

SYSTEM OTWIERANIA BRAM W HALI OC

Opis działania.

Hala OC zajezdni „Kleszczowa” wyposażona jest w sześć bram uchylnych dwuskrzydłowych z czego trzy wjazdowe i trzy wyjazdowe. Zadaniem systemu sterowania jest automatyczne sterowanie otwieraniem i zamykaniem skrzydeł wszystkich bram. Każde skrzydło posiada własny napęd pneumatyczny oraz wyposażone jest w szereg czujników pozwalających kontrolować aktualny stan skrzydła oraz zapewnić bezpieczny ruch skrzydła. Każda para skrzydeł – brama wyposażona jest w dwa dedykowane czujniki obecności pojazdów, jeden znajdujący się przed bramą drugi za biorąc pod uwagę kierunek jazdy pojazdów. Na hali OC znajdują się trzy tory dla pojazdów rozpoczynające się bramą wjazdową i kończące bramą wyjazdową.

Sposób działania systemu sterowania zgodny jest z ustaleniami ze spotkania z dnia 02.04.2025. Przy czym w projekcie elektrycznym przewidziano możliwość przyszłej rozbudowy systemu o funkcjonalności zaproponowane przez zespół projektowy na spotkaniu.

Bramy wjazdowe i wyjazdowe dla każdego toru działają identycznie.

Otwarcie bramy wjazdowej następuje po wjechaniu pojazdu w strefę działania czujnika magnetorezystancyjnego znajdującego się przed bramą na zewnątrz budynku. Kierowca pojazdu zobowiązany jest zatrzymać pojazd. Proces otwierania bramy sygnalizowany jest za pomocą migającej, pomarańczowej lampy umieszczonej w miejscu widocznym dla kierowcy pojazdu. Pojazd musi pozostać zatrzymany do momentu całkowitego otwarcia bramy – do zgaszenia pomarańczowego sygnału ostrzegawczego. Po całkowitym wjechaniu pojazdu na tor co jest równoznaczne z opuszczeniem strefy działania drugiego czujnika magnetorezystancyjnego umieszczonego w posadzce wewnątrz hali, brama zamyka się. Podobnie jak przy otwieraniu ruch bramy podczas zamykania sygnalizowany jest za pomocą pomarańczowej, migającej lampy ostrzegawczej.

UWAGA. Wszystkie lampy ostrzegawcze muszą być umieszczone w takich miejscach aby były dobrze widoczne na zewnątrz hali jak i wewnątrz jak również gdy brama jest zamknięta lub otwarta. Skrzydła bramy nie mogą przestaniać pomarańczowej lampy ostrzegawczej podczas całego procesu otwierania/zamykania.

Obsługa bramy wyjazdowej jest analogiczna przy czym biorąc pod uwagę kierunek jazdy pojazdów za otwieranie bramy odpowiada czujnik magnetorezystancyjny znajdujący się wewnątrz hali. Zamykanie bramy wyjazdowej następuje po całkowitym opuszczeniu przez pojazd strefy pracy czujnika znajdującego się na zewnątrz hali.

UWAGA. Sterowanie sygnalizacją świetlną (światło zielone i czerwone) znajdującą się przed bramami wjazdowymi realizowane jest w niezmiennionej formie ręcznie przez operatora za pomocą kasety znajdującej się na „ambonie” wewnątrz hali. Sygnalizacja nie jest zintegrowana z nowym systemem sterowania bram.

Bezpieczeństwo bram.

System bezpieczeństwa bram ma za zadanie przede wszystkim zminimalizować ryzyko wystąpienia wypadku podczas ruchu skrzydeł. Każde skrzydło bram wyposażone jest w niezależny układ bezpieczeństwa składający się z listew naciskowych oraz przełącznika bezpieczeństwa (jeden przełącznik kontroluje stan listew obu skrzydeł bramy). Listwy bezpieczeństwa składają się z dwóch elementów – element pionowy zamocowany na krawędzi skrzydła sięgający do wysokości 2,5 m od podłoża, element poziomy zamocowany do powierzchni wewnętrznej skrzydła na wysokości ok. 15 cm od podłoża. Listwy pionowe zapobiegają przytrzaśnięciu przeszkody znajdującej się pomiędzy skrzydłami. Listwy poziome wykrywają przeszkody znajdujące się po wewnętrznej stronie skrzydła.

Zaproponowana długość listwy pionowej dostosowana jest przede wszystkim do wykrywania obecności człowieka pomiędzy skrzydłami bramy. Długość listwy pionowej może zostać dostosowana do aktualnej maksymalnej wysokości pojazdu z możliwością dalszego przedłużenia w przyszłości do poprawnego wykrywania pojazdu.

UWAGA. W przypadku napotkania przeszkody w trakcie ruchu skrzydła (człowiek, pojazd) brama zostanie automatycznie otwarta. Ponowne uruchomienie normalnego działania bramy następuje za pomocą naciśnięcia przycisku RESET na szafie sterowania. Naciśnięcie przycisku RESET może spowodować zamknięcie bramy. Należy w pierwszej kolejności upewnić się że przeszkoda została usunięta ze światła bramy.

Istnieje niebezpieczeństwo napotkania przeszkody podczas otwierania skrzydeł. Automatyczne otwieranie bramy przez system bezpieczeństwa może spowodować niebezpieczeństwo kolizji skrzydeł bramy z przeszkodą znajdującą się po zewnętrznej stronie skrzydła.

Integracja z istniejącą instalacją GAZEX.

Nowy system sterowania bram zintegrowany jest z istniejącą instalacją w taki sposób, że sygnały z czujników odbierane są bezpotencjałowo, równolegle do istniejącego systemu sterowania, sygnały o otwarciu jednej z bram wjazdowych oraz wyjazdowych przekazywane są zamiast sygnałów z istniejącego systemu sterowania (patrz strona 23 schematu).

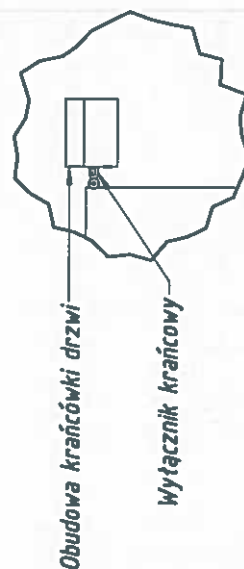
Obecnie istniejący system sterowania na podstawie sygnałów z czujników stężenia gazów uruchamia zespół wentylatorów oraz otwiera wszystkie bramy.

Po zainstalowaniu nowego systemu sterowania istniejący system będzie jak poprzednio uruchamiał zespół wentylatorów jednak otwarcie wszystkich bram będzie realizowane przez nowy układ sterowania.

Opcje systemu sterowania.

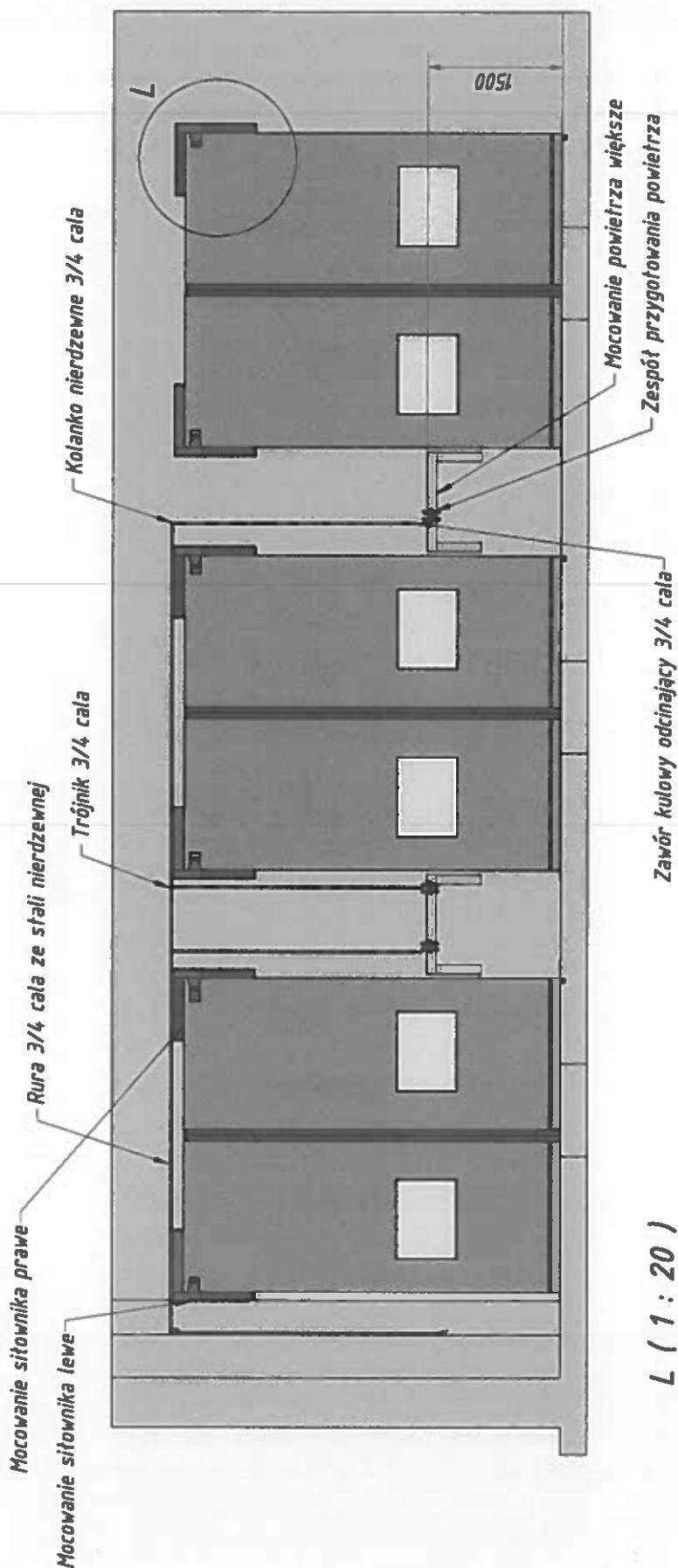
Nowy system sterowania pozwala w przyszłości zastosować funkcje przewidziane pierwotnie przez projektantów, a zmienione na podstawie ustaleń na spotkaniu w dniu 02.04.2025.

1. Automatyczne sterowanie sygnalizacją wjazdową – światło zielone i czerwone przed bramami wjazdowymi. Istnieje możliwość zastosowania czujnika obecności pojazdu na pierwszym stanowisku toru. Na podstawie czujników wjazdowych oraz czujnika obecności pojazdu na torze system sterowania automatycznie bez udziału operatora steruje sygnalizacją wjazdową tak aby wyeliminować możliwość otwarcia drzwi wjazdowych w przypadku gdy pojazd zajmuje pierwsze stanowisko na torze.
2. Zatrzymanie ruchu skrzydeł drzwi w przypadku napotkania przeszkody. Istnieje możliwość zastosowania innych zaworów sterujących siłownikami skrzydeł. W przypadku napotkania przeszkody zawory ustawiają się w pozycji neutralnej odpowietrzonej co powoduje upust powietrza z siłowników w wyniku czego skrzydła drzwi pozostają swobodne. Zastosowanie tego rozwiązania pozwoli uniknąć niebezpieczeństwa napotkania przeszkody przez otwierające się skrzydła bramy.

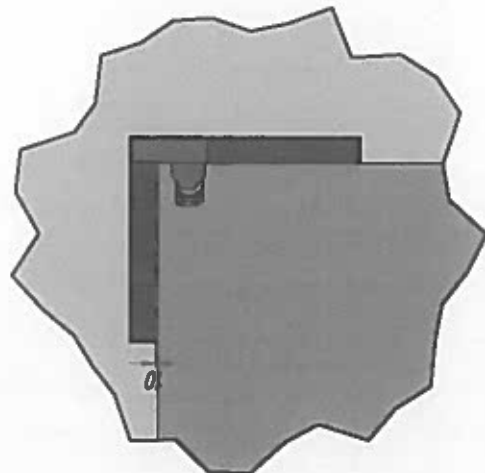


Osprzet montował do ściany za pomocą kotków montażowych
Przewody zasłagłe przeciętnie do wewnątrz budynku
Na tylniej ścianie Hali OC montował osprzet w podobny sposób - poza semaforami wjazdowymi

Nizowiny podmokłe fazy		0,2x0,5*	 Łukasiewicz Instytut Automatyki i Robotyki		Kod OUP
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			
Ostre krawędzie ściep		R 0,5			
Tolerancja ogólna wg		ISO 2768mk			
Nr zlecenia	613KOM	Imię i Nazwisko		Data	
Opracował/a		Wojciech Kłasiński		25.02.2025	
Zatwierdził/a					



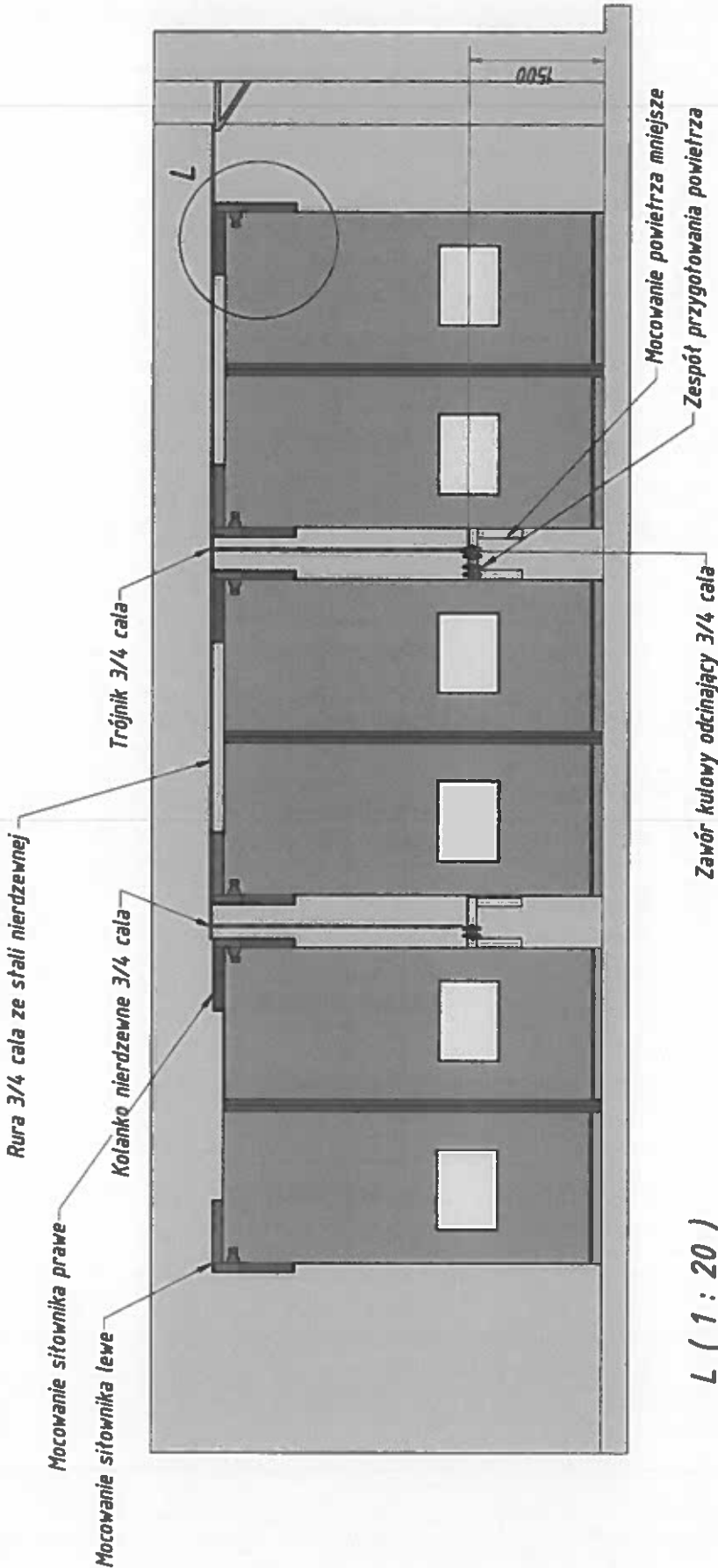
L (1 : 20)



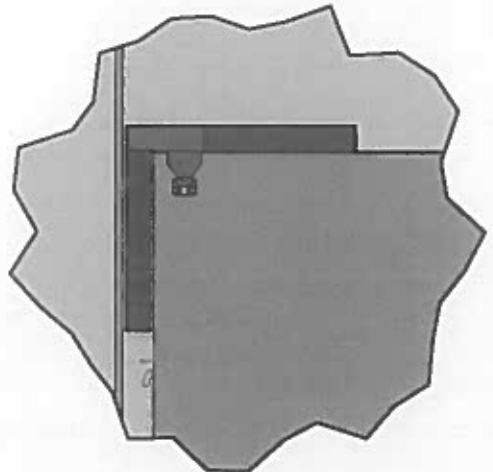
Sugerowana wysokość montażu mocowania przygotowania powietrza: 1500 mm
Wykorzystać istniejące koryta biegnące nad drzwiami do montażu rury ze stali nierdzewnej doprowadzającej powietrze

Niezwyklowane fazy		0,2x45°	Mocowanie, wyniary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5	Nazwa części	
Ostre krawędzie		R 0,5	Hala OC - ściana przednia wewnętrzna	
Nr zlecenia		6131KOM	Nr rysunku	
Wersja		ISO 2768mk	Podziałka	
Opacowania		Węglach Kłóski	Nr rys. złożeniowego	
Załączniki		25.02.2025	Hala OC - ściana przednia wewnętrzna	
			Dla:	
			Nr arkusza	
			1	





L (1 : 20)

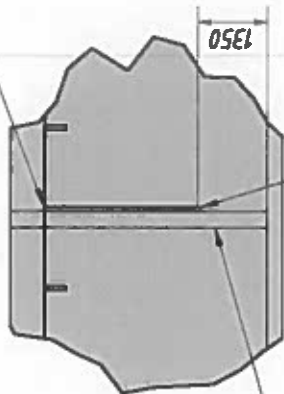


Superowana wysokość montażu mocowania przygotowania powietrza: 1500 mm
Wykorzystaj istniejące koryta biegnące nad drzwiami do montażu rury ze stali nierdzewnej doprowadzającej powietrze

				Mat: galunek, wyłiny			
Nazwy i Nazwisko Wojciech Kłisiński		Tolerancje ogólne wg ISO 2768Msk		0,2x45° Ra 2,5 R 0,5		Mat: galunek, wyłiny	
Chropowatość powierzchni Ra 2,5		Ostra krawędź ścięta R 0,5		Nazwa części Hala OC - ściana tylna wewnętrz		Ilość sztuk 1	
Nr zlecenia 6131K04		Wersja Inicj i Nazwisko		Nr rysunku 10035_15_9		Podziałka 1 / 2	
Opracował Wojciech Kłisiński		Data 25.02.2025		Nr rys. zbiorczego: Hala OC - ściana tylna wewnętrz		Liczba arkuszy 2	
Zatwierdził		KO		Di: HZA		Nr arkusza 1	

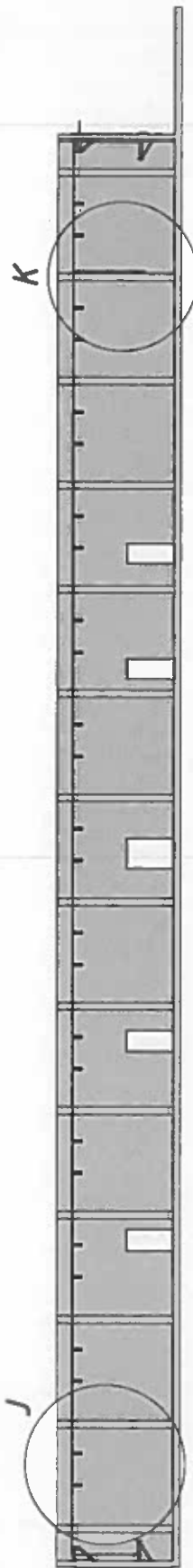
04

K (1 : 100)



Filar nośny budynku

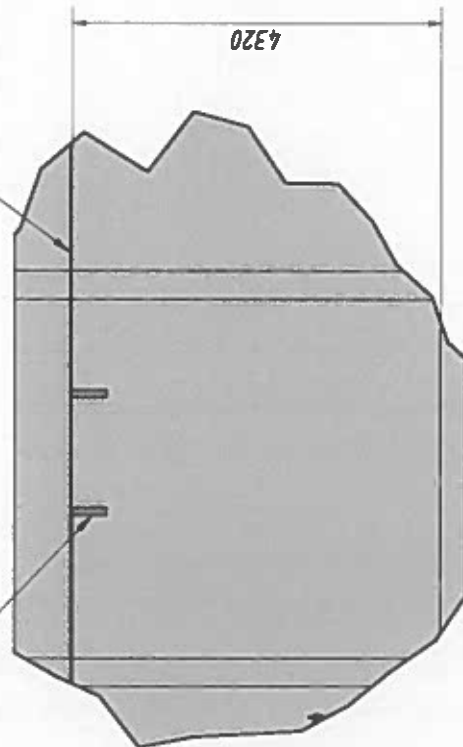
Zawór odcinający z dźwignią 3/4 cala



J (1 : 60)

Mocowanie boczne

Rura 3/4 cala ze stali nierdzewnej

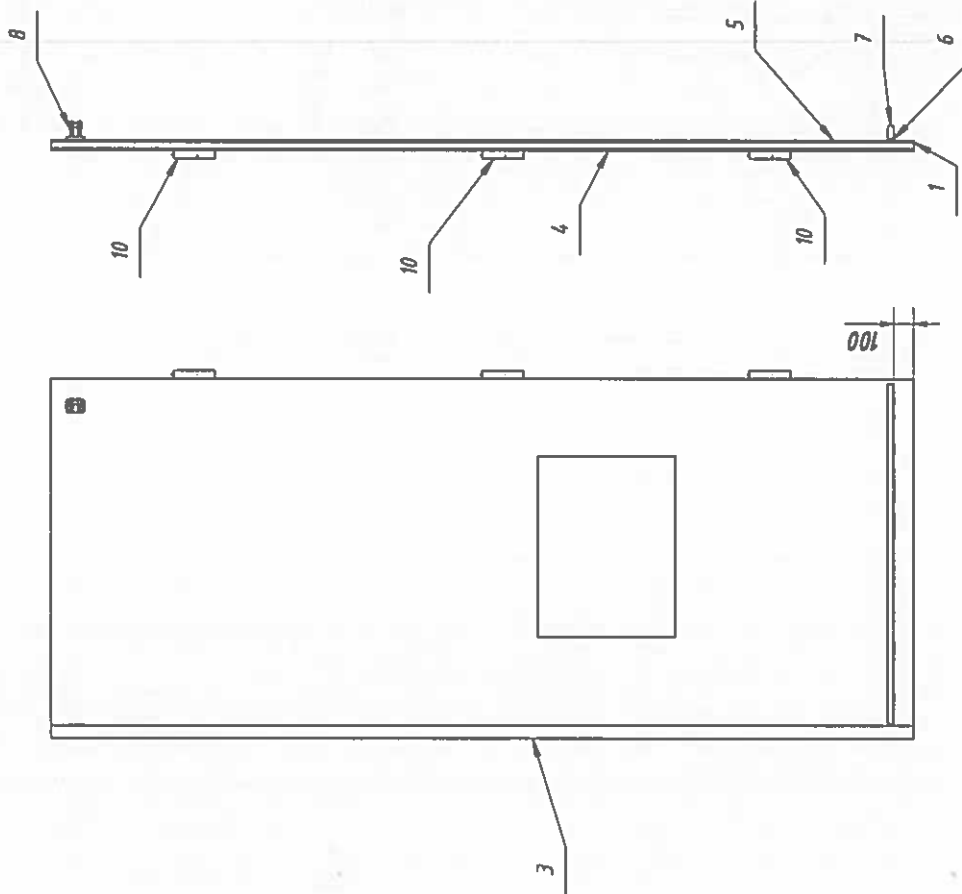
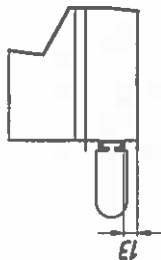
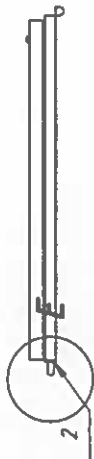


Sugerowana wysokość montażu mocowań bocznych: 4370mm (sprawdzić czy nie kolduje z innymi obiektami)
Montaż rury do mocowania bocznych: za pomocą cybaników H6128
Rury ze stali nierdzewnej wraz z kształtownikami spawać

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	Mat: galunek, wymiary		
Chropowatość powierzchni	Ra 2,5		Nazwa części	1	
Ostra krawędź ściep	R 0,5		Hala OC - bok		
Nr zlecenia	6131KOM		Nr rysunku	1 / 2	
Tolerancja ogólna wg	ISO 2768mk		Nr rysunku	1 / 2	
Wersja	Imię / Nazwisko	Data	Nr rysunku	1 / 2	
Opracowała	Wojciech Kłóski	25.02.2015	Nr rysunku	1 / 2	
Zaakceptowała			Nr rysunku	1 / 2	
Zaakceptowała			Nr rysunku	1 / 2	
KO		OU	Dla: HZA		



E (1:5)



Wolna przestrzeń drzwi wypełnić XPS o grubości 50mm
 Panele z poliwęglan przycięć za pomocą śrub z łbem stożkowym do ramy:
 - uprzednio przygotować szkielet pod tły śrub w panelach z poliwęglanu
 - w miejscach montażu do ramy (profil 30x30x2) - przygotować otwory i założyć odpowiednie nitonakrętki do wybranych śrub
 Poszycie zewnętrzne przycięć blachownikrami w kolorze RAL do ramy
 Poszycie wewnętrzne przycięć blachownikrami nierdzewnymi do ramy
 Opcjonalnie na zewnątrz szczytło zmontować hak do blokowania szczytła w pozycji otwartej

Lista części		Nazwa części		Nr rys.		L.szt		Uwagi	
10	zawias łoczony $\phi 40 \times 200$ z kulka i kalamitką do smarowania						3		
9	poliwęglan 890x680x10						2		
8	montowanie siłownika						1		
7	liszta przyciskowa bezpieczeństwa 1650						1		
6	szyna listwy bezpieczeństwa 1650						1		
5	poszycie drzwi wewnętrzne		10035_16_2				1		
4	poszycie drzwi zewnętrzne		10035_16_3				1		
3	liszta przyciskowa bezpieczeństwa 4200						1		
2	szyna listwy bezpieczeństwa 4200						1		
1	rama drzwi		10035_16_9				1		
L.P									



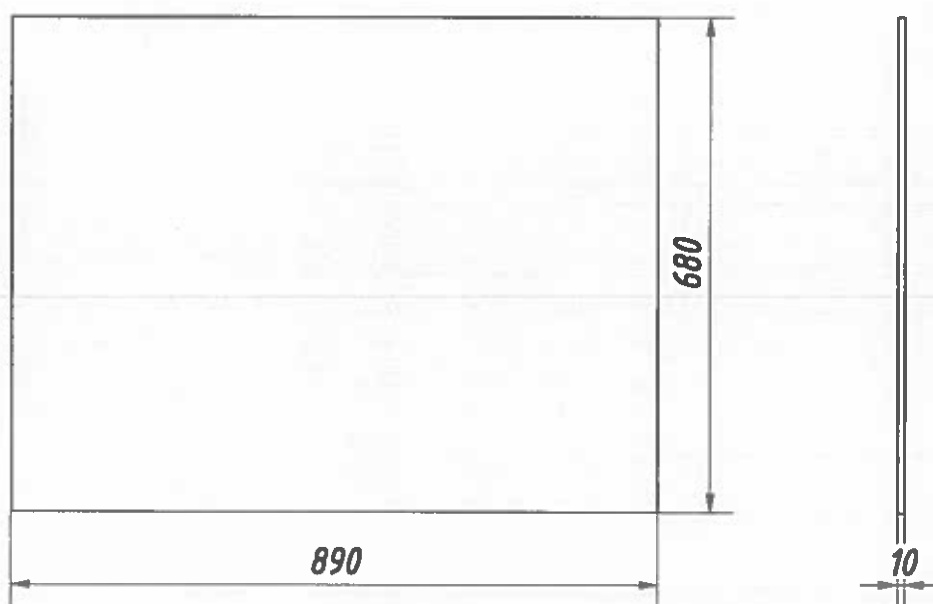
Łukaszewicz
Przemysław
Instytut
Automatyzacji
i Energetyki

KO OUP

Mat. gatunek, wymiary

Nazwa części	Łukaszewicz	Łukaszewicz	Łukaszewicz
Drzwi lewe	10035_15_9	10035_15_9	10035_15_9
Nr rysunku	10035_15_9	10035_15_9	10035_15_9
Podziałka	1 / 2	1 / 2	1 / 2
Liczba arkuszy	2	2	2
Nr arkusza	1	1	1

07



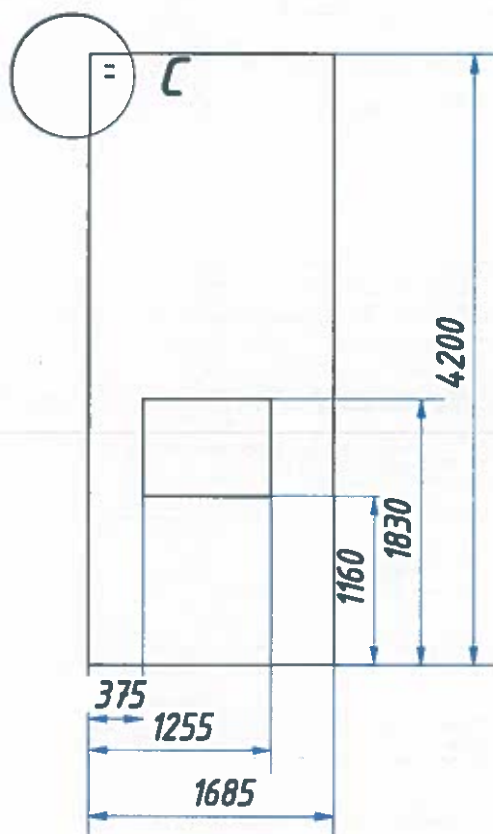
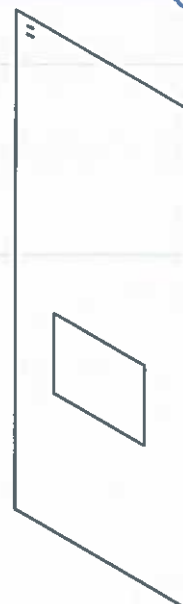
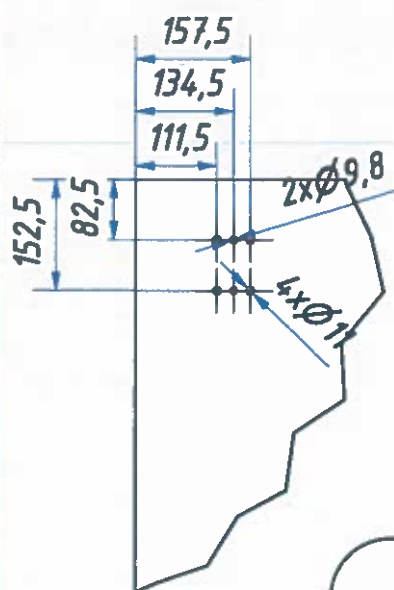
Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data
Opracował/a	Wojciech Kiński	22.06.2025	
Zatwierdził/a			
 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP			
Mat: galunek., wymiary Poliwęglan przezroczysty			
Nazwa części poliwęglan 890x680x10			Ilość sztuk 12
Nr rysunku 10035_16_1			Podziałka 1 / 2
Nr rys. złożeniowego: drzwi_lewe/drzwi_prawe			Liczba arkuszy 2
Dla: MZA			Nr arkusza 1

KO

OUP

C (1 : 10)

08

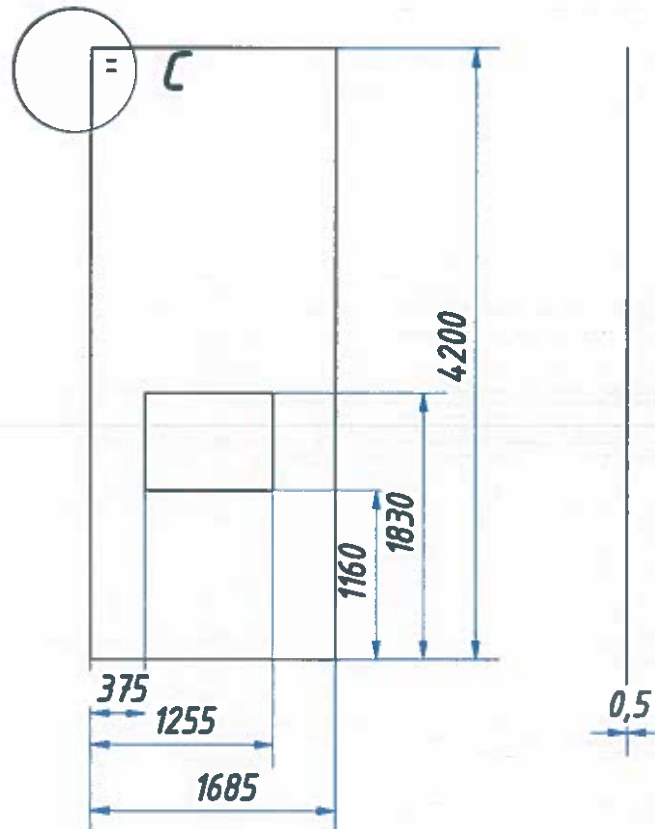
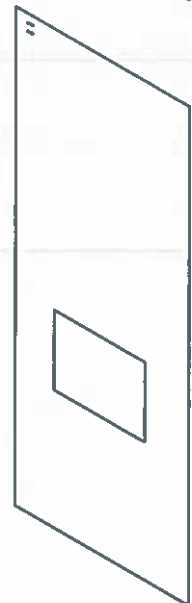
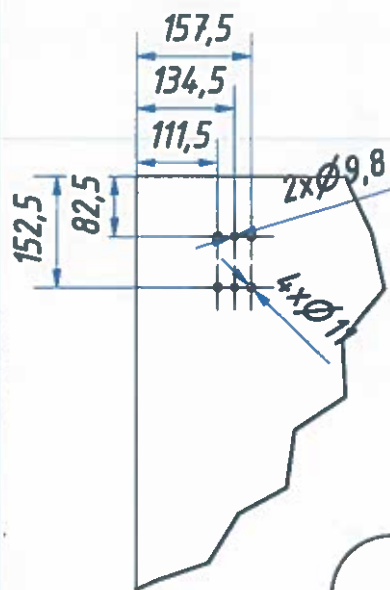


0,5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary Stal nierdzewna		
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Nazwa części poszycie drzwi wewnętrzne		Ilość sztuk 12
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nr rysunku 10035_16_2		Podziałka 1 / 2
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		KO OUP	Nr rys. złożeniowego: drzwi_leva/drzwi_prawe		Liczba arkuszy 2
Wersja		Imię i Nazwisko	Data		Dla: MZA		Nr arkusza 1
Opracował/a	Wojciech Kiński		22.06.2025				
Zatwierdził/a							

C (1 : 10)

09



Wykonane z blachy malowanej proszkowo lub powlekanej o grubości 0,5mm
Kolor wg palety RAL uzgodniony z osobą decyzyjną

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			poszycie drzwi zewnętrzne	
6131KOM		ISO 2768mk			Ilość sztuk	
Wersja		Imię i Nazwisko			12	
Opracował/a		Wojciech Kiński			Podziałka	
Zatwierdził/a		22.06.2025			1 / 2	
					Nr rysunku	
					10035_16_3	
				Nr rys. złożeniowego:		
				drzwi_lewe/drzwi_prawe		
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		



Listwa montażowa do listwy przyciskowej -> oemautomatic.pl
Do montażu do drzwi -> ponawierać pod śruby z tłem stożkowym

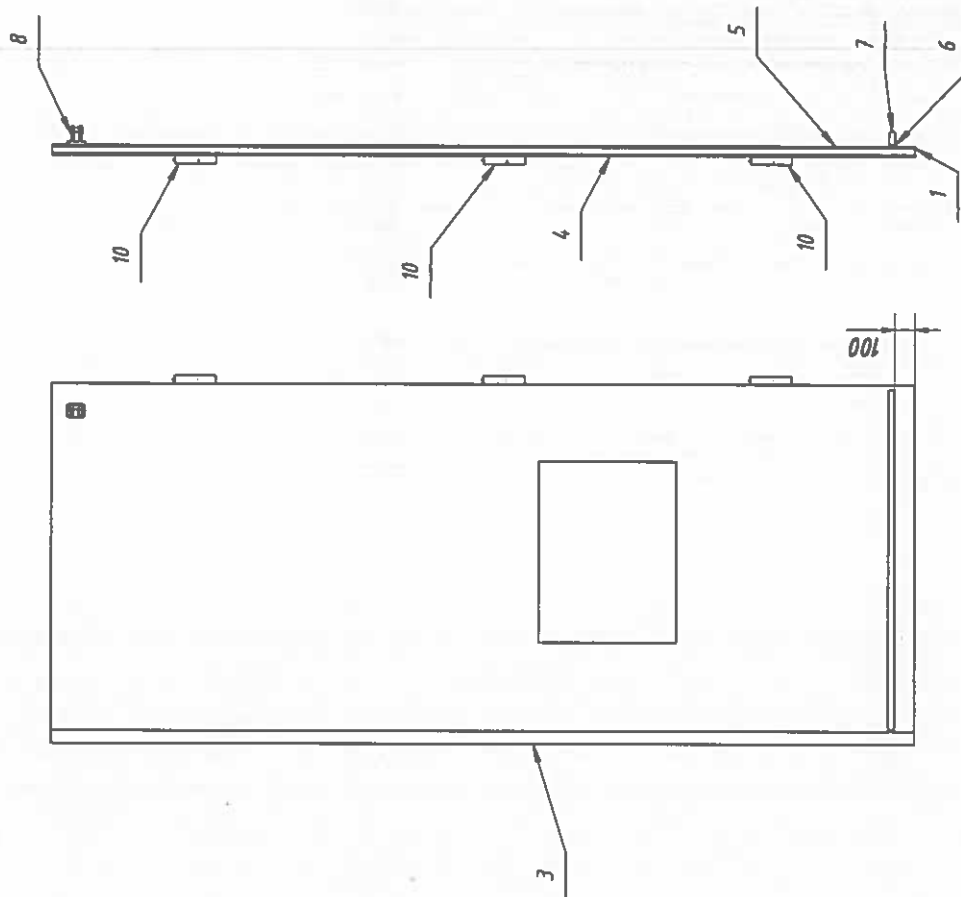
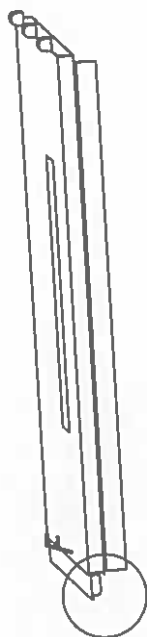
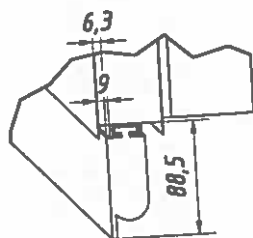
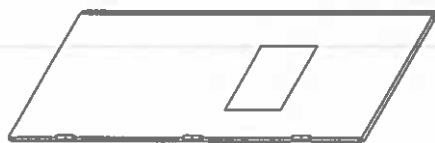
Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary Aluminium		
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Nazwa części szyna montażowa listwy bezpieczeństwa 1650		Ilość sztuk 12
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nr rysunku 10035_16_5		Podziałka 1 / 2
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			Nr rys. złożeniowego: drzwi_lewe/drzwi_prawe		Liczba arkuszy 2
Wersja		Imię i Nazwisko	Data		Dla: MZA		Nr arkusza 1
Opracował/a		Wojciech Kiński		104.2025			
Zatwierdził/a				KO		OUP	

11



Listwa montażowa do listwy przyciskowej -> oemautomatic.pl
Do montażu do drzwi -> ponawierać pod śruby z łbem stożkowym

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary Aluminium			
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Nazwa części szyna montażowa listwy bezpieczeństwa 4200		Ilość sztuk 12	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nr rysunku 10035_16_4		Podziałka 1 / 2	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		KO OUP	Nr rys. złożeniowego: drzwi_lewe/drzwi_prawe		Liczba arkuszy 2	
Wersja		Imię i Nazwisko			Data		Dla: MZA	Nr arkusza 1
Opracował/a		Wojciech Kiński			1.04.2025			
Zatwierdził/a								



Wolną przestrzeń drzwi wypełnić XPS o grubości 50mm

Panele z poliwęglanu przykręcić za pomocą śrub z trzech szlakuwymi do ramy:

- - - uprzednio przygotować stożki pod trzy śruby w panelach z poliwęglanu
- - - w miejscach montażu do ramy (profil 30x30x2) - przygotować otwory i założyć odpowiednie nitonakrętki do wybranych śrub

Poszyć zewnętrzne przykręcić blachowniaki w kolezce RAL do ramy

Poszyć wewnętrzne przykręcić blachowniaki nierdzewnymi do ramy

Opiekunskie na zewnątrz sztywna zamontować haki do blokowania sztywna w pozycji otwartej

10	zawias łoczony $\phi 4,0 \times 200$ z kulką i kłami	3	
9	kalamitka do smarowania poliweglan 890x600x10	2	
8	mocowanie siłownika	1	
7	listwa przyciskowa bezpieczeństwa 1650	1	
6	szyna listwy bezpieczeństwa 1650	1	
5	poszycie drzwi wewnętrzne	10035_16_2	
4	poszycie drzwi zewnętrzne	10035_16_3	
3	listwa przyciskowa bezpieczeństwa 4200 z kołnierzem	1	
2	szyna listwy bezpieczeństwa 4200	1	
1	rama drzwi	10035_16_9	
L.P.	Nazwa części	Nr rys.	L.szt Uwagi

Lista części

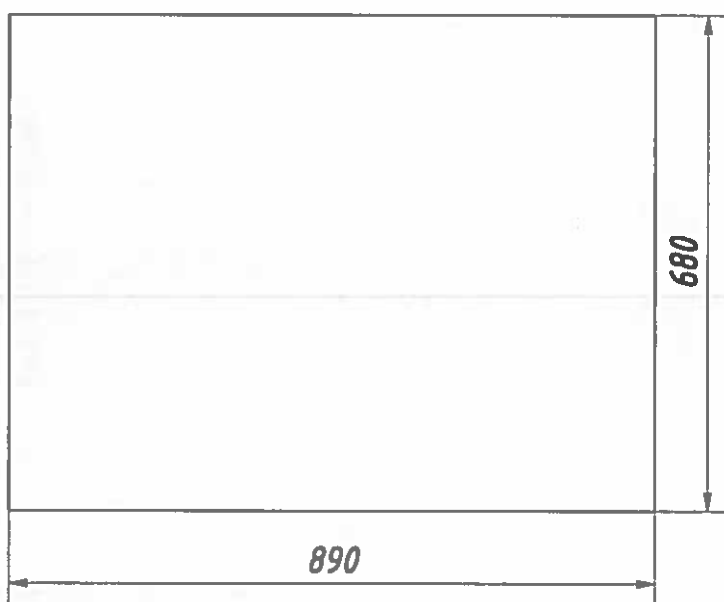
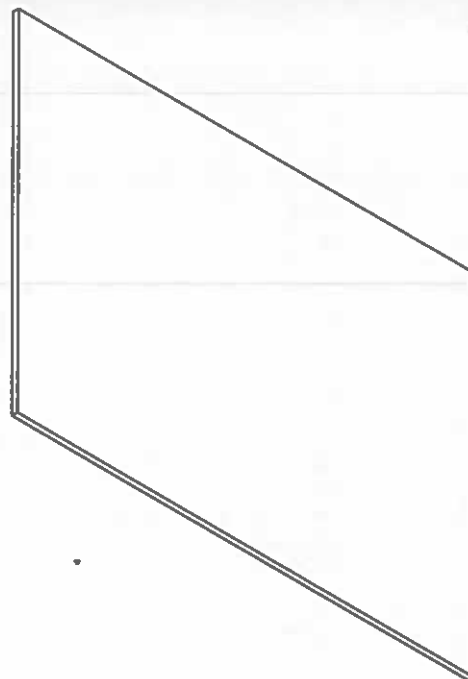


Łukasiewicz
Przemysłowy
Instytut
Automatyki i
Pomiarów (PIAP)

Niezwymerowane fazy	0,2x45°	KO	OUP
Chropowatość powierzchni	Ra 2,5		
Ostra krawędź stęp	R 0,5		
Nr zbioru	Tolerancja ogólna wg ISO 2768mk		
613104H			
Waga	Inię i Nazwisko	Data	
Opracował	Wojciech Kłisiński	22.06.2025	
Zatwierdził			

Nazwa części	Mat. gatunek, wymiary	Kość sztuk
Drzwi prawa		6
Nr rysunku		Podziela
10035_15_9		1 / 2
Nr rys. zbiorowego: drzwi_rama		Liczba arkuszy
		2
Dla: HZA		Nr arkusza
		1

13



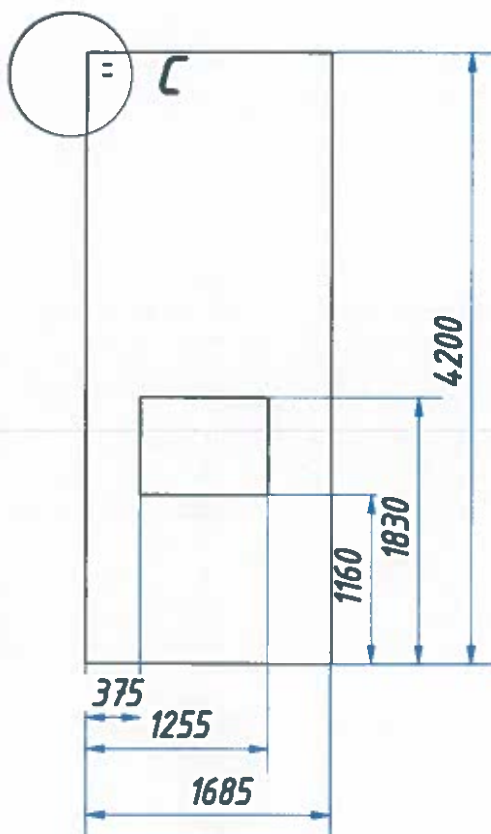
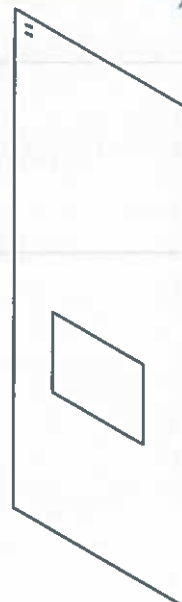
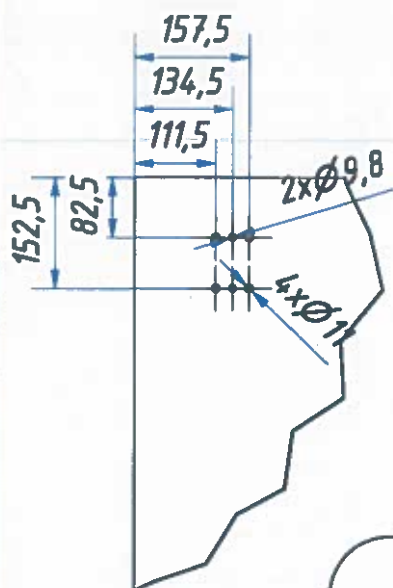
Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data
Opracował/a	Wojciech Kiński	22.06.2025	
Zatwierdził/a			
 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP			
Mat: gatunek, wymiary		Poliwęglan przezroczysty	
Nazwa części		Ilość sztuk	
poliwęglan 890x680x10		12	
Nr rysunku		Podziałka	
10035_16_1		1 / 2	
Nr rys. złożeniowego:		Liczba arkuszy	
drzwi_lewe/drzwi_prawe		2	
Dla:		Nr arkusza	
MZA		1	

KO

OUP

C (1 : 10)

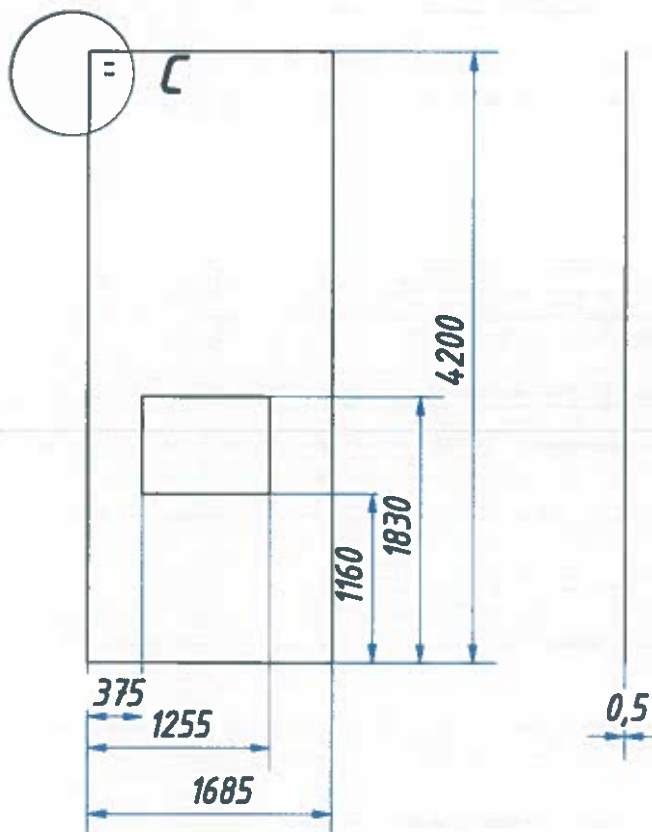
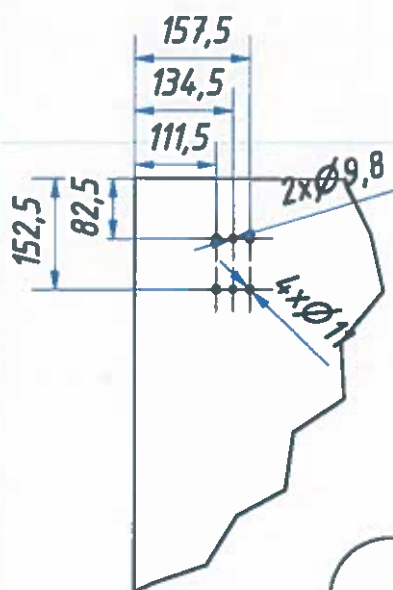
14



Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary		
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Stal nierdzewna		
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części		
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			poszycie drzwi wewnętrzne		Ilość sztuk 12
Wersja		Imię i Nazwisko	Data		Nr rysunku 10035_16_2		Podziałka 1 / 2
Opracował/a	Wojciech Kiński		22.06.2025		Nr rys. złożeniowego: drzwi_lewe/drzwi_prawe		Liczba arkuszy 2
Zatwierdził/a					Dla: MZA		Nr arkusza 1

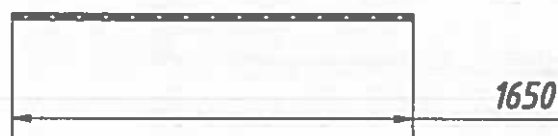
C (1 : 10)

15



Wykonane z blachy malowanej proszkowo lub powlekanej o grubości 0,5mm
Kolor wg palety RAL uzgodniony z osobą decyzyjną

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: galunek., wymiary			
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Stal			
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części poszycie drzwi zewnętrzne		Ilość sztuk 12	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			Nr rysunku 10035_16_3		Podziałka 1 / 2	
Wersja		Imię i Nazwisko		Data	Nr rys. złożeniowego: drzwi_lewe/drzwi_prawe		Liczba arkuszy 2	
Opracował/a		Wojciech Kiński		22.06.2025	Dla: MZA		Nr arkusza 1	
Zatwierdził/a					KO			
					OUP			



Listwa montażowa do listwy przyciskowej -> oemautomatic.pl
Do montażu do drzwi -> ponawierać pod śruby z tłem stożkowym

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Aluminium	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			szyna montażowa listwy bezpieczeństwa 1650	
6131KOM		ISO 2768mk			Ilość sztuk	
Wersja		Imię i Nazwisko			Nr rysunku	
Opracował/a		Wojciech Kiński			10035_16_5	
Zatwierdził/a		Data			Podziałka	
		1.04.2025			1 / 2	
					Nr rys. złożeniowego:	
				drzwi_lewe/drzwi_prawe		
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

KO

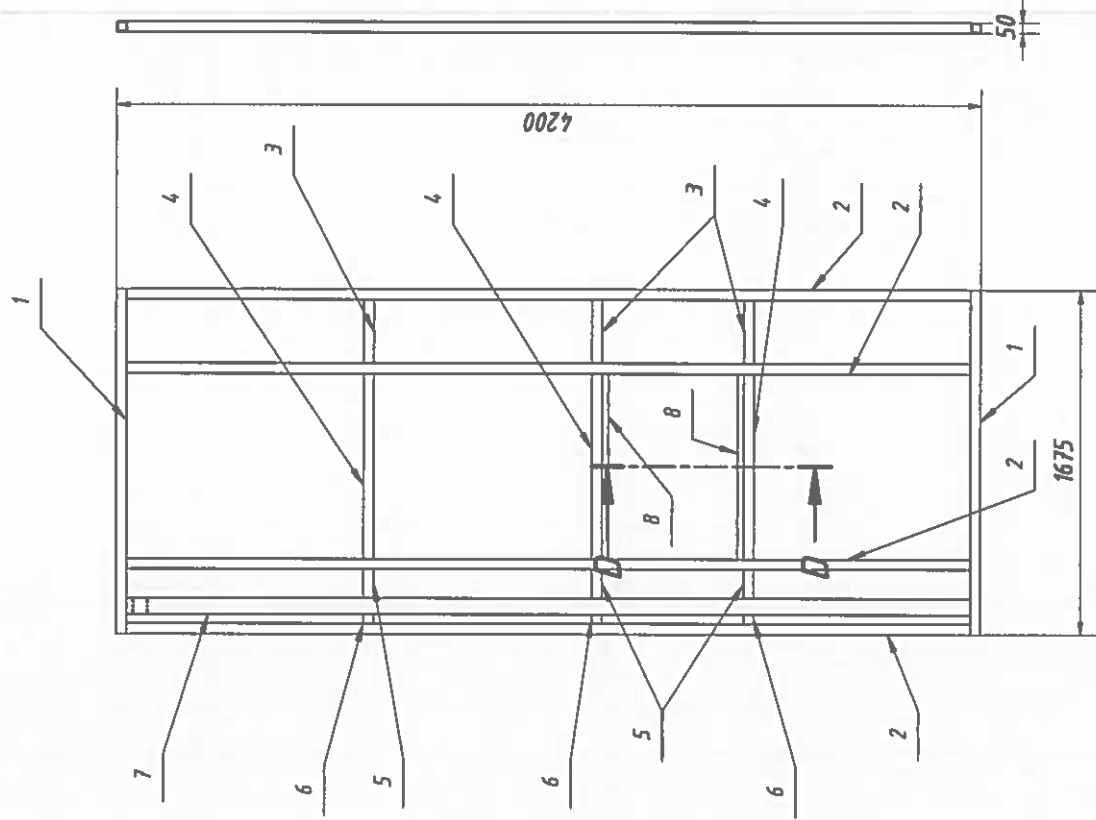
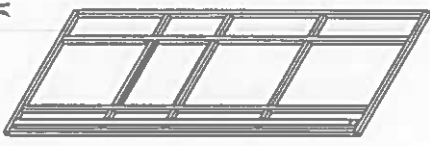
OUP



Listwa montażowa do listwy przyciskowej -> oemautomatic.pl
Do montażu do drzwi -> ponawierać pod śruby z tłem stożkowym

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat. gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Aluminium	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			szyna montażowa listwy bezpieczeństwa 4200	
6131KOM		ISO 2768mk			Ilość sztuk	
Wersja		Imię i Nazwisko			Podziałka	
Opracował/a		Wojciech Kiński			1 / 2	
Zatwierdził/a		104.2025			Liczba arkuszy	
					2	
					Nr rys. złożeniowego:	
					drzwi_lewe/drzwi_prawe	
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

KO **OUP**



D-D (1 : 25)



Spójny pachwinowy oraz doczołowe (szlifować)
Przygotować otwory technologiczne w profilach ramy do procesu ocykowania
Zawiasy łączone Ø20x200 z kulą oraz kalamitą do smarowania (szlifki na skrzydło)

L.P	Nazwa części	Nr rys.	L.szt	Uwagi
8	profil 30x30x2 900	10035 15 7	2	
7	profil 80x50x6 4100	10035 15 8	1	
6	profil 50x50x5 45	10035 15 6	3	
5	profil 50x50x5 140	10035 15 5	3	
4	profil 50x50x5 900	10035 15 4	3	
3	profil 50x50x5 310	10035 15 3	3	
2	profil 50x50x5 4100	10035 15 2	4	
1	profil 50x50x5 1675	10035 15 1	2	

Lista części

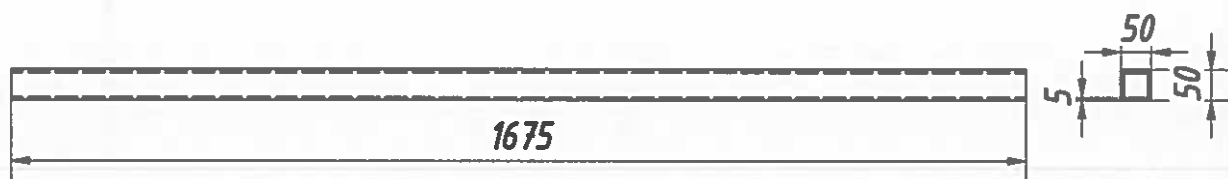
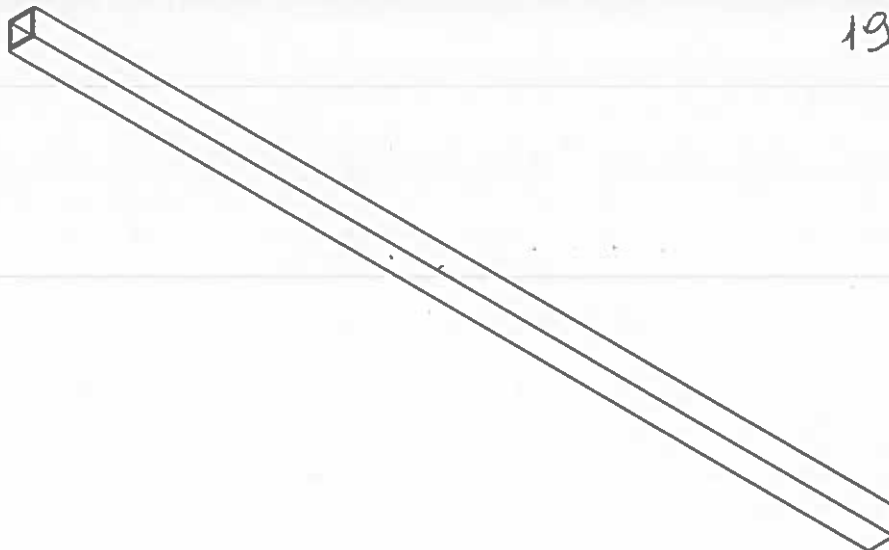
Niezwyrodniane fazy	0,2x45°	Mat. gotunek, wymiary	
Chropowatość powierzchni	Ra 2,5	Stal	
Ostre krawędzie stęp	R 0,5	Nazwa części	Łódź szkielet
Nr zlecenia	Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk	Drzwi rama	12
Wersja	Inte / Nazwa	Nr rysunku	Podziałka
Opracował/a	Wojciech Kłifski	10035_15_9	1 / 2
Zatwierdził/a		Nr rys. złożeniowego: drzwi_rama	Liczba arkuszy
		Dia:	2
		NZA	Nr arkusza
			1



Łukasiewicz
Przemysłowy
Instytut
Automatyki
i Systemów SIAP

KO OUP

19

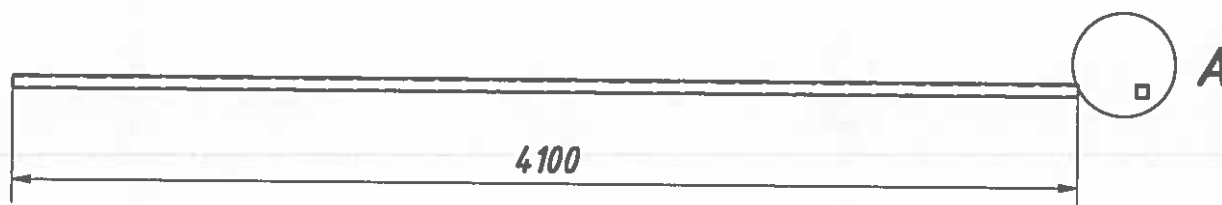
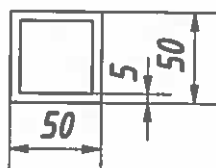


Profil stalowy 50x50x5

Niezwymiarowane fazy			0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP KO OUP
Chropowatość powierzchni			Ra 2,5		
Ostre krawędzie stępić			R 0,5		
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			
Wersja		Imię i Nazwisko	Data		
Opracował/a	Wojciech Kiński		12.06.2025		
Zatwierdził/a					
Materiał: gatunek., wymiary Stal					
Nazwa części profil 50x50x5 1675			Ilość sztuk 2		
Nr rysunku 10035_15_1			Podziałka 1 / 2		
Nr rys. złożeniowego: drzwi_rama			Liczba arkuszy 2		
Dla: MZA			Nr arkusza 1		

20

A (1 : 4)

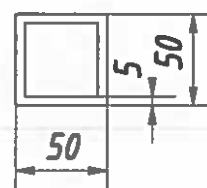
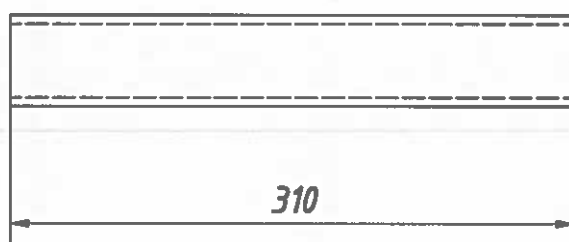
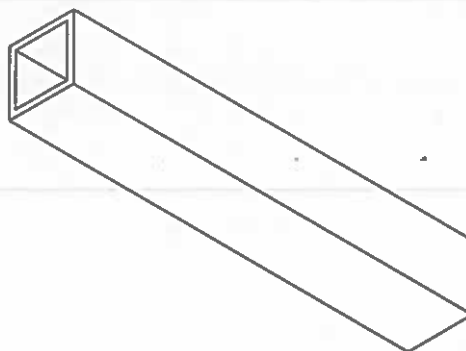


Profil stalowy 50x50x5

Niewymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat. gatunek., wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		profil 50x50x5 4100	
6131KOM				Ilość sztuk	
			4		
Wersja		Imię i Nazwisko	Data	Nr rysunku	
				10035_15_2	
Opracował/a		Wojciech Kiński	12.06.2025	Nr rys. złożeniowego:	
				drzwi_rama	
				Liczba arkuszy	
				2	
Zatwierdził/a				Dla:	
				MZA	
				Nr arkusza	
				1	

KO

OUP

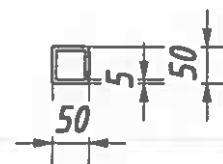
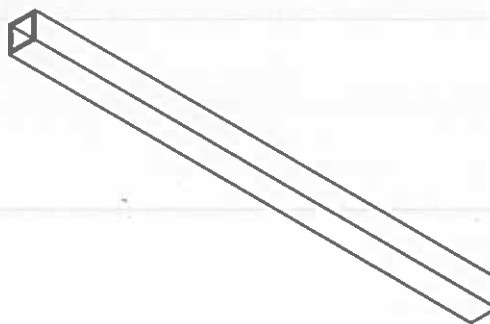


Profil stalowy 50x50x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			Ilość sztuk	
6131KOM		ISO 2768mk			profil 50x50x5 310	
Wersja		Imię i Nazwisko			Podziałka	
Opracował/a		Wojciech Kiński			1 / 2	
Zatwierdził/a		12.06.2025			Liczba arkuszy	
					2	
					Nr rys. złożeniowego:	
					drzwi_rama	
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

KO

OUP

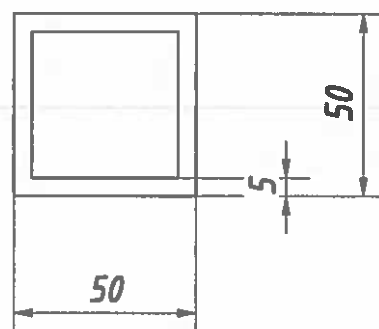
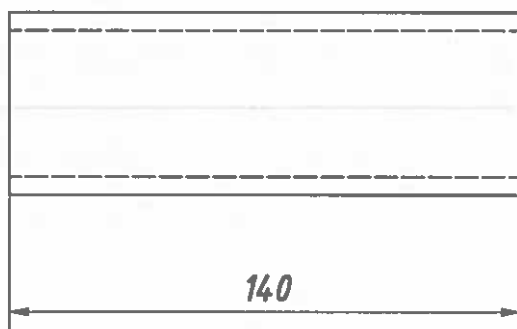
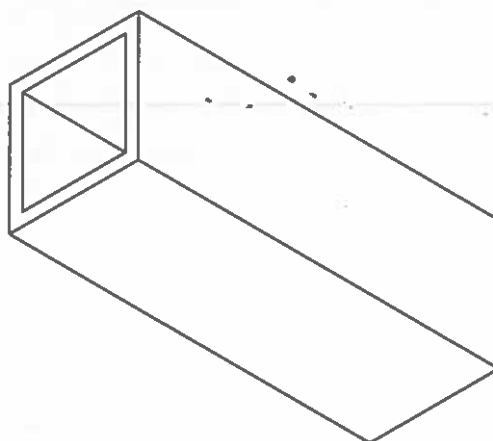


Profil stalowy 50x50x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Materiał: gatunek, wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg		Ilość sztuk	
6131KOM		ISO 2768mk		profil 50x50x5 900	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data	Nr rysunku	
Opracował/a		Wojciech Kiński	12.06.2025	10035_15_4	
Zatwierdził/a				Nr rys. złożeniowego:	
				drzwi_rama	
				Dla:	
				MZA	
				Liczba arkuszy	
				2	
				Nr arkusza	
				1	

KO

OUP



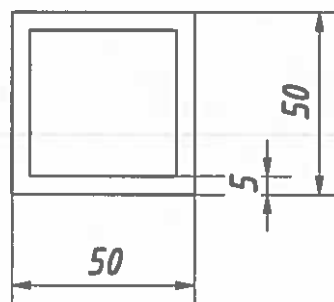
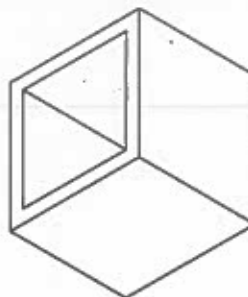
Profil stalowy 50x50x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk	
Wersja	Imię i Nazwisko	Data	
Opracował/a	Wojciech Kiński	12.06.2025	
Zatwierdził/a		KO	

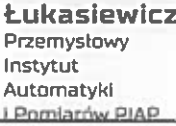


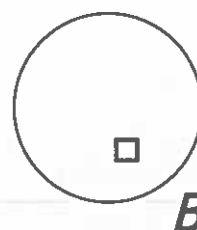
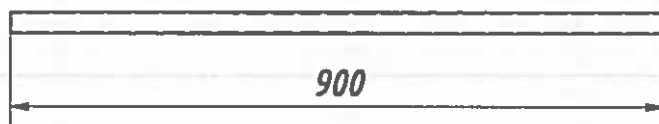
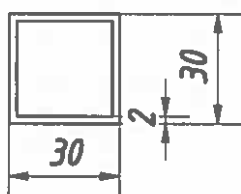
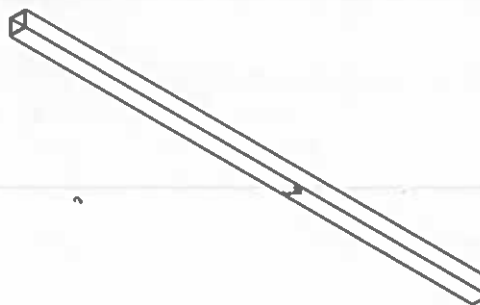
Łukasiewicz
Przemysłowy
Instytut
Automatyki
i Pomiarów PIAP

Materiał: gatunek, wymiary Stal	
Nazwa części profil 50x50x5 140	Ilość sztuk 3
Nr rysunku 10035_15_5	Podziałka 1 / 2
Nr rys. złożeniowego: drzwi_rama	Liczba arkuszy 2
Dla: MZA	Nr arkusza 1



Profil stalowy 50x50x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°			Mat: gatunek., wymiary		
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal		
Ostre krawędzie stępić		R 0,5					
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			Nazwa części profil 50x50x5 45		Ilość sztuk 3
Wersja		Imię i Nazwisko			Nr rysunku 10035_15_6		Podziałka 1 / 2
Opracował/a		Wojciech Kiński			Nr rys. złożeniowego: drzwi_rama		Liczba arkuszy 2
Zatwierdził/a					Dla: MZA		Nr arkusza 1

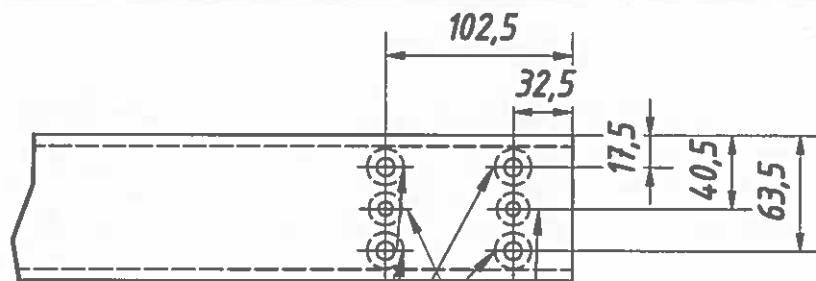
B (1 : 2)**Profil stalowy 30x30x2**

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		profil 30x30x2 900	
6131KOM				Ilość sztuk	
Wersja		Imię i Nazwisko		Nr rysunku	
Opracował/a				10035_15_7	
Wojciech Kiński		Podziałka			
22.06.2025		1 / 2			
Zatwierdził/a		Nr rys. złożeniowego:			
		drzwi_rama			
		Liczba arkuszy			
		2			
		Dla:			
		MZA			
		Nr arkusza			
		1			

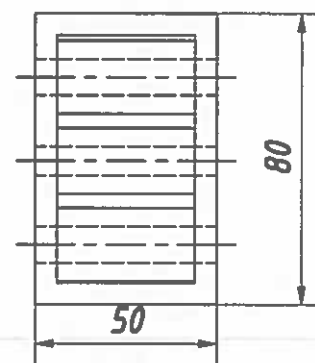
KO

OUP

A (1 : 4)

Wspawana tulejka w profilu $\varnothing 20$, Gwint wew. M10Wspawana tulejka w profilu $\varnothing 18$, Gwint wew. M8

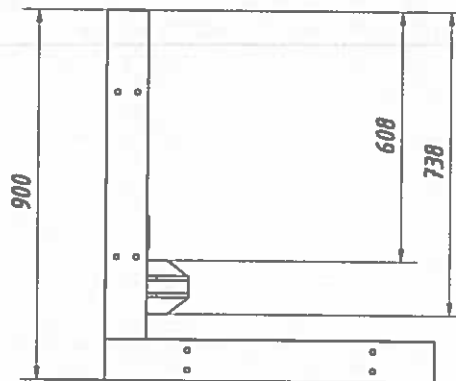
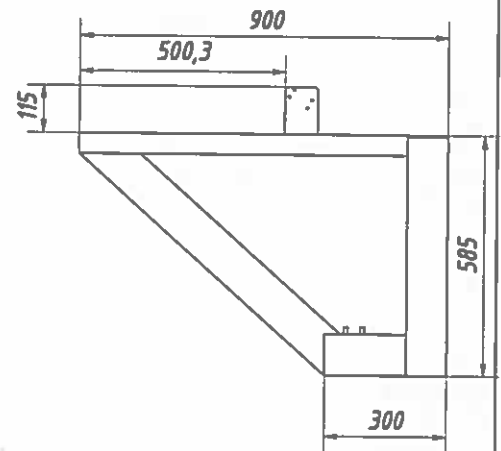
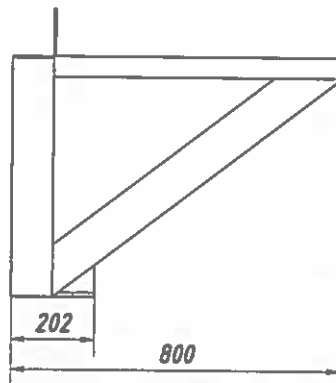
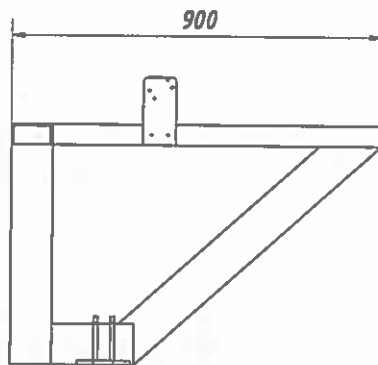
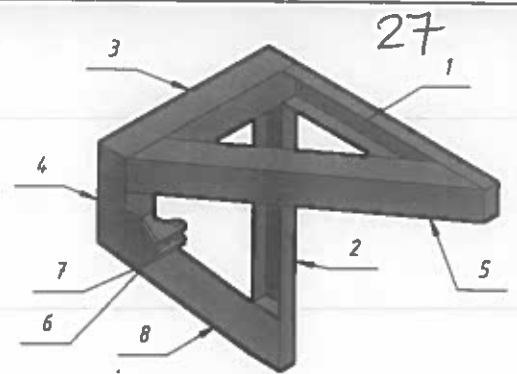
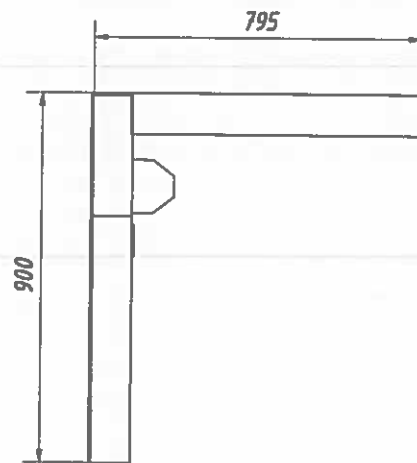
B (1:2)



Profil stalowy 80x50x6

Tulejki spawać, spoiny na zewnątrz profilu zeszlifować

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg		Ilość sztuk	
6131KOM		ISO 2768mk		profil 80x50x6 4100	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data	Nr rysunku	
Opracował/a		Wojciech Kiński	12.06.2025	10035_15_8	
Zatwierdził/a				Nr rys. złożeniowego:	
				drzwi_rama	
				Dla:	
				MZA	
				Liczba arkuszy	
				2	
				Nr arkusza	
				1	



Elementy składowe spawać spoiną pachwinową oraz doczołową

9	uchwyt końcówki	10035 10 17	1	
8	poprzeczka2	10035 10 14	1	
7	wzmocnienie	10035 10 18	1	
6	uchwyt siłownika	10035 10 19	2	
5	poprzeczka1	10035 10 13	1	
4	pionowy	10035 10 16	1	
3	górny	10035 10 13	1	
2	przysięenny	10035 10 11	1	
1	przysięenny2	10035 10 12	1	
L.P	Nazwa części	Nr rys.	L.szt	Uwagi

Lista części

613 KOM

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5
Ostra krawędź stopki		R 0,5
Tolerancje ogólne wg		ISO 2768mk
Wersja	Imię i Nazwisko	Data
Opracował/a	wojciech.kinski	11.06.2025
Zatwierdził/a		



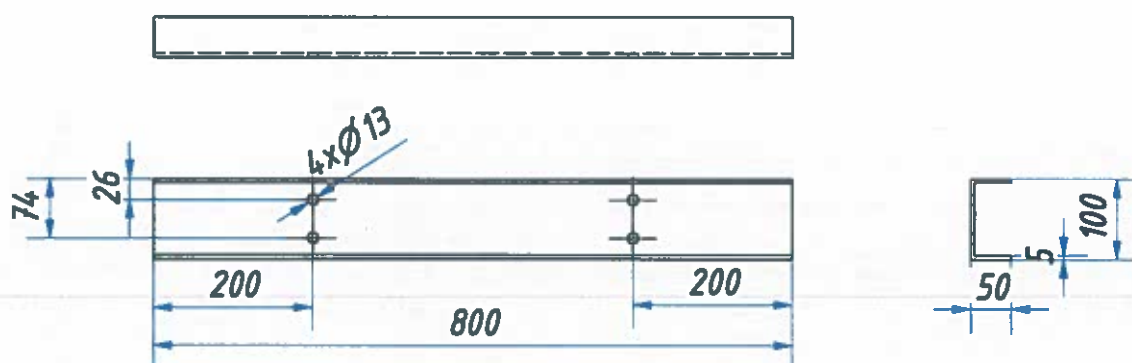
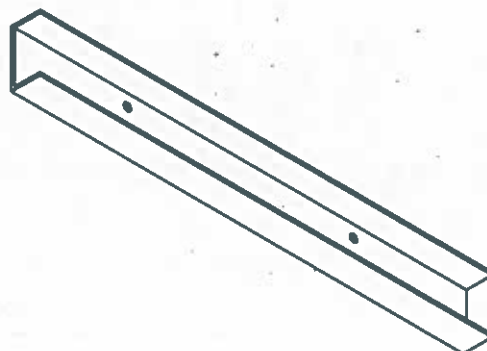
Łukasiewicz
Przemysłowy
Instytut
Automatyki
i Pomiarów PIAP

KO

OUP

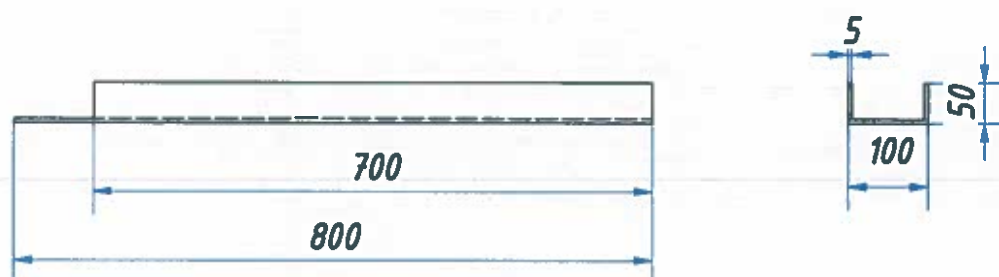
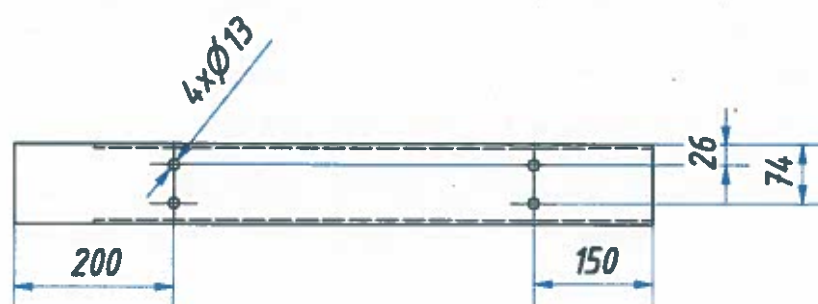
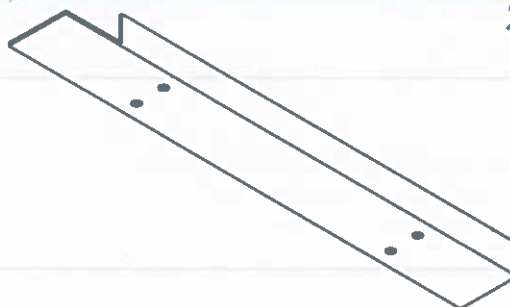
Met: gabunek., wymiary

Nazwa części	Ilość sztuk
mocowanie siłownika lewego	6
Nr rysunku	Podziałka
mocowanie siłownika lewego złożenie	1 / 2
Nr rys. złożeniowego:	Liczba arkuszy
	2
Dla:	Nr arkusza
	1



Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 100x50x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°			Mat: gatunek., wymiary		
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Stal		
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części		Ilość sztuk
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	mocowanie_silownika_przyscienny		12
Wersja		Imię i Nazwisko			Nr rysunku 10035_10_11		Podziałka 1 / 2
Opracował/a		Wojciech Kiński			Nr rys. złożeniowego: mocowanie_silownika		Liczba arkuszy 2
Zatwierdził/a					Dla: MZA		Nr arkusza 1

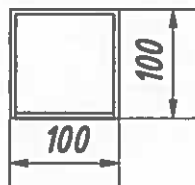
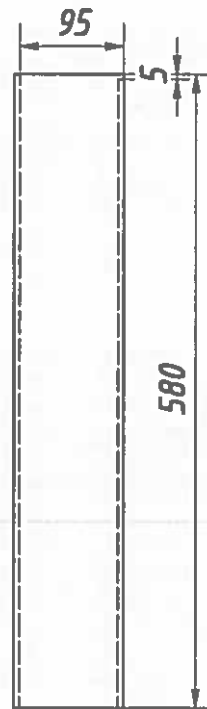
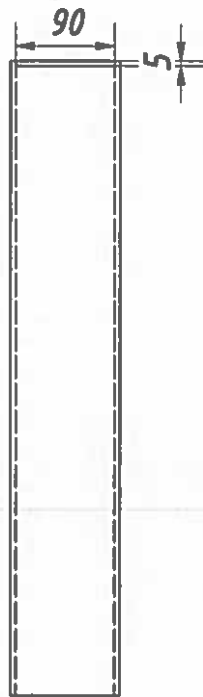


Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 100x50x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary		
Chropowość powierzchni		Ra 2,5		Stal		
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części		
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		mocowanie_silownika_przysicenny2		
6131KOM				Ilość sztuk		
Wersja		Imię i Nazwisko		Data	Nr rysunku	
					10035_10_12	
Opracował/a		Wojciech Kiński		9.04.2025	Nr rys. złożeniowego:	
					mocowanie_silownika	
Zatwierdził/a					Dla:	
					MZA	
		KO	OUP		Nr arkusza	
					1	

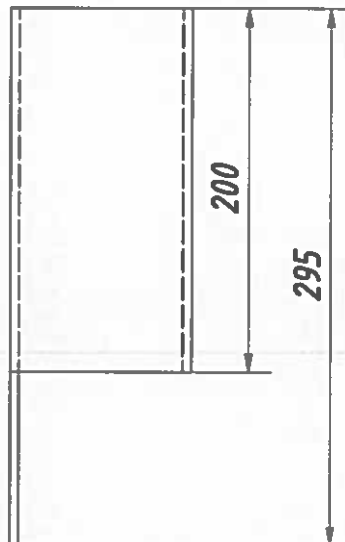
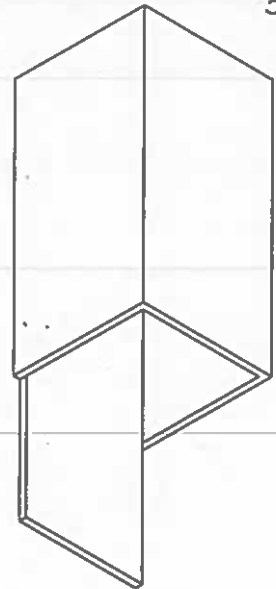
KO

OUP



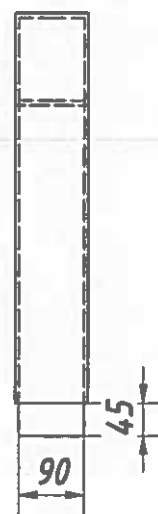
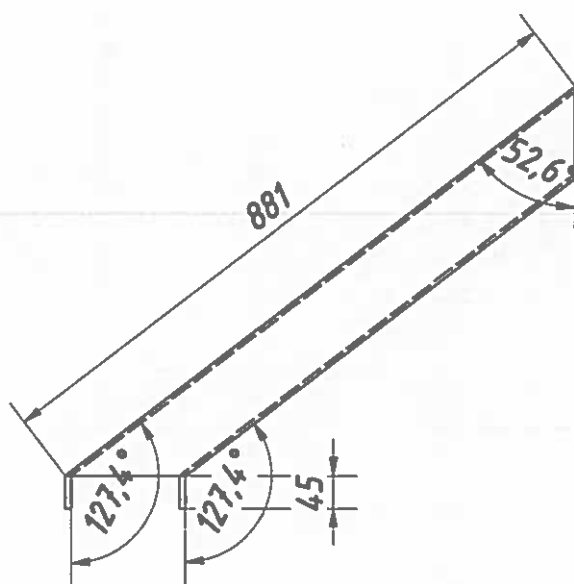
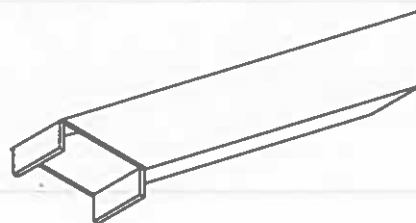
Detal wykonany z profilu zamkniętego 100x50x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP KO OUP	Mat: gatunek., wymiary			
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal			
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części		Ilość sztuk	
Nr zlecenia		Tolerancja ogólna wg			mocowanie_silownika_gorny		12	
6131KOM		ISO 2768mk			Nr rysunku		Podziałka	
Wersja		Imię i Nazwisko			10035_10_13		1 / 2	
Opracował/a		Wojciech Kiński			Nr rys. złożeniowego:		Liczba arkuszy	
Zatwierdził/a					mocowanie_silownika		2	
					Dla:		Nr arkusza	
					MZA		1	



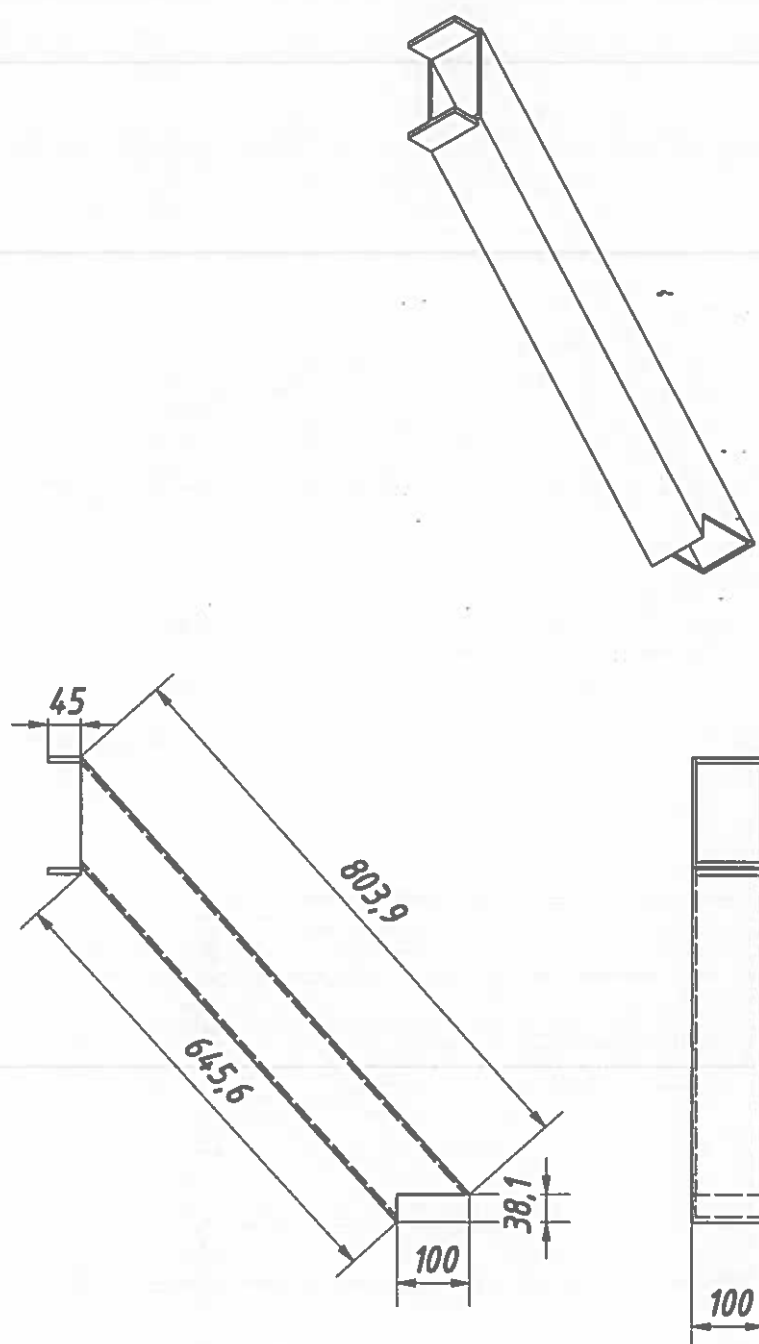
Detal wykonany z profilu zamkniętego 100x100x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary Stal		
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Nazwa części mocowanie_silownika_pionowy		Ilość sztuk 12
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nr rysunku 10035_10_16		Podziałka 1 / 2
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			Nr rys. złożeniowego: mocowanie_silownika		Liczba arkuszy 2
Wersja		Imię i Nazwisko	Data	KO OUP	Dla: MZA		Nr arkusza 1
Opracował/a	Wojciech Kiński		9.04.2025				
Zatwierdził/a							



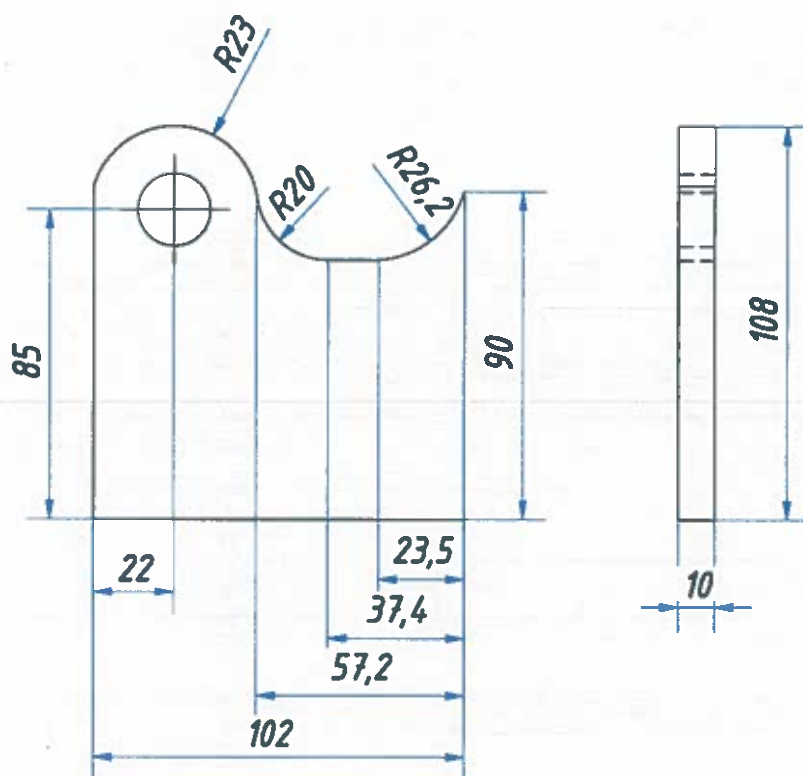
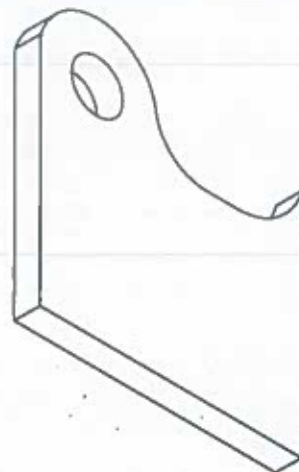
Detal wykonany z profilu zamkniętego 100x100x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			mocowanie_silownika_poprzeczka1	
6131KOM		ISO 2768mk		Nr rysunku		Ilość sztuk
Wersja		Imię i Nazwisko		10035_10_13		12
Data		Opracował/a		Nr rys. złożeniowego:		Podziałka
9.04.2025		Wojciech Kiński		mocowanie_silownika		1 / 2
Zatwierdził/a				Dla:		Liczba arkuszy
				MZA		2
						Nr arkusza
						1



Detal wykonany z profilu zamkniętego 100x100x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			mocowanie_silownika_poprzeczka2	
6131KOM		ISO 2768mk			Ilość sztuk	
Wersja		Imię i Nazwisko			12	
Opracował/a		Wojciech Kiński			Podziałka	
Zatwierdził/a		10.04.2025			1 / 2	
					Nr rysunku	
					10035_10_14	
				Nr rys. złożeniowego:		
				mocowanie_silownika		
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		



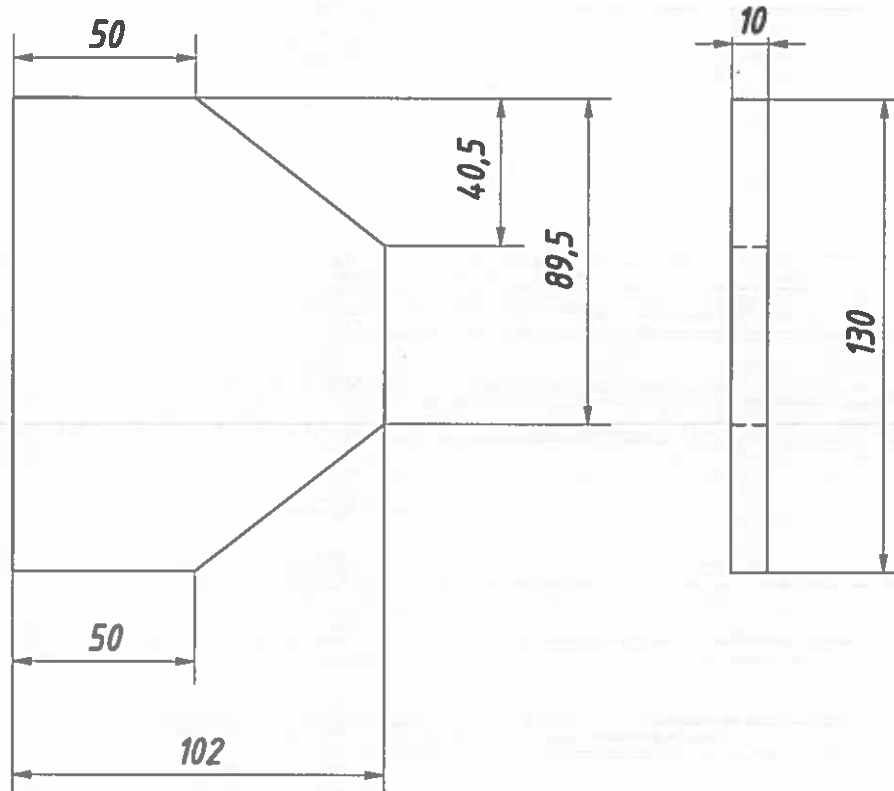
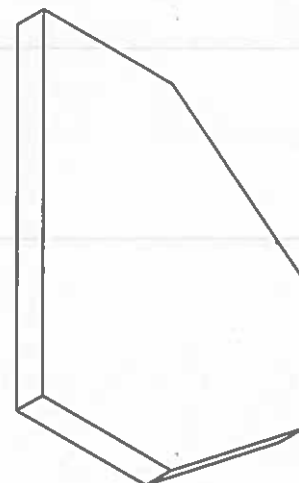
Detal do wycięcia na laserze CNC, patrz plik DXF

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary		Stal	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Nazwa części		Ilość sztuk	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			mocowanie_silownika_uchwyt_silownika		24	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			Nr rysunku		Podziałka	
6131KOM		ISO 2768mk			10035_10_19		1 / 2	
Wersja		Imię i Nazwisko		Data	Nr rys. złożeniowego:		Liczba arkuszy	
Opracował/a				9.04.2025	mocowanie_silownika		2	
Zatwierdził/a					Dla:		Nr arkusza	
				KO	MZA		1	

KO

OUP

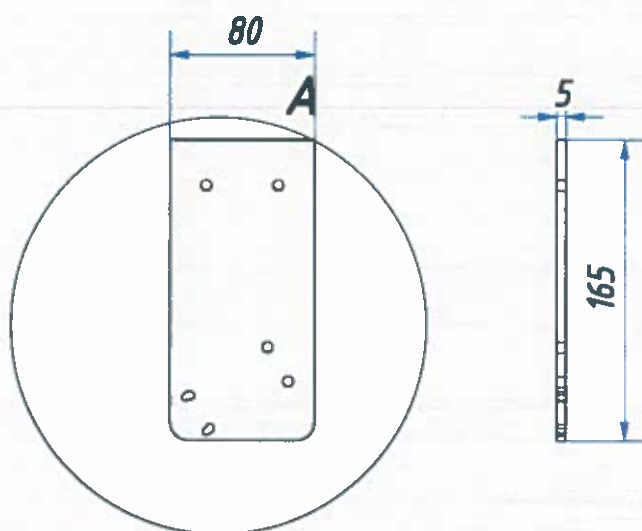
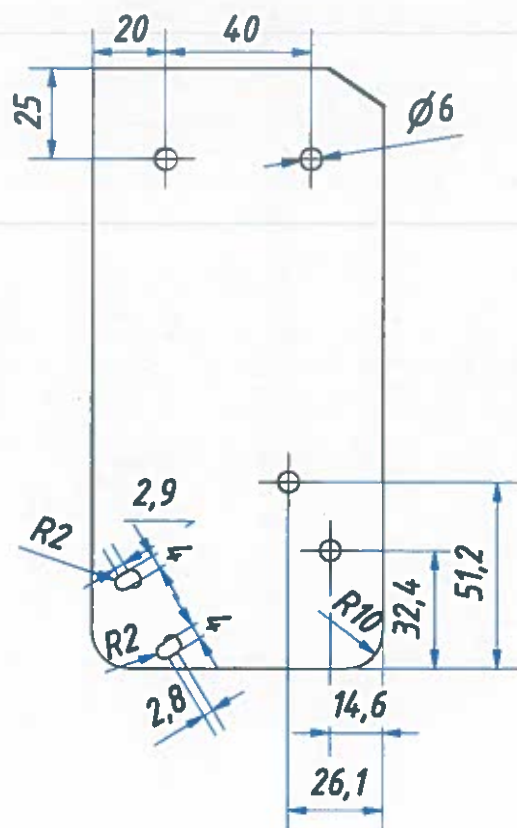
35



Detal do wycięcia na laserze CNC, patrz plik DXF

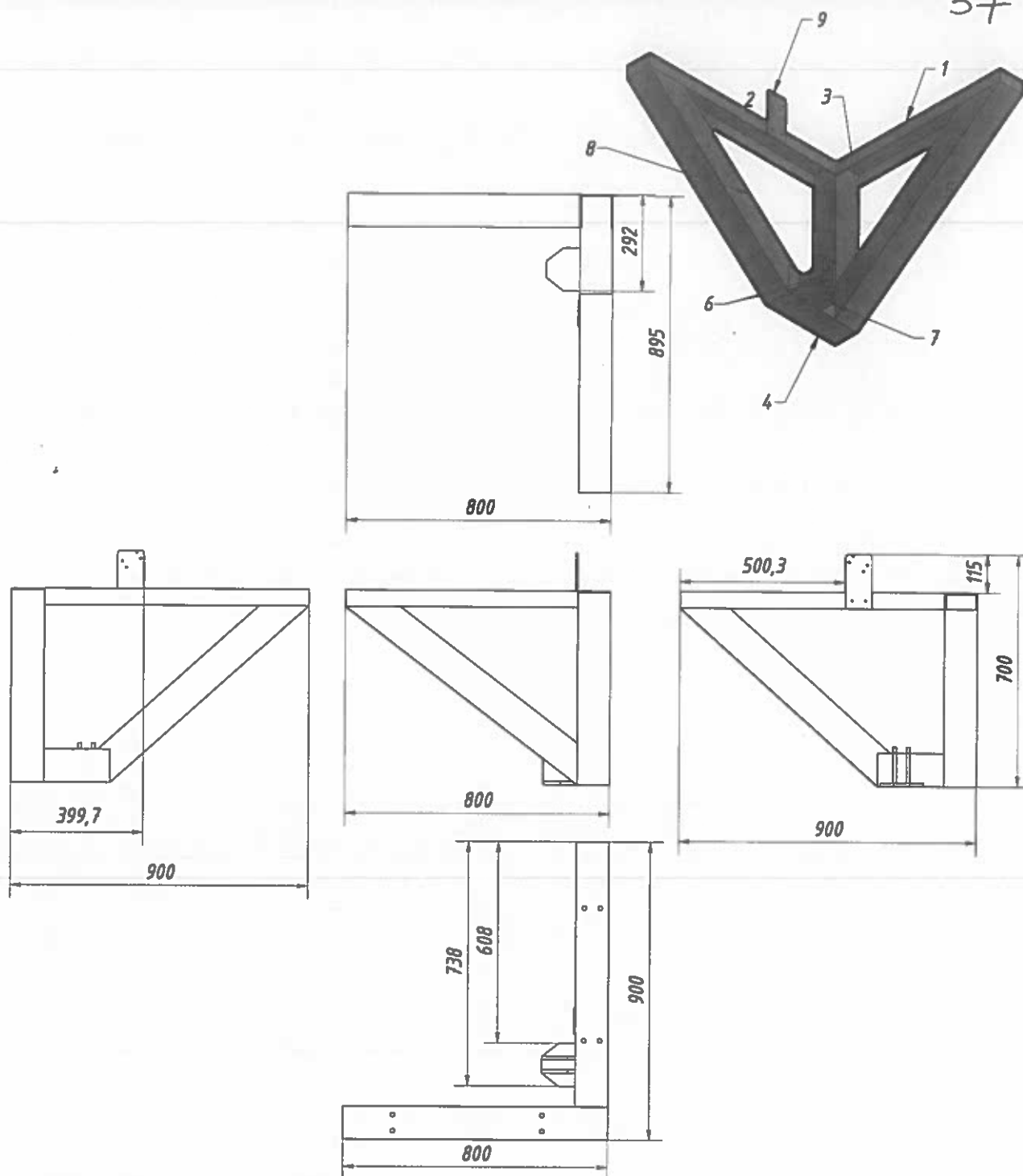
Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			mocowanie_silownika_mocowanie_wzmocnienie	
6131KOM		ISO 2768mk			Ilość sztuk	
Wersja		Imię i Nazwisko			12	
Data		Data			Podziałka	
Opracował/a		9.04.2025			10035_10_18	
Zatwierdził/a					Nr rys. złożeniowego:	
					mocowanie_silownika	
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

36



Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Materiał: gatunek, wymiary		Stal	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Nazwa części		Ilość sztuk	
Ostre krawędzie ścięte		R 0,5			mocowanie_silownika_mocowanie_krancowki		12	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			Nr rysunku		Podziałka	
6131KOM		ISO 2768mk		10035_10_17		1 / 2		
Wersja		Imię i Nazwisko	Data	Nr rys. złożeniowego:		Liczba arkuszy		
Opracował/a			10.04.2025	mocowanie_silownika		2		
Zatwierdził/a				Dla:		Nr arkusza		
			KO	MZA		1		

37



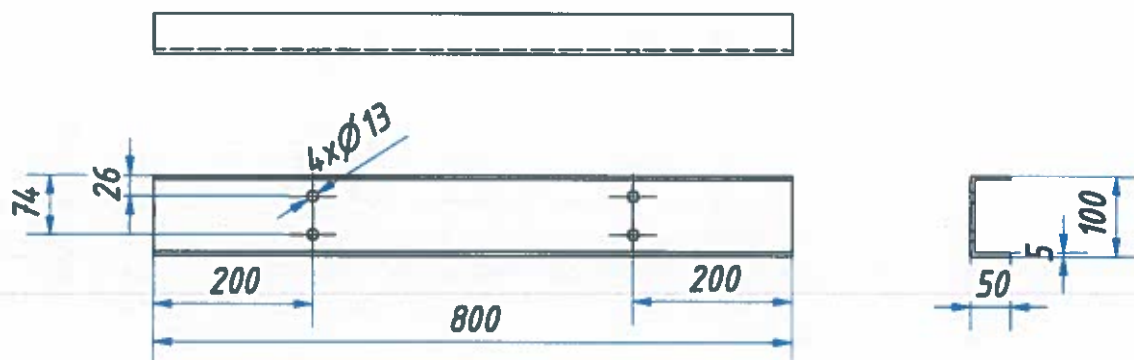
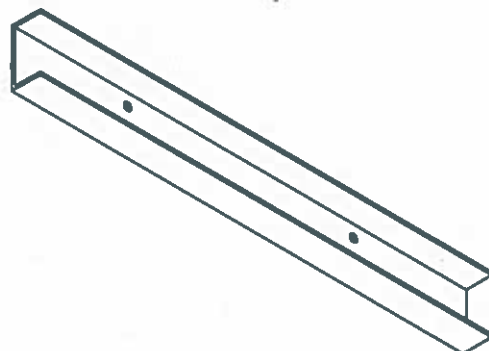
Elementy składowe spawać spoiną pachwinową oraz doczołową

9	uchwyt krańcówki	10035 10 17	1	
8	poprzeczka2	10035 10 14	1	
7	wzmocnienie	10035 10 18	1	
6	uchwyt siłownika	10035 10 19	2	
5	poprzeczka1	10035 10 13	1	
4	pionowy	10035 10 16	1	
3	górny	10035 10 13	1	
2	przyścienny	10035 10 11	1	
1	przyścienny2	10035 10 12	1	

L.P	Nazwa części	Nr rys.	L.sz	Uwagi
-----	--------------	---------	------	-------

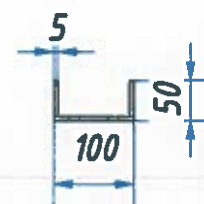
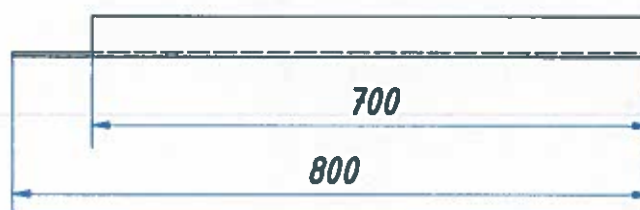
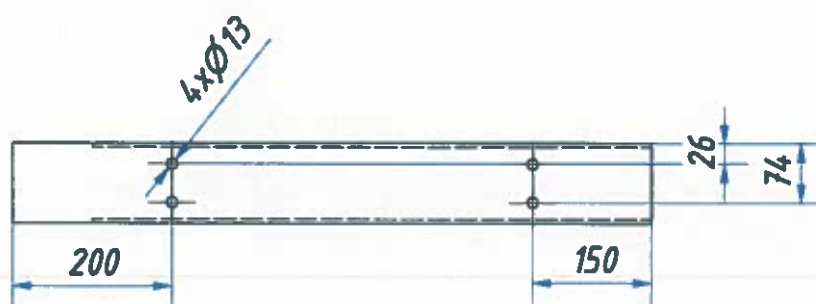
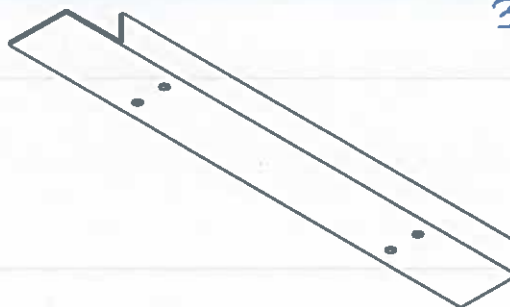
Lista części

613KOM	Niezwymiarowana fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Materiał, wymiary		Stal
	Chropowość powierzchni		Ra 2,5		Nazwa części		Łoż szluk
	Ostra krawędź ze stępić		R 0,5		mocowanie siłownika prawe		6
	Nr zlecenia		Tolerancja ogólna wg ISO 2768mk		Nr rysunku		Podziałka
	Wersja		Imię i Nazwisko	Data	Nr rys. złożeniowego:		Liczba arkuszy
	Opracował/a			20.04.2025	Dla:		Nr arkusza
Zatwierdził/a					KO		1



Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 100x50x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Materiał: gatunek, wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępzić		R 0,5		Nazwa części	Ilość sztuk
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		mocowanie_silownika_przyscienny	12
Wersja		Imię i Nazwisko	Data	Nr rysunku 10035_10_11	Podziałka 1 / 2
Opracował/a		Wojciech Kiński	9.04.2025	Nr rys. złożeniowego: mocowanie_silownika	Liczba arkuszy 2
Zatwierdził/a			KO	Dla: MZA	Nr arkusza 1
			OUP		



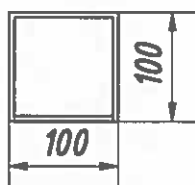
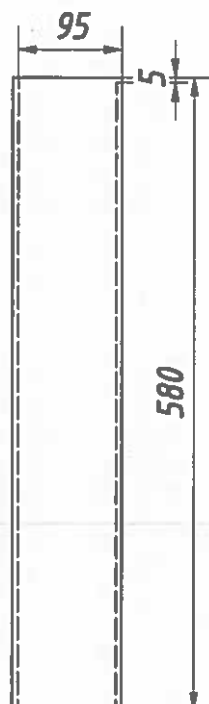
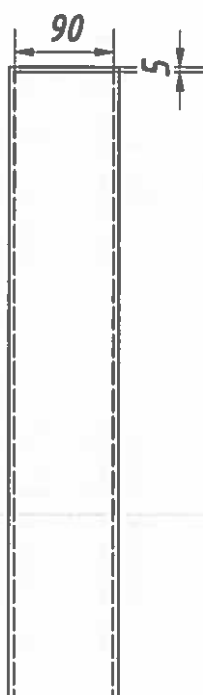
Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 100x50x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data
Opracował/a	Wojciech Kiński	9.04.2025	
Zatwierdził/a			
 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP			
Mat: gatunek, wymiary Stal			
Nazwa części mocowanie_silownika_przyscienny2			Ilość sztuk 12
Nr rysunku 10035_10_12			Podziałka 1 / 2
Nr rys. złożeniowego: mocowanie_silownika			Liczba arkuszy 2
Dla: MZA			Nr arkusza 1

KO

OUP

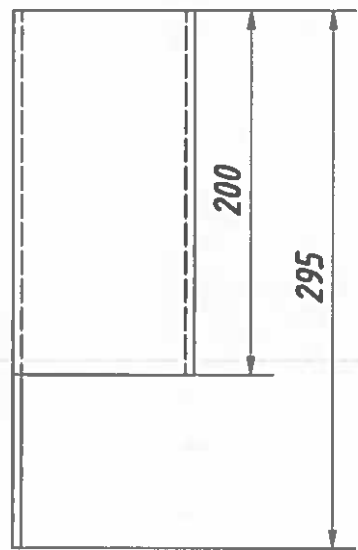
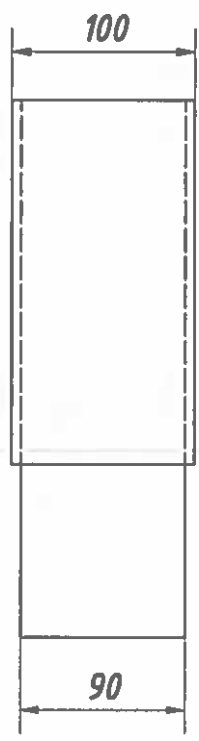
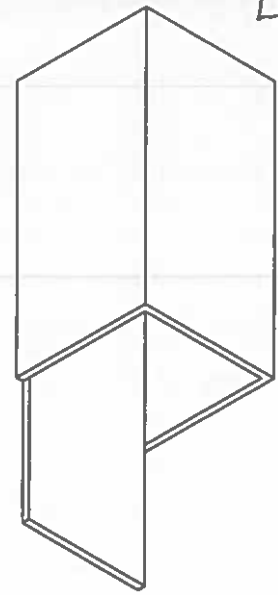
40



Detal wykonany z profilu zamkniętego 100x50x5

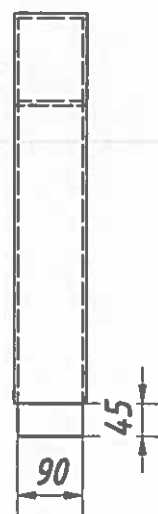
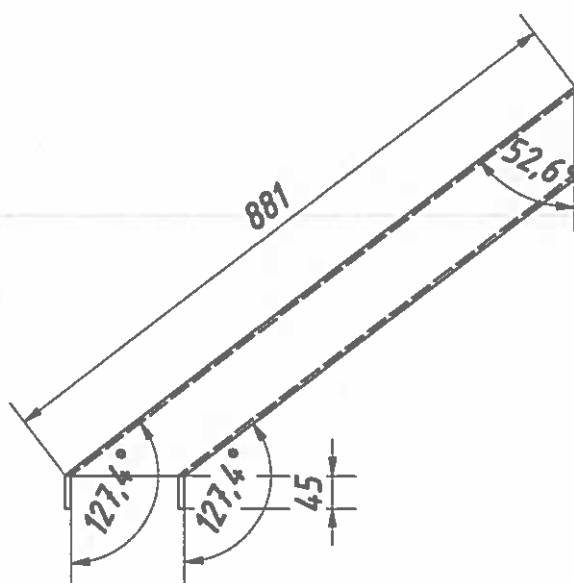
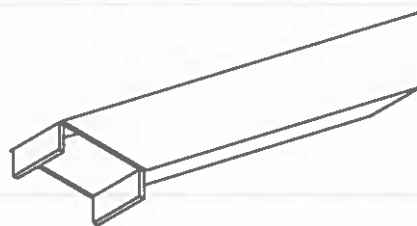
Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary		Stal	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Nazwa części		Ilość sztuk	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			mocowanie_silownika_gorny		12	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			Nr rysunku		Podziałka	
6131KOM		ISO 2768mk			10035_10_13		1 / 2	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data	KO	Nr rys. złożeniowego:		Liczba arkuszy	
Opracował/a		Wojciech Kiński	9.04.2025		mocowanie_silownika		2	
Zatwierdził/a					Dla:		Nr arkusza	
				OUP	MZA		1	

41



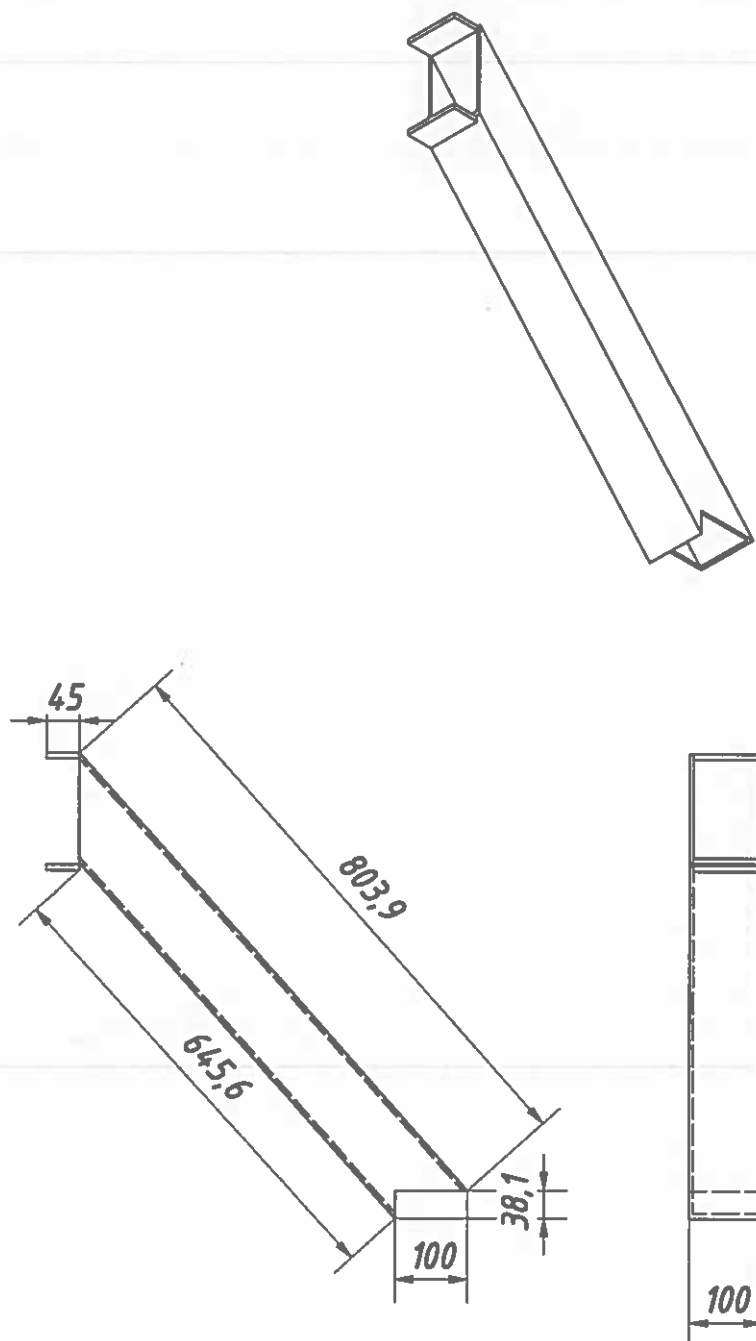
Detal wykonany z profilu zamkniętego 100x100x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data
Opracował/a	Wojciech Kiński	9.04.2025	
Zatwierdził/a			
 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP			
KO OUP			
Mat: gatunek., wymiary Stal			
Nazwa części mocowanie_silownika_pionowy		Ilość sztuk 12	
Nr rysunku 10035_10_16		Podziałka 1 / 2	
Nr rys. złożeniowego: mocowanie_silownika		Liczba arkuszy 2	
Dla: MZA		Nr arkusza 1	



Detal wykonany z profilu zamkniętego 100x100x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk	
Wersja	Imię i Nazwisko	Data	
Opracował/a	Wojciech Kiński	9.04.2025	
Zatwierdził/a			
 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP		Mat: gatunek, wymiary Stal	
		Nazwa części mocowanie_silownika_poprzeczka1	Ilość sztuk 12
		Nr rysunku 10035_10_13	Podziałka 1 / 2
		Nr rys. złożeniowego: mocowanie_silownika	Liczba arkuszy 2
Dla: MZA		Nr arkusza 1	
KO		OUP	

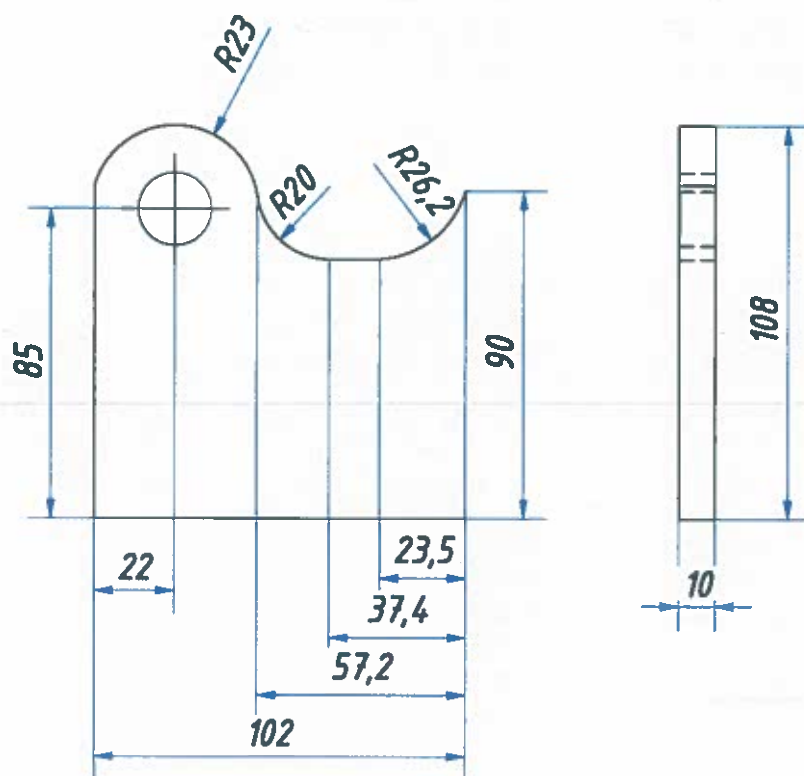
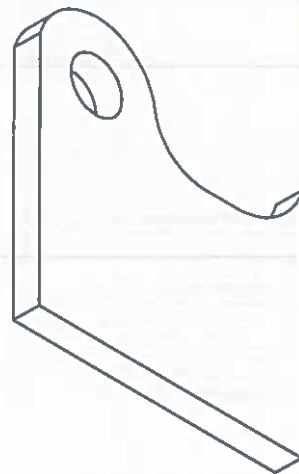


Detal wykonany z profilu zamkniętego 100x100x5

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data
Opracował/a	Wojciech Kiński	10.04.2025	
Zatwierdził/a			
 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP			
Mat: gatunek., wymiary		Stal	
Nazwa części mocowanie_silownika_poprzeczka2		Ilość sztuk 12	
Nr rysunku 10035_10_14		Podziałka 1 / 2	
Nr rys. złożeniowego: mocowanie_silownika		Liczba arkuszy 2	
Dla: MZA		Nr arkusza 1	

KO

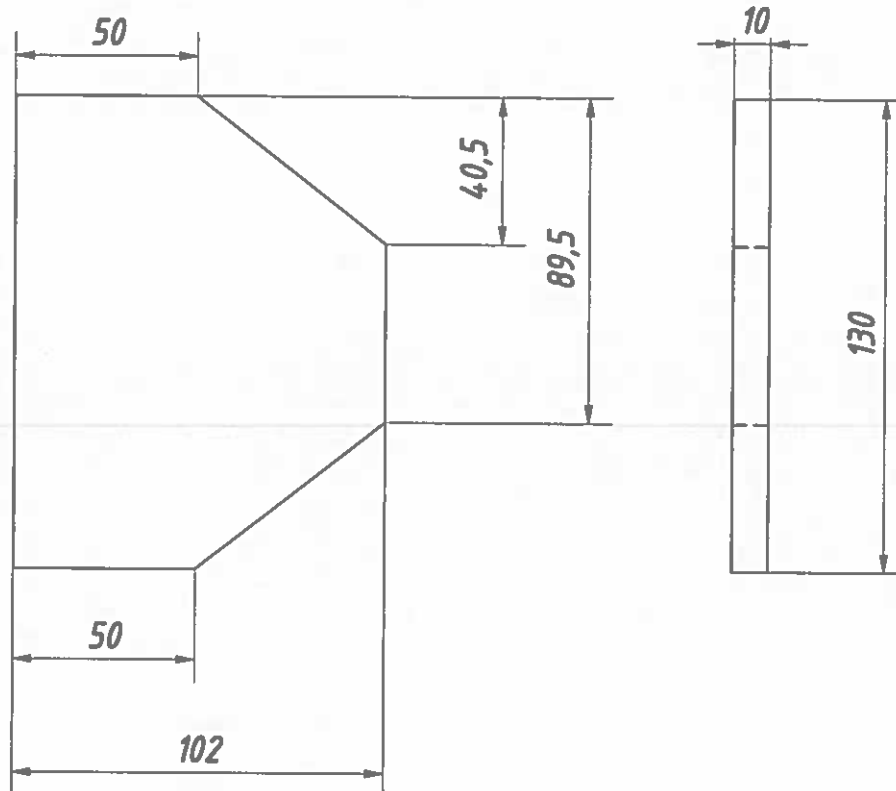
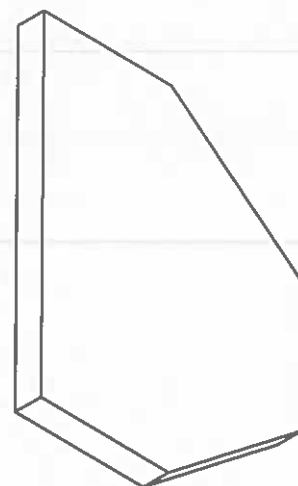
OUP



Detal do wycięcia na laserze CNC, patrz plik DXF

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			Ilość sztuk	
6131KOM		ISO 2768mk			mocowanie_silownika_uchwyt_silownika	
Wersja		Imię i Nazwisko			Nr rysunku	
Opracował/a		Data			10035_10_19	
Zatwierdził/a		KO			Nr rys. złożeniowego:	
		OUP			mocowanie_silownika	
					Dla:	
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

45



Detal do wycięcia na laserze CNC, patrz plik DXF

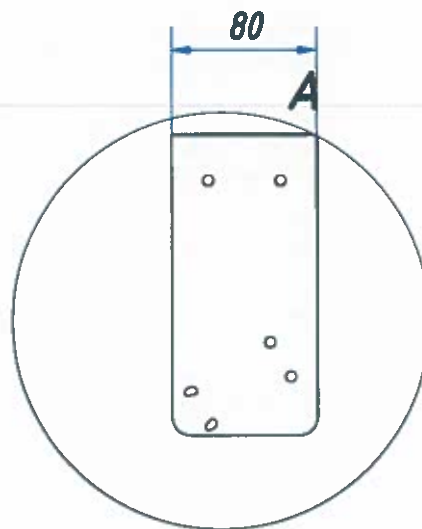
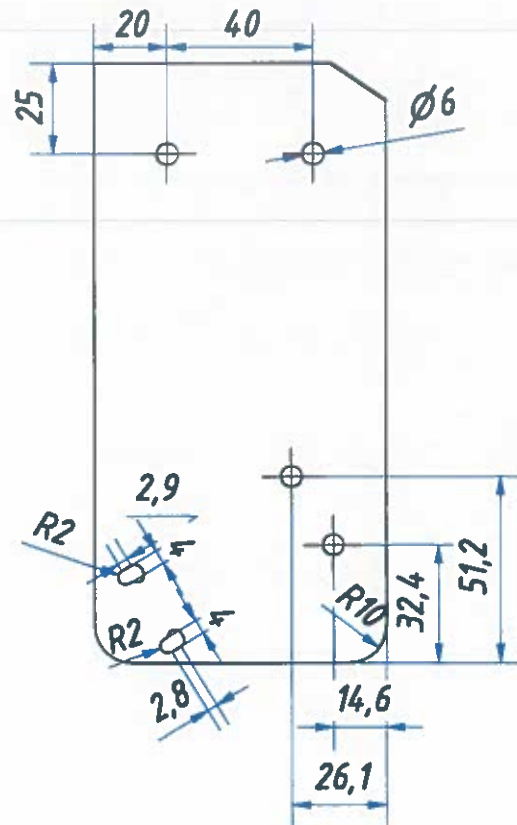
Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data
Opracował/a			9.04.2025
Zatwierdził/a			
 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP			
Mat: gatunek., wymiary		Stal	
Nazwa części mocowanie_silownika_mocowanie_wzmocnienie		Ilość sztuk 12	
Nr rysunku 10035_10_18		Podziałka 1 / 2	
Nr rys. złożeniowego: mocowanie_silownika		Liczba arkuszy 2	
Dla: MZA		Nr arkusza 1	

KO

OUP

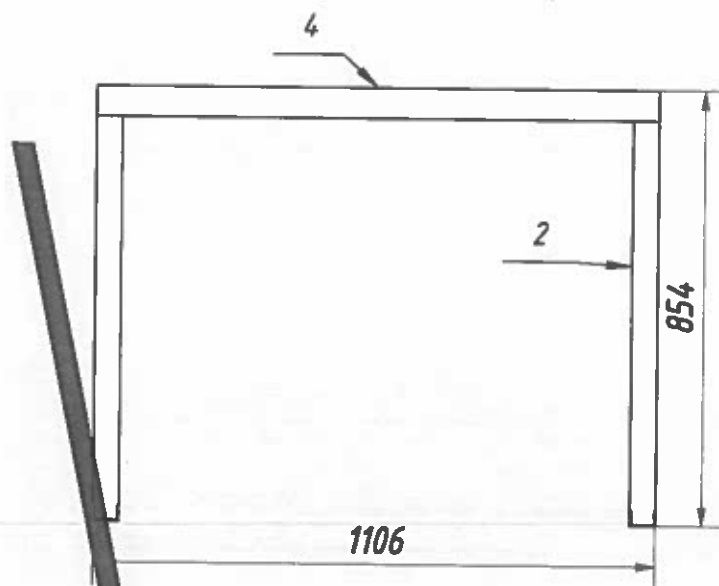
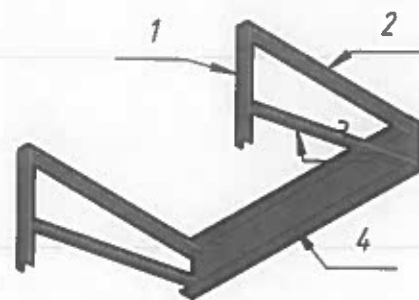
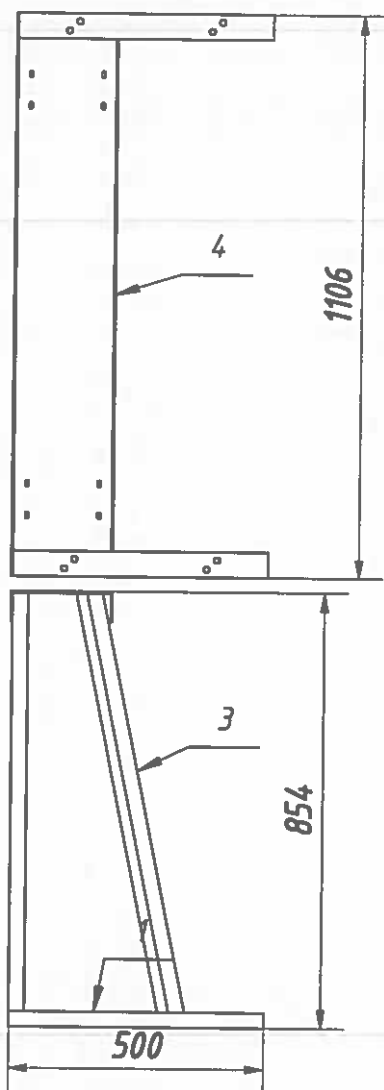
A (1:2)

46



Detal do wycięcia na laserze CNC, patrz plik DXF

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: galunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	Ilość sztuk
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			mocowanie_silownika_mocowanie_krancowki	12
6131KOM		ISO 2768mk			Nr rysunku	Podziałka
Wersja		Imię i Nazwisko			10035_10_17	1 / 2
Opracował/a		Data			Nr rys. złożeniowego:	Liczba arkuszy
		10.04.2025			mocowanie_silownika	2
Zatwierdził/a					Dla:	Nr arkusza
					MZA	1



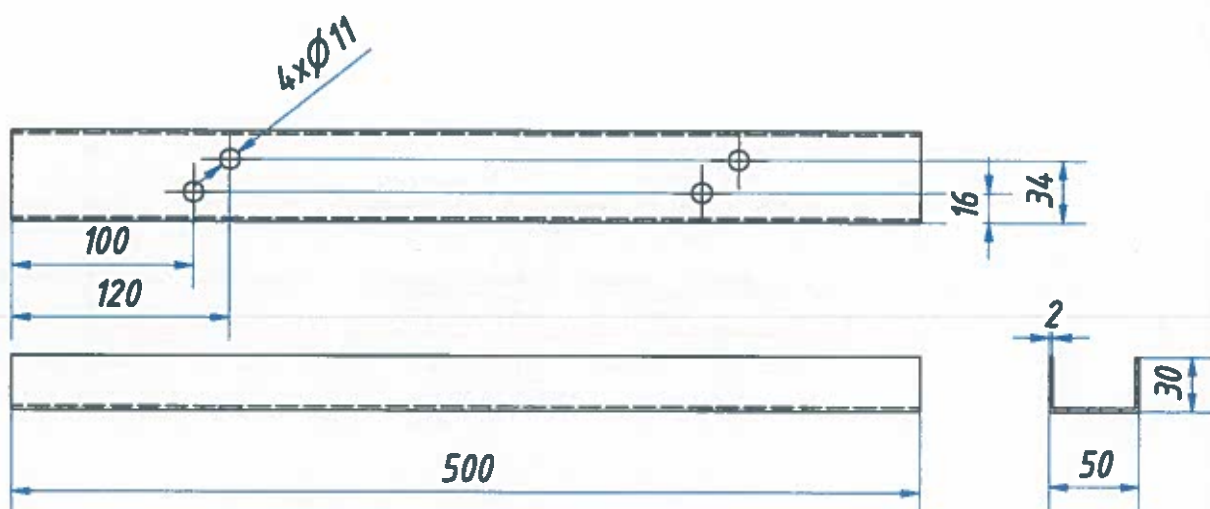
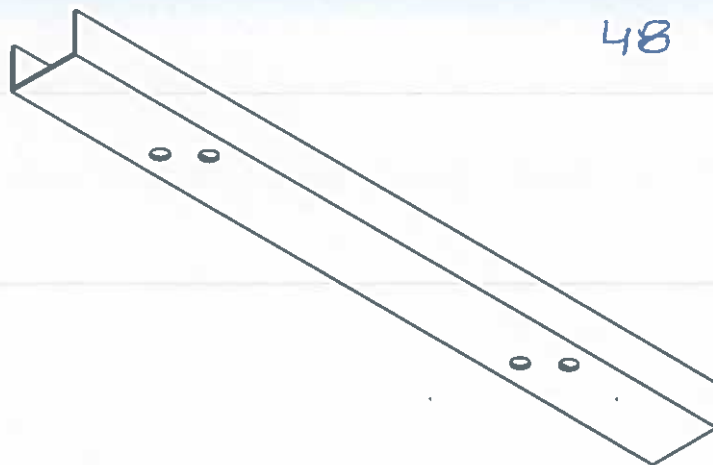
Elementy spawać spoiną pachwinową

4	mocowanie powietrza większy czolowy	10035_10_5	1	
3	mocowanie powietrza większy poprzeczny	10035_10_6	2	
2	mocowanie powietrza większy górny	10035_10_7	2	
1	mocowanie powietrza większy przyścienny	10035_10_4	2	
L.P	Nazwa części	Nr rys.	L.szt	Uwagi

Lista części

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			mocowanie_powietrza_wieksze	
Wersja		Imię i Nazwisko			Ilość sztuk	
Opracował/a		Wojciech Kiński			2	
Zatwierdził/a				Nr rysunku		
				10035_10_7		
				Podziałka		
				1 / 2		
				Nr rys. złożeniowego:		
				mocowanie_powietrza_wieksze		
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

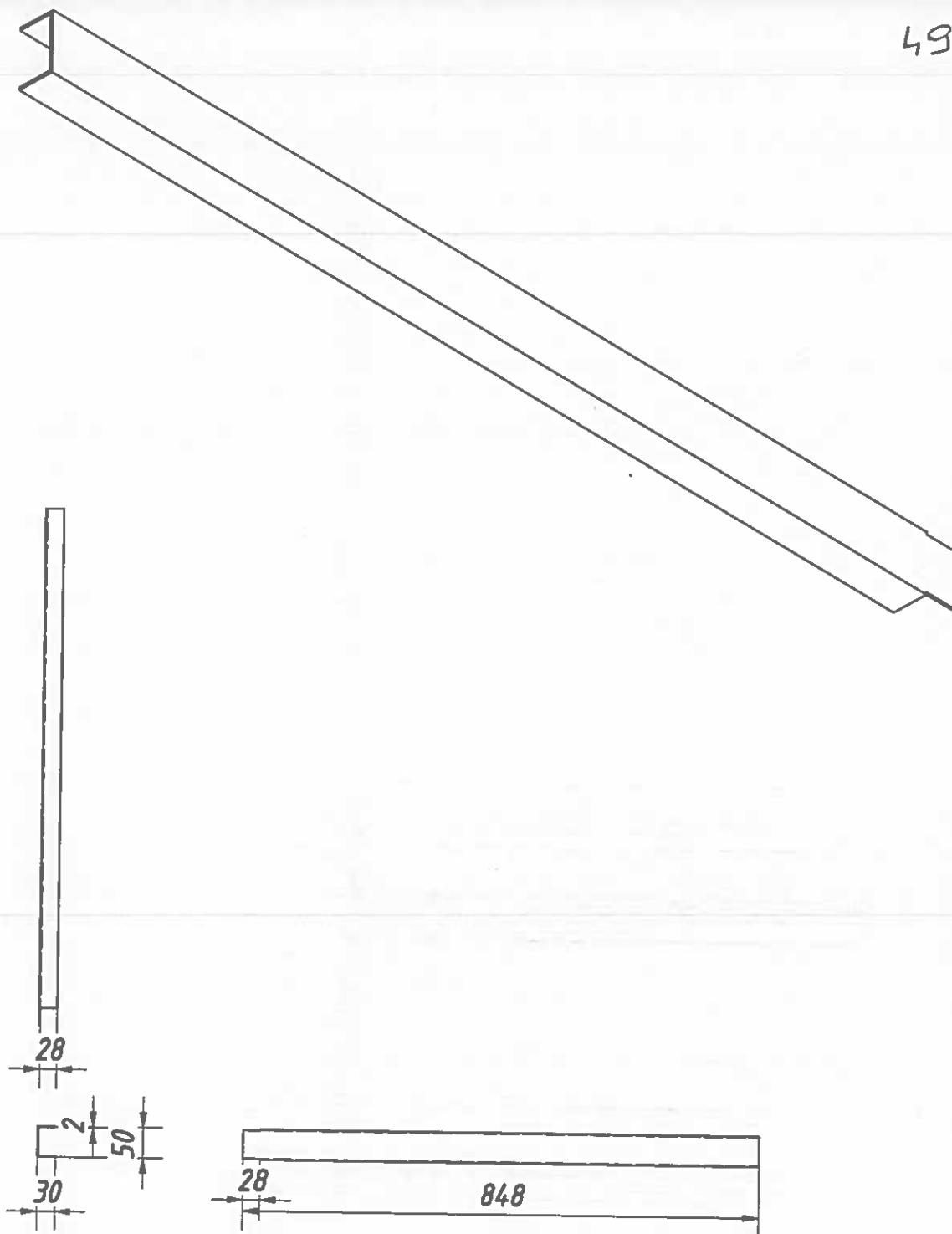
48



Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 50x30x2

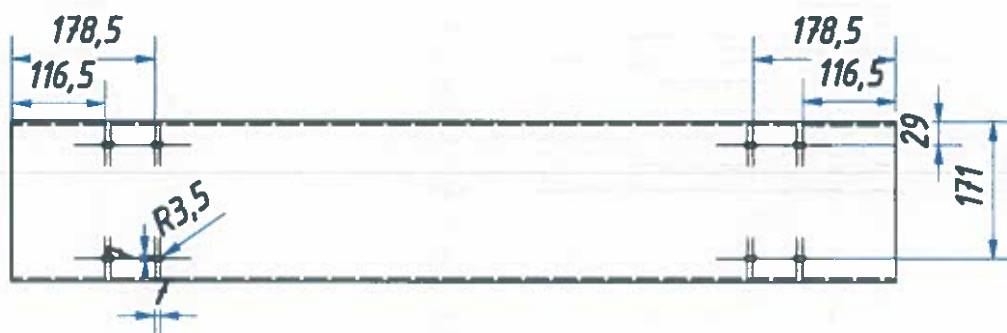
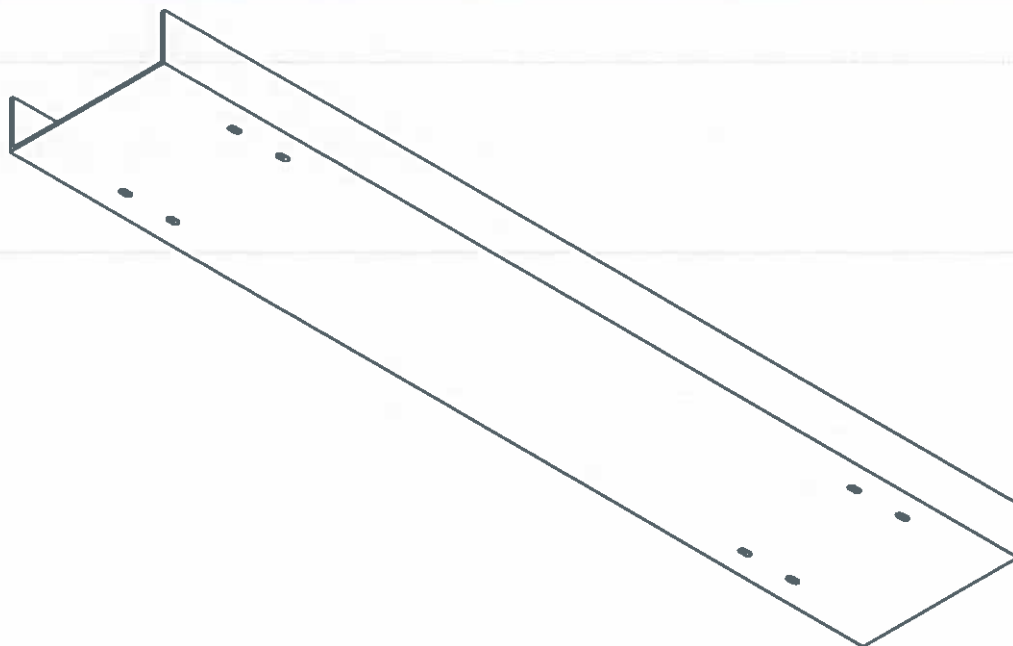
Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Materiał: gatunek, wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		mocowanie_powietrza_wiekszy_przyscienny	Ilość sztuk 4
Wersja	Imię i Nazwisko	Data		Nr rysunku 10035_10_4	Podziałka 1 / 2
Opracował/a	Wojciech Kiński	9.04.2025		Nr rys. złożeniowego: mocowanie_powietrza_wieksze	Liczba arkuszy 2
Zatwierdził/a			KO	Dla: MZA	Nr arkusza 1

OUP



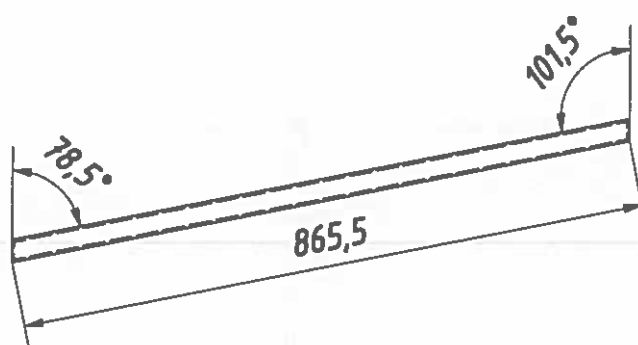
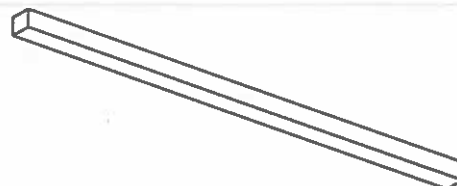
Detal wykonany z ceownika zimnolitego 50x30x2

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Materiał: gatunek, wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		mocowanie_powietrza_wiekszy_gorny	
Wersja	Imię i Nazwisko	Data	KO	Nr rysunku 10035_10_7	Ilość sztuk 4
Opracował/a	Wojciech Kiński	9.04.2025		Nr rys. złożeniowego: mocowanie_powietrza_wieksze	Podziałka 1 / 2
Zatwierdził/a				Dla: MZA	Liczba arkuszy 2
					Nr arkusza 1



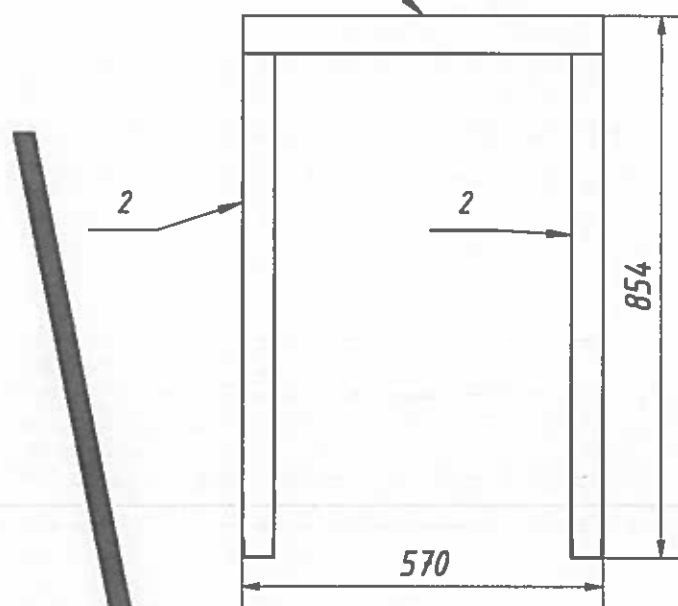
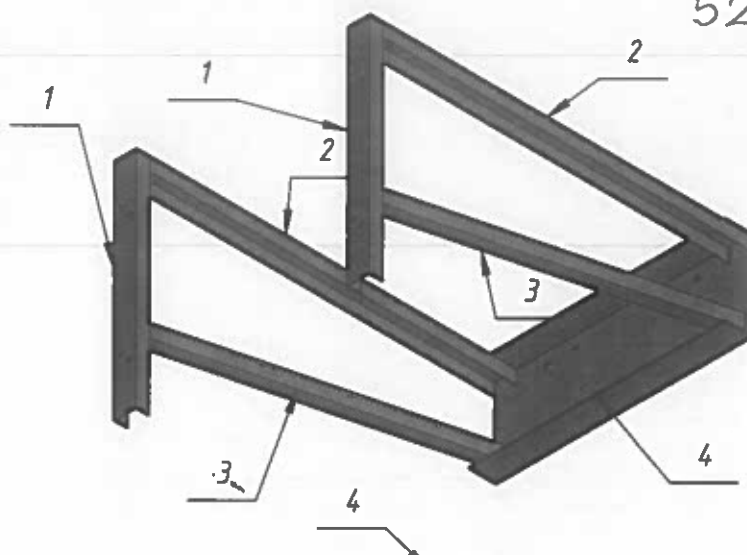
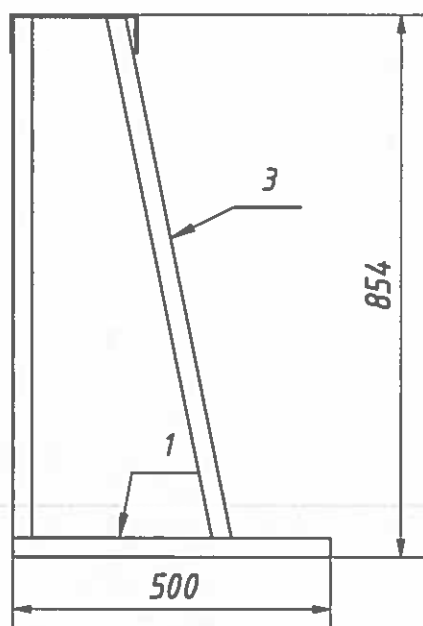
Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 200x60x4

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°			Mat: gatunek., wymiary		
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal		
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części mocowanie_powietrza_wiekszy_czolowy		Ilość sztuk 2
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Nr rysunku 10035_10_5		Podziałka 1 / 2
Wersja		Imię i Nazwisko	Data		Nr rys. złożeniowego: mocowanie_powietrza_wieksze		Liczba arkuszy 2
Opracował/a		Wojciech Kiński			Dla: MZA		Nr arkusza 1
Zatwierdził/a							



Detal wykonany z profilu zamkniętego o wymiarach 30x30x2

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części mocowanie_powietrza_wiekszy_poprzeczny	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		Ilość sztuk 4	
Wersja		Imię i Nazwisko		Data	Nr rysunku 10035_10_6
Opracował/a		Wojciech Kiński	9.04.2025	Nr rys. złożeniowego: mocowanie_powietrza_wieksze	
Zatwierdził/a				Dla: MZA	
KO				Liczba arkuszy 2	
OUP				Nr arkusza 1	



Elementy spawać spoiną pachwinową

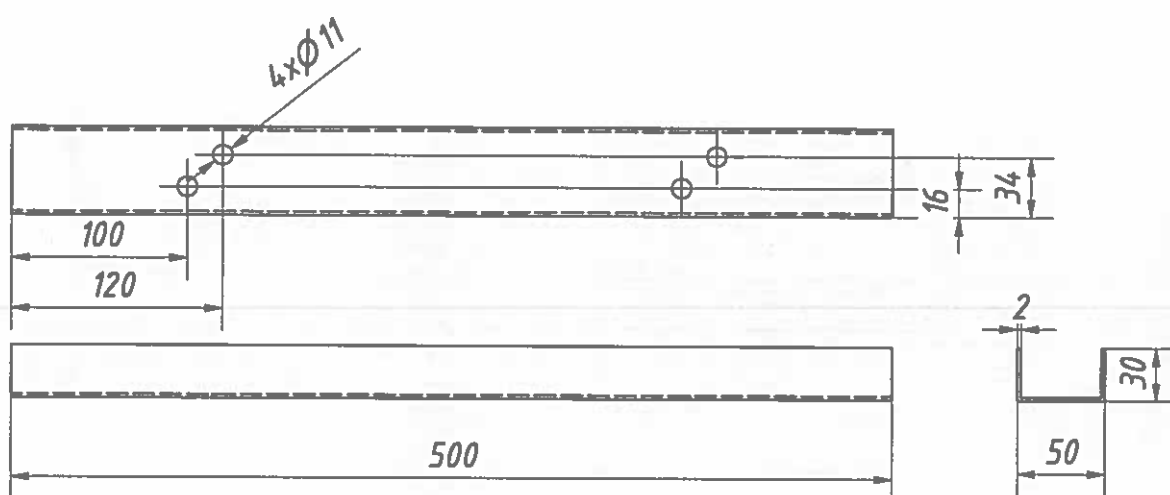
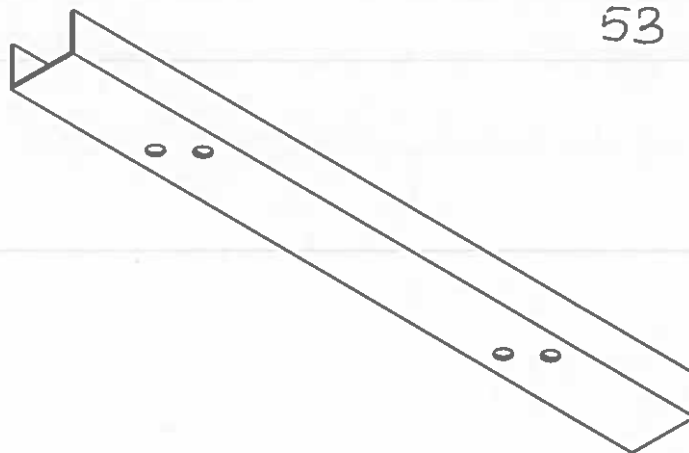
4	mocowanie powietrza mniejszy czolowy	10035_10_5	1	
3	mocowanie powietrza mniejszy poprzeczny	10035_10_6	2	
2	mocowanie powietrza mniejszy górny	10035_10_7	2	
1	mocowanie powietrza mniejszy przysięenny	10035_10_4	2	
L.P	Nazwa części	Nr rys.	L.szt	Uwagi

Lista części

Niezwymiarowane fazy	0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni	Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić	R 0,5		Nazwa części	
Nr zlecenia	Tolerancje ogólne wg		Ilość sztuk	
6131KOM	ISO 2768mk		2	
Wersja	Imię i Nazwisko	Data	Nr rysunku	
			10035_10_7	
Opracował/a	Wojciech Kiński	9.04.2025	Nr rys. złożeniowego:	
Zatwierdził/a			mocowanie powietrza mniejsze	
			Liczba arkuszy	
			2	
			Dla:	
			MZA	
			Nr arkusza	
			1	

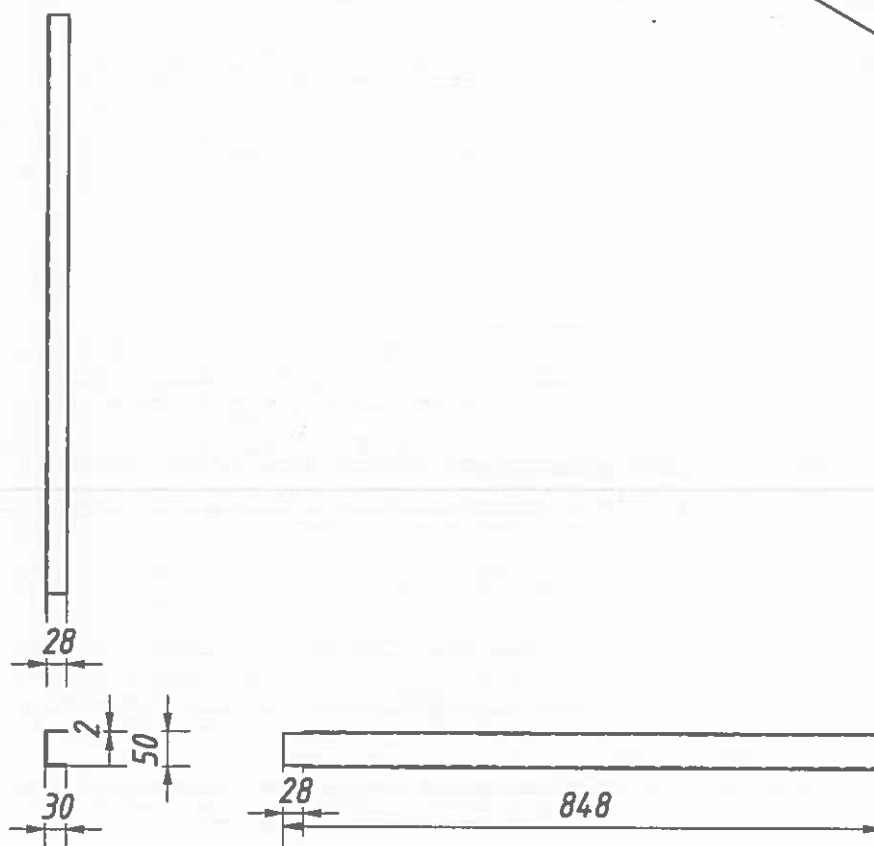
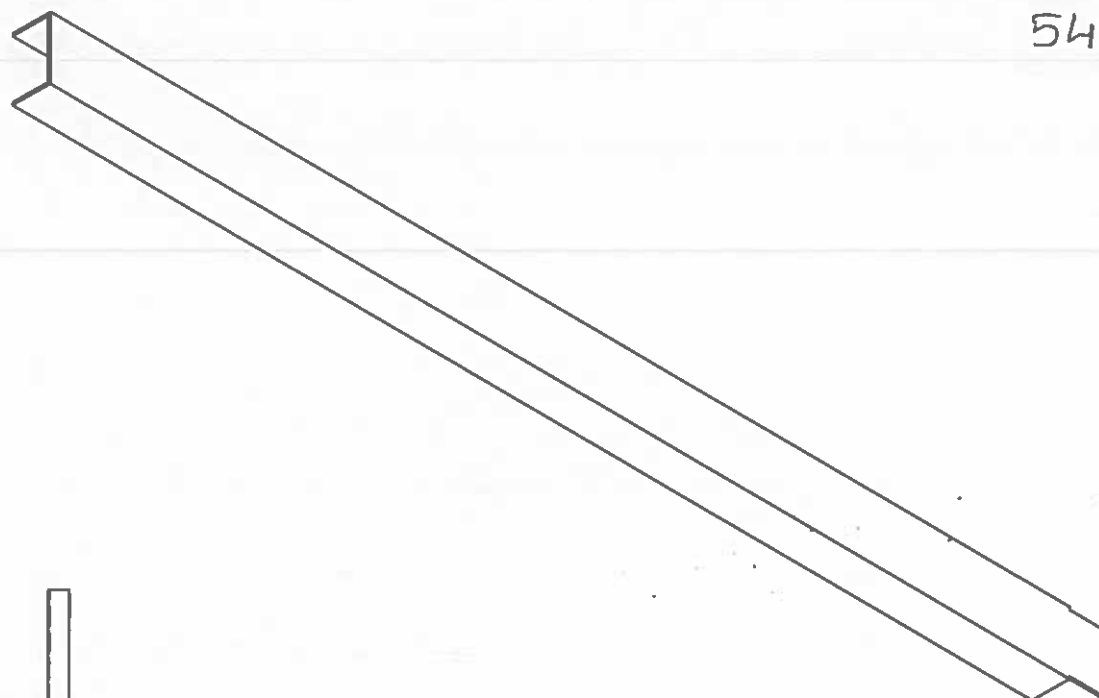
KO

OUP



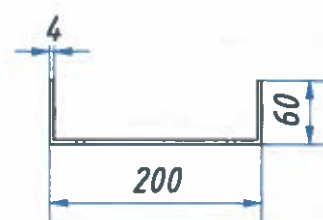
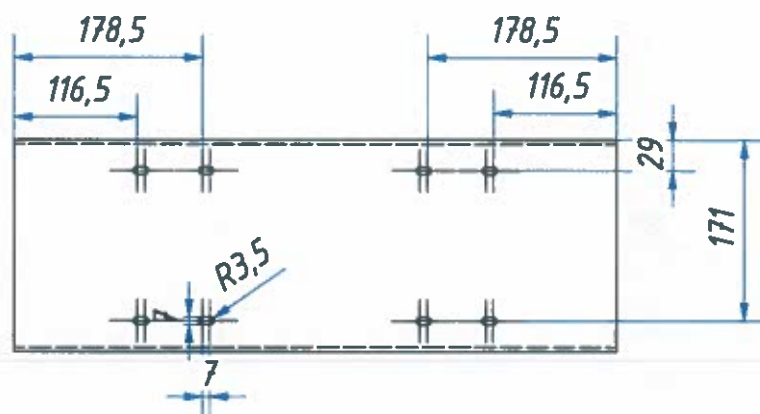
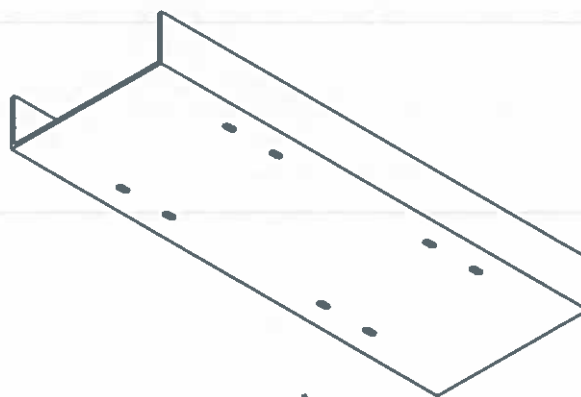
Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 50x30x2

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary			
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5		Stal			
Ostre krawędzie stępić		R 0,5					
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		Nazwa części mocowanie_powietrza_mniejszy_przyscienny		Ilość sztuk 4	
Wersja		Imię i Nazwisko		Data	Nr rysunku 10035_10_4		Podziałka 1 / 2
Opracował/a		Wojciech Kiński		9.04.2025	Nr rys. złożeniowego: mocowanie_powietrza_mniejsze		Liczba arkuszy 2
Zatwierdził/a				KO	Dla: MZA		Nr arkusza 1
				OUP			



Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 50x30x2

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary			
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Stal			
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części			
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			mocowanie_powietrza_mniejszy_gorny			
					Ilość sztuk 4			
Wersja		Imię i Nazwisko			Data		Nr rysunku	
							10035_10_7	
Opracował/a		Wojciech Kiński			9.04.2025		Podziałka	
							1 / 2	
Zatwierdził/a							Nr rys. złożeniowego:	
				Liczba arkuszy				
						mocowanie_powietrza_mniejsze		
						2		
						Dla:		
						Nr arkusza		
						MZA		
						1		

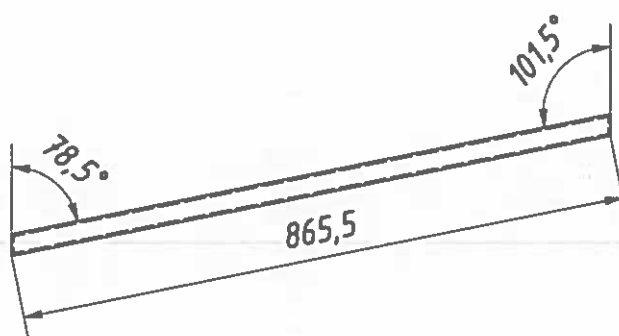
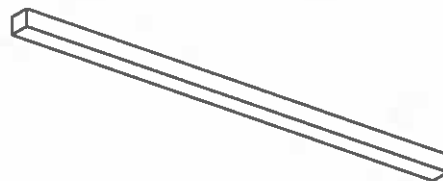


Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 200x60x4

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		mocowanie_powietrza_mniejszy_przyscienny	
6131KOM				Ilość sztuk	
Wersja	Imię i Nazwisko	Data		Nr rysunku	
Opracował/a	Wojciech Kiński	9.04.2025		10035_10_5	
Zatwierdził/a				Nr rys. złożeniowego:	
				mocowanie_powietrza_mniejsze	
				Liczba arkuszy	
			2		
			Dla:		
			MZA		
			Nr arkusza		
			1		

KO

OUP

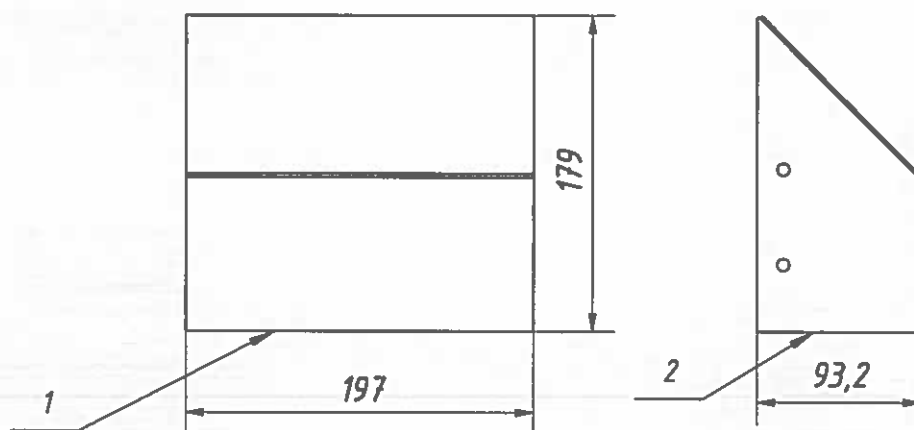
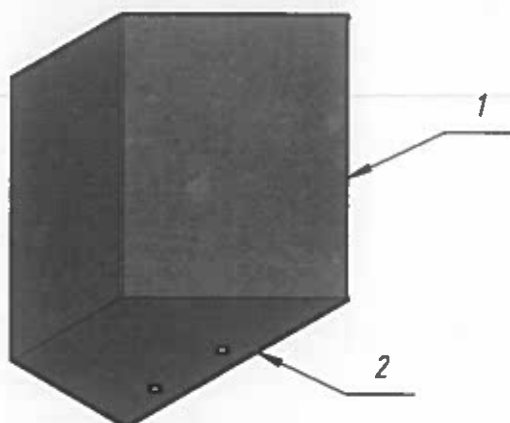


Detal wykonany z profilu zamkniętego o wymiarach 30x30x2

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			mocowanie_powietrza_mniejszy_poprzeczny	
6131KOM					Ilość sztuk	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data	Nr rysunku		
Opracował/a	Wojciech Kiński		9.04.2025	10035_10_6		
Zatwierdził/a				Podziałka		
				1 / 2		
				Nr rys. złożeniowego:		
				mocowanie_powietrza_mniejsze		
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

KO

OUP

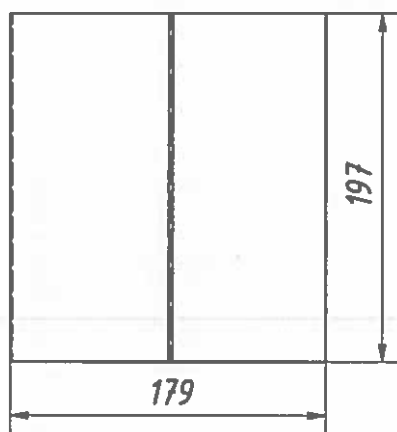
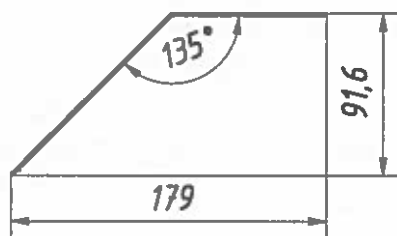
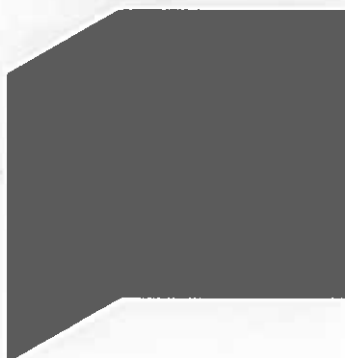


Spawać punktowo od wewnątrz detalu

2	bok obudowy krancowki	10035 10 1	2	
1	obudowa krancowki zew	10035 10 2	1	
L.P	Nazwa części	Nr rys.	L.szt	Uwagi

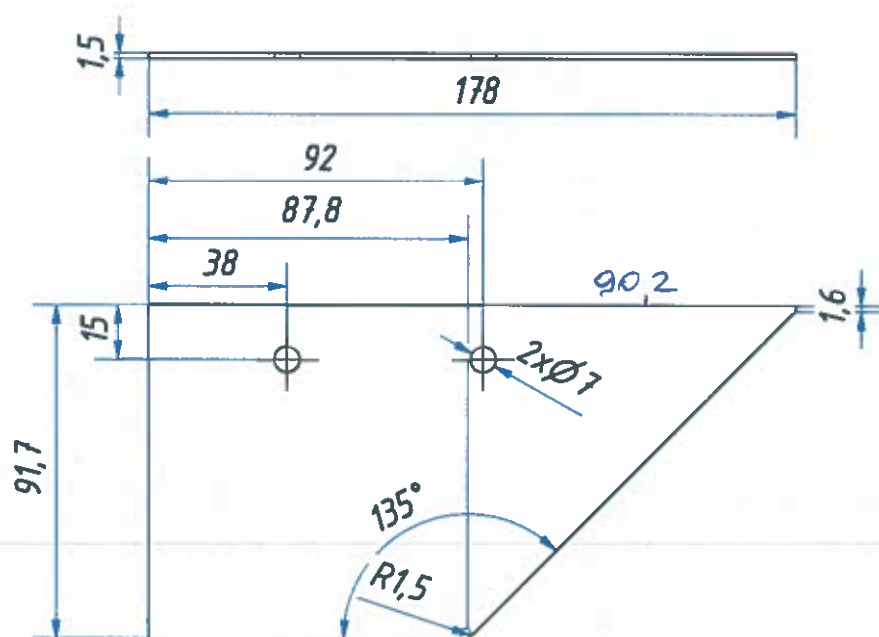
Lista części

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			obudowa_zew	
6131KOM		ISO 2768mk			Ilość sztuk	
					12	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data		Nr rysunku	
Opracował/a	Wojciech Kiński	9.04.2025			10035_10_3	
Zatwierdził/a					Podziałka	
					1 / 2	
				Nr rys. złożeniowego:		
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

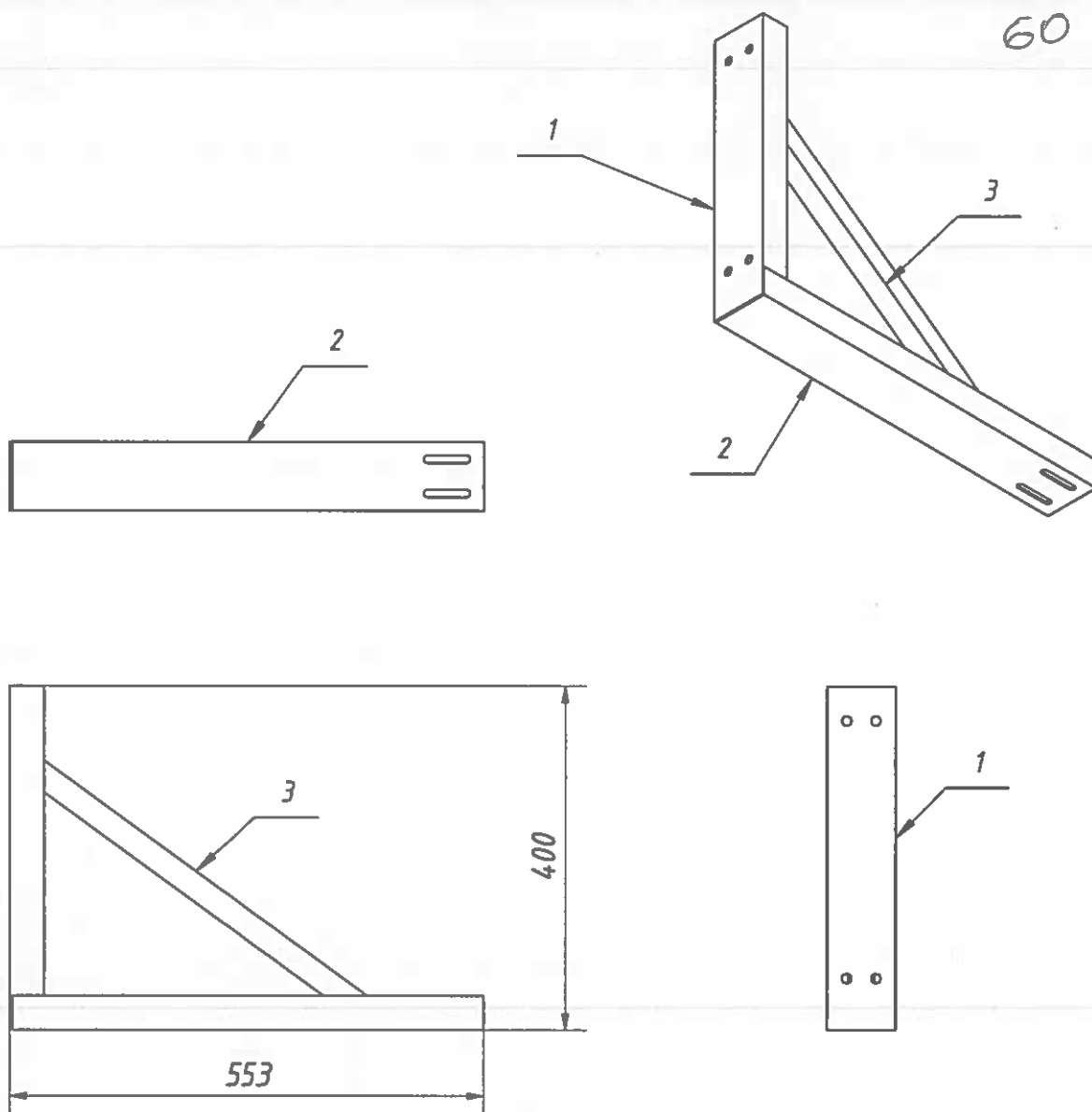


Rozłożony element znajduje się w pliku: obudowa_krancowki_zew.dxf (przerwana linia to środek linii gięcia)

Niezwymiarowane fazy			0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni			Ra 2,5		Stal	
Ostre krawędzie stępić			R 0,5		Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			obudowa_krancowki_	
6131KOM					Ilość sztuk	
Wersja		Imię i Nazwisko	Data		Nr rysunku	
Opracował/a		Wojciech Kiński	8.04.2025		10035_10_2	
Zatwierdził/a				Nr rys. złożeniowego:		
				obudowa_zew		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		



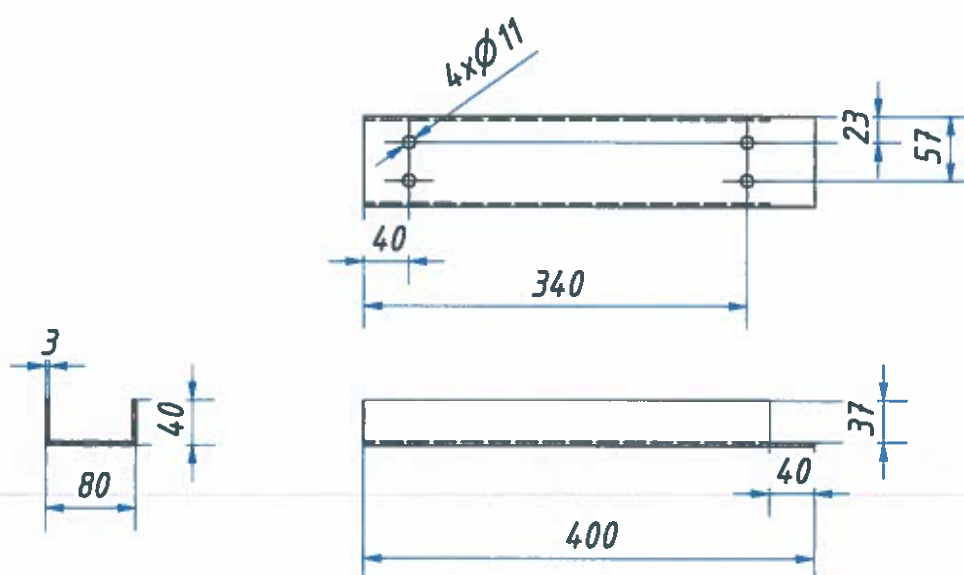
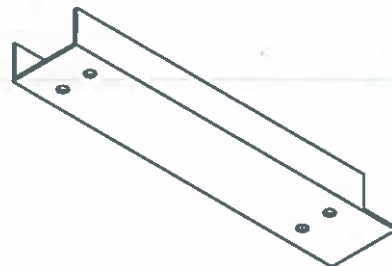
Niezwymiarowane fazy		0,2x45°			Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia 6131KOM		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk		bok_obudowy_krancowki		Ilość sztuk 24
Wersja		Imię i Nazwisko		Data		Nr rysunku 10035_10_1
Opracował/a		Wojciech Kiński		8.04.2025		Podziałka 1 / 2
Zatwierdził/a				KO		Nr rys. złożeniowego: obudowa_zew
				Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP		Liczba arkuszy 2
				OUP		Dla: MZA
						Nr arkusza 1



Elementy spawać spoiną pachwinową

3	uchwyt boczny wzmocnienie	10035 10 10	1	
2	uchwyt boczny górny	10035 10 9	1	
1	uchwyt boczny przysięenny	10035 10 8	1	
L.P	Nazwa części	Nr rys.	L.szt	Uwagi
Lista części				

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary	
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			uchwyt_boczny	
6131KOM		ISO 2768mk			Ilość sztuk	
					28	
Wersja		Imię i Nazwisko			Nr rysunku	
		Data			10035_10_10	
Opracował/a		Wojciech Kiński			Podziałka	
		8.04.2025			1 / 2	
Zatwierdził/a				Nr rys. złożeniowego:		
				uchwyt_boczny		
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

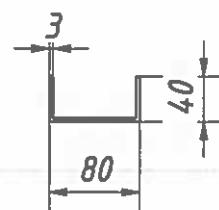
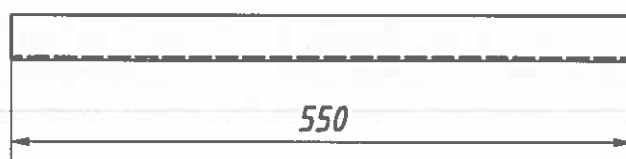
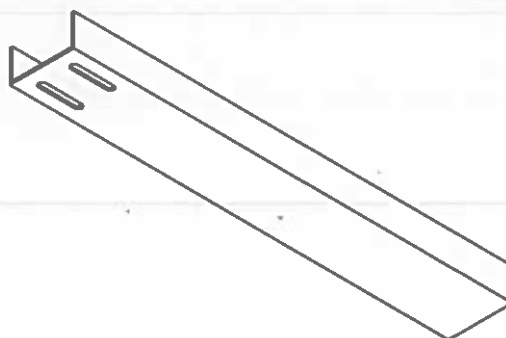


Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 80x40x3

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°	 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Mat: gatunek., wymiary		
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5		Stal		
Ostre krawędzie stępić		R 0,5		Nazwa części		
Nr zlecenia		Tolerancja ogólna wg ISO 2768mk		uchwyt_boczny_przyscienny		
6131KOM				Ilość sztuk		
Wersja		Imię i Nazwisko		Data	Nr rysunku	
Opracował/a	Wojciech Kiński				10035_10_8	
				Nr rys. złożeniowego:		
				uchwyt_boczny		
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

KO

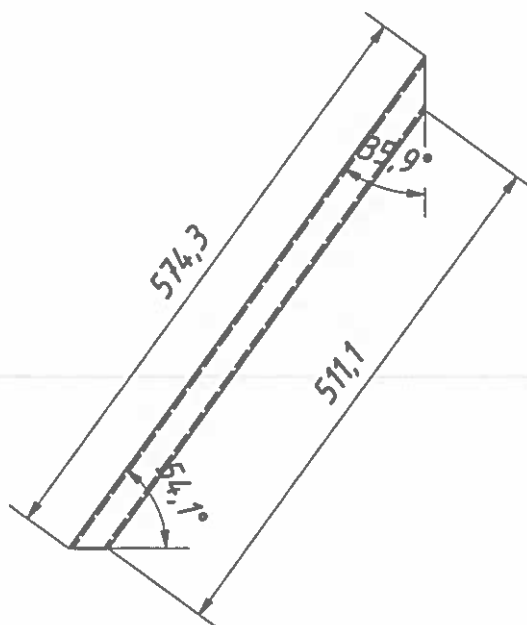
OUP



Detal wykonany z ceownika zimnogiętego 80x40x3

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Materiał: gatunek, wymiary				
Chropowość powierzchni		Ra 2,5			Stal				
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części				
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg ISO 2768mk			uchwyt_boczny_gorny				
6131KOM					Ilość sztuk				
Wersja		Imię i Nazwisko		Data		10035_10_9		Podziałka	
Opracował/a		Wojciech Kiński		8.04.2025		Nr rys. złożeniowego:		Liczba arkuszy	
Zatwierdził/a						uchwyt_boczny		2	
						Dla:		Nr arkusza	
						MZA		1	
				KO		OUP			

63.

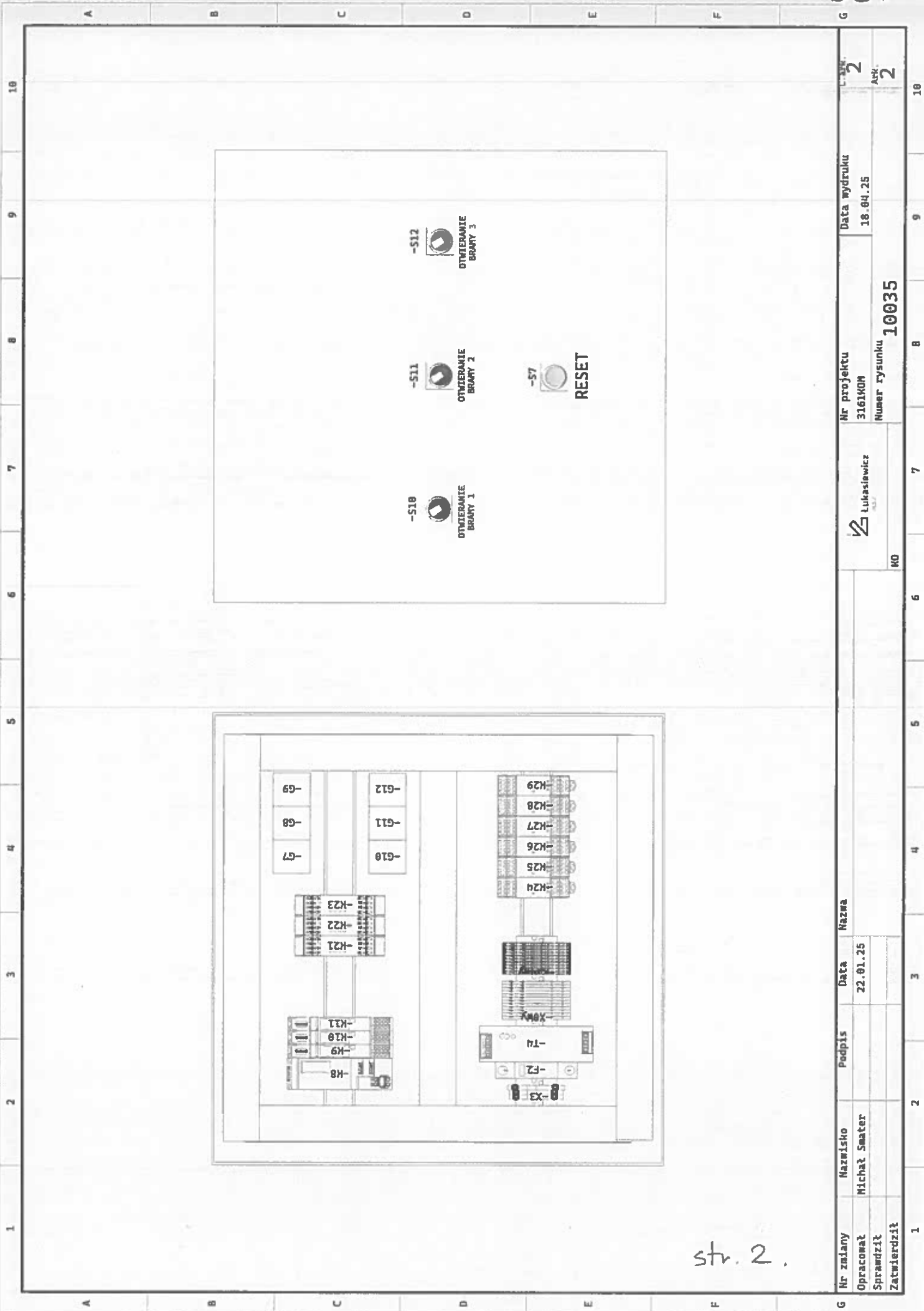


Detal wykonany z profilu zamkniętego 30x30x3

Niezwymiarowane fazy		0,2x45°		 Łukasiewicz Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP	Materiał: gatunek, wymiary	
Chropowatość powierzchni		Ra 2,5			Stal	
Ostre krawędzie stępić		R 0,5			Nazwa części	
Nr zlecenia		Tolerancje ogólne wg			uchwyt_boczny_wzmocnienie	
6131KOM		ISO 2768mk			ilość sztuk	
Wersja		Imię i Nazwisko			28	
Opracował/a		Wojciech Kiński			Podziałka	
Zatwierdził/a		9.04.2025			1 / 2	
					Nr rys. złożeniowego:	
					uchwyt_boczny	
				Liczba arkuszy		
				2		
				Dla:		
				MZA		
				Nr arkusza		
				1		

KO

OUP



str. 2.

Nr zmian		Nazwisko	Podpis	Data	Nazwa
Opracował		Michał Smater		22.01.25	
Sprawdził					
Zatwierdził					

Nr projektu		3161KOM	Data wydruku		18.04.25
Numer rysunku		10035	Lp.		2
			Ark.		2

Lista kabli

Strona 1

Nr	Urządzenie zewn.	Oznaczenie kabla	Typ kabla	Ilość żył	Opis urządzenia zewn.
1	-K39	-WGAZ1		4	Szafa RS89
2	-S25	-WGAZ2		4	Szafa RS89
3	-B2	-WKL81		4	Czujnik otwarcia skrzydła lewego br. 1
4	-B9	-WKL82		4	Czujnik otwarcia skrzydła lewego br. 2
5	-B16	-WKL83		4	Czujnik otwarcia skrzydła lewego br. 3
6	-B23	-WKL84		4	Czujnik otwarcia skrzydła lewego br. 4
7	-B29	-WKL85		4	Czujnik otwarcia skrzydła lewego br. 5
8	-B35	-WKL86		4	Czujnik otwarcia skrzydła lewego br. 6
9	-B4	-WKP81		4	Czujnik otwarcia skrzydła prawego br. 1
10	-B11	-WKP82		4	Czujnik otwarcia skrzydła prawego br. 2
11	-B18	-WKP83		4	Czujnik otwarcia skrzydła prawego br. 3
12	-B25	-WKP84		4	Czujnik otwarcia skrzydła prawego br. 4
13	-B31	-WKP85		4	Czujnik otwarcia skrzydła prawego br. 5
14	-B37	-WKP86		4	Czujnik otwarcia skrzydła prawego br. 6
15	-B6	-WMB1		3	Czujnik magnet. wewnętrzny br. 1
16	-B13	-WMB2		3	Czujnik magnet. wewnętrzny br. 2
17	-B20	-WMB3		3	Czujnik magnet. wewnętrzny br. 2
18	-B27	-WMB4		3	Czujnik magnet. wewnętrzny br. 4
19	-B33	-WMB5		3	Czujnik magnet. wewnętrzny br. 5
20	-B39	-WMB6		3	Czujnik magnet. wewnętrzny br. 6
21	-B1	-WZ81		3	Czujnik magnet. zewnętrzny br. 1
22	-B8	-WZ82		3	Czujnik magnet. zewnętrzny br. 2
23	-B15	-WZ83		3	Czujnik magnet. zewnętrzny br. 2
24	-B22	-WZ84		3	Czujnik magnet. zewnętrzny br. 4
25	-B28	-WZ85		3	Czujnik magnet. zewnętrzny br. 5
26	-B34	-WZ86		3	Czujnik magnet. zewnętrzny br. 6
27	-P1	-WPa81		4	Lampka pomarańczowa br.1
28	-P2	-WPa82		4	Lampka pomarańczowa br.2
29	-P3	-WPa83		4	Lampka pomarańczowa br.3
30	-P11	-WPa84		4	Lampka pomarańczowa br.4
31	-P12	-WPa85		4	Lampka pomarańczowa br.5
32	-P13	-WPa86		4	Lampka pomarańczowa br.6
33	-P5	-WSg81		4	Lampa sygn. zielona br.1 (opcja)
34	-P7	-WSg82		4	Lampa sygn. zielona br.2 (opcja)
35	-P9	-WSg83		4	Lampa sygn. zielona br.3 (opcja)
36	-R4	-WSP81		4	Listwa przycisk. skrzydła prawego br. 1

