

**PROFILTER Sp. z o.o.**

ul. Kujawska 28
05-820 Piastów skr. poczt. 54

Internet: www.profilter.pl; E-mail: profilter@profilter.pl; tel.:022 723 52 17

DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA**Instrukcja użytkowania**

OBIEKT	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW - Starachowice
TYP	KRATA MECHANICZNA – HAKOWA KM3/1150/6
NR FABR.	165/1
ROK PRODUKCJI	2009

Na rozwiązania zawarte w niniejszym opisie firma PROFILTER Sp. z o.o. posiada patent o numerze **188724**, który stanowi jej wyłączną własność. Rozwiązania te nie mogą być stosowane, powielane i udostępniane osobom trzecim bez pisemnego zezwolenia z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

SPIS TREŚCI :

Strona:

1	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot instrukcji	3
1.2	Zakres stosowania	3
1.3	Przeznaczenie instrukcji	3
2	OPIS URZĄDZENIA	3
2.1	Dane techniczne urządzenia podstawowego	3
2.2	Opis techniczny	3
3	INSTALACJA I PRZYGOTOWANIE KRATY DO URUCHOMIENIA	4
3.1	Instalacja	4
3.1.1	Montaż przewodnic kraty w kanale	4
3.2	Ogłędziny i kontrola stanu urządzeń	4
3.3	Próby kontrolne	4
4	URUCHOMIENIE URZĄDZENIA	4
5	ODSTAWIENIE URZĄDZENIA	5
5.1	Czynności przy odstawieniu urządzenia	5
6	ZAKŁÓCENIA W PRACY URZĄDZEŃ I WYPADKI AWARYJNE	5
6.1	Przypadki wymagające odstawienia urządzenia z ruchu	5
6.2	Typowe zakłócenia	5
7	DODATKOWE WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE	5
8	WYTYCZNE BHP I P.POŻ	6
9	KONSERWACJA I SMAROWANIE	6
10	PRZEGLĄDY I REMONTY	7
10.1	Przeglądy	7
10.2	Remonty	7
11	WYKAZ MATERIAŁÓW I CZĘŚCI TYPOWYCH – HANDLOWYCH	7
12	WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH I ZAPASOWYCH	7
13	ZAŁĄCZNIKI	8

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot instrukcji

Przedmiotem niniejszej instrukcji jest krata mechaniczna - hakowa służąca do oczyszczania ścieków w Oczyszczalni Ścieków w Starachowicach. Wychwycone przez kratę skratki będą spadały do przenośnika ślimakowego poziomego.

1.2 Zakres stosowania

Instrukcja zawiera informacje dotyczące przeznaczenia, sposobu działania, obsługi eksploatacyjnej i remontowej dla przyszłego użytkownika.

1.3 Przeznaczenie instrukcji

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla osób obsługujących urządzenie (personel ruchowy i remontowy)

2 OPIS URZĄDZENIA

2.1 Dane techniczne urządzenia podstawowego

Szerokość kraty w kanale	1150 mm
Wysokość całkowita	4175 mm
Prześwit nominalny	~6 mm
Szerokość prętów	3,4 mm
Kąt instalacji	~75°
Przepływ ścieków max.	630 l/s
Napęd	motoreduktor Bognifoli VF/W 49/110; i=540
Silnik elektryczny	SKh 80-6B 0,55 kW; 900 obr./min.
Obroty na wyjściu	1,7 obr/min
Materiał	stal nierdzewna 304 (AISI)
Czujnik ruchu	PCID 10 ZP
Masa	750 kg

2.2 Opis techniczny

Rozwiązania techniczne zastosowane w kratkach mechanicznych firmy PROFILTER eliminują do minimum czynności obsługowe oraz pozwalają na minimalizację kosztów remontów. Zasada działania kraty proponowanej przez firmę PROFILTER polega na współpracy prętów kraty – rusztu z zespołem czyszczącym zabudowanym po stronie ścieków oczyszczonych.

Budowa kraty opisana jest z uwzględnieniem wyszczególnionych poniżej głównych zespołów: zespół czyszczący, kraty, prowadnic i zespół napędowy.

Zespół czyszczący pracuje po stronie ścieków oczyszczonych. Zespół składa się z ogniowych łańcuchów napędowych i przymocowanych do nich zgarniaczy. Zgarniacze, poruszając się wraz z łańcuchami, oczyszczają kratę i wynoszą odfiltrowane zanieczyszczenia do przenośnika. Zgarniacze pełnią rolę podparć dla prętów kraty i zapewniają podziałkę między prętami.

Zespół kraty wykonany jest w postaci rusztu z prętów zamontowanych z odpowiednią podziałką w dolnej części kraty. W całej strefie współpracy ze zgarniaczami pręty kraty nie są ze sobą połączone.

Zespół prowadnic zapewnia odpowiednie prowadzenie łańcuchów napędowych ze zgarniaczami i przenosi siły naporu ścieków na kratę.

Zespół napędowy składa się z wału głównego, kół zębatach i zamocowanego na końcówce wału motoreduktora. Zespół służy do przenoszenia napędu na łańcuchy i zgarniacze poprzez koła zębata zamocowane na wale głównym. W skład motoreduktora wchodzi: silnik elektryczny wraz z przekładniami. Pomędzy przekładniami zamontowane jest sprzęgło przeciążeniowe. Gdy nastąpi przeciążenie czujnik ruchu sygnalizuje awarię i wyłącza silnik elektryczny.

3 INSTALACJA I PRZYGOTOWANIE KRATY DO URUCHOMIENIA

3.1 Instalacja

3.1.1 Montaż prowadnic kraty w kanale

Do ustawienia kraty w kanale pod odpowiednim kątem montowane są dwie prowadnice. Prowadnice przykręcane są bezpośrednio do ściany kanału za pomocą kotew wklejanych HAS i żywicy HIT HY-150 w technologii HILTI.

3.2 Oględziny i kontrola stanu urządzeń

Po montażu lub zakończeniu prac remontowych należy sprawdzić poszczególne zespoły kraty. Zespół czyszczący:

- połączenia śrubowe mocowania zgarniaczy do łańcuchów,
- połączenia śrubowe mocowania ślizgów do zgarniaczy.

Zespół napędu:

- prawidłowość montażu kół łańcuchowych i przekładni napędowej na wale,
- połączenia śrubowe mocowania kół łańcuchowych,
- poziom oleju w przekładni.

3.3 Próby kontrolne

Po wykonaniu oględzin wszystkich zespołów napędowych kraty, należy podać napięcie, ustawić tryb pracy ręczny i włączyć silnik. Wał napędowy powinien zacząć się obracać, końce zgarniaczy wystające nad prętami powinny przesuwać się do góry, wzdłuż prętów kraty.

Uwaga – wał powinien obracać się zgodnie z kierunkiem zaznaczonym na obudowie.

W przeciwnym wypadku należy zmienić kierunek obrotów silnika na przeciwny. Po ustawieniu właściwych obrotów, należy obserwować pracę zgarniaczy oraz współpracę kół z łańcuchami.

Ruch zgarniaczy powinien być płynny – bez szarpnięć a łańcuchy napędowe powinny prawidłowo zazębiać się z kołami.

Zatrzymać układ.

Przełączyć tryb pracy na automatykę. Układ powinien pracować w „czasówce” - włączać i wyłączać się zgodnie z wartościami ustawionymi w układzie sterowania.

W przypadku poprawnej pracy uznajemy kratę za zmontowaną (wyremontowaną) poprawnie, gotową do ruchu.

4 URUCHOMIENIE URZĄDZENIA

Przy pierwszym uruchomieniu lub przy uruchomieniu po remoncie krata powinna pracować w sterowaniu ręcznym ok. 3 h.

Docelowo krata pracuje w trybie AUTO: – układ czasowy załącza i wyłącza kratę w cyklicznie powtarzających się okresach. Czas przerwy pomiędzy załączeniami jak i czas pracy kraty są indywidualnie nastawiane.

oraz manualnie: tryb RĘKA - sterowanie z kasety sterowniczej.

5 ODSTAWIENIE URZĄDZENIA

5.1 Czynności przy odstawieniu urządzenia

Odstawienie normalne:

- krata jest wyłączona ale jest w gotowości do pracy.

Odstawienie do remontu:

- zdjąć napięcie,
- odłączyć przewody zasilające,
- wyczyścić kratę z ewentualnych zanieczyszczeń,
- odgrodzić miejsce pracy,
- umieścić ostrzeżenie o prowadzonych pracach remontowych.

6 ZAKŁÓCENIA W PRACY URZĄDZEŃ I WYPADKI AWARYJNE

6.1 Przypadki wymagające odstawienia urządzenia z ruchu

Zablokowanie kraty.

Uszkodzenie jednego z zespołów kraty.

Nieprawidłowa praca kraty.

6.2 Typowe zakłócenia

Usterka	Przyczyna	Naprawa
Krata uruchamia się ale natychmiast załącza się zabezpieczenie silnika przed przeciążeniem	Krata jest zablokowana. Nie wyregulowane sprzęgło przeciążeniowe	Usunąć obiekt i uruchomić kratę ponownie. Ustawić moment dokręcenia sprzęgła zgodnie z DTR
	Przekładnia jest zakleszczona z powodu uszkodzenia mechanicznego lub braku oleju	Zdemontować przekładnię i poddać naprawie
	Nieprawidłowe nastawy zabezpieczenia przeciążeniowego silnika	Sprawdzić i dokonać nastaw prawidłowych parametrów
	Nieprawidłowe podłączenie silnika	Sprawdzić schemat połączeń w pokrywie puski i sprawdzić okablowanie
Krata uruchamia się ale natychmiast się zatrzymuje	Uszkodził się czujnik ruchu	Sprawdzić działanie czujnika ruchu
	Ślizga się sprzęgło przeciążeniowe	Ustawić moment dokręcenia sprzęgła zgodnie z DTR
Silnik pracuje krata jest unieruchomiona	Krata jest zablokowana przez obcy obiekt,.	Usunąć obiekt i uruchomić kratę ponownie
	Ślizga się sprzęgło przeciążeniowe	Ustawić moment dokręcenia sprzęgła zgodnie z DTR
Powyginane zęby zgrzebeł	Blokowanie zgrzebeł kraty	Usunąć blokadę Wykonać prostowanie zębów

7 DODATKOWE WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

Zabroniony jest ruch zespołu czyszczącego w stronę przeciwną niż zaznaczony na obudowie kraty. Ruch w stronę przeciwną może spowodować zablokowanie zgrzebeł i w konsekwencji uszkodzenie mechaniczne kraty.

Zabroniony jest przepływ ścieków napływających od strony przeciwnej niż podczas normalnej pracy (np. od strony piaskowników). W takiej sytuacji istnieje możliwość blokowania zgrzebeł kraty. Podczas odwadniania i ponownego napełniania kanału, gdy nie ma innej możliwości ja tylko napływ „od tyłu”, zaleca się w pierwszej kolejności po napełnieniu wymuszenie przepływu ścieków przez kratę w celu wypłukania kanału a następnie uruchomienie kraty.

Regulacja sprzęgła przeciążeniowego po zablokowaniu zespołu czyszczącego opisana jest w DTR przekładni – dotyczy przekładni VF49, nakrętkę ustawiamy na moment ok. 75 Nm

8 WYTYCZNE BHP I P.POŻ

UWAGA!

WSZYSKIE PRACE ZWIĄZANE Z PRZEGLĄDAMI, KONSERWACJĄ I NAPRAWAMI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ UPRAWNIONYCH ELEKTRYKÓW.

UWAGA!

PODSTAWOWYM WARUNKIEM BHP PRZY OBSŁUDZE KRATY MECHANICZNEJ JEST ZAKAZ ZBLIŻANIA SIĘ DO ELEMENTÓW RUCHOMYCH PRZY OTWARTYCH OSŁONACH.

UWAGA!

OSŁONY I INNE ZABEZPIECZENIA NIE MOGĄ BYĆ USUWANE PODCZAS PRACY KRATY – URUCHOMIENIE MOŻE NASTĄPIĆ AUTOMATYCZNIE. JEŚLI KONIECZNE JEST USUNIĘCIE OSŁONY NALEŻY ODŁĄCZYĆ GŁÓWNE ZASILENIE ELEKTRYCZNE – PRZED JEGO PONOWNYM WŁĄCZENIEM, OSŁONA MUSI BYĆ ZAMONTOWANA.

9 KONSERWACJA I SMAROWANIE

Łożysko wału

Łożysko i oprawa znajdują się z boku kraty po przeciwnej stronie motoreduktora. Oprawa wyposażona jest w smarownicę. Uzupelnianie smaru w łożysku co 4000 godz. pracy.

Przekładnia VF/W 49/110.

Reduktor VF 49 jest fabrycznie zalany syntetycznym olejem o przedłużonej żywotności (SHELL Tivela SD 460), który wystarcza na całkowity czas eksploatacji i nie ma konieczności jego wymiany.

Reduktor W 110 powinien być zalany olejem przekładniowym (1.9l) zgodnie z załączoną DTR.

Czyszczenie.

Zewnętrzną powierzchnię przekładni należy co pewien czas czyścić z pyłu i oleju ze względów estetycznych i dla polepszenia odprowadzenia ciepła.

Dla utrzymania czystości obudowy kraty, zaleca się regularne mycie co 6 – 12 miesięcy. Najlepiej jest używać wody z mydłem lub łagodnym detergentem. Mycie powinno usuwać brud i osady, które pozostawione zbyt długo na powierzchni stali nierdzewnej, mogą zainicjować korozję i zmatowienie powierzchni. Po wymyciu należy słucać i wytrzeć do sucha. Wygląd powierzchni

obudowy można poprawić stosując profesjonalne kosmetyki M3 Stainless Steel Cleaner & Polish lub AUTOSOL Power Stainless Steel-Cleaner.

10 PRZEGLĄDY I REMONTY

10.1 Przeglądy

Przeгляд wykonywany co 3 lata:

- przegląd szczelności przekładni,
- ocena zużycia podkładek ślizgowych,
- ocena zużycia uszczelnień mechanicznych

Przeгляд i konserwacja przekładni.

Informacje dotyczące przeglądów i konserwacji zawarte są w Instrukcji Obsługi i Konserwacji przekładni dołączonej do niniejszej DTR jako załącznik.

Ocena zużycia podkładek ślizgowych.

Podczas oceny zużycia podkładek ślizgowych sprawdzamy czy są wytarcia, w wyniku których następuje tarcie metal/metal.

10.2 Remonty

Remonty wykonywane co 5 lat:

Wymiana łożyska wału

Kolejność czynności:

- zdemontować górną część obudowy kraty
- podtrzymać lub podeprzeć wał
- odkręcić nakrętki szpilek mocujących oprawę łożyskową
- zdjąć oprawę z łożyskiem z wału
- wymienić łożysko

Montaż wykonać w odwrotnej kolejności

Wymiana łańcuchów

Wymianę łańcuchów należy wykonać w przypadku wytarcia utwardzonej warstwy ogniwa w miejscu tarcia sąsiednich ogniw. Nadmierne wytarcie warstwy ocenia się na podstawie współpracy łańcucha i koła zębatego. Gdy stan techniczny łańcuchów jest dobry, to nie ma konieczności wymiany po 5 latach.

11 WYKAZ MATERIAŁÓW I CZĘŚCI TYPOWYCH – HANDLOWYCH

Łożysko wału:

- kulkowe FD210 – 1szt.

Łańcuch ogniwoy Wg DIN 766 A4 10x28 azotowany – 2 szt. (po 280 ogniw)

W dalszej części niniejszej DTR dołączono strony katalogowe napędu kraty, przedstawiające oznaczenia oraz usytuowanie poszczególnych łożysk oraz uszczelniaczy.

12 WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH I ZAPASOWYCH

W okresie gwarancji potrzebne są następujące części zapasowe:

Płytki ślizgowe wg rys. K165.05.09 – 35 szt.

Płytki ślizgowe wg rys. K160.05.06 – 105 szt.

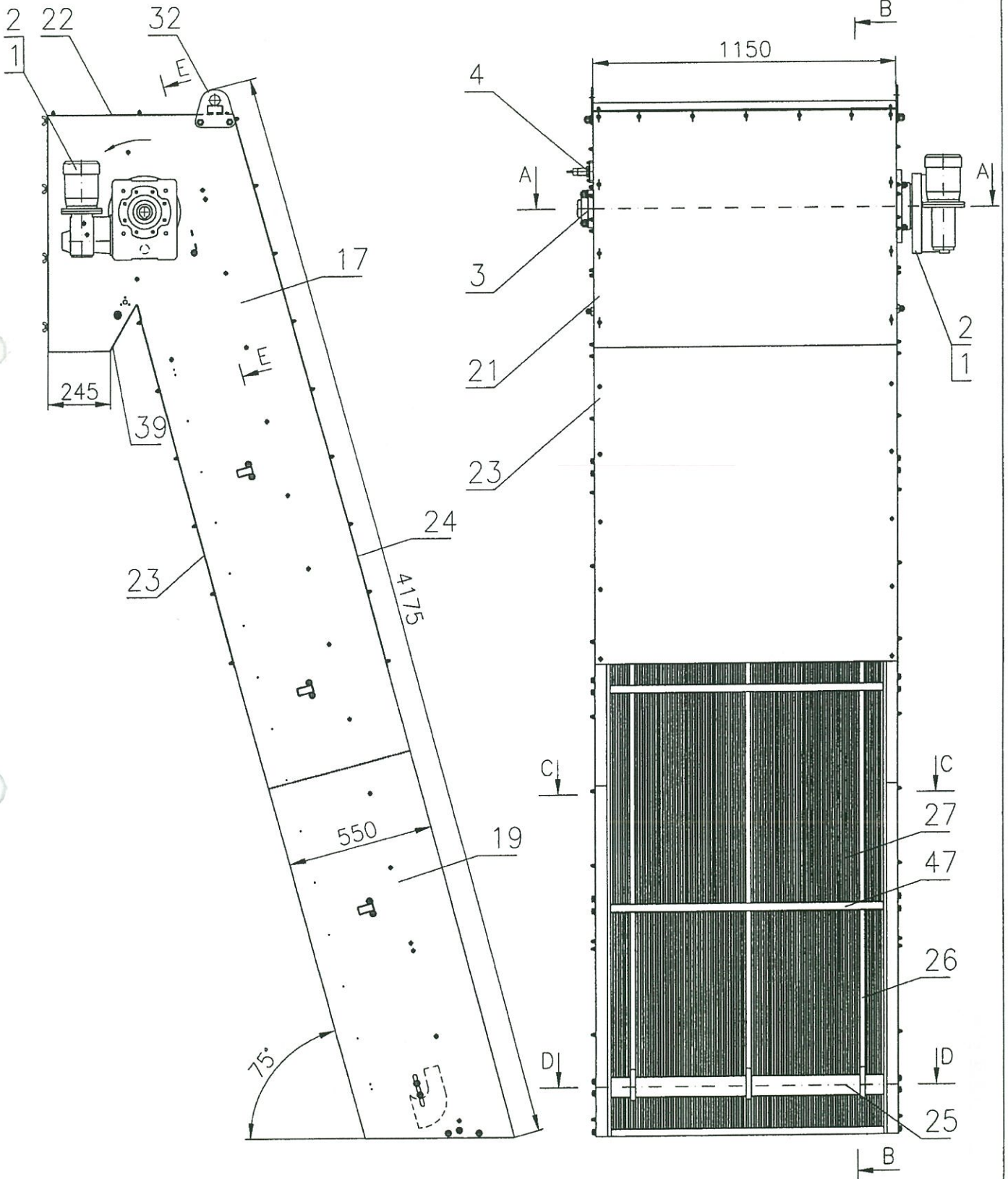
13 ZAŁĄCZNIKI

Deklaracja zgodności WE

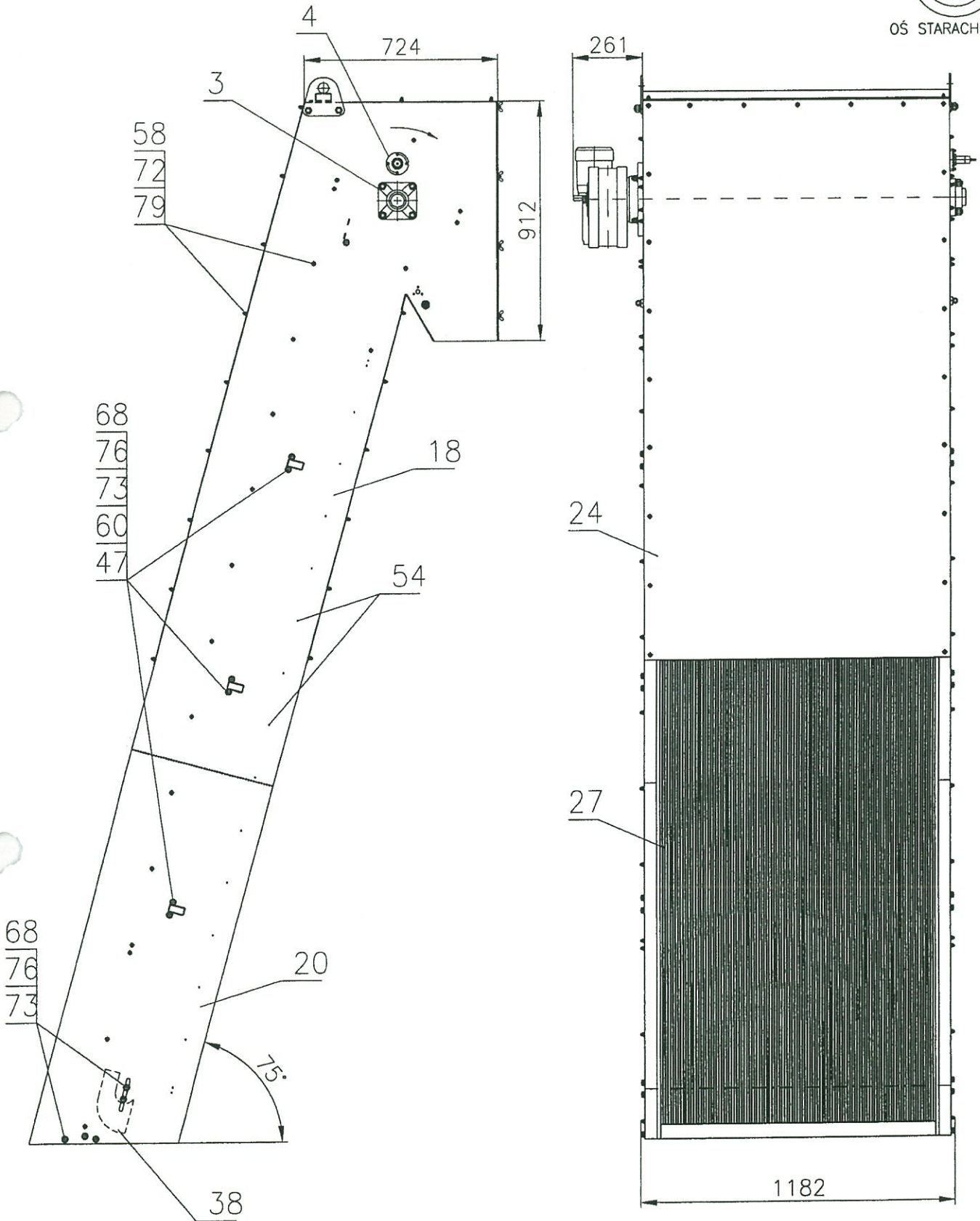
Rysunki nr K165.01.01; ark. od 1 do 16

Karta katalogowa czujnika PCID 10

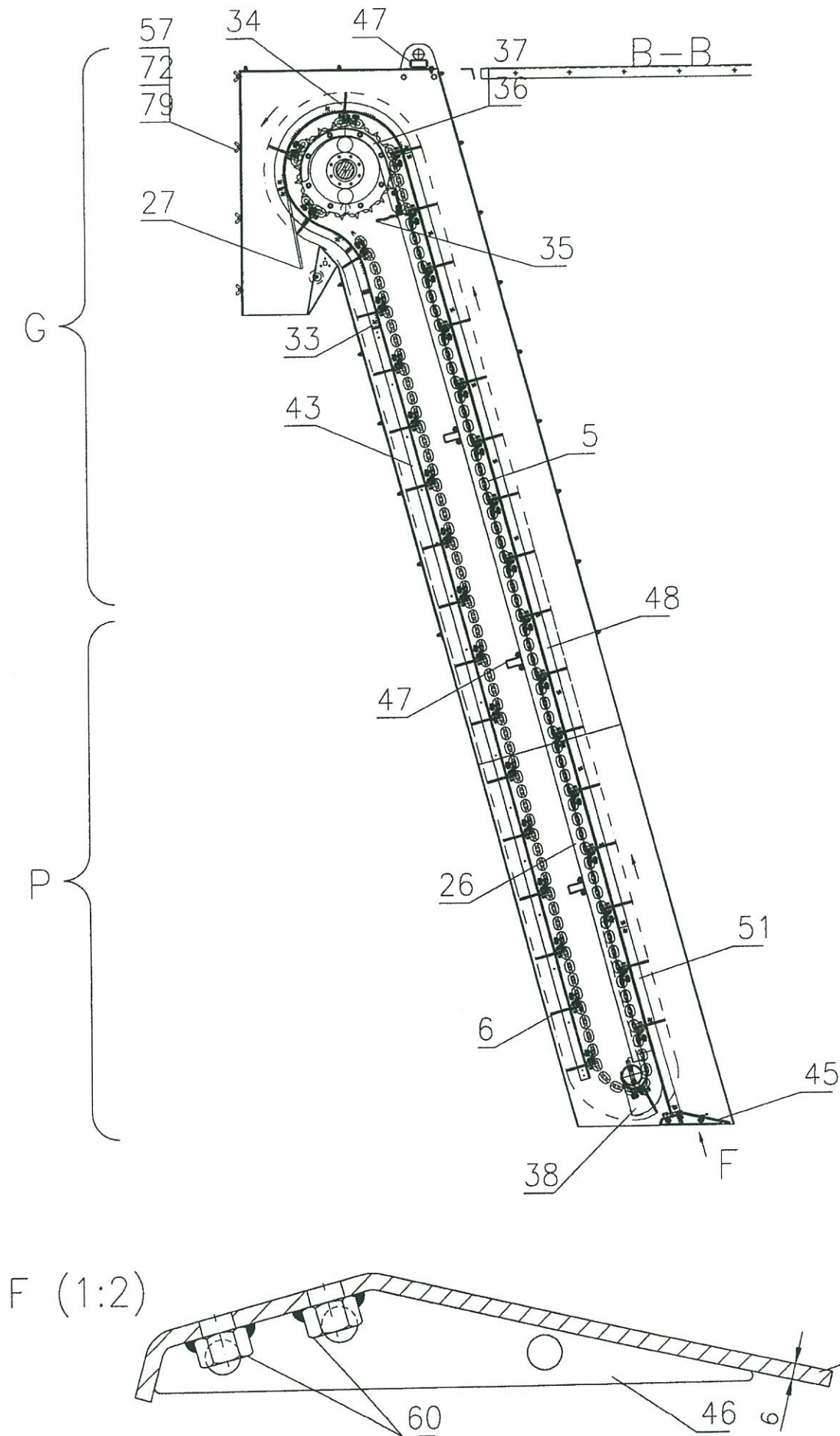
DTR przekładni VF, W wraz z wykazem łożysk i uszczelniczy



Nr rys.	Zmiana z dn.	Nazwa	Podz.	Material
K.165.01.01	Arkusz	Krata mechaniczna	1:20	0H18N9
Data	Arkuszy		Ilość	Masa (kg)
11.2009	15		1	~750

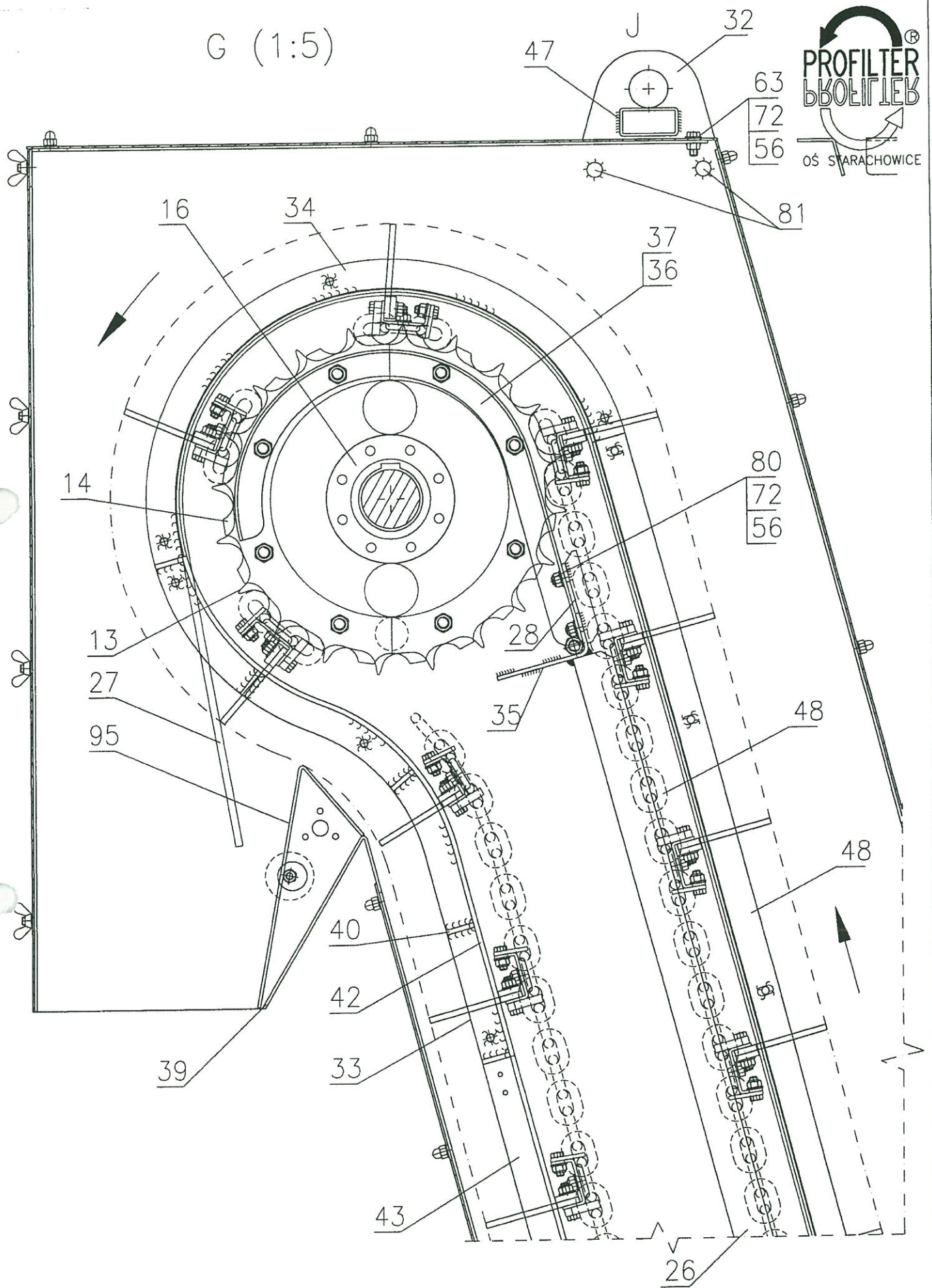
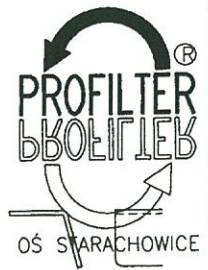


Nr rys.	Zmiana z dn.	Nazwa	Podz.	Material
K.165.01.01	Arkuszy 2		1:20	OH18N9
Data	Arkuszy 15	Nazwa pliku	Ilość	Masa (kg)
11.2009		K.165.01.01.dwg	1	~750
Krata mechaniczna				
KM3/1150/6				



Nr rys. K.165.01.01	Zmiana	z dn.	Nozwa Krata mechaniczna KM3/1150/6	Podz.	Material
	Arkusz	3		Nozwa pliku	1:20
Data	11.2009	Arkuszy	15	Ilosc	1
			K.165.01.01.dwg		Masa (kg)
					~750

G (1:5)

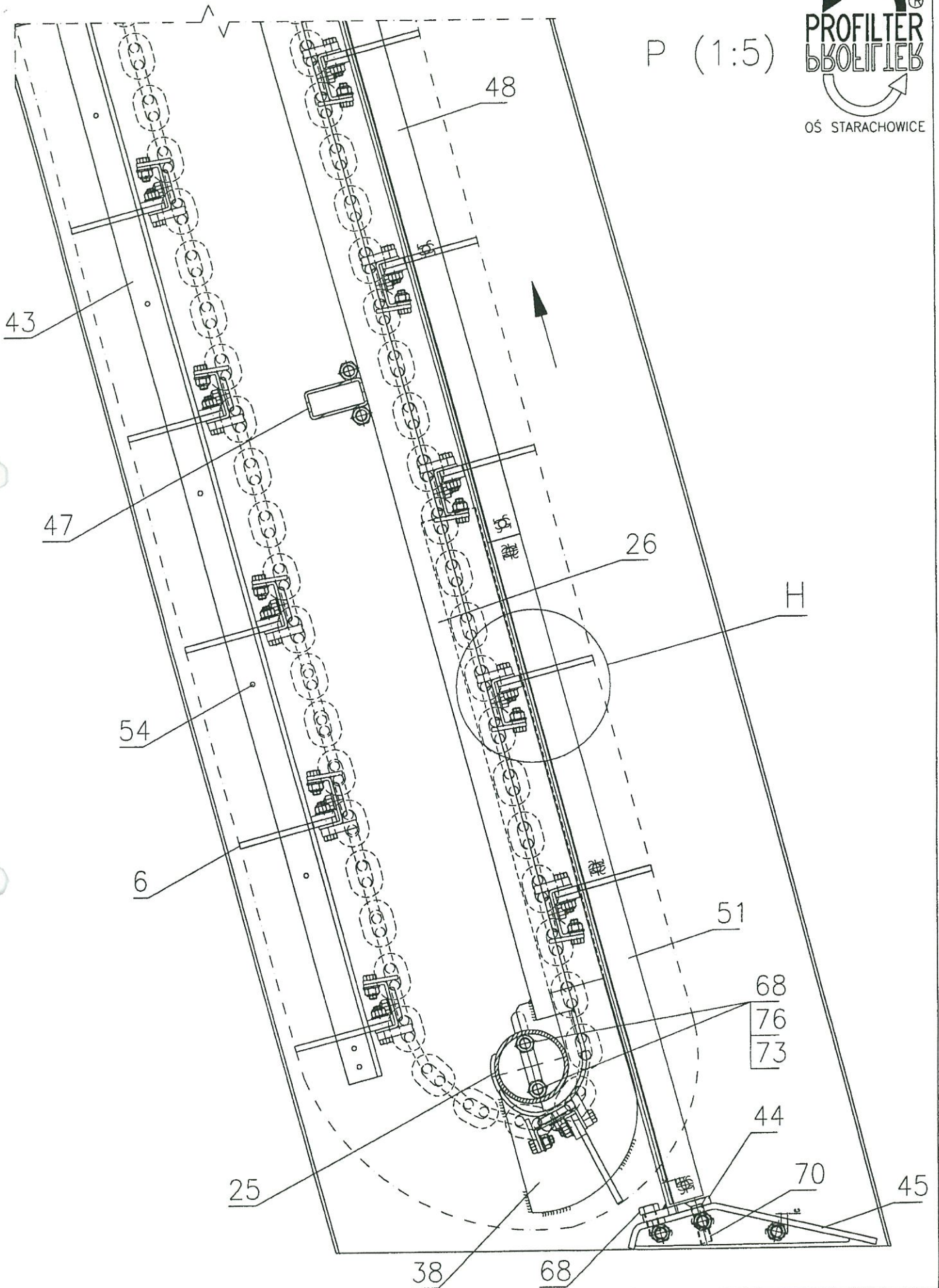


Nr rys.	Zmiana	z dn.
K.165.01.01	Arkuszy 4	Nazwa pliku
Data 11.2009	Arkuszy 15	K.165.01.01.dwg

Nazwa Krata mechaniczna
KM3/1150/6

Podz.	1:20	Material	OH18N9
Ilość	1	Masa (kg)	~750

P (1:5)

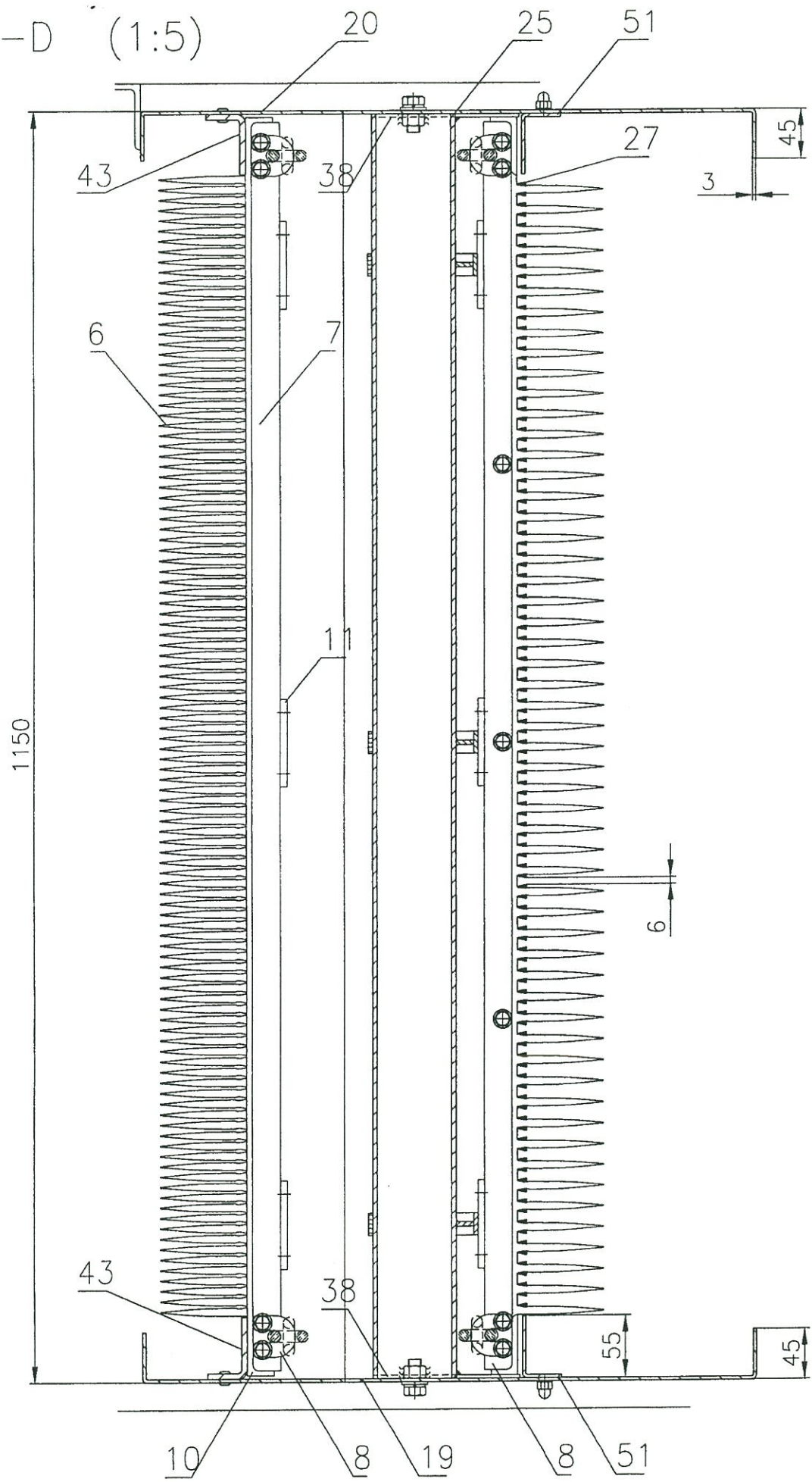


Nr rys.	Zmiana	z dn.
K.165.01.01	Arkuszy 5	Nazwa pliku
Data 11.2009	Arkuszy 15	K.165.01.01.dwg

Nazwa **Krata mechaniczna**
KM3/1150/6

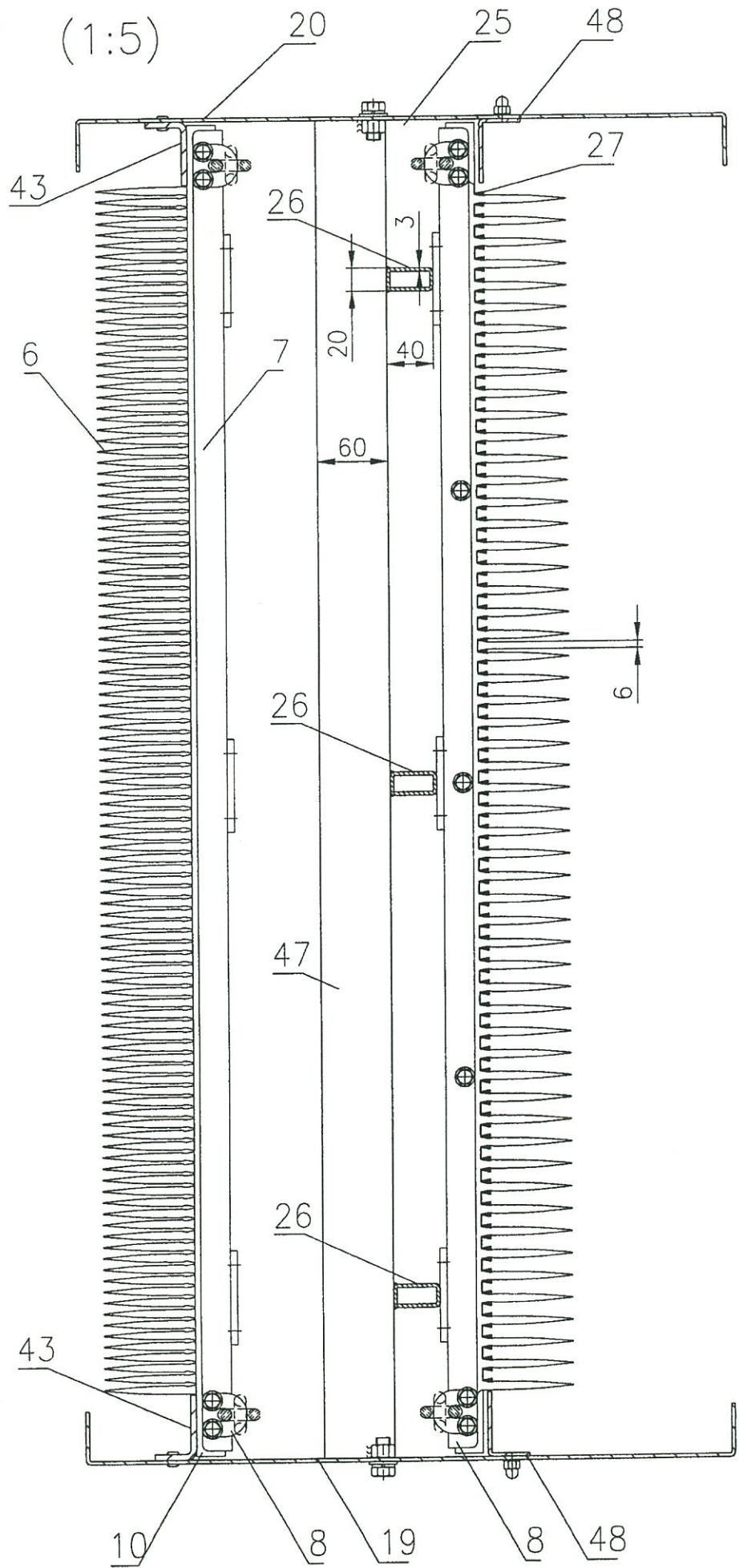
Podz.	1:20	Material	OH18N9
Ilość	1	Masa (kg)	~750

D-D (1:5)



Nr rys. K.165.01.01	Zmiana z dn. Arkusz 6	Nazwa pliku K.165.01.01.dwg	Nazwa Krata mechaniczna KM3/1150/6	Podz. 1:20	Materiał 0H18N9
Data 11.2009	Arkuszy 15			Ilość 1	Masa (kg) ~750

C-C (1:5)

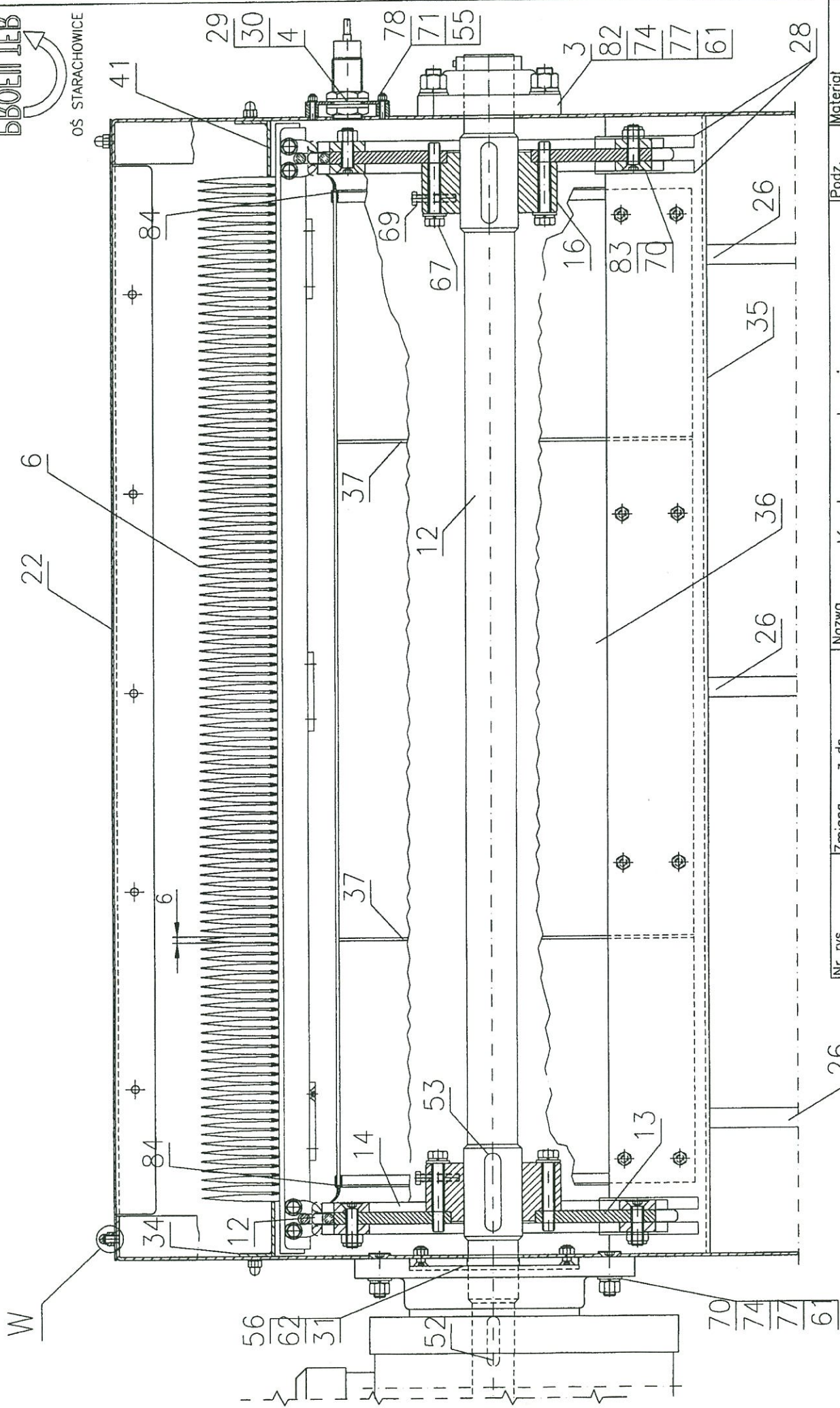


Nr rys.	Zmiana z dn.	Nazwa	Podz.	Material
K.165.01.01	7			
	Arkusz	Nazwa pliku	Ilość	Masa (kg)
Data	Arkuszy	K.165.01.01.dwg	1	~750
11.2009	15			

E-E (1:5)

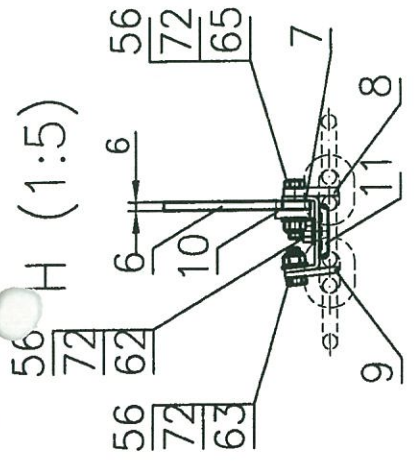


OŚ STARACHOWICE

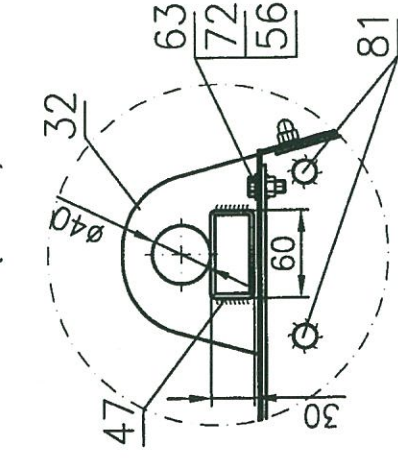


Nr rys. K.165.01.01	Zmiana z dn. Arkusz 8	Nazwa pliku K.165.01.01.dwg	Nazwa Krata mechaniczna KM3/1150/6	Podz.	Material
				1:20	OH18N9
Data 11.2009	Arkuszy 15			Ilość	Masa (kg)
				1	~750

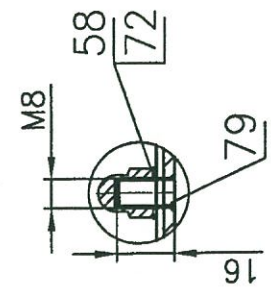
H (1:5)



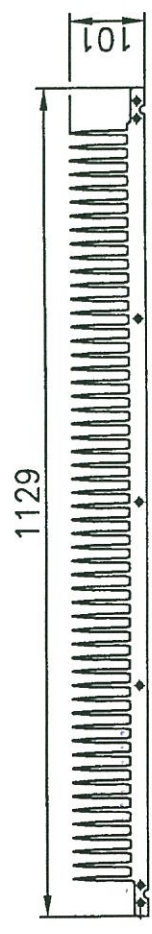
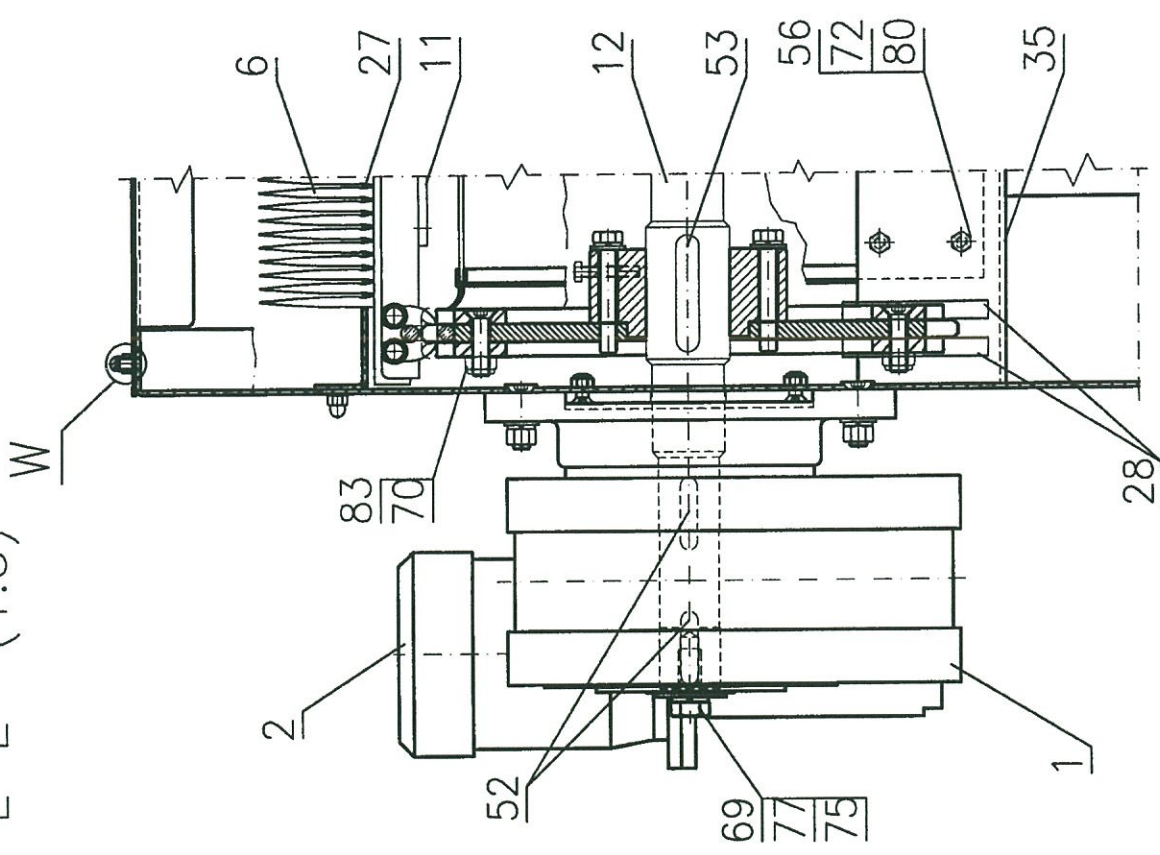
J (1:5)



W (1:2)



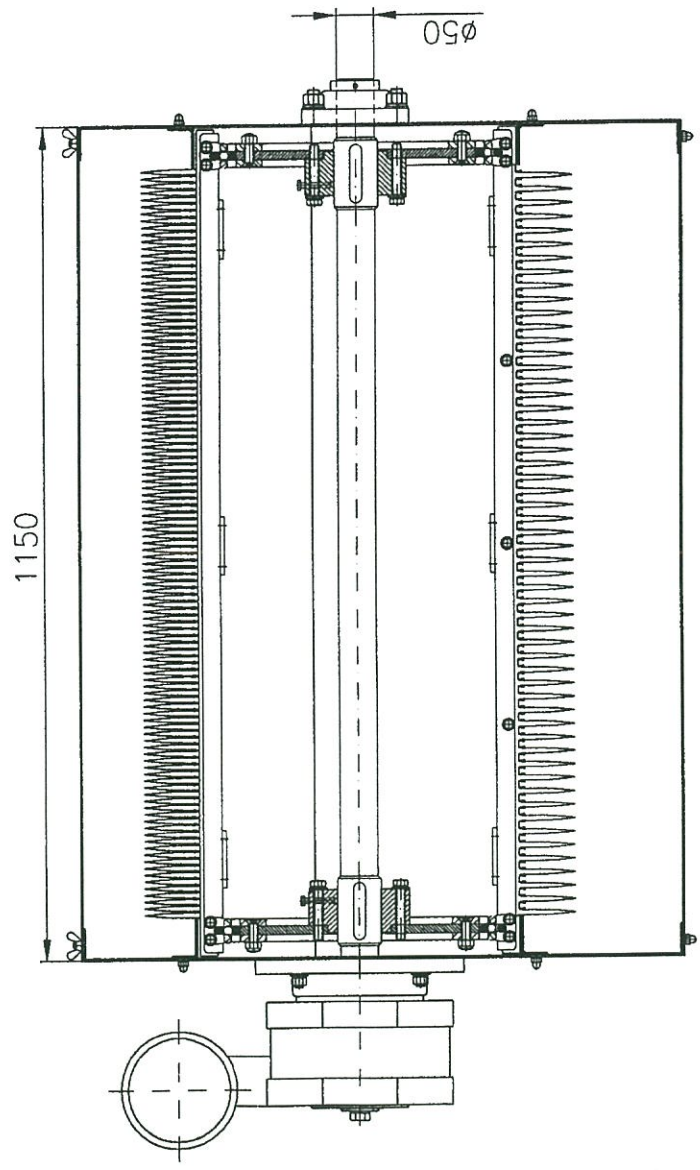
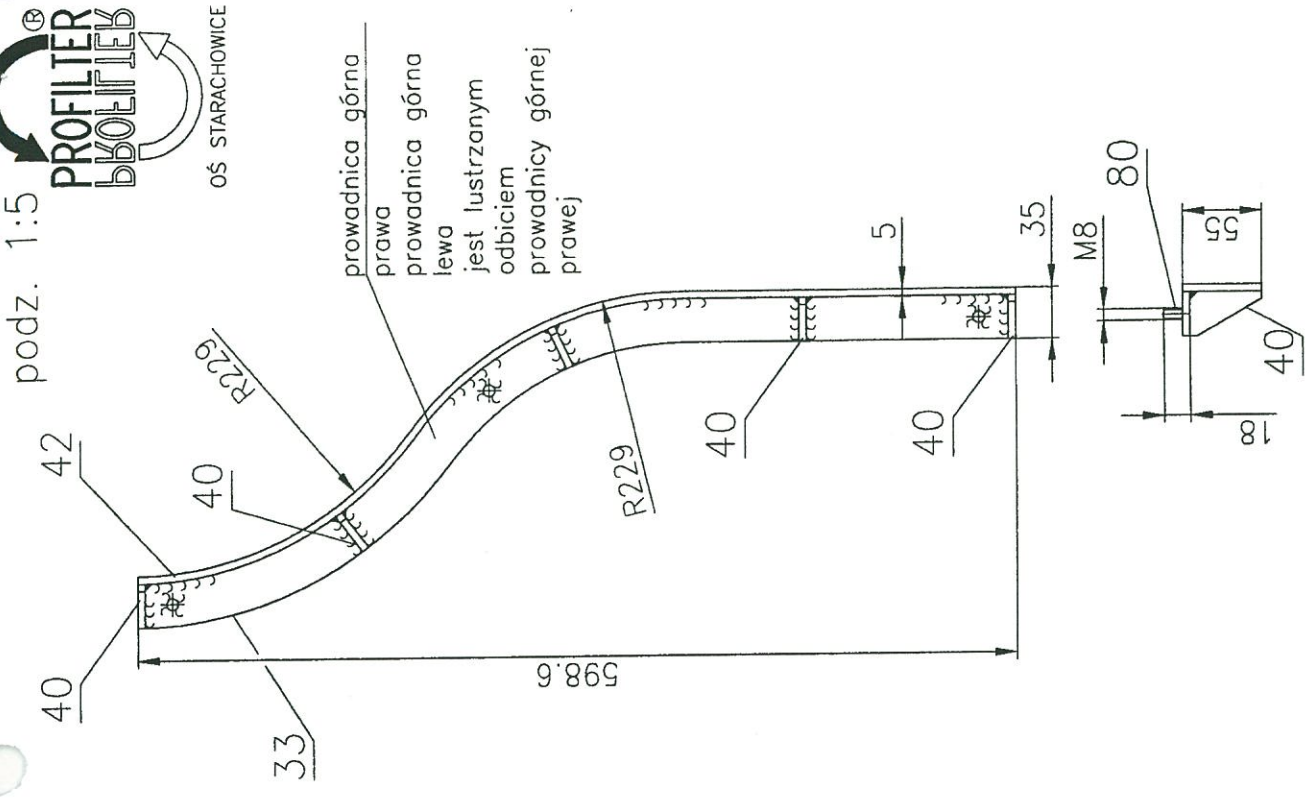
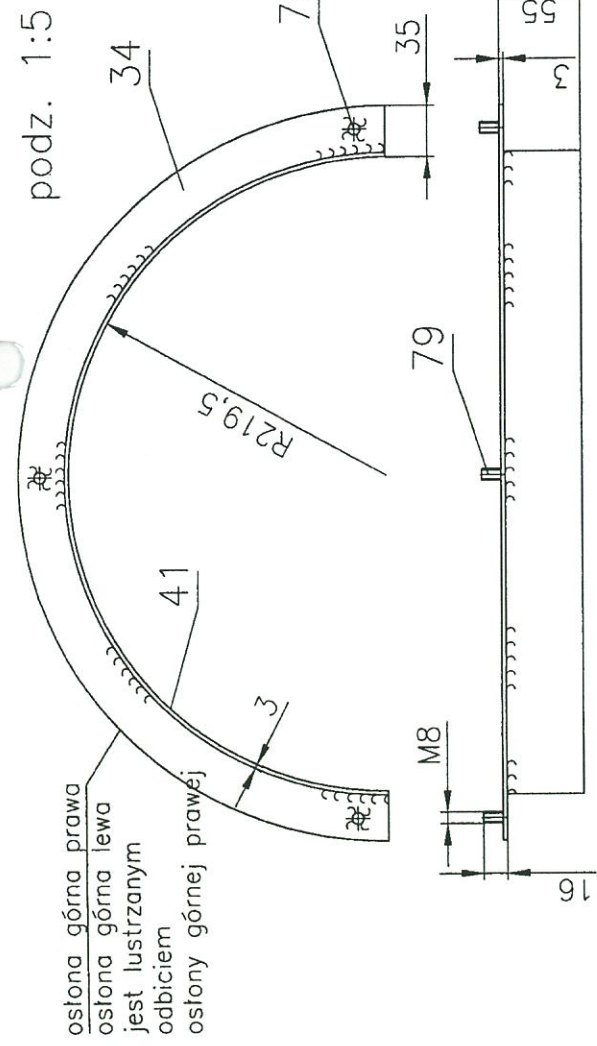
E-E (1:5)



zgrzebla z poz. 6 mocowac do ceownikow z poz.7 srubami z poz. 64, 65 :
co drugi obracac o 180°



Nr rys. K.165.01.01	Zmiana z dn. 9	Nazwa pliku 9	Nazwa Krata mechaniczna KM3/1150/6	Podz.	Material
				Ilosc	Masa (kg)
Data 11.2009	Arkuszy 15	K. 165.01.01.dwg		1	~750



A-A (1:10)

Nr rys.	Zmiana z dn.	Nazwa
K.165.01.01	Arkusz 10	Nazwa pliku
Data	Arkuszy	K.165.01.01.dwg
11.2009	15	

Krata mechaniczna
 KM3/1150/6

Podz.	Materiał
1:20	OH18N9
Ilość	Masa (kg)
1	~75C

szkielet kraty
(1:16)

131 434 434 131

20

835

865

865

X

Y

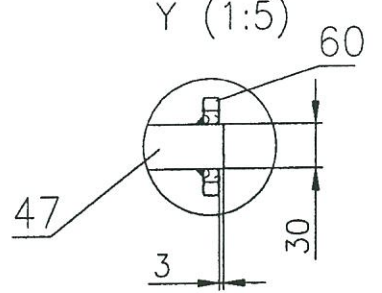
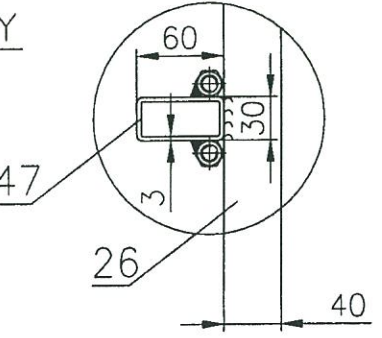
X (1:5)

3250 (wym. ustalić podczas montażu)

Y (1:5)

40

26



Nr rys. K.165.01.01	Zmiana z dn. Arkusz 11	Nazwa pliku K.165.01.01.dwg	Nazwa Krata mechaniczna KM3/1150/6	Podz. 1:20	Material OH18N9
Data 11.2009	Arkuszy 15			Ilość 1	Masa (kg) ~750

28	K.160.05.07	Płytką naprowadzająca	4	0H18N9	0,13	
27	K.165.04.13	Pręt	109	0H18N9	~0,6	
26	K.165.07.02	Prowadnica	3	0H18N9	8	
25	K.165.02.01	Zespół prowadnicy	1	0H18N9	8,8	
24	K.165.05.03	Pokrywa 4	1	0H18N9	40	
23	K.165.05.02	Pokrywa 3	1	0H18N9	25,2	
22	K.165.05.01	Pokrywa 2	1	0H18N9	13	
21	K.165.05.04	Pokrywa 1	1	0H18N9	16,5	
20	K.165.04.12	Ścianka boczna 4	1	0H18N9	21,6	strona łożyska
19	K.165.04.11	Ścianka boczna 3	1	0H18N9	21,6	strona napędu
18	K.165.04.10	Ścianka boczna 2	1	0H18N9	45,5	strona łożyska
17	K.165.04.09	Ścianka boczna 1	1	0H18N9	45,5	strona napędu
16	K136.01.09	Piasta	2	0H18N9	4	
15	KŁ.19.1B	Koło łańcuchowe z=20(podpórka)	2	0H18N9	2,9	
14	KŁ.19.1A	Koło łańcuchowe z=20 (podpórka)	2	0H18N9	2,9	
13	KŁ.19.00	Koło łańcuchowe z=20	2	0H18N9	7,1	
12	K.165.06.01	Wał	1	0H18N9	21,5	
11	K.160.05.06	Ślizg zgarniacza	70	PE1000	0,015	
10	K.165.05.09	Ślizg zgarniacza	35	PE1000	0,1	
9	K.160.05.21	Uchwyt zgarniacza 2	70	0H18N9	0,03	
8	K.160.05.20	Uchwyt zgarniacza 1	70	0H18N9	0,06	
7	K.165.04.07	Ceownik zgrzebła	35	0H18N9	2,3	
6	K.165.05.18	Zgrzebło	35	0H18N9	2	
5		Łańcuch napędowy DIN 774 10x28 (7840mm)	2	0H18N9	~19,6	280 ogn.
4	SELS	Czujnik indukcyjny typ PCID 10ZP	1		0,1	
3	FŁT	Zespół łożyskowy KFD 210	1		2,6	oprawa K210 + łożysko FD210
2	BONFIGLIOLI	Silnik 0,55kW	1		5	
1	BONFIGLIOLI	Motoreduktor W/VF49/110+sprzęgło cierne	1		43	
Nr poz	Nr rysunku	Nazwa	Ilość	Materiał	Masa (kg)	Uwagi

Nr rys.	Zmiana z dn.	Nazwa	Podz.	Materiał
K.165.01.01	Arkusz 12	Krata mechaniczna KM3/1150/6	1:20	0H18N9
Data	Nazwa pliku		Ilość	Masa (kg)
11.2009	Arkuszy 15	K.165.01.01.dwg	1	~750

56		Nakrętka sz. z zabezp. PN-EN ISO 7040-M8-A2-70	609	0H18N9		zamek napędu
55		Nakrętka sz. z zabezp. PN-EN ISO 7040-M5-A2-70	4	0H18N9		mocowanie czujnika
54		Nit Ø4,8 z łb. grzybk. MGLP-U6-4	34	0H18N9		dł.nitu:17,15
53		Wpust PN-70/M-85005 A 16x10x80	2	0H18N9		
52		Wpust PN-70/M-85005 A 12x8x50	2	0H18N9		
51	K.165.04.03	Kątownik	2	0H18N9	1,4	
50	OŁ.05.02	Płytką	4	0H18N9	0,02	
49	OŁ.05.01	Ogniwo	4	0H18N9	0,02	
48	K.165.04.01	Kątownik	2	0H18N9	6	
47	K.165.07.05	Belka	4	0H18N9	4,4	
46	K.165.05.15	Płyta	2	0H18N9	0,1	
45	K.165.04.08	Wspornik	1	0H18N9	15	
44	K.165.05.14	Płyta mocująca ruszt kraty	1	0H18N9	4,7	
43	K.165.04.02	Kątownik	2	0H18N9	9,4	
42	K.165.05.12	Listwa	2	0H18N9	1,4	
41	K.165.05.11	Listwa	2	0H18N9	0,9	
40	K.165.05.10	Płytką	10	0H18N9	0,03	
39	K.165.04.06	Zsuwnia	1	0H18N9	7,2	
38	K.165.05.08	Płyta	2	0H18N9	0,4	
37	K.165.05.07	Płyta	2	0H18N9	0,4	
36	K.165.04.04	Oslona wału	1	0H18N9	16,3	
35	K.165.04.05	Kątownik	1	0H18N9	6,9	
34	K.165.05.05	Płyta	2	0H18N9	0,5	
33	K.165.05.06	Listwa	2	0H18N9	0,7	
32	K.164.05.11	Płyta	2	0H18N9	0,7	
31	K.164.05.07	Tarcza	1	0H18N9	1,2	
30	K.160.05.28	Dystans czujnika	1	0H18N9	0,25	
29	K.160.05.27	Płytką czujnika	1	0H18N9	0,1	

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa	Ilość	Materiał	Masa (kg)	Uwagi
Nr rys.	Zmiana z dn.	Nazwa	Podz.	Materiał		
K.165.01.01	Arkusze 13	Kratą mechaniczna KM3/1150/6	1:20	0H18N9		
Data	Arkusze 15		Ilość	Masa (kg)		
11.2009	K.165.01.01.dwg		1	~750		

84		Uszczelka L=600mm	2	guma		mocowana do osłony wału
83		Nakrętka sz. z zabezp. PN-EN ISO 7040-M12-A2-70	15	0H18N9		
82		Szpilka M16x50	4	0H18N9		mocowanie opr. łożyskowej
81		Szpilka M16x35	4	0H18N9		mocowanie uchwytu transp.
80		Szpilka M8x18	20	0H18N9		mocowanie przewodnicy górnej
79		Szpilka M8x16	76	0H18N9		osłony, kątownik
78		Szpilka M5x26	4	0H18N9		czujnik indukcyjny
77		Podkładka spr. DIN 127B-M16-A2	9	0H18N9		
76		Podkładka spr. DIN 127B-M12-A2	42	0H18N9		
75		Podkładka okrągła 17 powiększona ISO 7093	1	0H18N9		
74		Podkładka PN-EN ISO 7089 M16-A2-70	8	0H18N9		
73		Podkładka PN-EN ISO 7089 M12-A2-70	44	0H18N9		
72		Podkładka PN-EN ISO 7089 M8-A2-70	679	0H18N9		
71		Podkładka PN-EN ISO 7089 M5-A2-70	4	0H18N9		
70		Śruba z łb. stożk.. PN-EN ISO 7046-2-M12x45-70-Z	25	0H18N9		moc. podpórki do koła, moc. napędu
69		Śruba z łb. sz. PN-EN ISO 4017-M16x35-A2-70	1	0H18N9		moc. wału do przekładni
68		Śruba z łb. sz. PN-EN ISO 4017-M12x25-A2-70	28	0H18N9		moc. belek, zesp. przewodnicy
67		Śruba z łb. sz. PN-EN ISO 4017-M12x75-A2-70	16	0H18N9		moc. koła na piaście
66		Śruba z łb. sz. PN-EN ISO 4017-M8x40-A2-70	2	0H18N9		moc. piasty na wale
65		Śruba z łb. sz. PN-EN ISO 4017-M8x35-A2-70	140	0H18N9		moc. uchwytów zgarniacza 1
64		Śruba z łb. sz. PN-EN ISO 4017-M8x25-A2-70	35	0H18N9		moc. zgrzebla
63		Śruba z łb. sz. PN-EN ISO 4017-M8x20-A2-70	144	0H18N9		moc. uchwytów zgarniacza 2
62		Śruba z łb. stoż. PN-EN ISO 7046-2-M8x20-A2-70-Z	214	0H18N9		zamek napędu, moc. ślizgów
61		Nakrętka sześciok. PN-EN ISO 4032-M16-A2-70	8	0H18N9		
60		Nakrętka sześciok. PN-EN ISO 4032-M12-A2-70	64	0H18N9		
59		Nakrętka sześciok. M12	1	stal ocynk.		
58		Nakrętka kołpakowa DIN 1587- M8	74	0H18N9		
57		Nakrętka skrzydełkowa DIN 315- M8	8	0H18N9		

Nr poz	Nr rysunku	Nazwa	Ilość	Materiał	Masa (kg)	Uwagi
Nr rys.	Zmiana z dn.	Nazwa		Podz.	Materiał	
K.165.01.01	Arkusze 14	Nazwa pliku		1:20	0H18N9	
Data	Arkusze 15			Ilość	Masa (kg)	
11.2009	K.165.01.01.dwg			1	~750	

**Krata mechaniczna
KM3/1150/6**

96	K.165.05.21	Podkładka	2	0H18N9	0,05	
95	K.165.05.20	Zsuwnia	1	0H18N9	9,5	
94		Nakrętka sz. z zabezp. PN-EN ISO 7040-M6-A2-70	6	0H18N9		
93		Podkładka PN-EN ISO 7089 M6-A2-70	6	0H18N9		
92		Szpilka M12x100	2	0H18N9		
91		Szpilka M6x36	6	0H18N9		moc. tulei rury zsuwni
90	K.165.06.04	Rura	1	0H18N9	6,2	
89	K.165.06.03	Wał	1	0H18N9	3	
88	K.165.05.19	Płytką	2	0H18N9	0,2	
87	K.165.05.17	Skrobak	1	0H18N9	2,3	
86	K.165.05.16	Tuleja	2	0H18N9	0,05	
85	K.165.06.02	Tuleja	2	PE1000	0,1	
Nr poz	Nr rysunku	Nazwa	Ilość	Material	Masa (kg)	Uwagi
Nr rys.	Zmiana z dn.	Nazwa	Podz.	Material		
K.165.01.01	Arkusz 15	Krata mechaniczna KM3/1150/6	1:20	0H18N9		
Data	Arkuszy	Nazwa pliku	Ilość	Masa (kg)		
11.2009	15	K.165.01.01.dwg	1	~750		