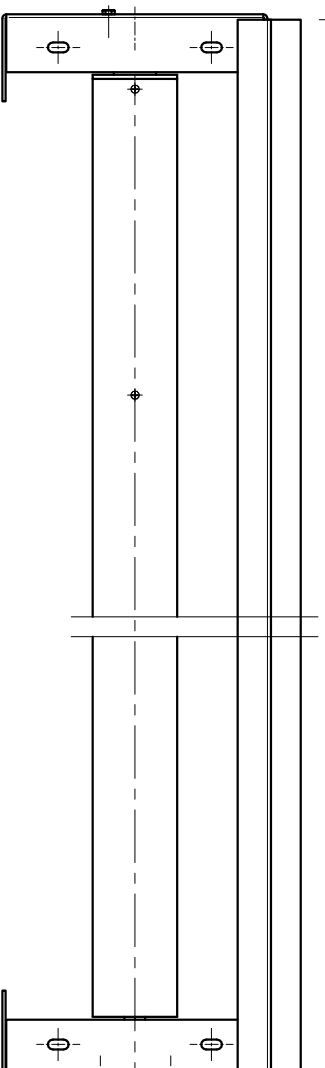
MONTAŻ WAŁÓW BRAMY Z KONSOLAMI

KĄTOWNIK 40x40x4 mm

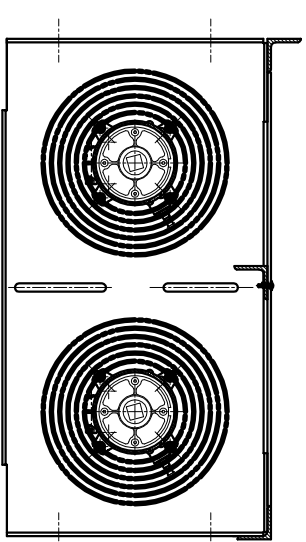
PLASKOWNIK 60x4 mm



ROZSTAW PROWADNIC + 250...260 mm!

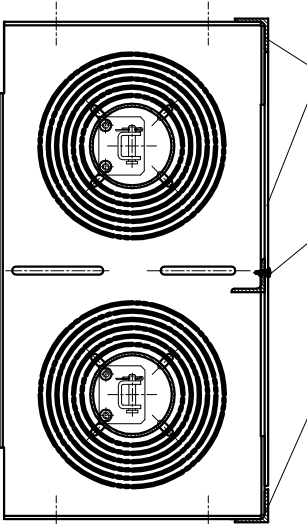


BRAMA Z KASETĄ MONTOWANĄ CZOŁOWO DO NADPROŻA

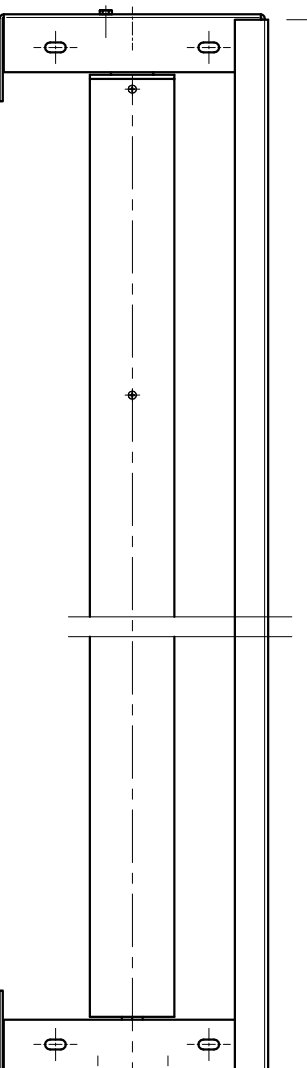


KĄTOWNIK 40x40x4 mm

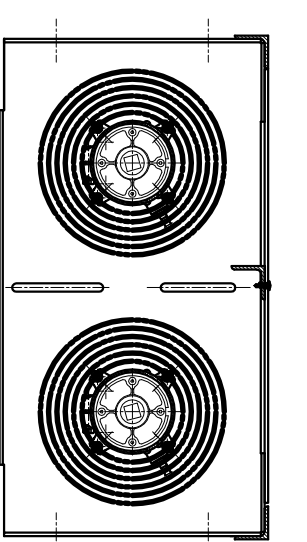
PLASKOWNIK 60x4 mm



ROZSTAW PROWADNIC + 250...260 mm!



BRAMA Z KASETĄ MONTOWANĄ POD STROPEM

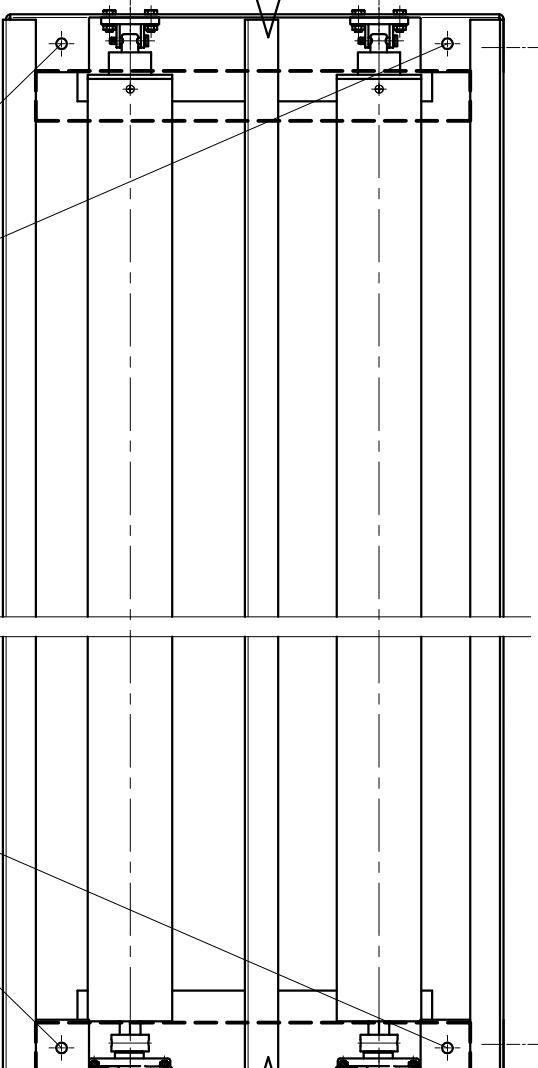
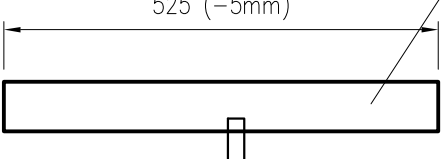


PROSZĘ ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA RÓŻNICE W ZAMONTOWANIU KĄTOWNIKÓW!

PLASKOWNIK 60x4 mm

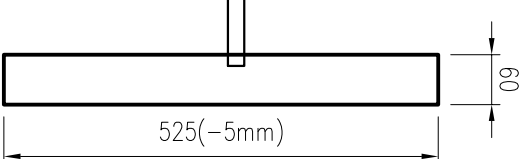
525 (-5mm)

60



UWAGA!

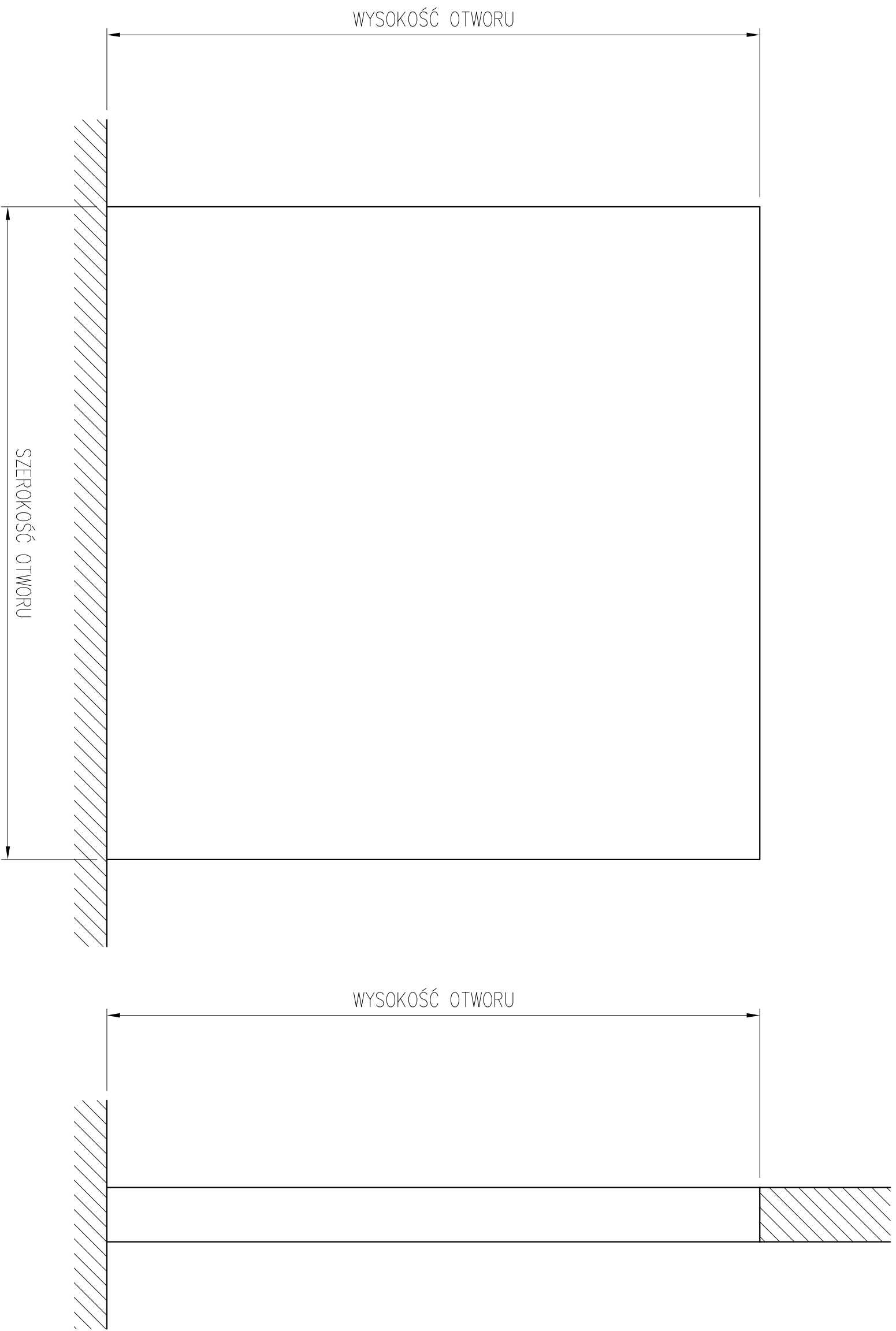
W PRZYPADKU BRAM
MONTOWANYCH DO SUFITU
WYKONAĆ 4 OTWORY
O ŚREDNICY \varnothing 12,5mm!



INSTRUKCJA, rys.2

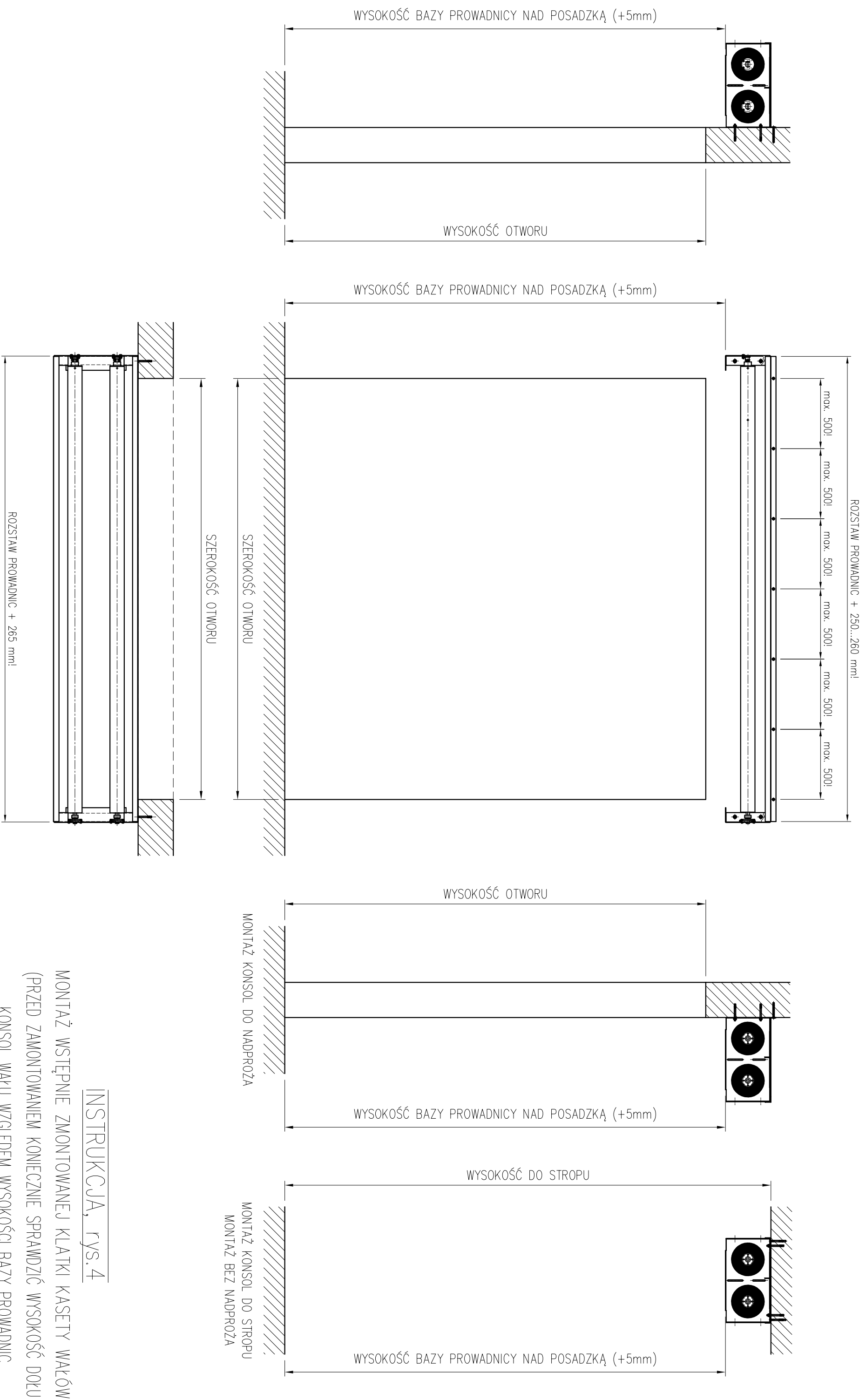
MONTAŻ KLATKI WAŁÓW BRAMY NA ZIEMI

PO STRONIE NAPĘDU PLASKOWNIK NALEŻY
PRZESUNĄĆ DO WNEŹRZA KASETY, CO POZWOLI
NA LEPSZY DOSTĘP DO WYŁĄCZNIKÓW KRAŃCOWYCH.



INSTRUKCJA, rys. 3

POGLĄDOWY RYSUNEK OTWORU DO MONTAŻU BRAMY
(RODZAJ I SPOSÓB ZAMONTOWANIA BRAMY MOŻE SIĘ RÓŻNIĆ!)

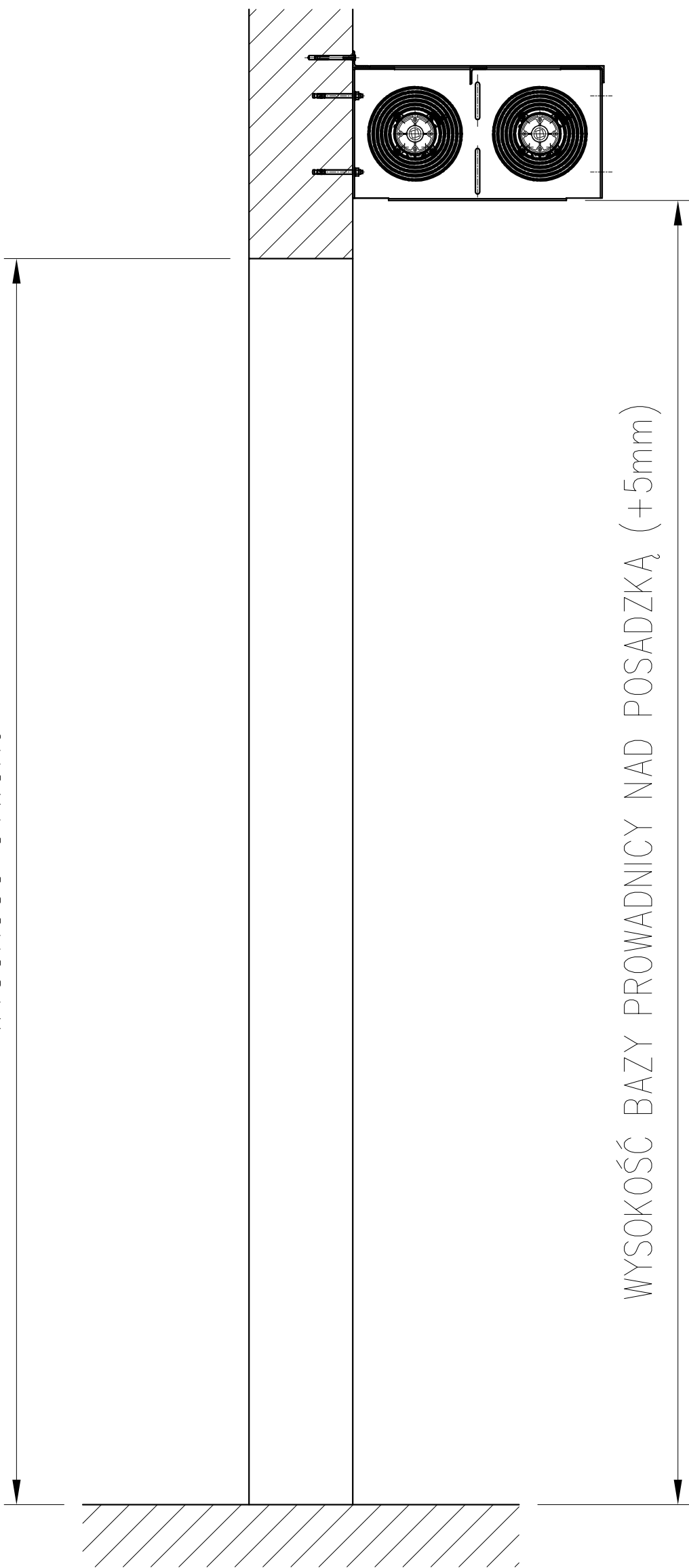


INSTRUKCJA, rys.4

MONTAŻ WSTĘPNIE ZMONTOWANEJ KLATKI KASETY WAŁÓW
(PRZED ZAMONTOWANIEM KONIECZNIE SPRAWDZIĆ WYSOKOŚĆ DOŁU
KONSOL WAŁU WZGLĘDEM WYSOKOŚCI BAZY PROWADNIC

- PATRZ rys. 4b)

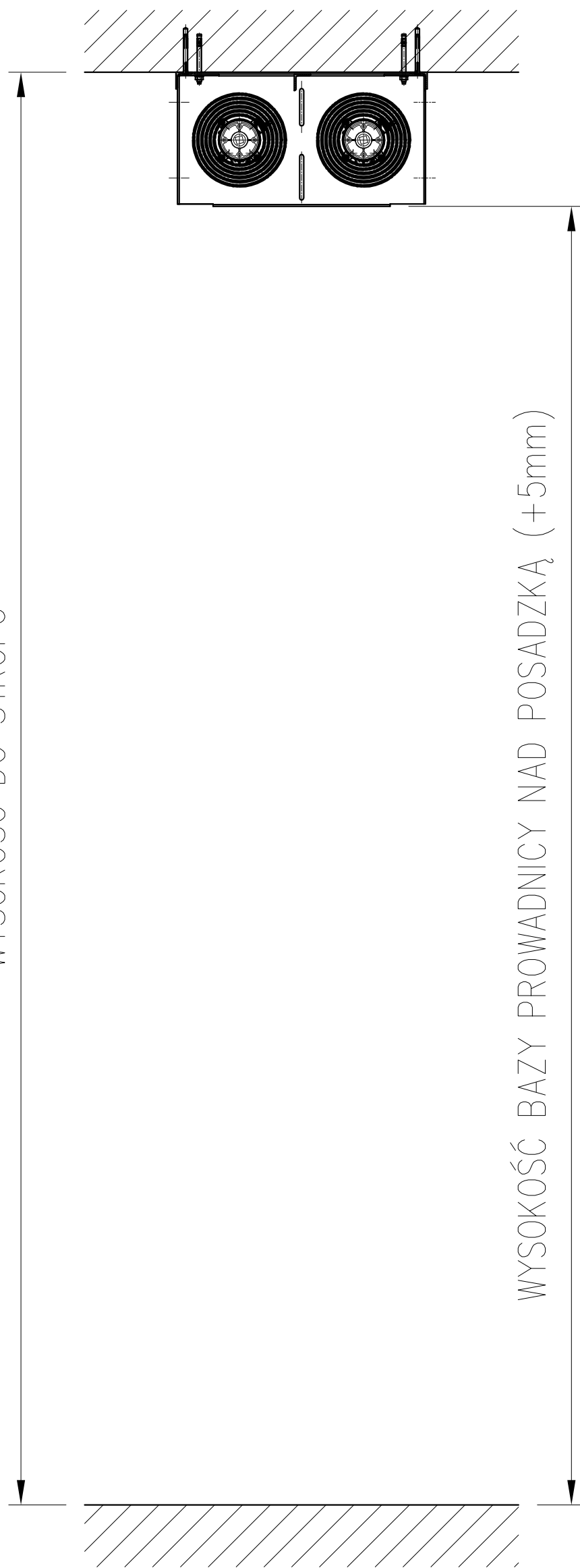
WYSOKOŚĆ OTWORU



WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNICY NAD POSADZKĄ (+5mm)

MONTAŻ KONSOL DO NADPROŻA

WYSOKOŚĆ DO STROPU

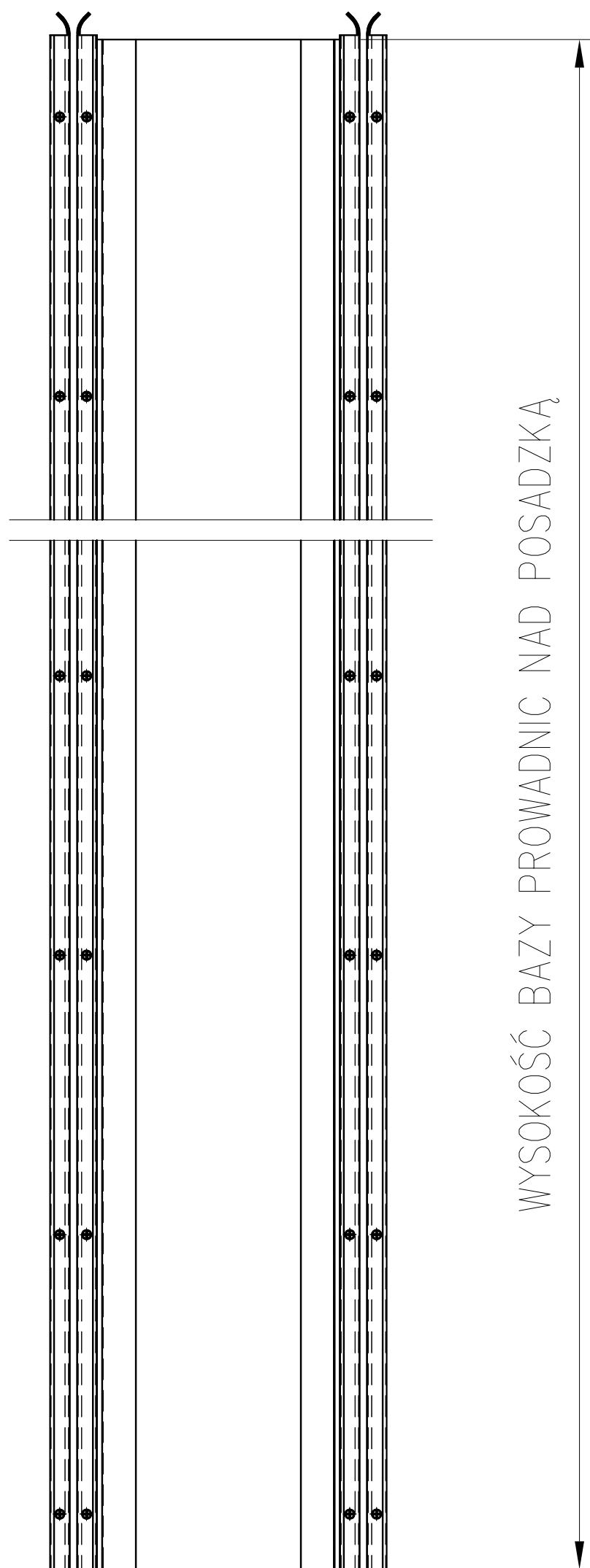


WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNICY NAD POSADZKĄ (+5mm)

MONTAŻ KONSOL DO STROPU
MONTAŻ BEZ NADPROŻA

INSTRUKCJA, rys.4a

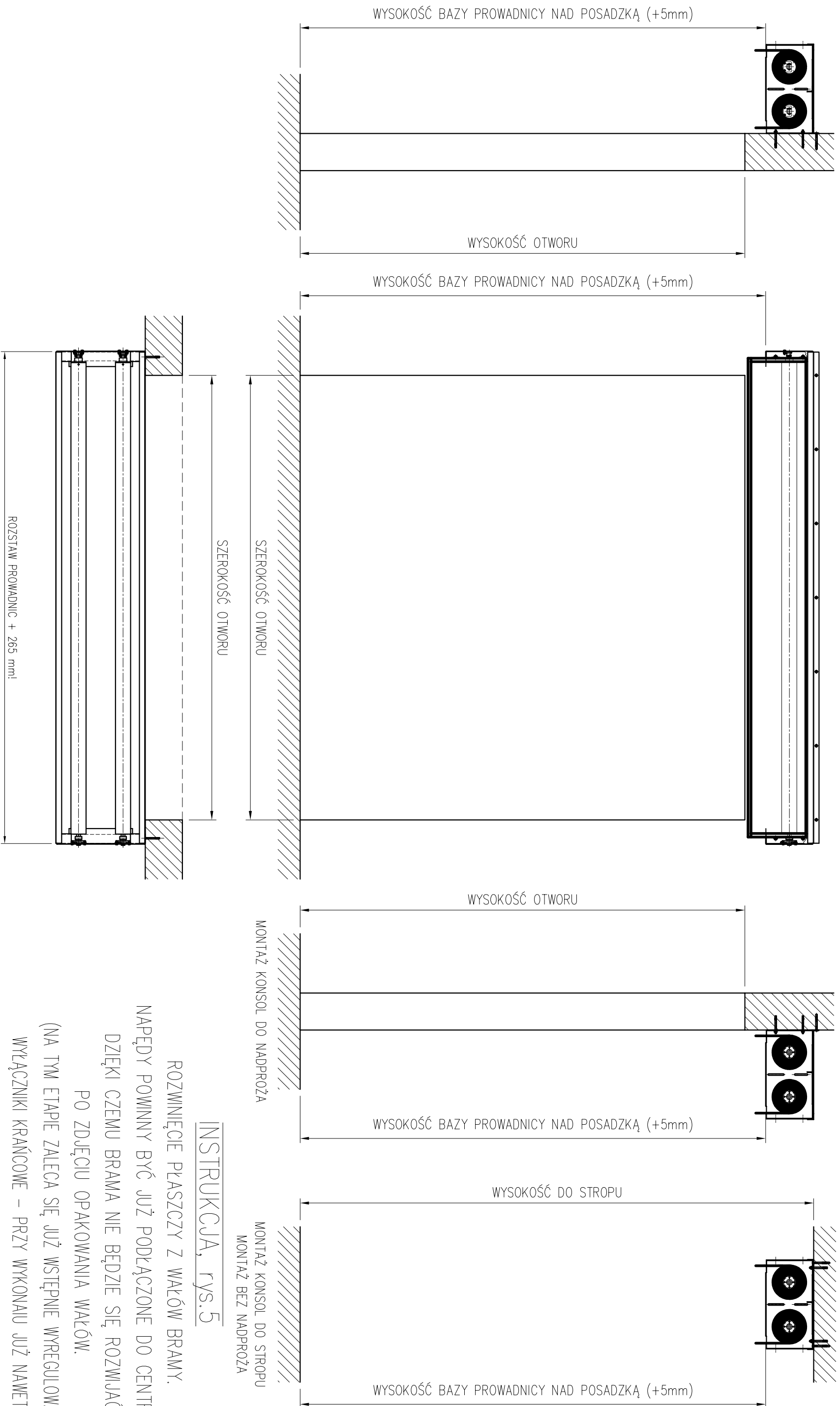
MONTAŻ WSTĘPNIE ZMONTOWANEJ KLATKI
KASETY WAŁÓW – PRZEKRÓJ
(PODSTAWOWE ODMIANY MONTAŻU)



WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNIC NAD POSADZKĄ

INSTRUKCJA, rys.4b

WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNIC NAD POSADZKĄ
KONSOLE ZALECA SIĘ MONTOWAĆ Z LUZEM
(POWYŻEJ BAZY PROWADNIC) ok. 5mm



INSTRUKCJA, rys.5

ROZWINIĘCIE PŁASZCZY Z WAŁÓW BRAMY.

NAPĘDY POWINNY BYĆ JUŻ PODŁĄCZONE DO CENTRALI,

DZIĘKI CZEMU BRAMA NIE BĘDZIE SIĘ ROZWIJAĆ

PO ZDJĘCIU OPAKOWANIA WAŁÓW.

(NA TYM ETAPIE ZALECA SIĘ JUŻ WSTĘPNIE WYREGULOWAĆ

WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE – PRZY WYKONANIU JUŻ NAWET

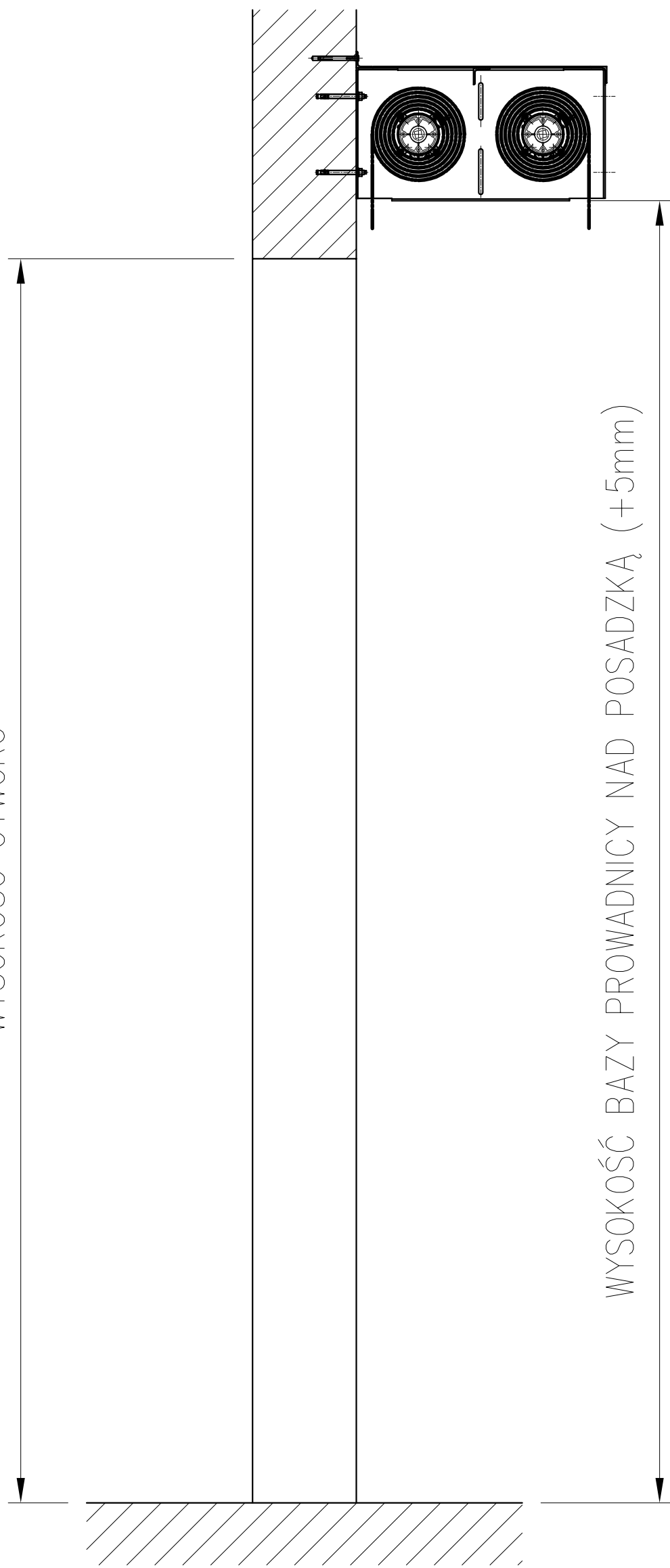
CZĘŚCIOWEJ ZABUDOWY CZYNNOSĆ TA BĘDZIE ZNACZNIE

UTRUDNIONA – ORAZ W BRAMACH Z MONTAŻEM CZOŁOWYM,

O ILE TO NIE ZOSTAŁO ZROBIONE WCZEŚNIEJ –

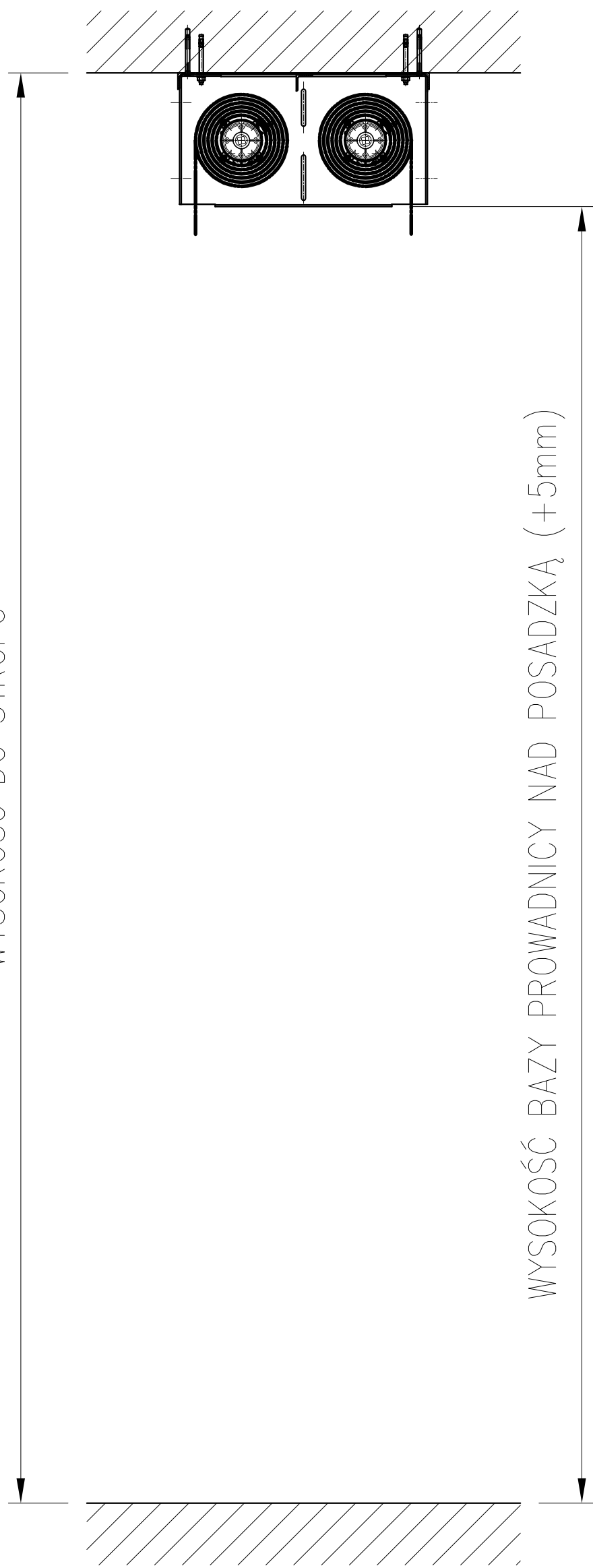
WSUNĄĆ W DOLNE KRAWĘDZIE BLATÓW PRĘTY STALOWE 10mm)

WYSOKOŚĆ OTWORU



MONTAŻ KONSOL DO NADPROŻA

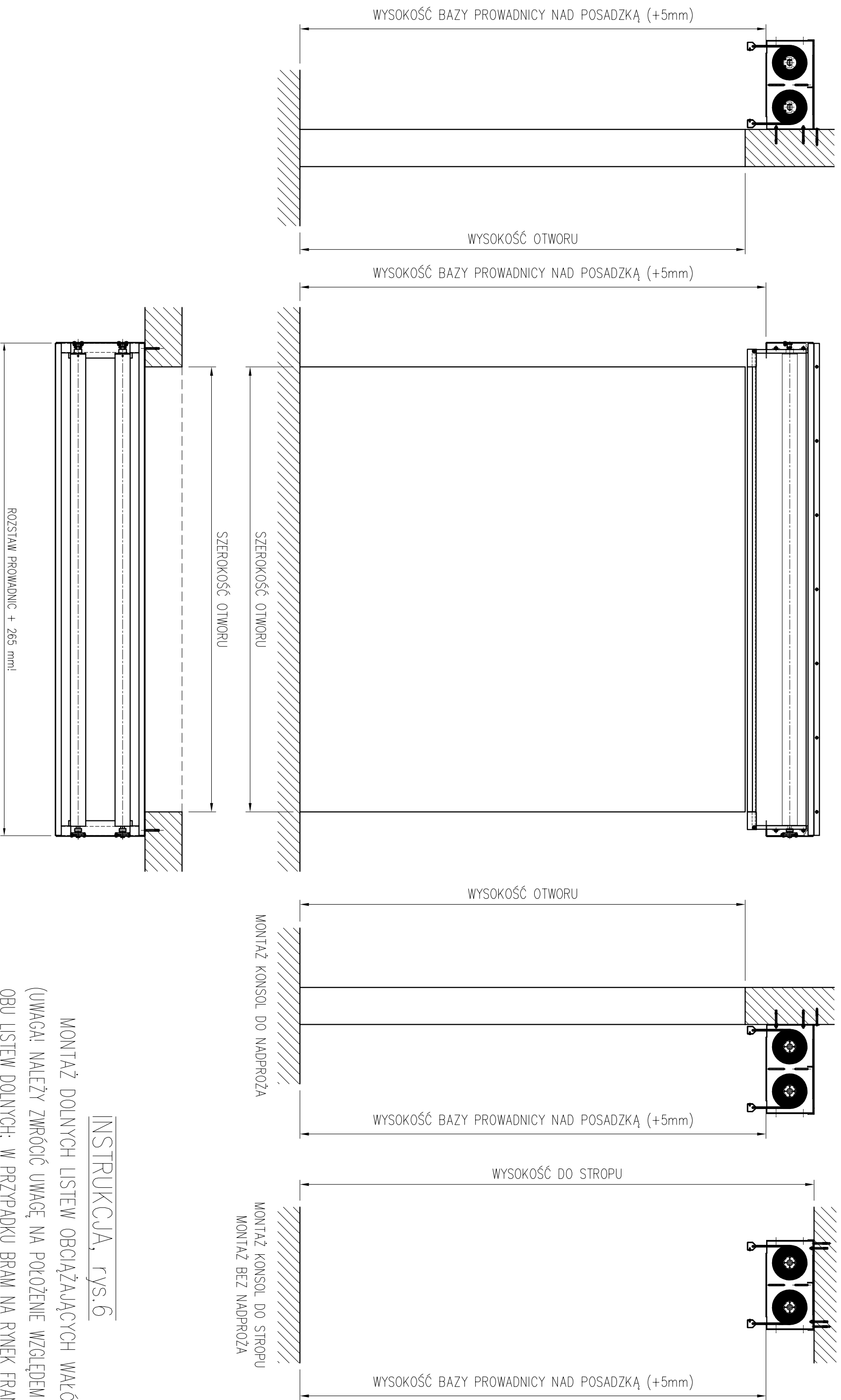
WYSOKOŚĆ DO STROPU



MONTAŻ KONSOL DO STROPU
MONTAŻ BEZ NADPROŻA

INSTRUKCJA, rys.5a

ROZWIĘCIE PŁASZCZY Z WAŁÓW BRAMY – PRZEKRÓJ



INSTRUKCJA, rys.6

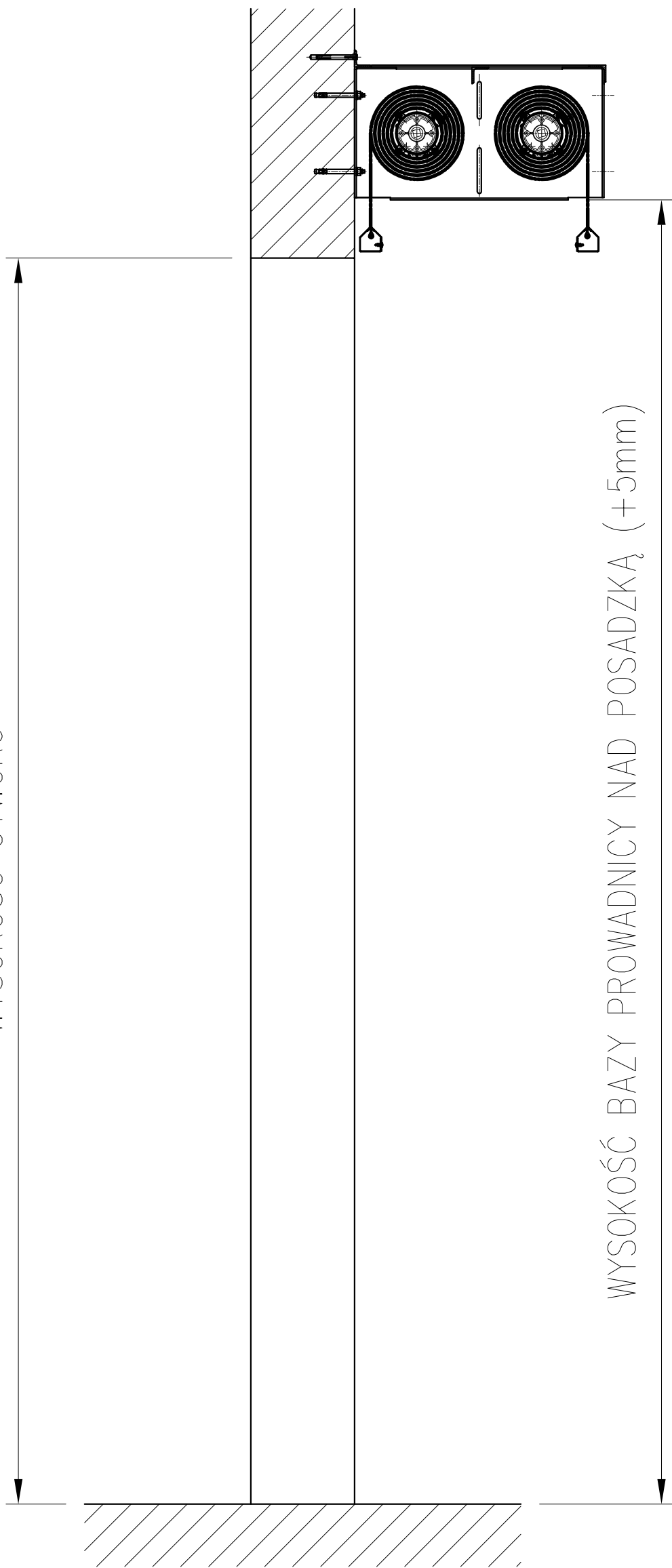
MONTAŻ DOLNYCH LISTEW OBCIĄŻAJĄCYCH WAŁÓW

(UWAGA! NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA POŁOŻENIE WZGLĘDEM SIEBIE OBU LISTEW DOLNYCH; W PRZYPADKU BRAM NA RYNEK FRANCUSKI STOSOWANE SĄ INNE RODZAJE LISTEW, Z WYPROWADZENIEM KABLA DO WNEŹRZA OBUDOWY PROWADNICY).

ŚLIZGI LISTWY DOLNEJ PRZED MONTAŻEM ZDEMONTOWAĆ, POTEM ZACISNĄĆ JE NA DOLNEJ KRAWĘDZI PŁASZCZĄ, ŚRUBA ROLEK

ŚLIZGÓW PRZEBIJA PŁASZCZ BRAMY!

WYSOKOŚĆ OTWORU



WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNICY NAD POSADZKĄ (+5mm)

MONTAŻ KONSOL DO NADPROŻA

WYSOKOŚĆ DO STROPU



WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNICY NAD POSADZKĄ (+5mm)

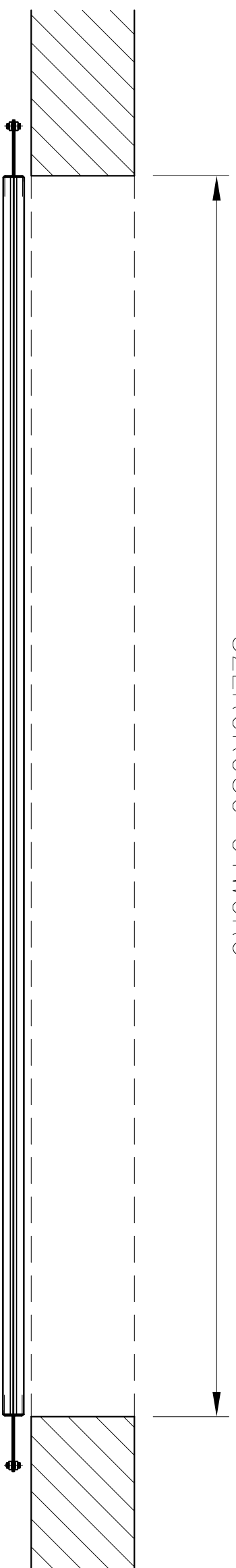
MONTAŻ KONSOL DO STROPU
MONTAŻ BEZ NADPROŻA

INSTRUKCJA, rys.6a

MONTAŻ DOLNYCH LISTEW BRAMY – PRZEKRÓJ

UWAGA! W PRZYPADKU BRAM DEDYKOWANYCH NA RYNEK FRANCUSKI NALEŻY
BEZWZGLĘDNE MIEĆ NA UWADZE UKŁAD DOLNYCH LISTEW W BRAMACH WYPOSAŻONYCH
W KRAWĘDŹ BEZPIECZEŃSTWA Z UKRYTYMI KABLAMI SPIRALNYMI!

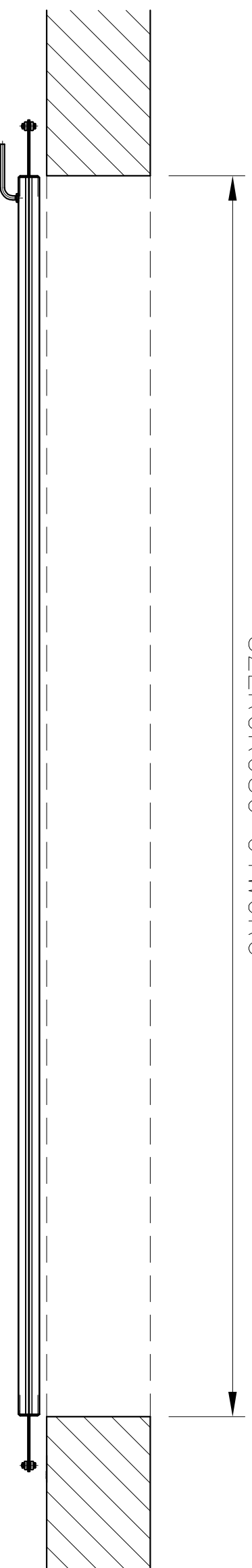
SZEROKOŚĆ OTWORU



UKŁOŻENIE LISTEW DLA BRAM Z PROWADNICAMI STANDARDOWYMI



SZEROKOŚĆ OTWORU

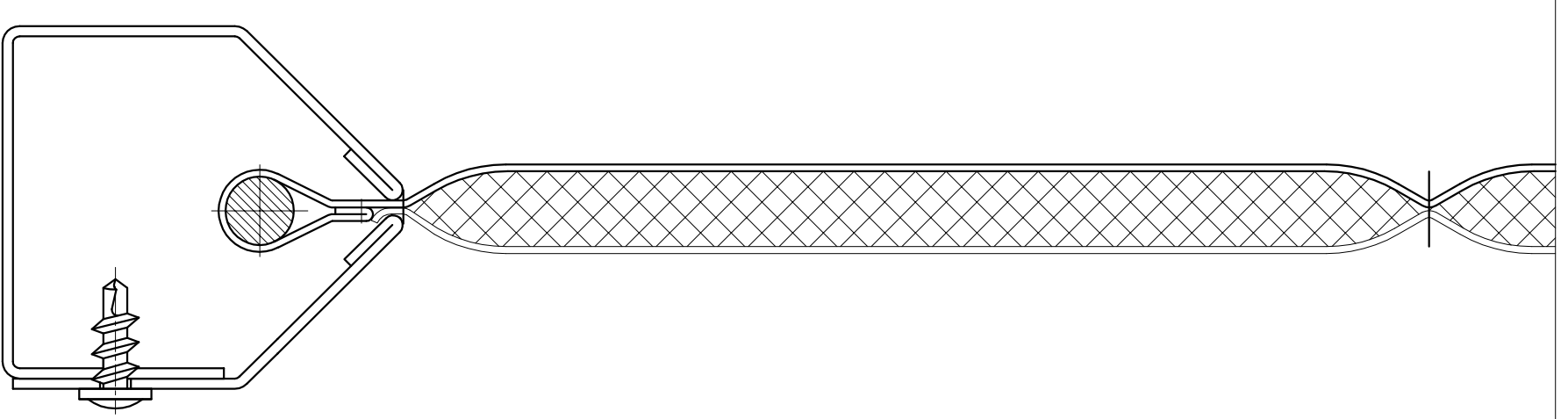
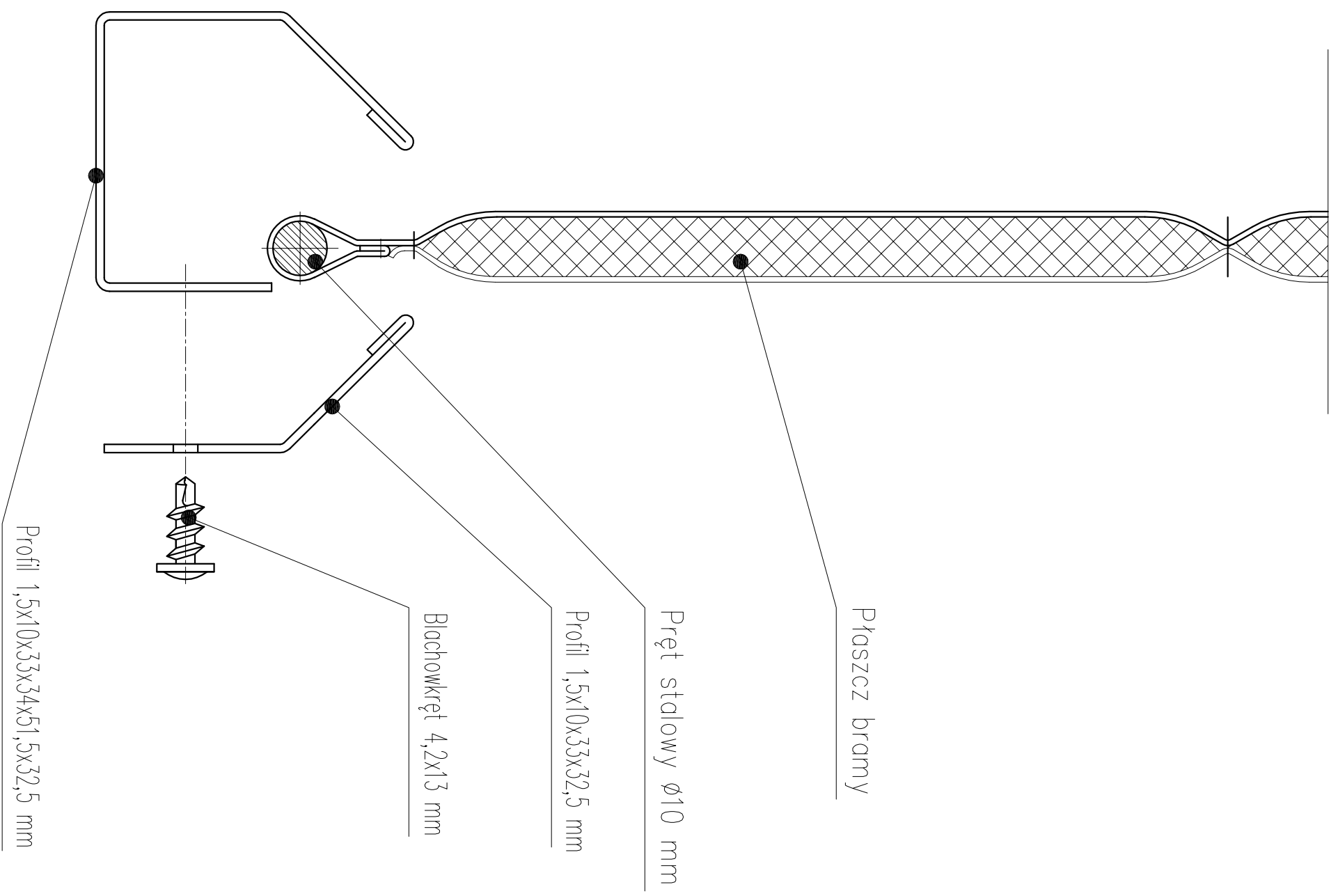


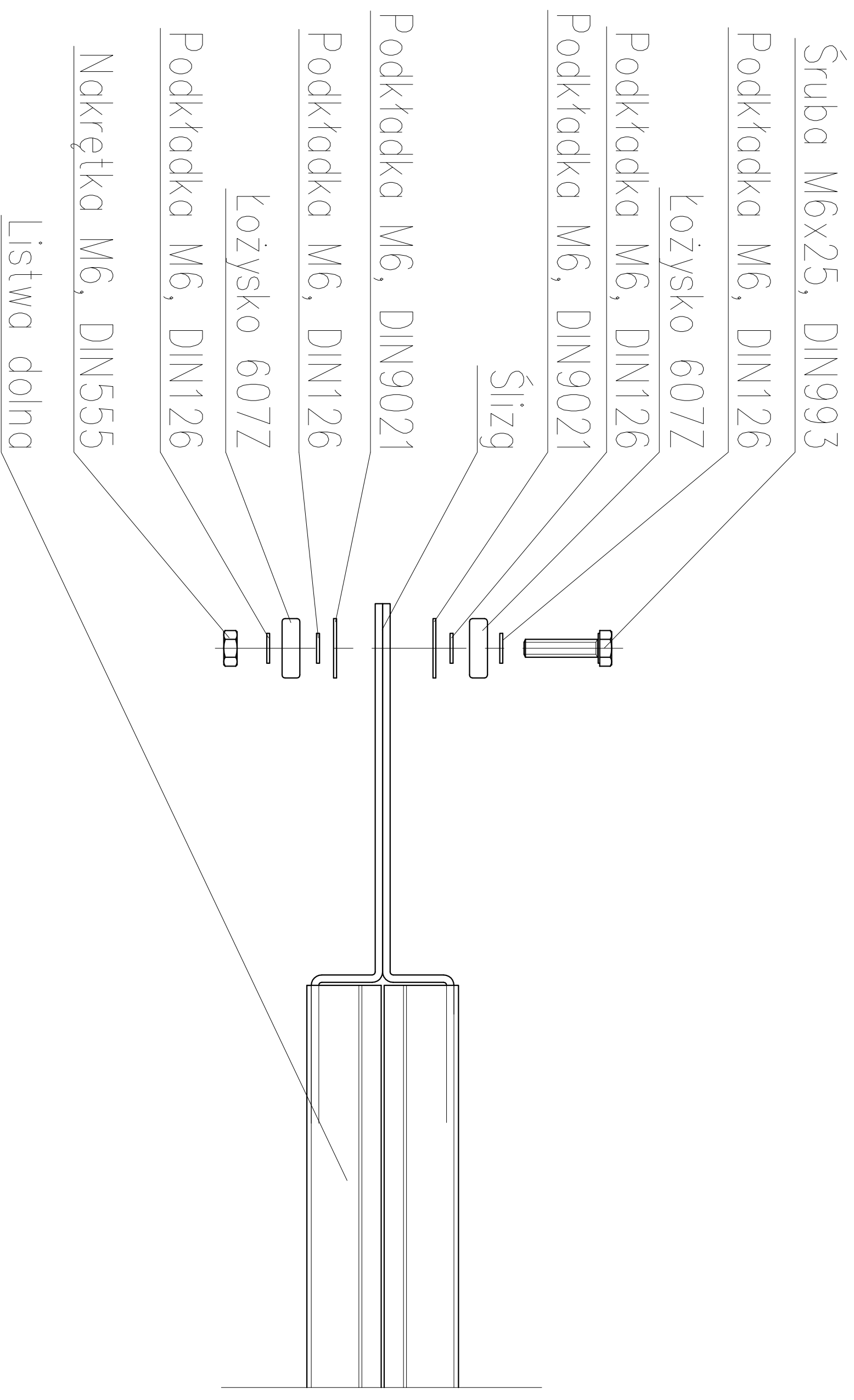
UKŁOŻENIE LISTEW DLA PROWADNIC Z UKRYTYMI KABLAMI
SPIRALNYMI, STOSOWANYCH WYŁĄCZNIE NA RYNKU FRANCUSKIM



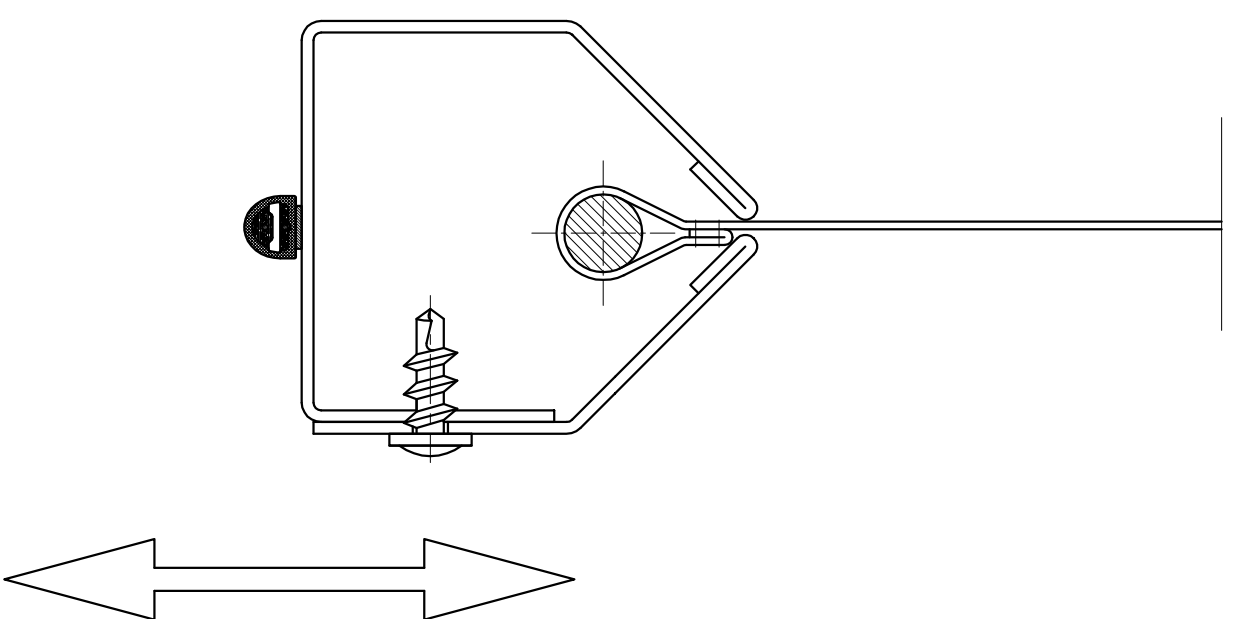
INSTRUKCJA, rys.6a

MONTAŻ DOLNYCH LISTEW BRAMY
– UKŁOŻENIE WZGLĘDEM SIEBIE LISTEW

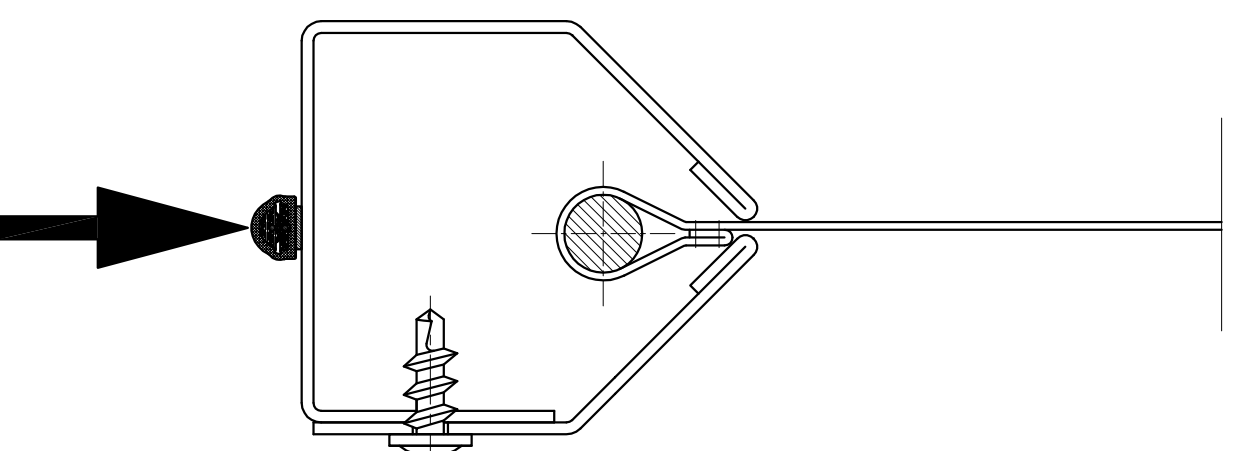




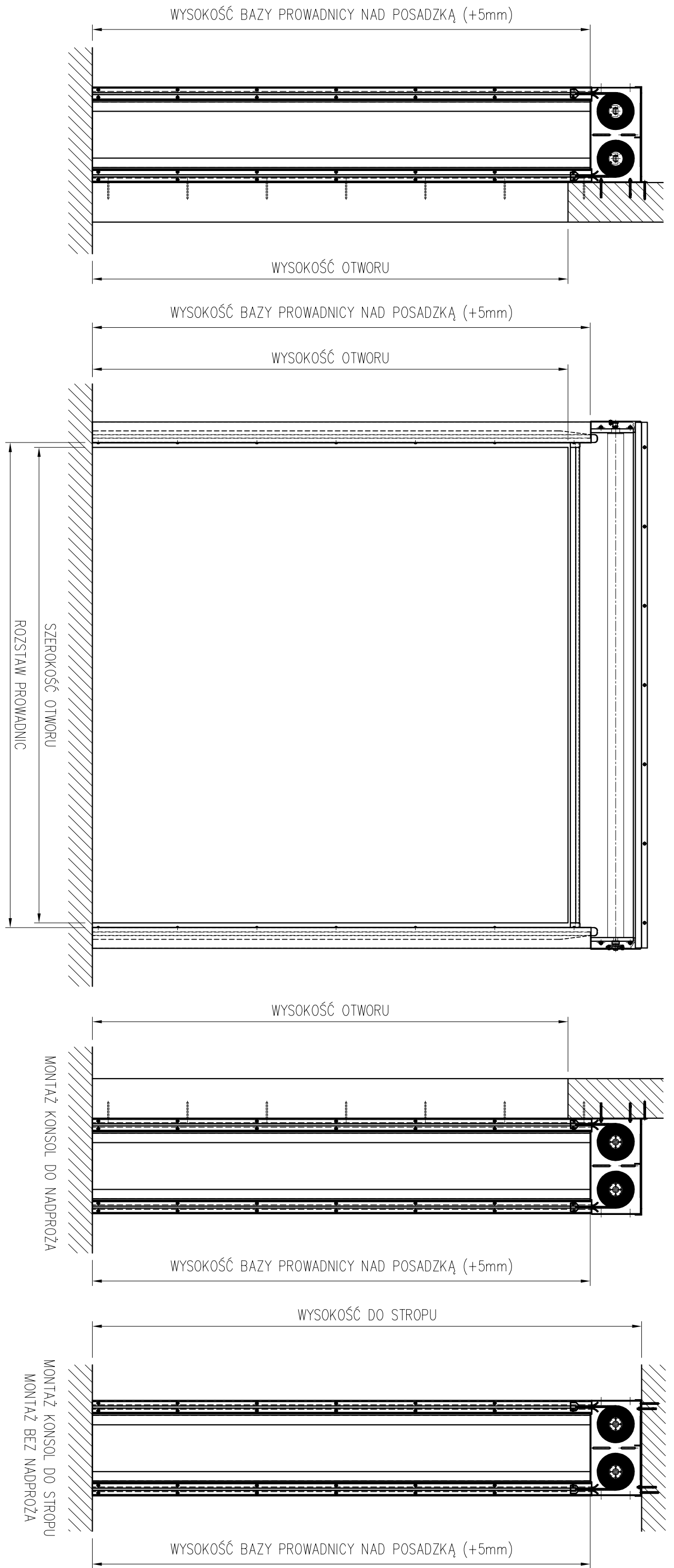
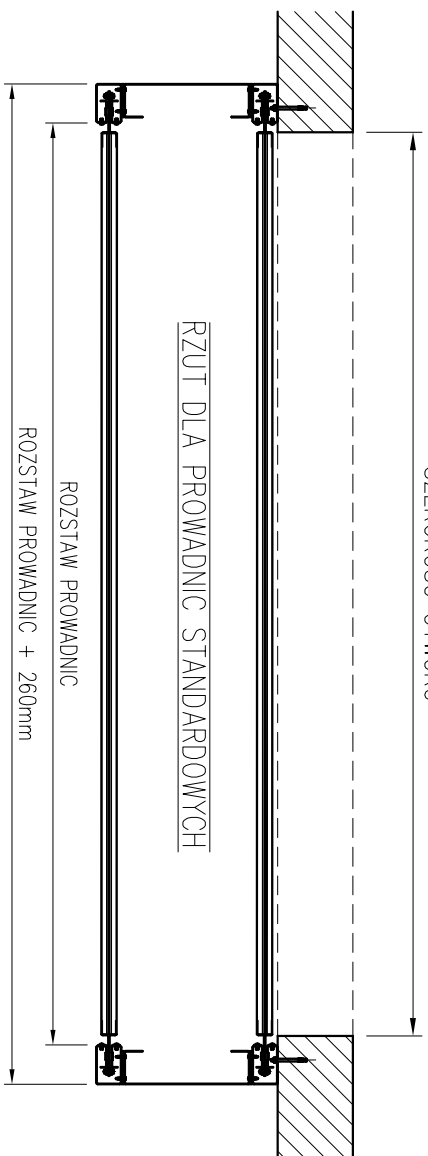
TRYB PRACY



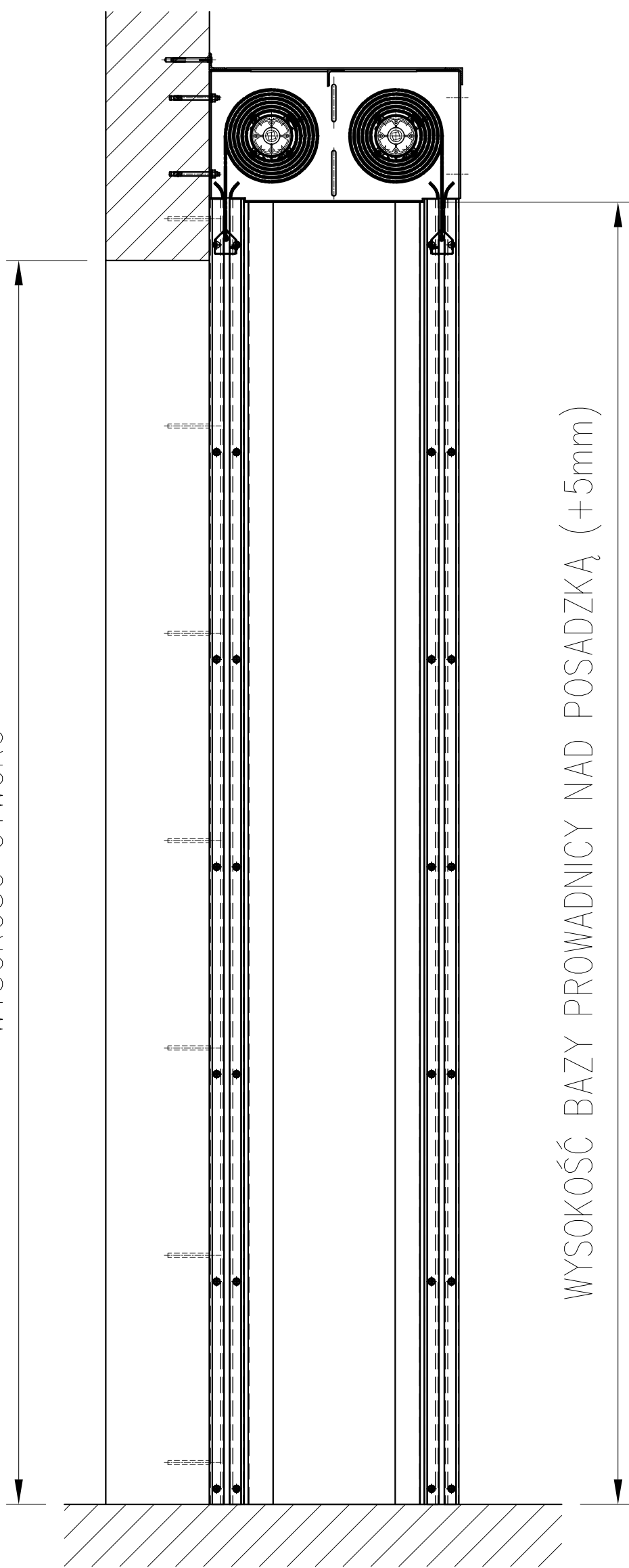
STOP



NAKLEJANA LISTWA KONTAKTOWA



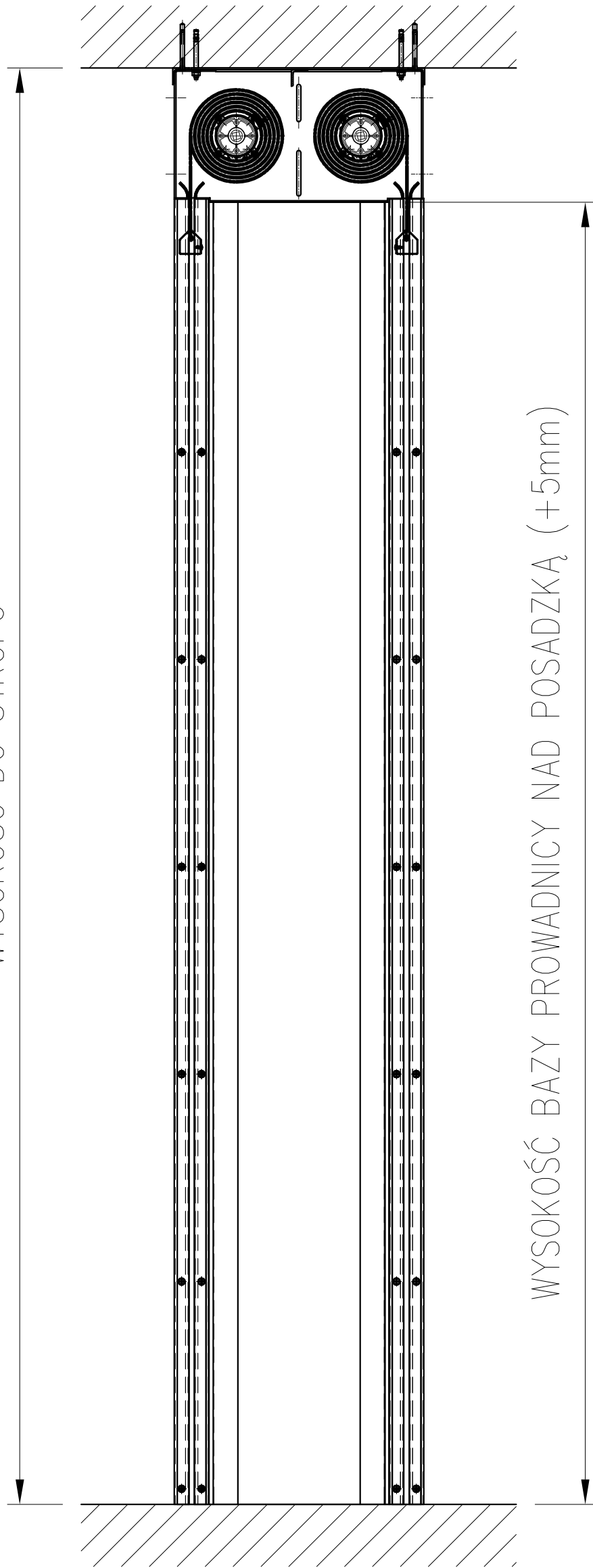
WYSOKOŚĆ OTWORU



WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNICY NAD POSADZKĄ (+5mm)

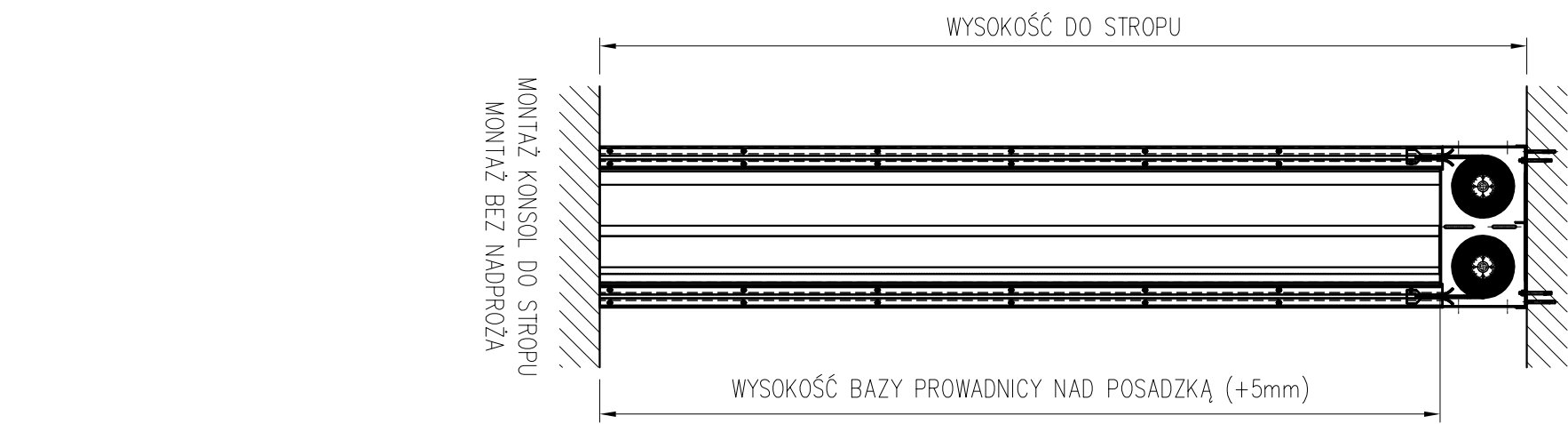
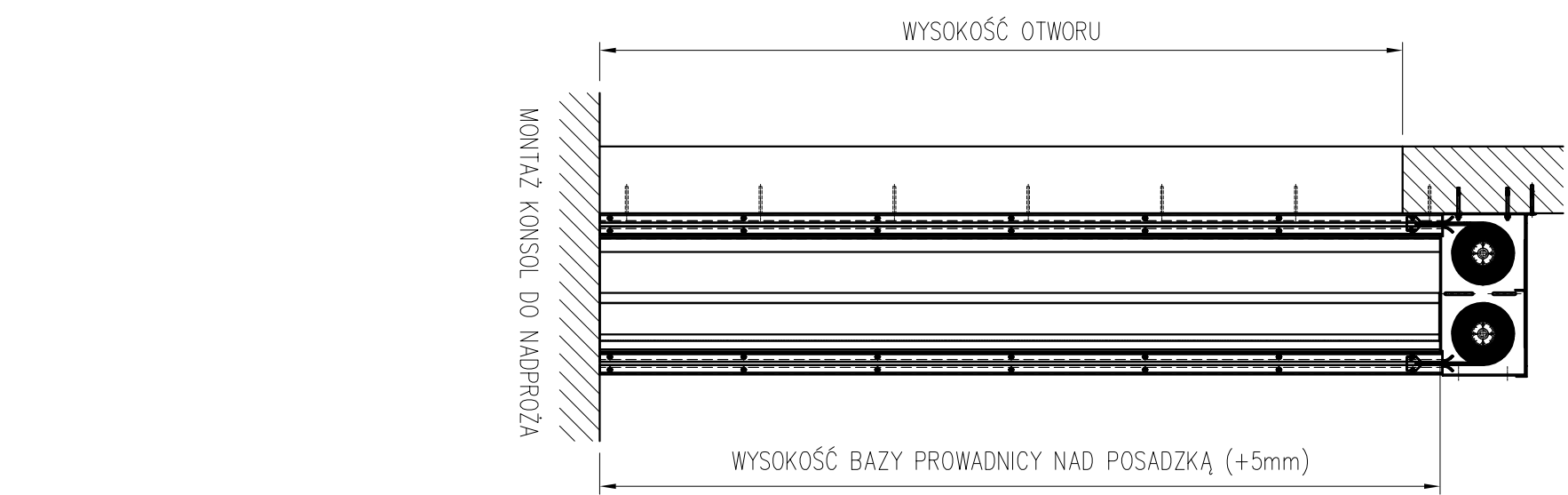
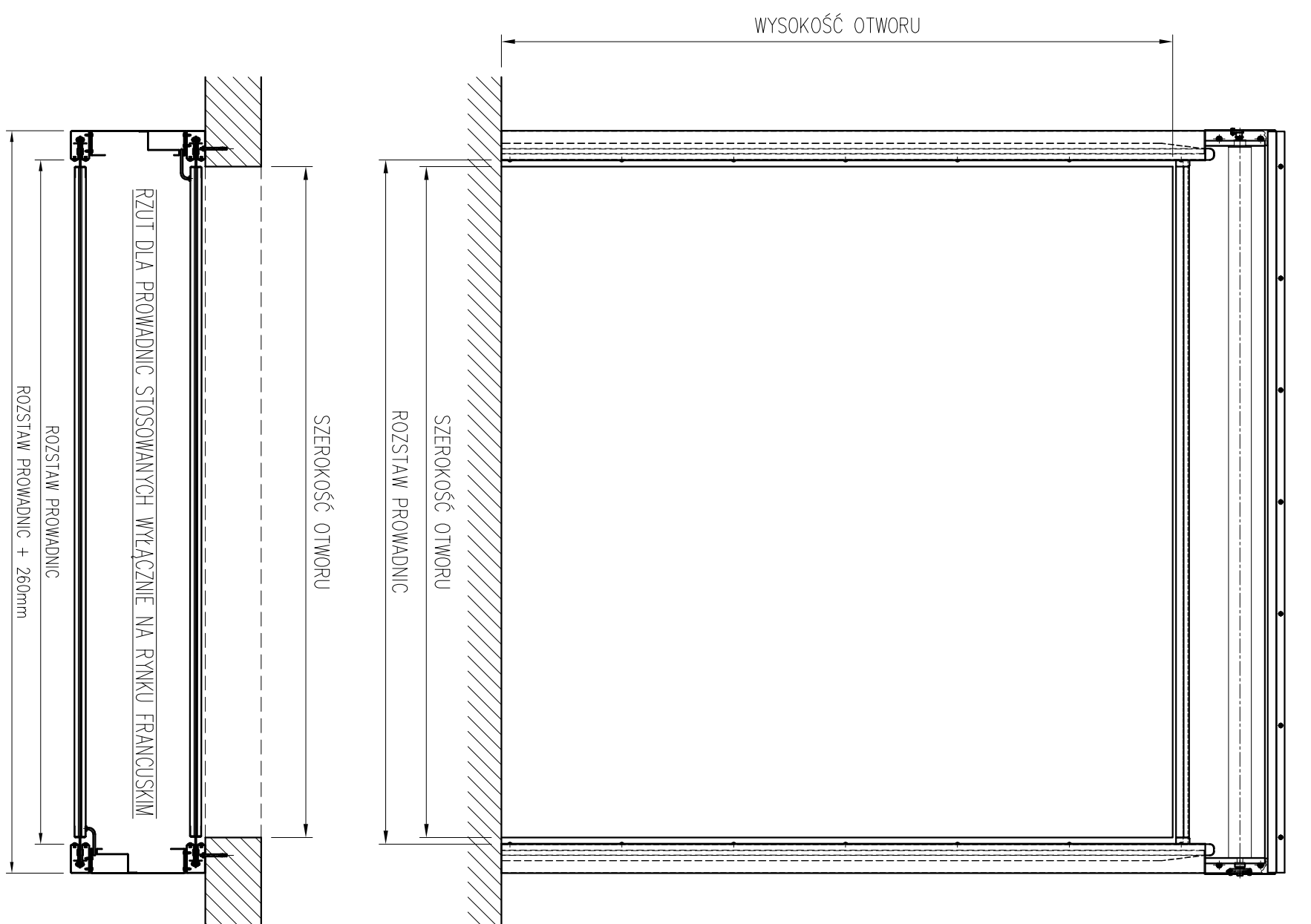
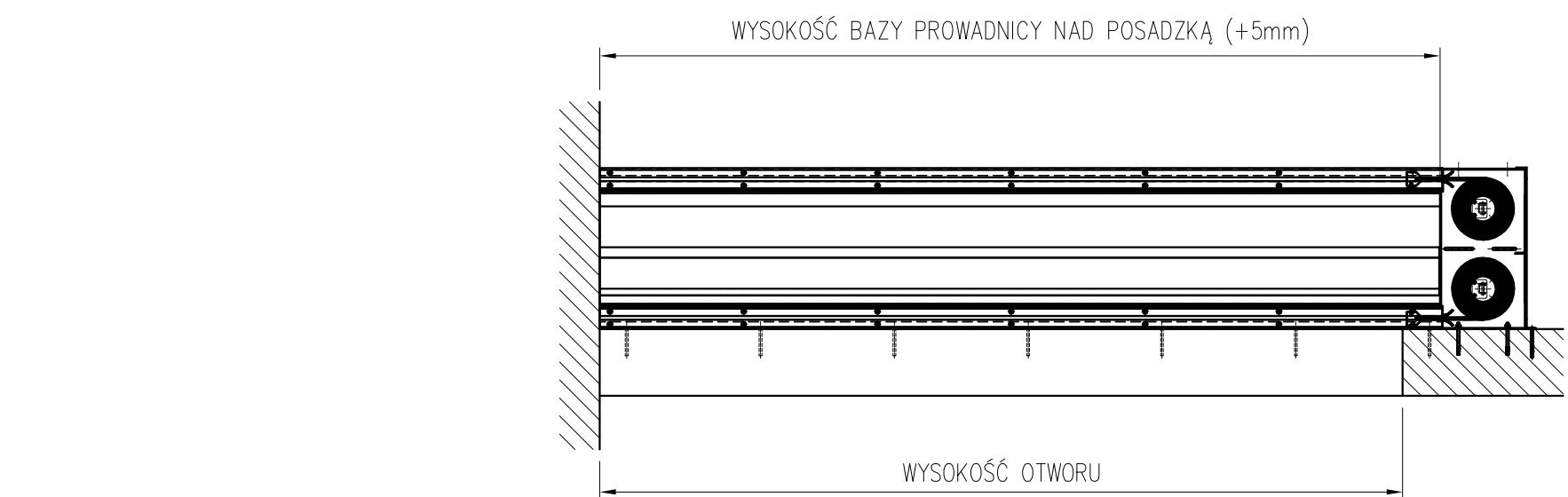
MONTAŻ KONSOL DO NADPROŻA

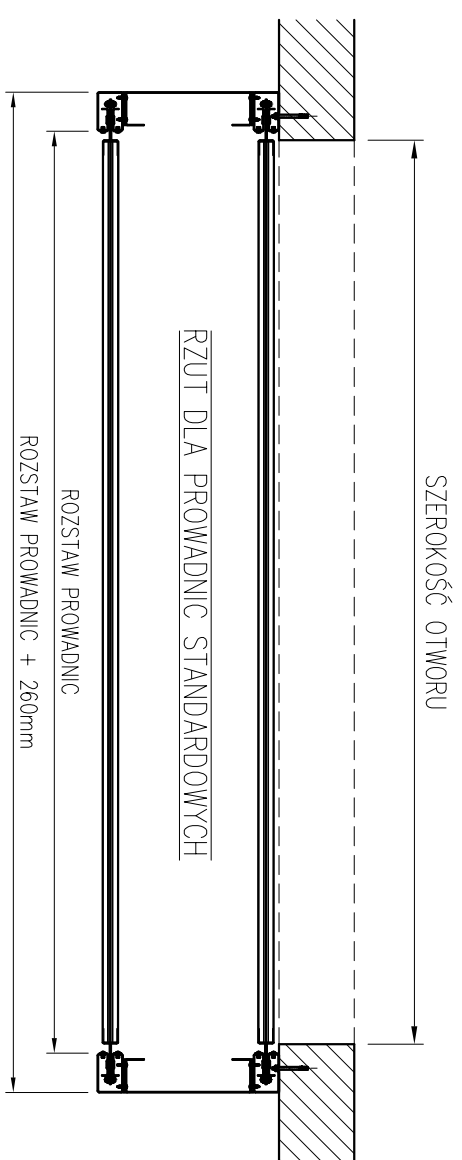
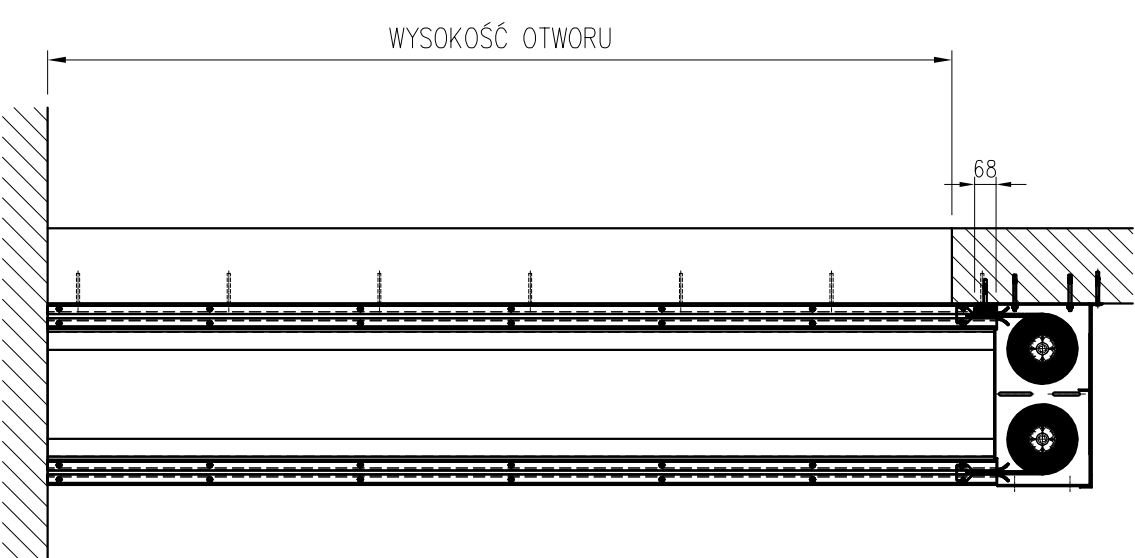
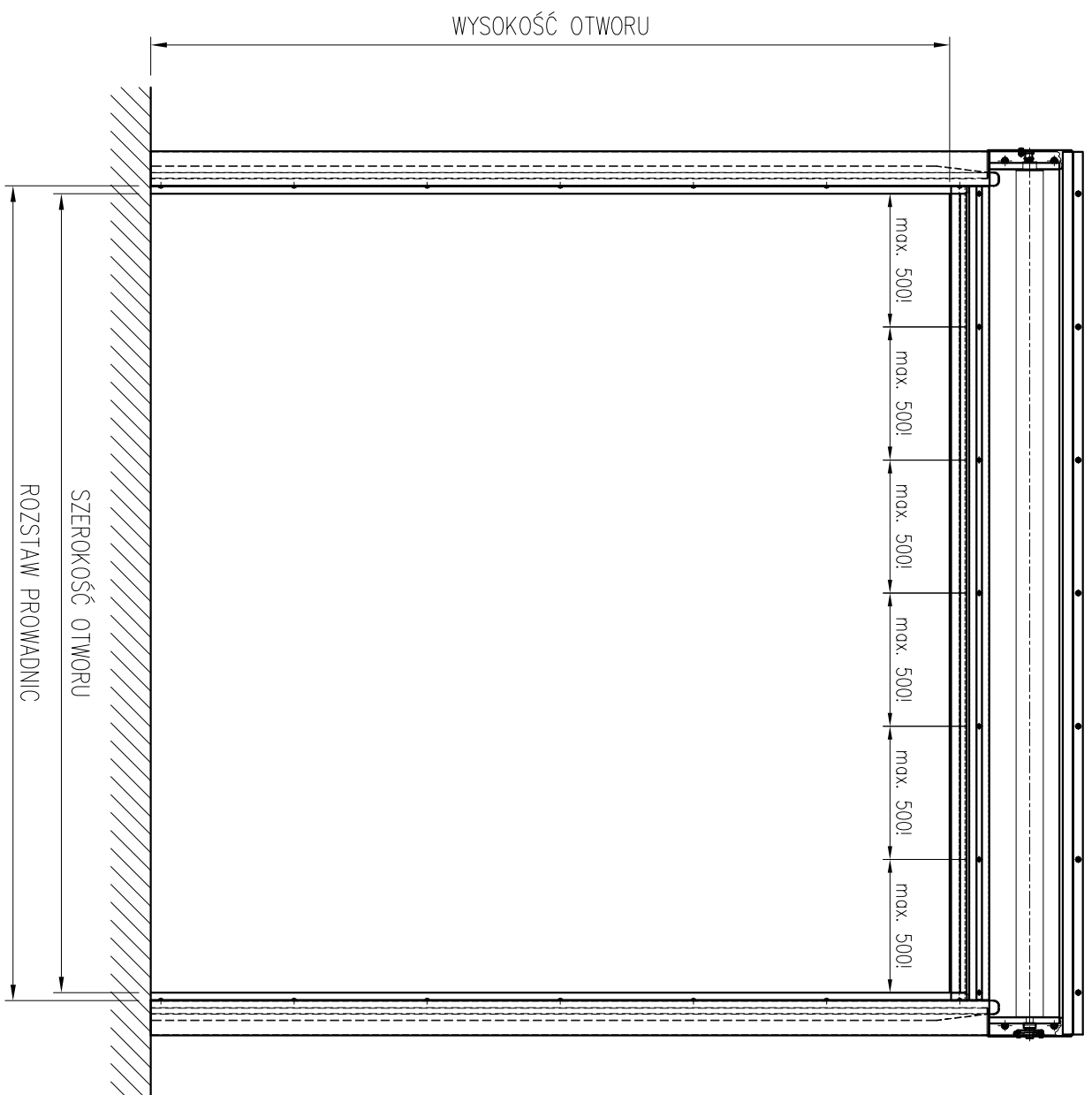
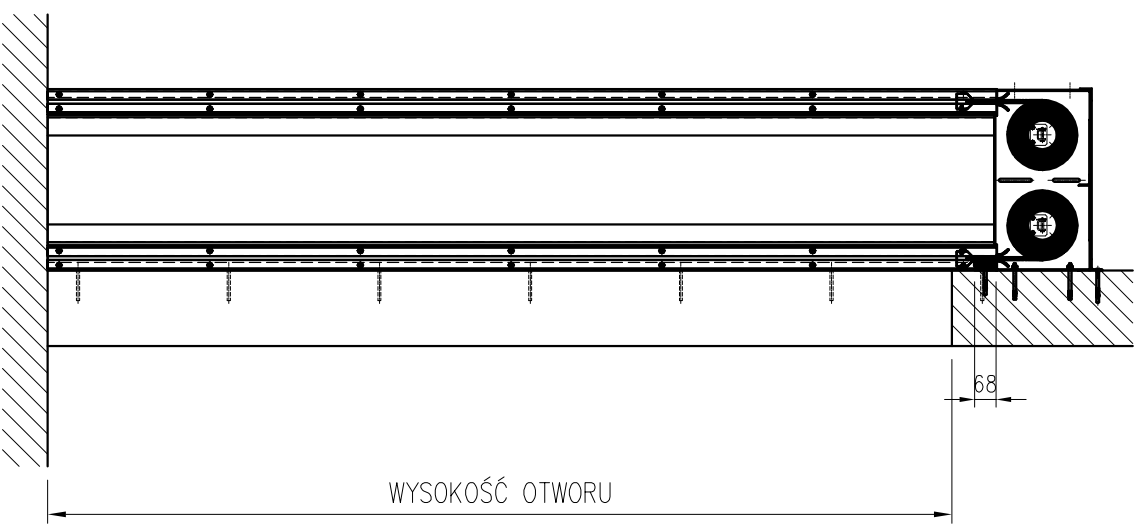
WYSOKOŚĆ DO STROPU



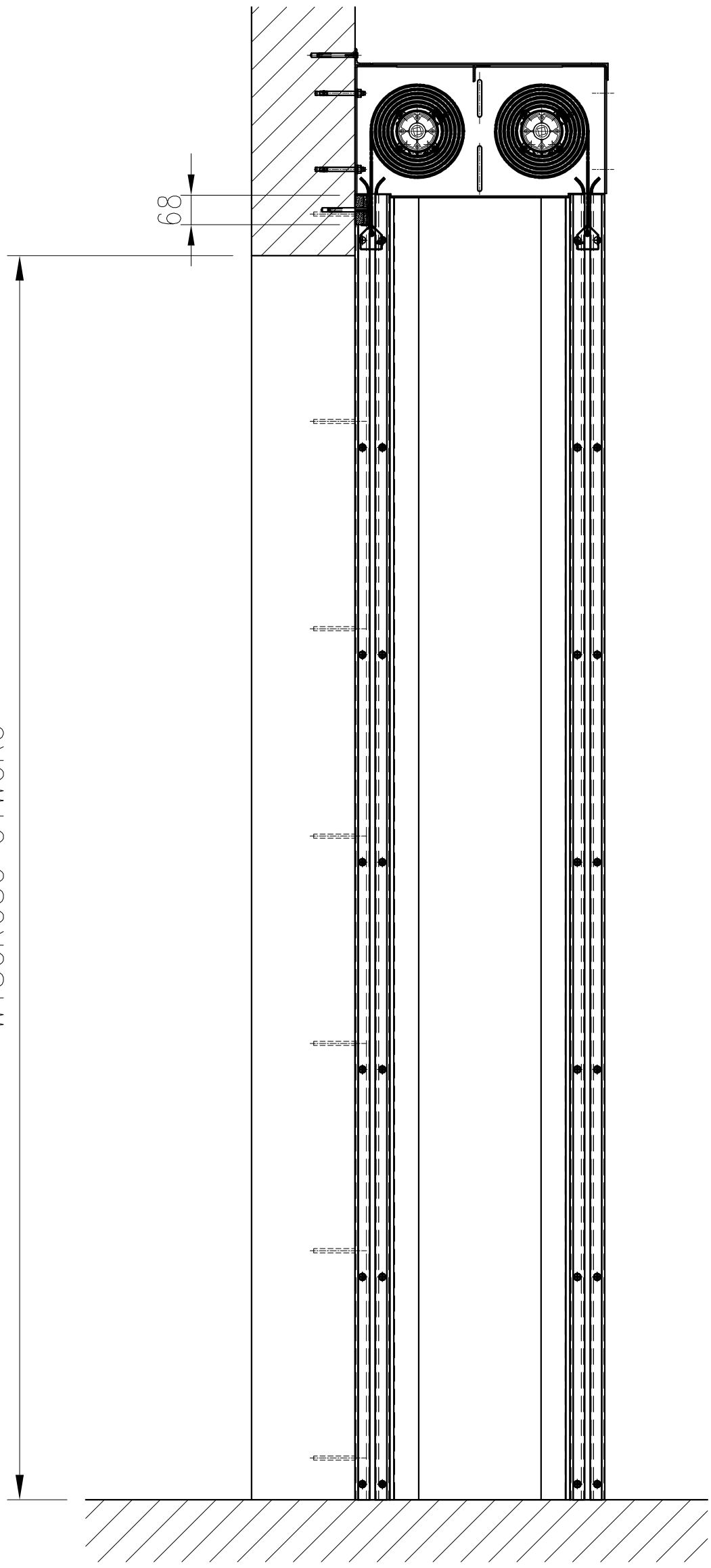
WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNICY NAD POSADZKĄ (+5mm)

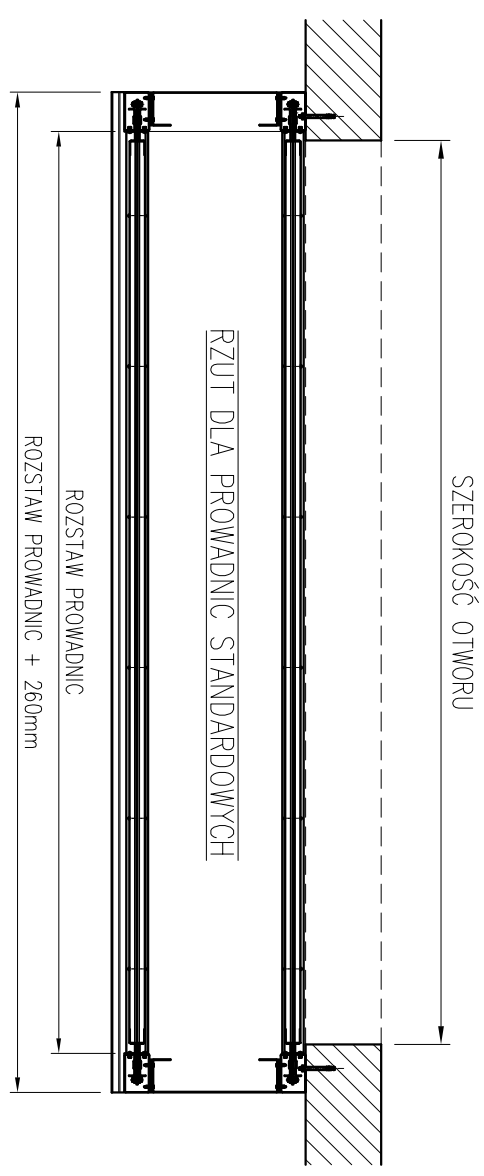
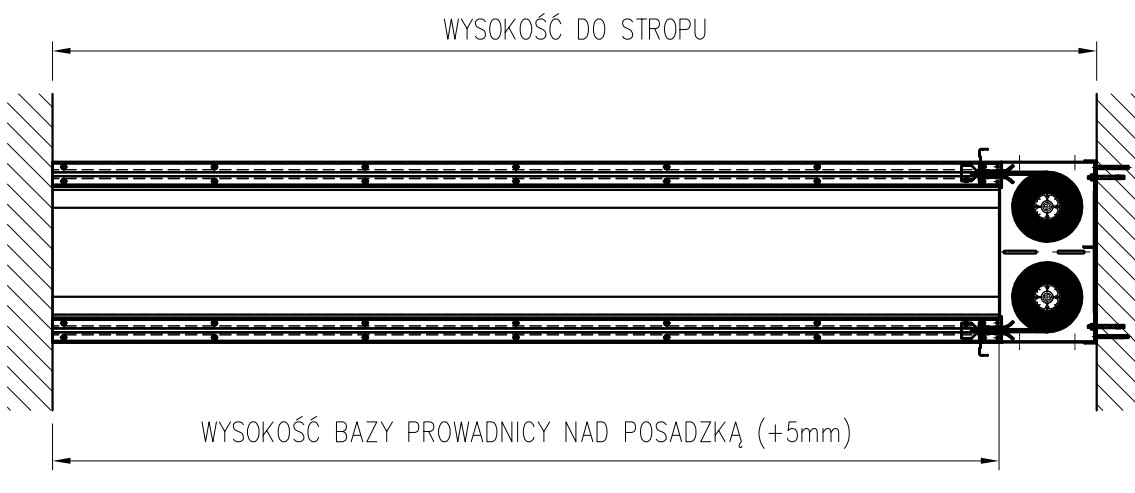
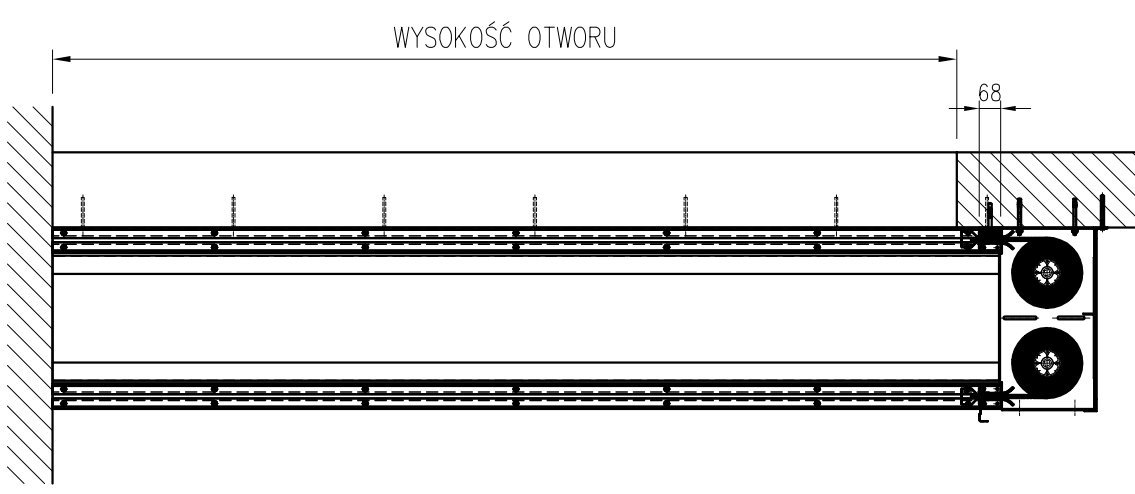
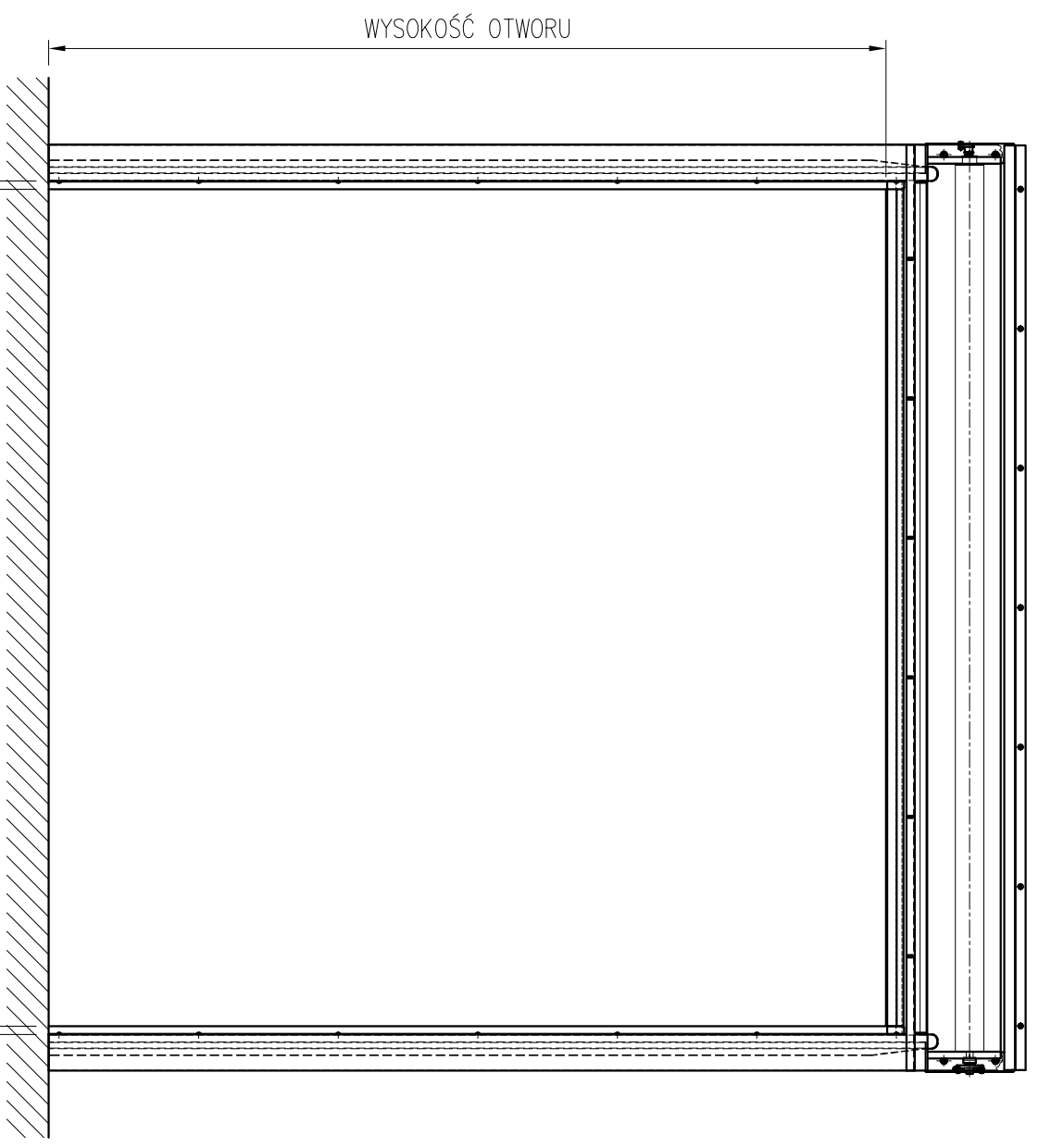
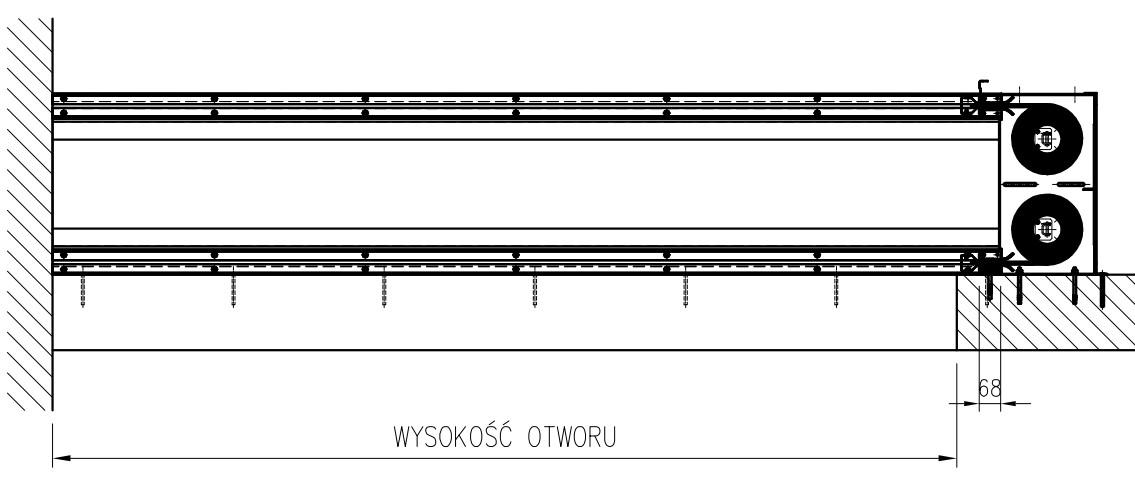
MONTAŻ KONSOL DO STROPU
MONTAŻ BEZ NADPROŻA





WYSOKOŚĆ OTWORU





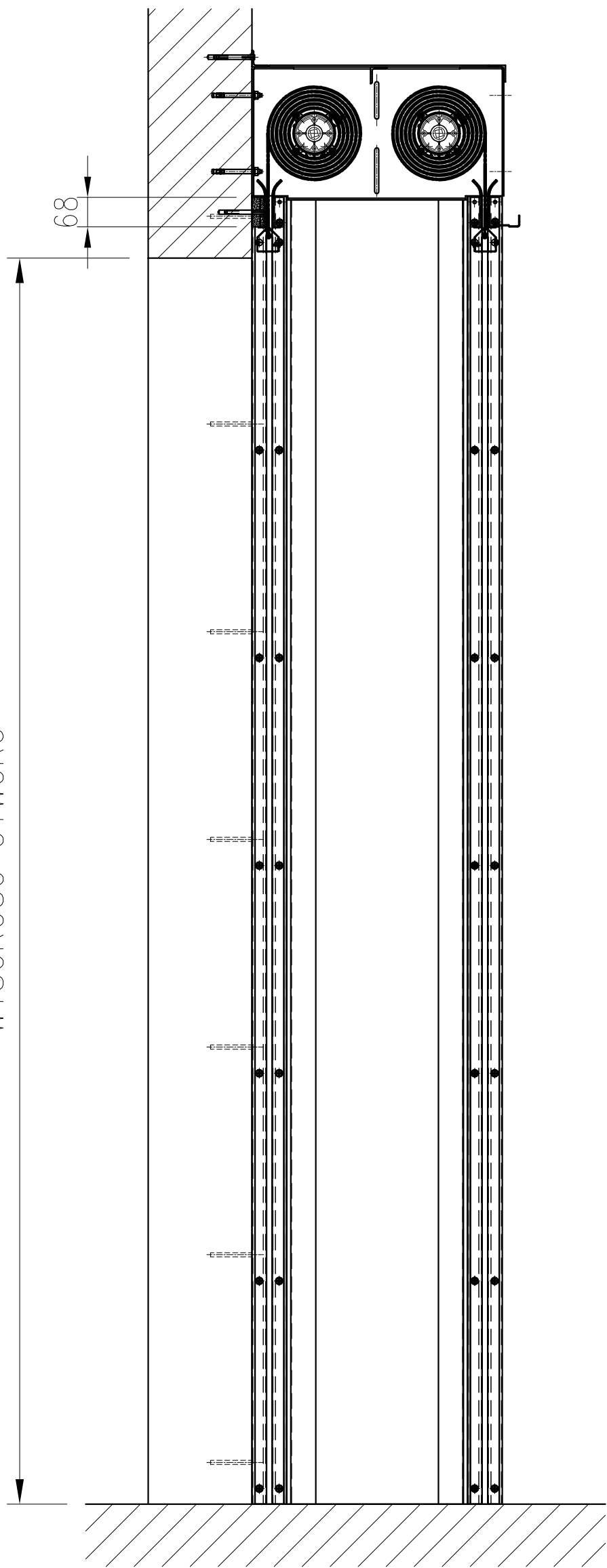
SZEROKOŚĆ OTWORU
SZEROKOŚĆ OTWORU
ROZSTAW PROWADNIC

RZUT DLA PROWADNIC STANDARDOWYCH
ROZSTAW PROWADNIC
ROZSTAW PROWADNIC + 260mm

MONTAŻ KONSOL DO NADPROŻA

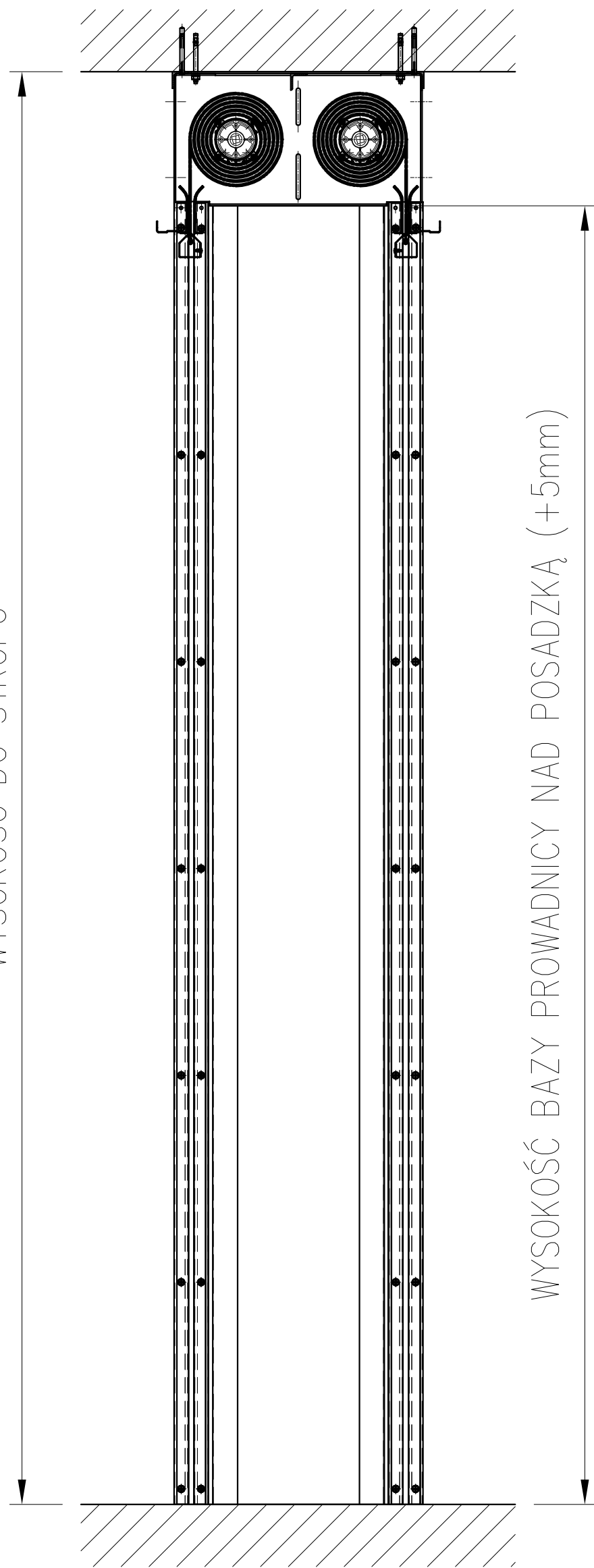
MONTAŻ KONSOL DO STROPU
MONTAŻ BEZ NADPROŻA
- MONTAŻ SYMETRYCZNY

WYSOKOŚĆ OTWORU



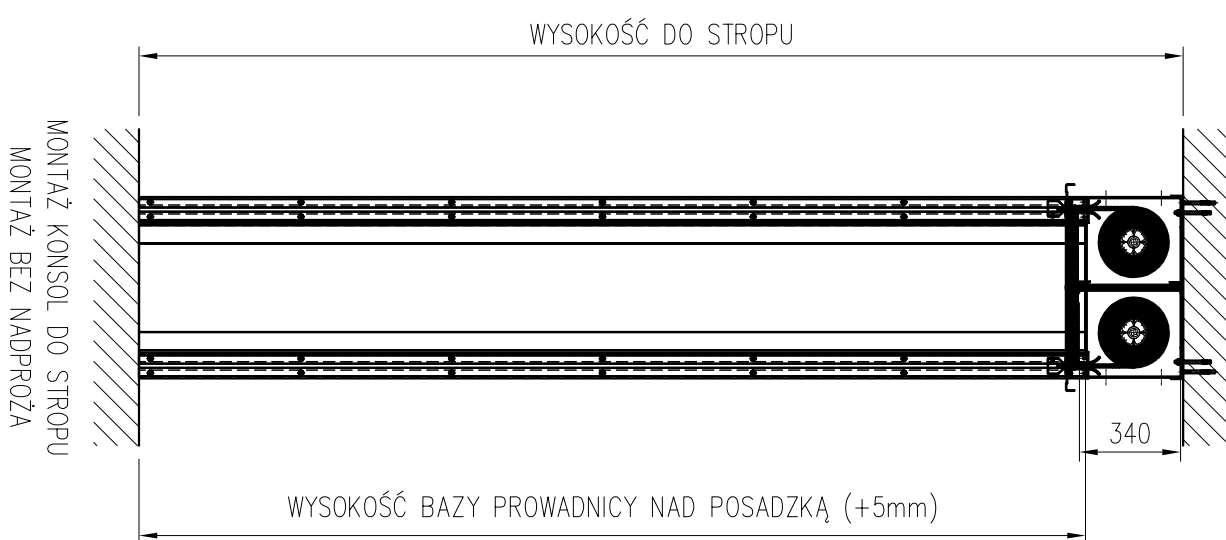
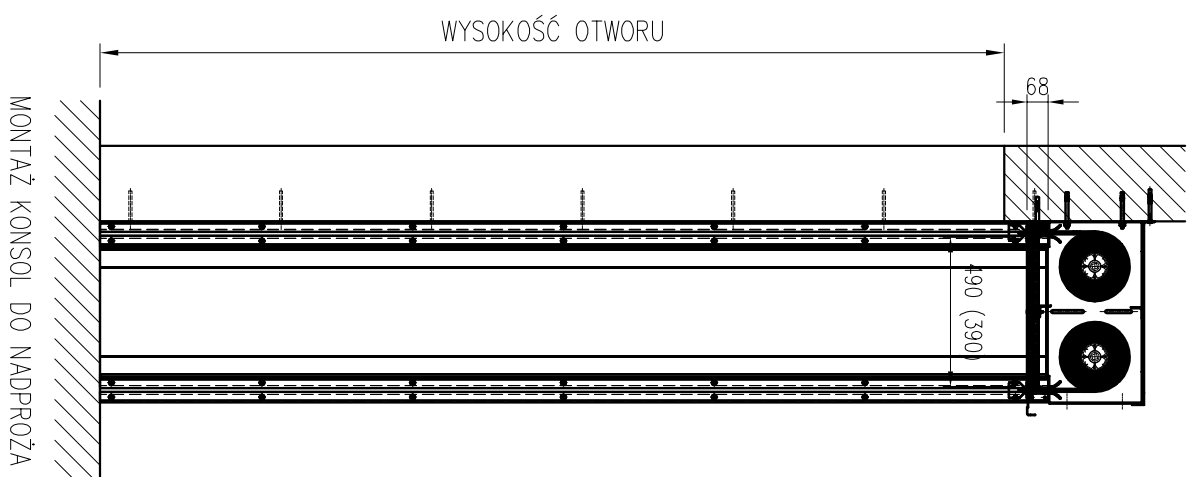
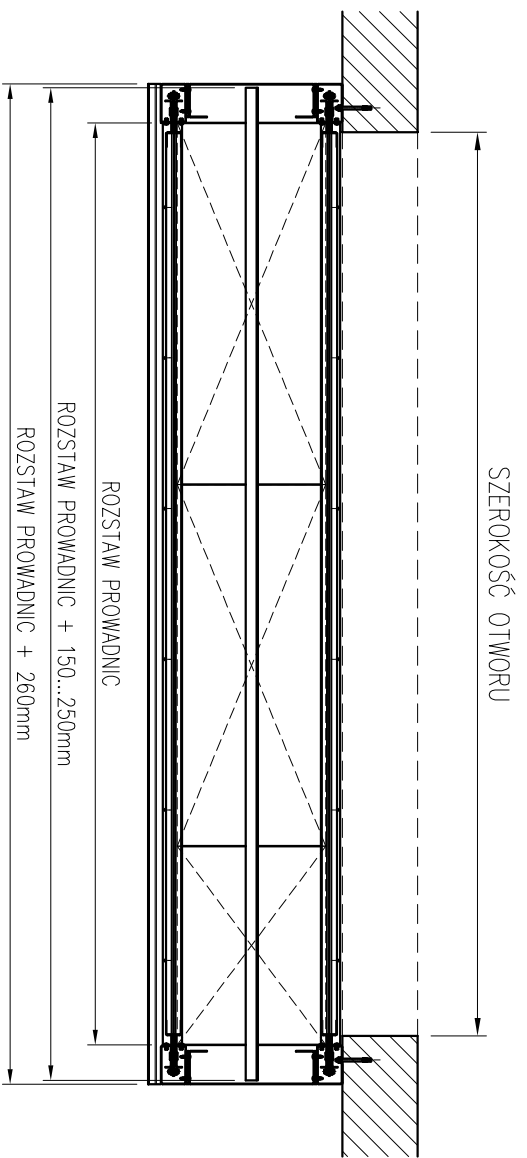
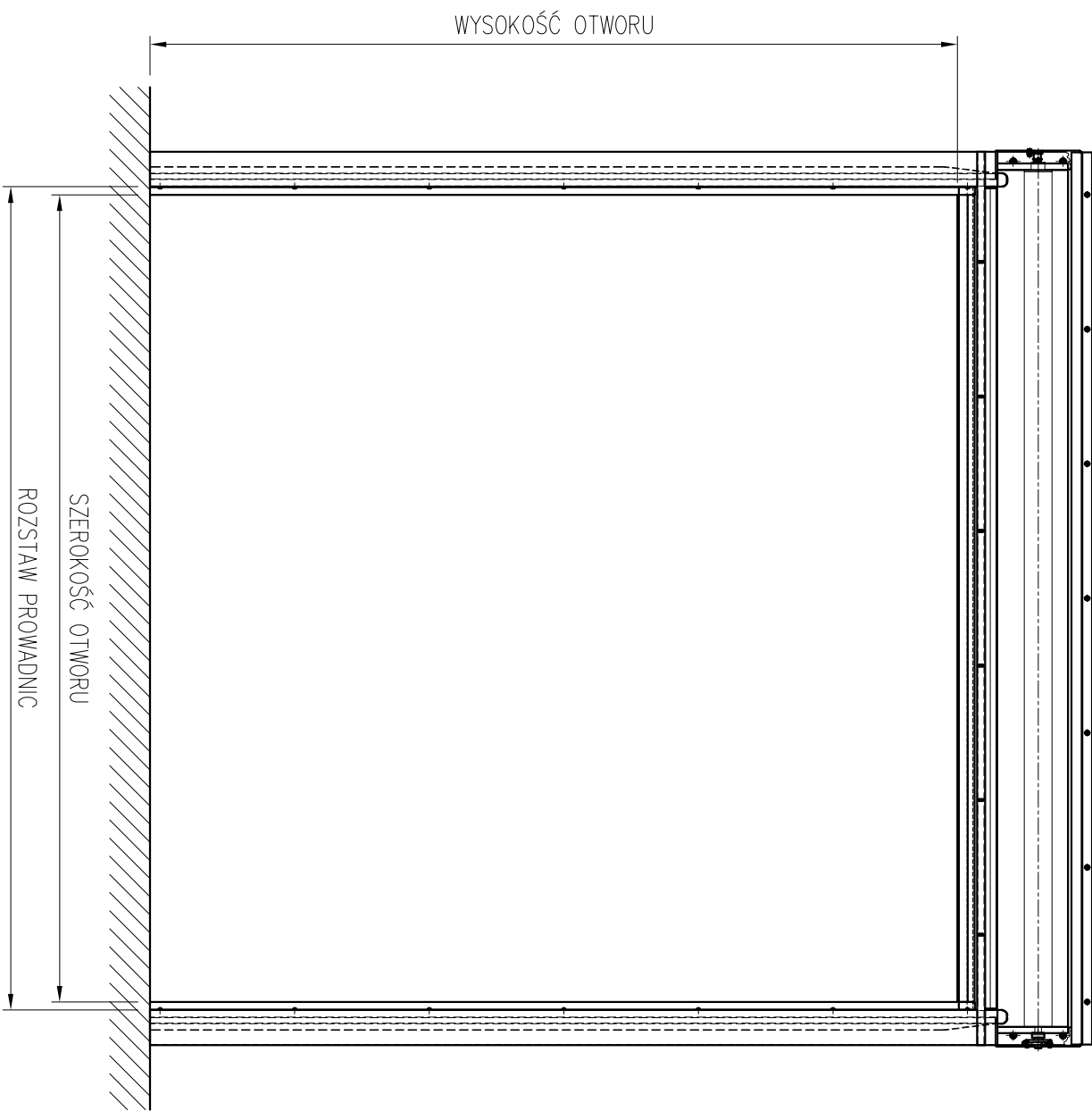
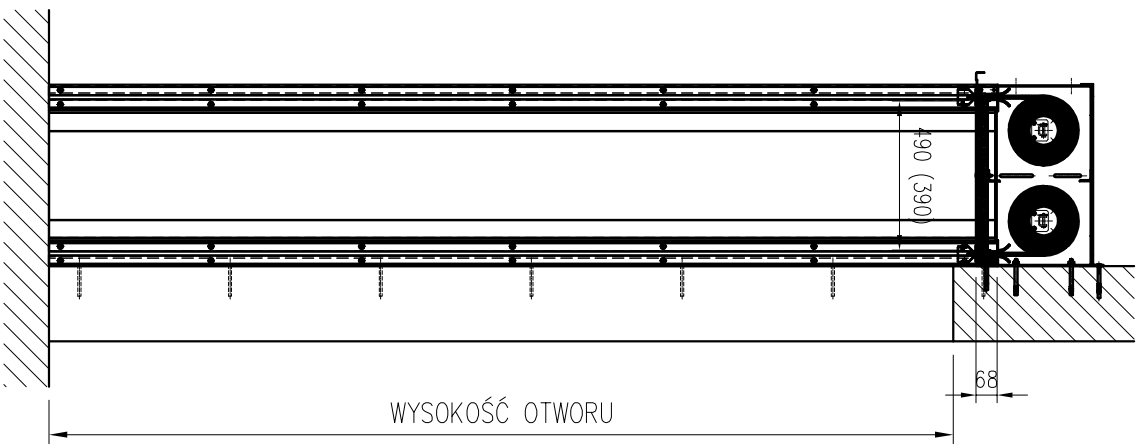
MONTAŻ KONSOL DO NADPROŻA

WYSOKOŚĆ DO STROPU

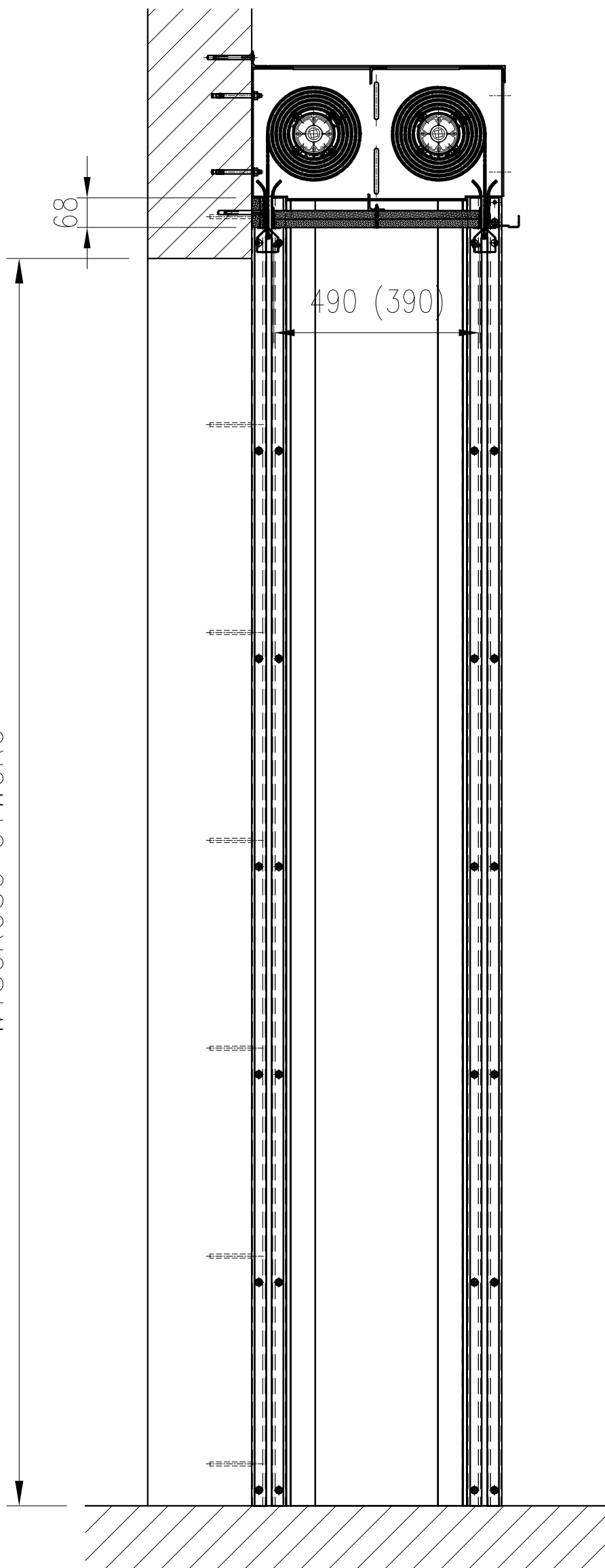


MONTAŻ KONSOL DO STROPU
MONTAŻ BEZ NADPROŻA
– MONTAŻ SYMETRYCZNY

WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNICY NAD POSADZKĄ (+5mm)

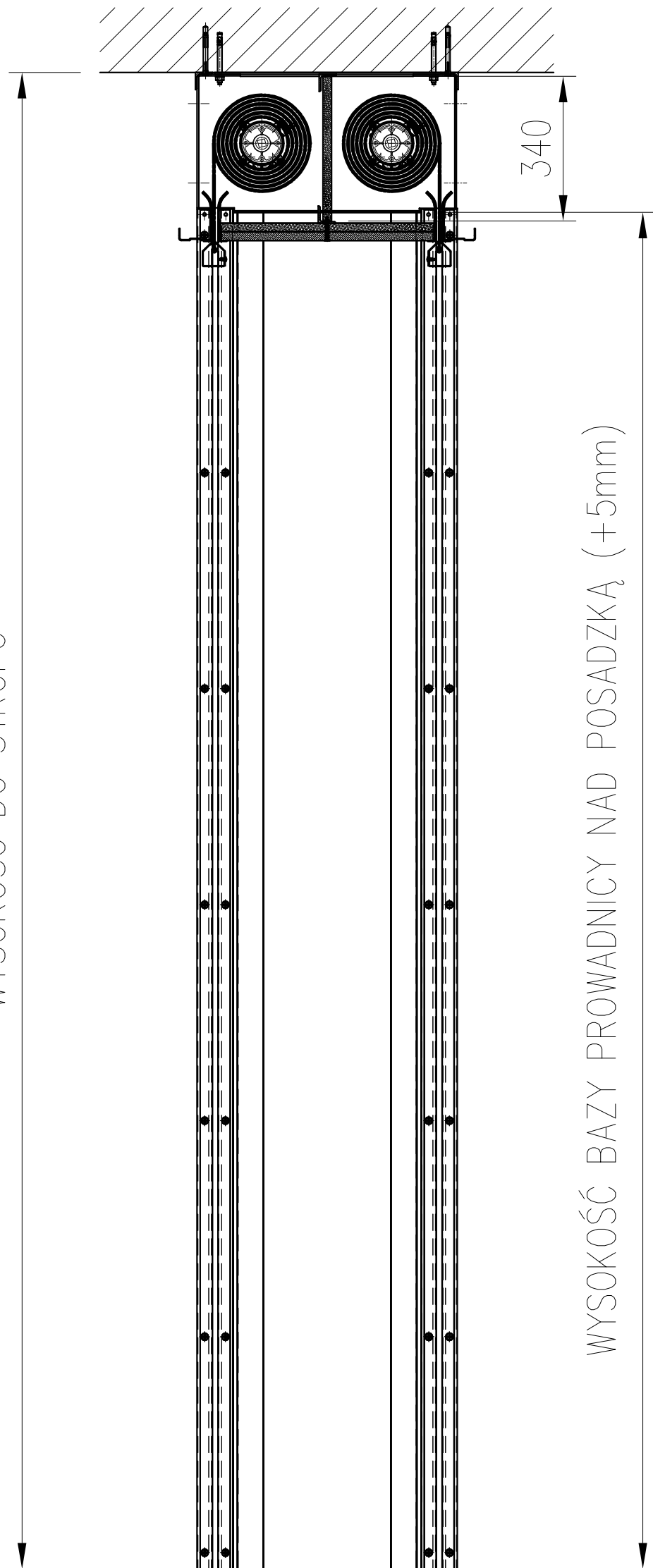


WYSOKOŚĆ OTWORU



MONTAŻ KONSOL DO NADPROŻA

WYSOKOŚĆ DO STROPU



MONTAŻ KONSOL DO STROPU
MONTAŻ BEZ NADPROŻA.

WYSOKOŚĆ BAZY PROWADNICY NAD POSADZKĄ (+5mm)

UWAGA! NA TYM ETAPIE W BRAMACH
MONTOWANYCH POD STROPEM BEZWZGLĘDNI
NALEŻY ZAMONTOWAĆ PRZEGRODĘ
WEWNĘTRZNĄ (W BRAMACH MONTOWANYCH
DO CZOŁA WBUDOWUJE SIĘ JĄ PO ZMONTOWANIU
DOLNEJ CZĘŚCI ZABUDOWY WAŁÓW).

