



DŁAWIKI GASZĄCE





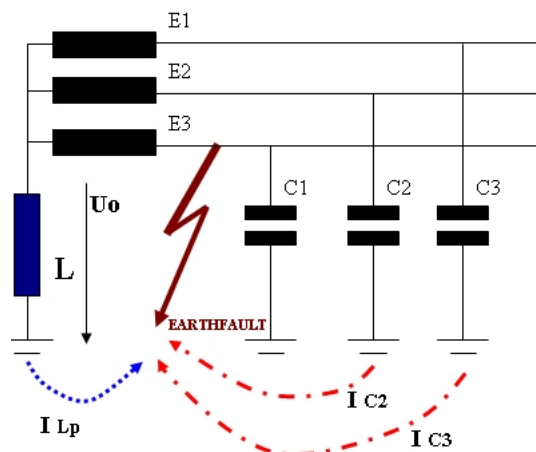
I Zastosowanie

W sieciach elektrycznych z wysokim uziemieniem impedancyjnym przy pomocy dławika gaszącego.

W razie wystąpienia usterki ziemnej w sieci z dławikiem gaszącym dojdzie do spadku napięcia uszkodzonej fazy prawie do zera. Wartość zdrowych faz wzrośnie jednakże do wartości napięcia skojarzonego (podobnie jak w wypadku sieci z izolowanym punktem zerowym). Jeśli **dławik gaszący (który można płynnie nastawiać)** jest prawidłowo nastawiony (nastrojony), to wartość prądu, który przepływa przez dławik (prąd indukcyjny) odpowiada prądowi pojemnościowemu (w idealnym wypadku wielkości obu prądów byłyby równe). Wektory powyższych prądów są wzajemnie odwrotne, co oznacza, że prąd pojemnościowy jest **kompensowany** prądem indukcyjnym.

W wypadku przejściowej usterki dojdzie dzięki dławikowi gaszącemu do zgaszenia łuku i do następnego, powolnego sanowania powrotu napięcia uszkodzonej fazy. To wszystko **bez konieczności wyłączenia uszkodzonego wyprowadzenia**. W porównaniu z siecią izolowaną, gdzie sanowanie jest bardzo szybkie nie dochodzi do wysokich przepięć.

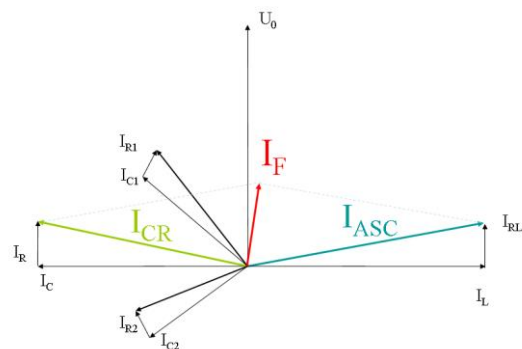
Uszkodzonego wyprowadzenia nie trzeba natychmiast wyłączać nawet w wypadku trwałej usterki. Sieć można eksploatować aż do czasu wykrycia i usunięcia usterki.



L – arc suppression coil

Rys. 1:
situacja w sieci elektrycznej z występowaniem jednofazowego połączenia ziemnego. Dławik gaszący L jest podłączony do węzła sieci elektrycznej. Są wyznaczone prądy pojemnościowe oraz prąd przepływający przez dławik do miejsca usterki.

Poniższy diagram wektorowy (rys. 2) bardziej szczegółowo pokazuje sytuację w sieci kompensowanej w wypadku połączenia ziemnego, są też uwzględnione składniki aktywne prądów upływowych i prądu przepływającego przez dławik. Prąd wynikowy przepływający przez miejsce usterki jest określony przez sumę wektorową prądów upływowych i prądu przepływającego przez dławik. W zależności od tego, jak jest dławik nastrojony posiada prąd resztkowy, przepływający przez miejsce usterki charakter albo indukcyjny albo pojemnościowy.



Rys. 2:
I_{CR}.....suma wektorowa prądów upływowych
I_{ASC}.....prąd przepływający przez dławik gaszący
I_F.....prąd w miejscu połączenia ziemnego



Wykonanie dławików gaszących (wykonanie standardowe)

Dławiki gaszące EGE są produkowane i sprawdzane według normy międzynarodowej IEC 60076-6.

Dławik gaszący składa się z poniższych części podstawowych:

- części wewnętrznej z uzwojeniem, obwodem magnetycznym i transformatorem prądowym
- napędu silnikowego
- zbiornika z:
 - chłodnicami (tylko dla trwałej eksploatacji)
 - zaworem do pobierania próbek oleju i zaworem napełniającym
 - podwoziem
- osłony z przekładnią i silnikiem
- przelotek
- konserwatora
- suszarki
- przyrządów kontrolnych (termometr, przełącznik Buchholza, olejowskaz, itp.)
- oleju transformatorowego



Rys. 4: dławik gaszący EGE do krótkotrwałej eksploatacji bez konserwatora (z tzw. szczeliną powietrzną między poziomem oleju i pokrywą dławika oraz z opornikiem pomocniczym zamocowanym na podwoziu dławika gaszącego)



Rys. 3: dławik gaszący EGE (dla krótkotrwałej eksploatacji)



Rys. 5: standardowy dławik gaszący EGE dla długotrwałej eksploatacji



Regulacja płynna

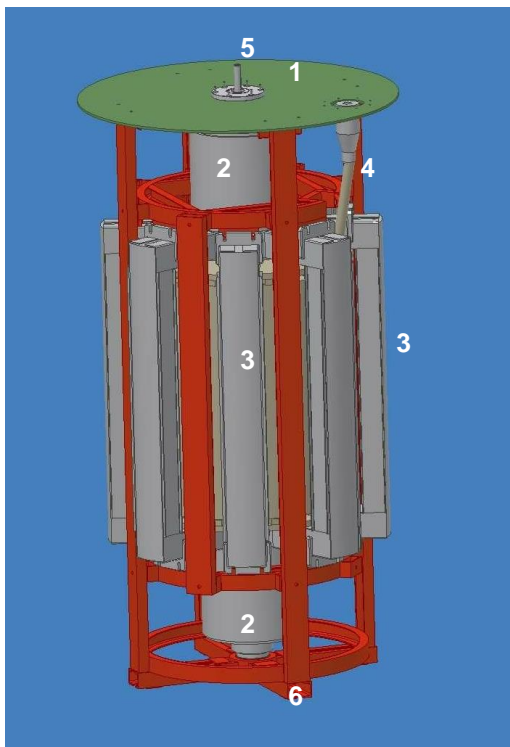
Regulacja płynna umożliwia dokładne nastawienie (nastrojenie) dławika gaszącego przy pomocy części ruchomej obwodu magnetycznego. Moment napędowy jest przenoszony na śrubę główną. Śruba główna niesie dwa rdzenie, które poruszają się w kierunku do siebie lub od siebie. Zmiana pozycji rdzeni (zmiana wielkości szczeliny między rdzeniami) tj. zmiana kształtu obwodu magnetycznego powoduje płynną zmianę impedancji dławika gaszącego (zmianę nastawienia prądowego).

Część wewnętrzna - część aktywna

Tak zwana "część aktywna" składa się z kilku elementów:

- uzwojenia
- obwodu magnetycznego (z ruchomymi rdzeniami)
- transformatora prądowego
- szkieletu

Część wewnętrzna jest umieszczona w zbiorniku z olejem transformatorowym i przymocowana do pokrywy dławika. Chodzi o najważniejszą część dławika, która zabezpiecza jego prawidłową funkcję.



Rys. 6 Część wewnętrzna
1.....pokrywa dławika
2.....rdzenie – część ruchoma obwodu magnetycznego
3.....ogniwka – stała część obwodu magnetycznego
4.....uzwojenie główne
5.....śruba ruchoma
6.....rama

Obwód magnetyczny

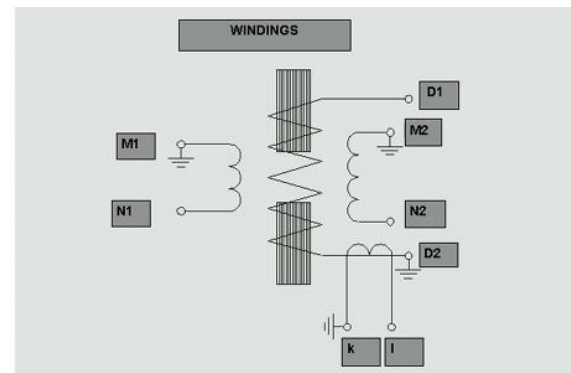
Obwód magnetyczny tworzą poniższe części:

- ogniwka stałe sporządzone z blach izolowanych
- rdzenie ruchome o kształcie walcowym sporządzone z blach izolowanych

Uzwojenia

Dławik gaszący jest standardowo wyposażony w trzy uzwojenia:

- *uzwojenie główne*:
jest projektowane na podstawie nominalnego napięcia, mocy i długości eksploatacji
- *uzwojenie pomiarowe (MV)*:
- jest stosowane szczególnie dla automatyki dławika gaszącego – pomiar wartości napięcia punktu zerowego (U_0).
- standardowo jest obliczone na 100V (3A)
- *pomocnicze uzwojenie mocy (PVV)*:
- standardowo jest stosowane do przyłączenia opornika pomocniczego. Opornik jest przyłączany na określony czas w celu podwyższenia składnika aktywnego prądu usterkowego (jest stosowane w połączeniu z określonymi typami ochron)
- standardowo jest obliczone na 500 V, 10% wydajności nominalnej i 90 sekund



Rys. 7:
D1, D2 uzwojenie główne / napięcie nominalne /
M1, N1 uzwojenie pomiarowe / 100 V +/- 10 %, 3A /
M2, N2 pomocnicze uzwojenie mocy / 500 V +/- 10 % /
k, l transformator prądu

Jako materiał uzwojenia dławika gaszącego jest stosowana wyłącznie miedź.

Transformator pomiarowy prądu:

- umożliwia pomiar prądu, który przepływa przez dławik gaszący. Jest umieszczony na końcu uziemionego wyprowadzenia uzwojenia głównego. Obwód wtórny jest wyprowadzony na przelotki umieszczone na pokrywie dławika. Standardowe oznaczenie przelotek transformatora prądu to k, l.



I Napęd silnikowy MD 3

Opis

Dławiki gaszące EGE są standardowo wyposażone w napęd silnikowy typu MD-3.

Napęd silnikowy MD-3 składa się z poniższych elementów głównych:

- skrzyni sterowniczej napędu (A)
- mech. wskaźnika prądu (B)
- silnika (C)
- przekładni (D)

Napęd MD-3 jest produkowany w EGE. Takie rozwiązanie umożliwia różne modyfikacje według życzeń klientów. Przede wszystkim o ile chodzi o wyposażenie oraz podłączenie przyrządów (przekładniki, kontakty pomocnicze itp.)



Rys.8
Dławik gaszący z napędem MD-3
A.....skrzynia sterownicza
B.....wskaźnik mechaniczny
F.....wał giętki

Silnik, przekładnia główna, przekładnia pomocnicza

Moment obrotowy silnika jest przenoszony przez przekładnię na śrubę główną niosącą rdzenie.

Silnik (C) jest przymocowany na kołnierzu przekładni głównej. Przekładnia jest umieszczona na pokrywie i jest wyposażona w uszczelki płaskie i uszczelki typu Simmering. Przekładnia pomocnicza (E) jest umieszczona na przekładni głównej i za pośrednictwem wału giętkiego (F) jest połączona ze wskaźnikiem mechanicznym (B).

Przekładnia pomocnicza jest wyposażona w potencjometr (producent MEGATRON), którego wyjścia są wyprowadzone na zaciski w skrzyni sterowniczej napędu.

Przy pomocy tego potencjometra można dokładnie określić nastawienie prądowe dławika gaszącego (pozycję rdzeni). Na przekładni pomocniczej są też umieszczone elektryczne włączniki końcowe z kontaktami pomocniczymi, służące do rozgraniczenia pozycji górnej i dolnej rdzeni.



Rys.9
Napęd silnikowy MD-3
C.....silnik
D.....przekładnia główna
E.....przekładnia pomocnicza

Wskaźnik mechaniczny

Wskaźnik mechaniczny (B) jest umieszczony w skrzyni sterowniczej napędu (za oknem w drzwiach skrzyni napędu). Pokazuje nastawienie prądowe dławika – skala jest podana w amperach.



Rys.10
Napęd silnikowy MD-3 – skrzynia sterownicza
B.....wskaźnik mechaniczny



Skrzynia sterownicza napędu:

jest umieszczona na stronie czołowej DG. Stopień ochrony odpowiada IP 54. Przy pomocy przycisków na drzwiach skrzyni można ręcznie sterować nastawieniem DG. Skrzynia jest standardowo wyposażona w opór grzewczy sterowany przez termostat (1), odpowiednie bezpieczniki (3), przełącznik pomocniczy, który kontroluje prawidłową kolejność faz (4), kontakty pomocnicze, zaciski (5) i styczniki (6).



Rys. 11
Napęd silnikowy MD 3 – skrzynia sterownicza
1.....ogrzewanie
2.....przyciski do ręcznego nastawienia dławika
3.....styczniki
4.....przyrząd do kontroli prawidłowej kolejności faz
5.....zaciski
6.....styczniki

Ośłona napędu silnikowego

Silnik, przekładnia główna i pomocnicza są chronione osłoną (G). Przelotki (niskiego napięcia) transformatora prądu i uzwojenia pomiarowego są również umieszczone pod osłoną (H).



Rys. 12
Silnik napędowy MD-3 – osłony

Silnik	
Moc silnika	0,55 kW
Nominalne napięcie zasilające	3x400V / 230V ca ±10%
Prąd nominalny	1.4A
Obroty	1405 min-1
Przekładnia główna	
Typ	Lenze GSS05-2MHAR
Moment obrotowy – na wyjściu	maks. 400Nm
Przekładnia pomocnicza	
Typ	Lenze SSN31-1M HAR

Przelotki

Przelotki wysokonapięciowe

DG produkowane w EGE mogą być wyposażone w różne rodzaje przelotek wysokonapięciowych:

- przelotki porcelanowe DIN
- przelotki Euromold
- przelotki transformatorowe CONNEX



Przelotka porcelanowa Euromold Connex

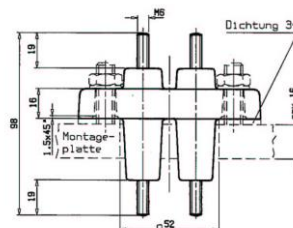
Wielkość i typ przelotek WN jest dana przez napięcie nominalne i odpowiedni poziom izolacyjny

Przelotki niskonapięciowe

NN – przelotki dla pomocniczego uzwojenia mocy (500 V) są standardowo 1 kV przelotki porcelanowe wyprodukowane według DIN 42530

NN – przelotki dla:

- uzwojenie pomiarowe (100 V)
 - transformator pomiarowy prądu
- są w formie połączonej 4 szt płyty przelotowej



Rys. 13
Płyta przelotowa prod. KUVAG

Dane techniczne napędu silnikowego MD-3:



I Zbiornik

Zbiornik produkowany w EGE jest w kształcie walca, standardowo jest stosowana blacha o grubości 4 mm i 8 mm dla dna zbiornika. Zbiorniki tego kształtu i grubości ścian są bardzo kompaktowe, wytrzymałe i nadające się do różnych manipulacji w miejscu zainstalowania DG.

Zbiornik jest wyposażony w kołnierz górny (rys. 14), na który jest montowana pokrywa DG przy pomocy połączeń śrubowych. Uszczelnienie między pokrywą i zbiornikiem jest wykonane przy pomocy tzw. pierścienia O, który jest umieszczony w rowku w kołnierzu zbiornika, co jest ogólnie uważane za najbardziej niezawodny sposób uszczelnienia.



Rys. 14
Zbiornik – górny kołnierz z falcem – system uszczelki "o kółko"

Zbiorniki DG, które są przeznaczone do trwałej eksploatacji są wyposażone w chłodnice (wg DIN 42559) do zwiększenia powierzchni chłodzącej dławika gaszącego.

Ucha do podnoszenia dławika, ucha do holowania.

Zbiorniki DG są wyposażone w ucha do podnoszenia DG i w ucha do holowania.



ucho do podnoszenia dławika

ucho holownicze

Ucha do podnoszenia dławika są standardowo umieszczone pod kołnierzem górnym.

Zawory:

Zbiorniki są standardowo wyposażone w jeden zawór do poboru próbek oleju i jeden- dwa zawory wypustowe. Powyższe zawory odpowiadają normie DIN 42568 (zawory do poboru próbek) i DIN 42551 (zawory wypustowe). Na podstawie życzenia klienta można wyprodukować zbiornik z dalszymi zaworami (ewent. z suwakami itp.).



zawór wypustowy

zawór do poboru próbek oleju

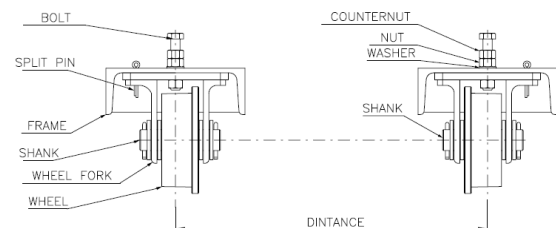
Podwozie:

Podwozie jest przyspawane do zbiornika i umożliwia montaż kół do jazdy dławika gaszącego. EGE oferuje dwa podstawowe typy kół:

- koła gładkie
- koła kolejowe (z obręczą)

Odległość standardowa kół gładkich: 960 mm, 1070 mm a 1505 mm.

Standardowy rozstaw kół kolejowych: 1435 mm



Rys. 15
Podwozie z kołami kolejowymi

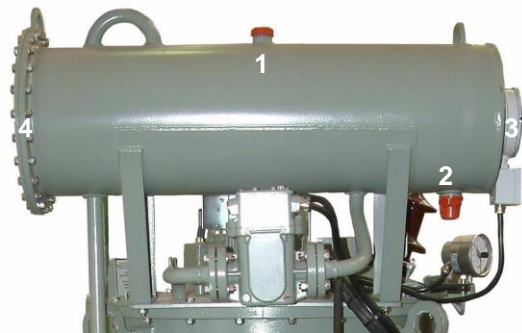
Odpowiednie podwozie jest zawsze zaprojektowane z uwzględnieniem konkretnego typu DG. Podwozie umożliwia jazdę poprzeczną i wzdłużną oraz aretację kół.



I Konserwator:

Konserwator jest zamocowany na pokrywie DG i służy do umożliwienia zmiany objętości oleju transformatorowego. Konserwator jest zaopatrzony w suszarkę według DIN 42562 ewentualnie DIN 42567.

Przy zmianie temperatury oleju zmienia się jego objętość – dochodzi do dylatacji oleju wewnątrz konserwatora, równocześnie jest zasysane lub wytłaczane powietrze zależnie od zmiany objętości oleju. Suszarka usuwa z powietrza wilgotność, co efektywnie pomaga przy zachowaniu wytrzymałości elektrycznej oleju transformatorowego. Na podstawie życzenia klienta można również zaoferować wykonanie konserwatora z odejmowanym czołem (do zabezpieczenia utrzymania wnętrza konserwatora). Na odwrotnej stronie konserwatora jest umieszczony wskaźnik poziomu oleju. Konserwator jest dalej wyposażony w gardziel nalewczą (według DIN 42553- D) i zawór wypustowy według DIN 42551.



Rys. 16
konserwator
1.....gardziel nalewczą
2.....zawór wypustowy
3.....wskaźnik poziomu oleju
4.....strona, którą można zdejmować

I Przyrządy kontrolne i monitorujące:

Wskaźnik poziomu oleju

Są stosowane dwa podstawowe typy wskaźników, które są standardowo umieszczane na konserwatorze:

a) wskaźnik magnetyczny stanu oleju

- składa się z kołnierza, mechanizmu napędowego (część wewnątrz konserwatora) i wskaźnika ze skalą. Pływak wewnątrz konserwatora kopiuje poziom oleju i ruch pływaka jest przenoszony radialnie za pośrednictwem bezpośredniej dźwigni na magnes napędowy. Magnes napędowy zostanie nastawiony automatycznie zależnie od ruchu dźwigni (pływaka) i następnie dojdzie

do przemieszczenia magnesu (o odwrotnej biegunowości), który jest połączony ze wskaźnikiem. Odpada problem uszczelnienia między magnesem napędowym i napędzanym (sprężenie magnetyczne). Wskaźnik jest dostarczany z kontaktem przełączającym do indykacji poziomu min. i maks.

b) szklany, rurkowy wskaźnik poziomy nie jest wyposażony w kontakty pomocnicze, poziom oleju w konserwatorze odpowiada poziomowi oleju w rurce szklanej w olejowskazie.

Rys. 17
Wskaźniki poziomu oleju br.17



olejowskaz rurkowy

olejowskaz magnetyczny

Kontrola temperatury oleju:

Termometry:

Dławiki gaszące EGE są standardowo wyposażone w termometr od renomowanych producentów (Jumo, Messko). Wspomniane termometry nadają się do pomiaru temperatury oleju i są wyposażone w dwa kontakty włączające (dwa nastawialne stopnie – „ostrzeżenie” i „wylączenie”).

Pt100, termostat

EGE oferuje możliwość wyposażenia dławików gaszących w dalsze przyrządy do kontroli temperatury oleju:

- w termometr opornościowy typu Pt100
- w termostat z jednym kontaktem sygnalizacyjnym (nastawionym na jedną temperaturę)

Rys. 18
Przyrządy do śledzenia temperatury oleju



termostat

cieplomierz (Jumo)



Przełącznik Buchholza

Zastosowanie:

Przełącznik Buchholza jest urządzeniem ochronnym, które jest stosowane u takich przyrządów z dielektrykiem cieplnym i konserwatorem jakimi są transformatory lub dławiki gaszące. Konstrukcja tego przełącznika gwarantuje reakcję w wypadku, kiedy wewnątrz monitorowanego urządzenia pojawi się stan usterkowy (patrz dalej). Ten przełącznik odpowiada normie EN50216-2.



Rys. 19
Przełącznik Buchholza na dławiku gaszącym

Typy stanów usterkowych rejestrowanych przez przełącznik Buchholza:

a) powstanie fali ciśnieniowej w kierunku do konserwatora w konsekwencji poważniejszej usterki (szybkie zmiany) w dławiku gaszącym (np. powstanie łuku elektrycznego, zwarcie w uzwojeniu itp.).

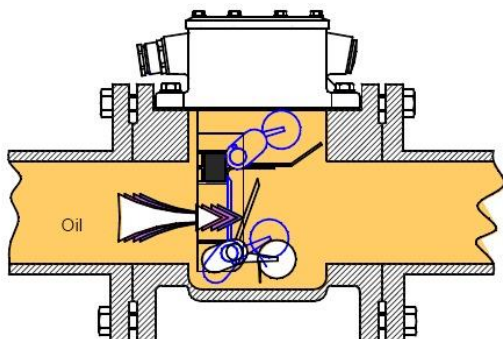


Figure 6: Insulating liquid flow

Fala ciśnieniowa uderzy w element tłumiący umieszczony w kierunku fali. Jeśli fala przekroczy nastawioną szybkość, to element tłumiący poruszy się szybko w kierunku fali ciśnieniowej i spowoduje przesunięcie się

pływak dolnego w kierunku na dół aż do włączenia kontaktu pomocniczego (sygnat "wyłączenie")

b) Koncentracja gazu w komorze przełącznika Buchholza. Taki gaz powstaje w konsekwencji *wyładowań WN wewnątrz dławika gaszącego*.

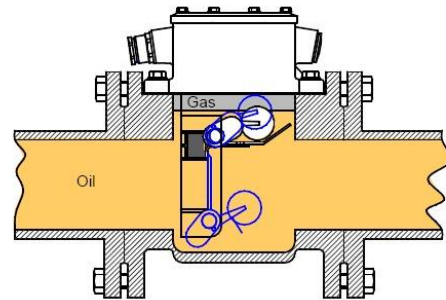


Figure 4: Gas accumulation

Gaz przepływa w kierunku do góry, jest kumulowany w komorze przełącznika i dzięki temu dojdzie do spadku poziomu oleju. Pływak włączy kontakt pierwszego stopnia – "ostrzeżenie" (pływak dolny nie jest aktywowany w tych wypadkach – przy większej objętości gazu ten wypływa do konserwatora).

c) Spadek poziomu oleju (nieszczelność na dławiku gaszącym).

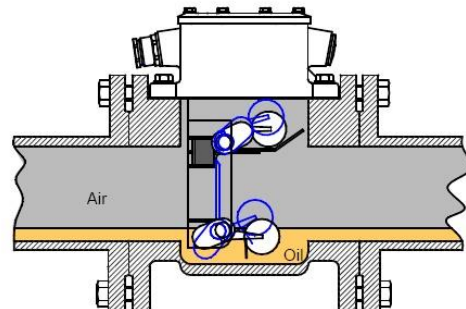


Figure 5: Insulating liquid loss

W następstwie uniku oleju spadnie pływak górny (sygnat "ostrzeżenie") i w wypadku, kiedy poziom oleju nadal obniży się (dojdzie do opróżnienia konserwatora) spadnie również pływak dolny. Pływak dolny włączy kontakt drugiego stopnia (sygnat "wyłączenie").



I Olej transformatorowy

EGE standardowo stosuje elektroizolacyjne oleje transformatorowe typu Nynas Nytro Libra. Nynas Nytro Libra jest wyprodukowany ze specjalnego, wysoko rafinowanego oleju naftenowego z wysoką stabilnością oksydacyjną. Ma bardzo dobre cechy elektroizolacyjne oraz wspaniałe cechy przy niskiej temperaturze.

Nynas Nytro Libra odpowiada poniższym normom:

- IEC 60296 Ed.4 (2012), specyfikacja ogólna.

Nytro Lyra X i Nytro 10NX są dalszymi stosowanymi rodzajami olejów transformatorowych.

W warunkach arktycznych jest stosowany olej typu Nytro 10NX.

Wartości typowe dla oleju Nynas Nytro Libra:

PARAMETRY	JEDNOSTKA	METODA TESTOWANIA	WARTOŚĆ		WARTOŚĆ ŚREDNIA
			MIN	MAX	
1 - Funkcjonalne					
Lepkość przy 40°C	mm ² /s	ISO 3104		12.0	9.6
Lepkość przy -30°C	mm ² /s	ISO 3104		1800	1100
Temperatura płynięcia	°C	ISO 3016		-40	-51
Zawartość wody	mg/kg	IEC 60814		30	<20
Napięcie przebicia					
- w stanie dostawy	kV	IEC 60156	30		40-60
- w stanie po preparacji	kV		70		>70
Gęstość przy 20°C	kg/dm ³	ISO 12185		0.895	0.875
Współczynnik stratności dielektrycznych przy 90°C		IEC 60247		0.005	<0.001
2 - Chemiczne					
Wygląd		IEC 60296	Czysty, wolny od osadów		
Liczba kwasowa	mg KOH/g	IEC 62021		0.01	<0.01
Napięcie powierzchniowe indukcyjne	mN/m	EN 14210	40		48
Korozja siarkowa		DIN 51353	niekorozyjny		
Korozja siarkowa		IEC 62535	niekorozyjny		
Korozja siarkowa		ASTM D 1275 B	niekorozyjny		
DBDS	mg/kg	IEC 62697-1		niewykrywalny	
Inhibitor	wt %	IEC 60666		niewykrywalny	
Pasywator metali	mg/kg	IEC 60666		niewykrywalny	
Zawartość furfuralu	mg/kg	IEC 61198		0.05	<0.05
Zawartość frakcji aromatycznych	%	IEC 60590			9
3 – Odporność na starzenie					
Przy 120°C podczas, 164 godzin		IEC 61125 C			
Liczba kwasowa	mg KOH/g			1.2	0.55
Osady	wt %			0.8	0.18
Współczynnik stratności dielektrycznych 90°C				0.500	0.080
4 – Zdrowie, bezpieczeństwo oraz ochrona środowiska					
Temperatura zapłonu PM	°C	ISO 2719	135		152
PCA	wt %	IP 346		3	<3
Związki PCB		IEC 61619	niewykrywalny		niewykrywalny



I Ochrona antykorozyjna

EGE poświęca dużą uwagę antykorozyjnej ochronie powierzchniowej dławików gaszących. Stosuje kilka systemów wykończenia powierzchniowego, dostarczanych przez jednego, renomowanego dostawcę, co gwarantuje dobre właściwości całego systemu ochrony powierzchniowej.

Poza systemem ochrony powierzchniowej jest ochrona antykorozyjna zabezpieczona dzięki zastosowaniu materiału nierdzewnego A2 dla zewnętrznych połączeń śrubowych. Dalej jest podany przykład jednego ze standardowych, antykorozyjnych systemów zabezpieczenia:

A: zbiornik, konserwator, przykrywa, rury łączące

Typ warstwy	Oznaczenie producenta	odcień	Grubość warstwy [μm]
Warstwa cynku	Cynkowanie przy pomocy metalizacji		100
Farba podstawowa	FEYCOPOX RAL 6019	RAL 6019	60
Farba wierzchnia	FEYCOPUR EG RAL 7033 Feycolor GmbH	RAL 7033	60

Całkowita warstwa ochrony antykorozyjnej wynosi min. 220 μm

B: kaloryfery

Typ warstwy	Oznaczenie/ producent	odcień	Grubość warstwy [μm]
Warstwa cynku	Hot galvanized		55
Farba podstawowa	CHING - EMC 182		40
Warstwa środkowa	CHING - EMD 307		40
Warstwa wierzchnia	CHING AD 407	RAL 7033	40

Całkowita warstwa ochrony antykorozyjnej wynosi min. 175 μm

C: wewnątrz zbiornika, wewnętrzna część przykrywa – olejuodporny nacieranie

Typ warstwy	Oznaczenie / producent	odcień	Grubość warstwy [μm]
Farba podstawowa	283.3012 RELANOL Feycolor GmbH	RAL 3012	30



Dławiki gaszące – trwała eksploatacja (wykonanie standardowe)					
Moc *) (maks.) kVA	Typ	Wymiary (informacyjne)			Ciężar (maks.) kg
		A (wysokość)	B (szerokość)	C (długość)	
200	ASR 0.16	1650	1460	1171	990
650	ASR 0.63	2220	2160	1220	2350
1350	ASR 1.0	2400	1820	1330	2900
1700	ASR 1.6	2510	1810	1492	3800
2100	ASR 2.0	2630	2495	1505	4400
2500	ASR 2.5	2730	2315	1930	4870
4000	ASR 3.2	3015	2420	2130	6000
4700	ASR 4.0	3080	1840	2460	6620
5250	ASR 5.0	3650	2680	1820	8600
7200	ASR 6.3	3810	2550	2310	11210
8000	ASR 8.0	3875	2694	2363	12600
10500	ASR 10	4440	2694	2360	15200

*) maks. moc zależy na szczególnym napięciu DG

Dławiki gaszące – praca dorywcza – 2 godziny (wykonanie standardowe)					
Moc *) (maks.) kVA	Typ	Wymiary (informacyjne)			Ciężar (maks.) kg
		A (wysokość)	B (szerokość)	C (długość)	
250	ASR 0.16	1650	1171	1200	990
950	ASR 0.63	2220	1340	1220	1990
1450	ASR 1.0	2400	1382	1390	2500
2100	ASR 1.6	2510	1382	1492	3600
2600	ASR 2.0	2630	1390	1505	3720
3100	ASR 2.5	2730	1390	1530	4160
4500	ASR 3.2	3015	1400	1600	5100
5200	ASR 4.0	3080	1426	1600	5640
6350	ASR 5.0	3650	1770	1820	7400
8700	ASR 6.3	3810	1795	1880	9000
9450	ASR 8.0	3875	1800	1965	11010
12505	ASR 10	4440	1870	2075	14130
15000	ASR 12	4460	2010	2100	15900

*) maks. moc zależy na szczególnym napięciu DG

Dławiki gaszące dla sieci 66kV a 110kV – praca dorywcza					
Napięcie sieci 66kV			Napięcie sieci 110kV		
Typ	Moc znamionowa	Maks. prąd	Typ	Moc znamionowa	Maks. prąd
ASR 3.2V	3810	100 A	ASR 6.3V	6350	100 A
ASR 6.3V	7621	200 A	ASR 10V	12505	200 A
			ASR 15V	19050	300 A

Dławiki gaszące dla sieci 66kV a 110kV – trwała eksploatacja					
Napięcie sieci 66kV			Napięcie sieci 110kV		
Typ	Moc znamionowa	Maks. prąd	Typ	Moc znamionowa	Maks. prąd
ASR 3.2V	2860	75 A	ASR 6.3V	4500	71 A
ASR 6.3V	6020	158 A	ASR 10V	10500	170 A



EGE, spol. s r.o.
Novohradská 34
370 08 České Budějovice
Czech Republic
www.ege.cz

Tel.: 00420 38 77 64 408
Fax.: 00420 38 77 64 603
E-mail: elaobch@ege.cz

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ ASR 1.0
 Moc znamionowa 1333 kVA
 Napięcie znamionowe 12,12 kV ($21/\sqrt{3}$ kV)
 Najwyższe trwałe dopuszczalne napięcie robocze 24 kV
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Zakres prądu 10–110 A
 Transformator prądu 125/5 A, 15VA, kl.1F55
 Rodzaj pracy KB – 2h
 Pomocnicze uzwojenie mocy 500V±10%, 500A, 60s
 Uzwojenie pomiarowe 100V±10% / 3A
 Poziom izolacji LI25 AC50 – AC3 / AC3
 Chłodzenie ONAN
 Temperatura otoczenia –35°C ÷ +40°C
 Materiał głównego uzwojenia Cu
 Olej transformatorowy Nynas Nytro Libra
 Masa całkowita 2600 kg
 Masa oleju 540 kg
 Numer schematu napędu silnikiem 3–227710

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – Opornik chłodzony powietrzem

Typ SR500/60
 Napięcie nominalne 500V
 Prąd nominalny 500A
 Rodzaj pracy – krótkotrwały 60 sec
 Oporność 1 Ohm ±10%
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Napięcie stycznika 220V/DC
 Rodzaj chłodzenia AN

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI

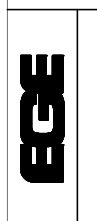
Typ EGE 3.D.1
 Cynkowanie żarowe –
 Cynkowanie szapowe min. 100µm
 Ogólna grubość powłoki min. 120µm
 Definitywny odcień RAL 7033
 Zewnętrzny materiał połączeniowy ..A2

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI – Opornik chłodzony powietrzem

Stal nierdzewna 1.4016 (AISI 430)

nr. Zmiana	Data	Nazwa	1	2	3	4	5	6	7	8

Data		27.4.2017	
oprac.	Śtital		
sprawdz	Procházka		
plermotny			
zastępczy			



ASR1.0
 SPECYFIKACJA TECHNICZNA
 E17000096-2

Ciężar	±2%	8
Rozmiar	±2%	8
LIST		1
		4

1		2		3		4		5		6		7		8		
WYPOSAŻENIE																
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość											Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	
1	Kadź	1											21	Bloczek uziomowy B – M12	4	
2	Konserwator	1											22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1	
3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz, IP55) EGE	1											23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4	
4	Wskaźnik nastawienia prądu	1											24	Wnęka do termometra	2	
6a	Przepust D1 – DT20 Nf250 (M12)	1	DIN 42531											31	Opornik wtórny	1
6b	Przepust D2 – DT250 (M12)	1	DIN 42530													
6c	Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)	2	DIN 42530													
6d	Przepusty k, l, M1, N1 – GD 0,6/30-4 KUVAG	1														
7	Zawór wydmuchowy OR22	1	DIN 42551													
8	Zawór wydmuchowy OR31	1	DIN 42551													
9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1	DIN 42568													
10	Króciec wlotowy D	1	DIN 42553													
13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1														
15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 350 MAIER	1	DIN 42555													
16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1														
17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1	DIN 42562													
18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4														
19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2														
20	Koto transportowe D 160x50 mm	4														
Dalsze wymagania																
- Potencjometr 2x200 omów																
ASR1.0																
E1700096-2																
WYPOSAŻENIE																
EGE																
Astat Sp. z o.o. "Biały Kamień"																
Data 27.4.2017																
oprac. Słtcl																
sprawcz/Procházka																
Data Nazw. pierwowtry																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
Ciepłar ±2%																
Rozmiar ±2%																
LIST																
2																
4																

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ ASR 1.6
 Moc znamionowa 2000 kVA
 Napięcie znamionowe 12,12 kV (21/√3)
 Najwyższe trwałe dopuszczalne napięcie robocze 24 kV
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Zakres prądu 16–165 A
 Transformator prądu 200/5A, 30VA, kl.IFS5
 Rodzaj pracy KB – 2h
 Pomocnicze uzwojenie mocy 500V±10%, 500A, 60s
 Uzwojenie pomiarowe 100V±10% / 3A
 Poziom izolacji LI125 AC50 – AC3 / AC3
 Chłodzenie ONAN
 Temperatura otoczenia –35°C ÷ +40°C
 Materiał głównego uzwojenia Cu
 Olej transformatorowy Nynas Nytro Libra
 Masa całkowita 3380 kg
 Masa oleju 720 kg
 Numer schematu napędu silnikiem 3–230750

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI

Typ EGE 3.D.1
 Cynkowanie żarowe –
 Cynkowanie szapowe min. 100µm
 Ogólna grubość powłoki min. 120µm
 Definitywny odcień RAL 7033
 Zewnętrzny materiał połączeniowy ..A2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – Opornik chłodzony powietrzem

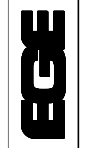
Typ SR500/60–TCU
 Napięcie nominalne 500V
 Prąd nominalny 500A
 Rodzaj pracy – krótkotrwały 60 s
 Oporność 1,0 Ohm ±10%
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Napięcie stycznika 220V/DC
 Rodzaj chłodzenia AN

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI – Opornik chłodzony powietrzem

Stal nierdzewna 1.4016 (AISI 430)

nr. Zmiana	Data	Ści	Nazw	plermatny	3	zusteżczy	4
1	15.5.2019	Śi	sprawcz	Procházka	2		
	21.3.2019	oprac.	Śi				
		Data					

Astat Sp. z o.o.
 "SE Czerwona Woda"
 21.3.2019
 oprac. Śi
 sprawcz Procházka



SPECYFIKACJA TECHNICZNA
 ASR1.6

E1900062	7	8
LIST	1	4
Rozmiar	±2%	
Ciężar	±2%	

1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																								
WYPOSAŻENIE																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kadź</td> <td>1</td> <td>21</td> <td>Bloczek uziomowy B – M12</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Konserwator</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>Tabliczka mocy (znamionowa)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz 0,55kW IP55) EGE</td> <td>1</td> <td>23</td> <td>Uchwyty do mocowania podczas transportu</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Wskaźnik nastawienia prądu</td> <td>1</td> <td>24</td> <td>Wnęka do termometra</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6a</td> <td>Przepust D1 – DT20 Nf250 (M12)</td> <td>1</td> <td>31</td> <td>Opornik wlotowy</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6b</td> <td>Przepust D2 – DT250 (M12)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6c</td> <td>Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6d</td> <td>Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Zawór wydmuchowy OR22</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Zawór wydmuchowy OR31</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Zawór do poboru próbek oleju DN15</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Króciec wlotowy D</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 400 MAIER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Suszarka powietrza L1 MAIER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Koto transportowe D160x50 mm</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4	2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1	3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz 0,55kW IP55) EGE	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4	4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2	6a	Przepust D1 – DT20 Nf250 (M12)	1	31	Opornik wlotowy	1	6b	Przepust D2 – DT250 (M12)	1				6c	Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)	2				6d	Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG	1				7	Zawór wydmuchowy OR22	1				8	Zawór wydmuchowy OR31	1				9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1				10	Króciec wlotowy D	1				13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1				15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 400 MAIER	1				16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1				17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1				18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4				19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2				20	Koto transportowe D160x50 mm	4			
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość																																																																																																																										
1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4																																																																																																																										
2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1																																																																																																																										
3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz 0,55kW IP55) EGE	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4																																																																																																																										
4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2																																																																																																																										
6a	Przepust D1 – DT20 Nf250 (M12)	1	31	Opornik wlotowy	1																																																																																																																										
6b	Przepust D2 – DT250 (M12)	1																																																																																																																													
6c	Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)	2																																																																																																																													
6d	Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG	1																																																																																																																													
7	Zawór wydmuchowy OR22	1																																																																																																																													
8	Zawór wydmuchowy OR31	1																																																																																																																													
9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1																																																																																																																													
10	Króciec wlotowy D	1																																																																																																																													
13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1																																																																																																																													
15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 400 MAIER	1																																																																																																																													
16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1																																																																																																																													
17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1																																																																																																																													
18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4																																																																																																																													
19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2																																																																																																																													
20	Koto transportowe D160x50 mm	4																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Dalsze wymagania</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Potencjometr 2x200 omów</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- CIF</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość		Dalsze wymagania			- Potencjometr 2x200 omów			- CIF																																																																																																													
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość																																																																																																																													
	Dalsze wymagania																																																																																																																														
	- Potencjometr 2x200 omów																																																																																																																														
	- CIF																																																																																																																														
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">nr. Zmiana</td> <td>Data</td> <td>Nazw</td> <td colspan="2">Data</td> <td colspan="2">Ilość</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>21.3.2019</td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">8</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>oprac.</td> <td>Ślital</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>sprawdz</td> <td>Procházka</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>								nr. Zmiana		Data	Nazw	Data		Ilość				21.3.2019				8				oprac.	Ślital							sprawdz	Procházka																																																																																												
nr. Zmiana		Data	Nazw	Data		Ilość																																																																																																																									
		21.3.2019				8																																																																																																																									
		oprac.	Ślital																																																																																																																												
		sprawdz	Procházka																																																																																																																												
<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Astat Sp. z o.o. "SE Czerwona Woda"</td> <td colspan="2">ASR1.6</td> <td colspan="2">Ciężar ±2%</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="2">WYPOSAŻENIE</td> <td colspan="2">Rozmiar ±2%</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="2">E1900062</td> <td colspan="2">LIST 2</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">4</td> </tr> </table>								Astat Sp. z o.o. "SE Czerwona Woda"				ASR1.6		Ciężar ±2%						WYPOSAŻENIE		Rozmiar ±2%						E1900062		LIST 2								4																																																																																									
Astat Sp. z o.o. "SE Czerwona Woda"				ASR1.6		Ciężar ±2%																																																																																																																									
				WYPOSAŻENIE		Rozmiar ±2%																																																																																																																									
				E1900062		LIST 2																																																																																																																									
						4																																																																																																																									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">nr. Zmiana</td> <td>Data</td> <td>Nazw</td> <td colspan="2">Data</td> <td colspan="2">Ilość</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>21.3.2019</td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">8</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>oprac.</td> <td>Ślital</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>sprawdz</td> <td>Procházka</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>								nr. Zmiana		Data	Nazw	Data		Ilość				21.3.2019				8				oprac.	Ślital							sprawdz	Procházka																																																																																												
nr. Zmiana		Data	Nazw	Data		Ilość																																																																																																																									
		21.3.2019				8																																																																																																																									
		oprac.	Ślital																																																																																																																												
		sprawdz	Procházka																																																																																																																												



Astat Sp. z o.o.
"SE Czerwona Woda"

Data: 21.3.2019
oprac.: Ślital
sprawdz: Procházka

nr. Zmiana: Data: Nazw: Data: Ilość: 8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ ASR 2.0
 Moc znamionowa 2424 kVA
 Napięcie znamionowe 12,12 kV (21/√3)
 Najwyższe trwałe dopuszczalne napięcie robocze 24 kV
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Zakres prądu 20–200 A
 Transformator prądu 200/5A, 30VA, kl.IFS5
 Rodzaj pracy KB – 2h
 Pomocnicze uzwojenie mocy 500V±10%, 500A, 60s
 Uzwojenie pomiarowe 100V±10% / 3A
 Poziom izolacji LI125 AC50 – AC3 / AC3
 Chłodzenie ONAN
 Temperatura otoczenia –35°C ÷ +40°C
 Materiał głównego uzwojenia Cu
 Olej transformatorowy Nynas Nytro Libra
 Masa całkowita (ca 3700 kg)
 Masa oleju (ca 950 kg)
 Numer schematu napędu silnikiem 3–229931

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI

Typ EGE 3.D.1
 Cynkowanie żarowe –
 Cynkowanie szapowe min. 100µm
 Ogólna grubość powłoki min. 120µm
 Definitywny odcie RAL 7033
 Zewnętrzny materiał połączeniowy ..A2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – Opornik chłodzony powietrzem

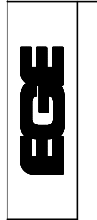
Typ SR500/60
 Napięcie nominalne 500V
 Prąd nominalny 500A
 Rodzaj pracy – krótkotrwały 60 s
 Oporność 1,0 Ohm ±10%
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Napięcie stycznika 220V/DC
 Rodzaj chłodzenia AN

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI – Opornik chłodzony powietrzem

Stal nierdzewna 1.4016 (AISI 430)

nr. Zmiana	Data	Nazwa	placowoty	3	4	5	6	7	8
	11.7.2019								
	oprac.	Słtal							
	sprawdz	Procházka							

Astat Sp. z o.o. "SE PRZYBKOV"		zastępczy		3	4	5	6	7	8
-----------------------------------	--	-----------	--	---	---	---	---	---	---



SPECYFIKACJA TECHNICZNA		ASR2.0		E1900135		7		8	
-------------------------	--	--------	--	----------	--	---	--	---	--

Ciężar ±2%		±2%		1		4	
Rozmiar ±2%		±2%		1		4	

1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																								
WYPOSAŻENIE																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kadź</td> <td>1</td> <td>21</td> <td>Bloczek uziomowy B – M12</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Konserwator</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>Tabliczka mocy (znamionowa)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz IP55) EGE</td> <td>1</td> <td>23</td> <td>Uchwyty do mocowania podczas transportu</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Wskaźnik nastawienia prądu</td> <td>1</td> <td>24</td> <td>Wnęka do termometra</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6a</td> <td>Przepust D1 – DT20 Nf250 (M12)</td> <td>1</td> <td>31</td> <td>Opornik włókowy</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6b</td> <td>Przepust D2 – DT250 (M12)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6c</td> <td>Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6d</td> <td>Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Zawór wydmuchowy OR22</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Zawór wydmuchowy OR31</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Zawór do poboru próbek oleju DN15</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Króciec wlotowy D</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 350 MAIER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Suszarka powietrza L1 MAIER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Koto transportowe D160x50 mm</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4	2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1	3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz IP55) EGE	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4	4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2	6a	Przepust D1 – DT20 Nf250 (M12)	1	31	Opornik włókowy	1	6b	Przepust D2 – DT250 (M12)	1				6c	Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)	2				6d	Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG	1				7	Zawór wydmuchowy OR22	1				8	Zawór wydmuchowy OR31	1				9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1				10	Króciec wlotowy D	1				13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1				15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 350 MAIER	1				16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1				17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1				18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4				19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2				20	Koto transportowe D160x50 mm	4			
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość																																																																																																																										
1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4																																																																																																																										
2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1																																																																																																																										
3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz IP55) EGE	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4																																																																																																																										
4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2																																																																																																																										
6a	Przepust D1 – DT20 Nf250 (M12)	1	31	Opornik włókowy	1																																																																																																																										
6b	Przepust D2 – DT250 (M12)	1																																																																																																																													
6c	Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)	2																																																																																																																													
6d	Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG	1																																																																																																																													
7	Zawór wydmuchowy OR22	1																																																																																																																													
8	Zawór wydmuchowy OR31	1																																																																																																																													
9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1																																																																																																																													
10	Króciec wlotowy D	1																																																																																																																													
13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1																																																																																																																													
15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 350 MAIER	1																																																																																																																													
16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1																																																																																																																													
17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1																																																																																																																													
18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4																																																																																																																													
19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2																																																																																																																													
20	Koto transportowe D160x50 mm	4																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Dalsze wymagania</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Potencjometr 2x200 omów</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość		Dalsze wymagania			- Potencjometr 2x200 omów																																																																																																																
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość																																																																																																																													
	Dalsze wymagania																																																																																																																														
	- Potencjometr 2x200 omów																																																																																																																														
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">nr. Zmiana</td> <td>Data</td> <td>Nazw</td> <td>plermotny</td> <td colspan="2">3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>11.7.2019</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Astat Sp. z o.o. "SE Przybkw"</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>oprac.</td> <td>Sítal</td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>sprawdz</td> <td>Procházka</td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">zastępczy</td> <td></td> </tr> </table>								nr. Zmiana		Data	Nazw	plermotny	3		4			11.7.2019			Astat Sp. z o.o. "SE Przybkw"		4			oprac.	Sítal							sprawdz	Procházka										zastępczy																																																																																		
nr. Zmiana		Data	Nazw	plermotny	3		4																																																																																																																								
		11.7.2019			Astat Sp. z o.o. "SE Przybkw"		4																																																																																																																								
		oprac.	Sítal																																																																																																																												
		sprawdz	Procházka																																																																																																																												
					zastępczy																																																																																																																										
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">nr. Zmiana</td> <td>Data</td> <td>Nazw</td> <td>plermotny</td> <td colspan="2">5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">WYPOSAŻENIE</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">ASR2.0</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">E1900135</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Ciężar ±2%</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Rozmiar ±2%</td> <td>8</td> </tr> </table>								nr. Zmiana		Data	Nazw	plermotny	5		6						WYPOSAŻENIE		6						ASR2.0		7						E1900135		7						Ciężar ±2%		8						Rozmiar ±2%		8																																																																								
nr. Zmiana		Data	Nazw	plermotny	5		6																																																																																																																								
					WYPOSAŻENIE		6																																																																																																																								
					ASR2.0		7																																																																																																																								
					E1900135		7																																																																																																																								
					Ciężar ±2%		8																																																																																																																								
					Rozmiar ±2%		8																																																																																																																								

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ ASR 2.5
 Moc znamionowa 3031 kVA
 Napięcie znamionowe 12,12 kV ($21/\sqrt{3}$)
 Najwyższe trwałe dopuszczalne napięcie robocze 17,5 kV
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Zakres prądu 25-250 A
 Transformator prądu 250/5 A, 15VA, kl.1FS5
 Rodzaj pracy KB - 2h
 Pomocnicze uzwojenie mocy 500V±10%, 850A, 60s
 Uzwojenie pomiarowe 100V±10% / 3A
 Poziom izolacji LI125 AC50 - AC3 / AC3
 Chłodzenie ONAN
 Temperatura otoczenia -35°C ÷ +40°C
 Materiał głównego uzwojenia Cu
 Olej transformatorowy Nynas Nytro Libra
 Masa całkowita 4250 kg
 Masa oleju 890 kg
 Numer schematu napędu silnikiem 3-230750

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Opornik chłodzony powietrzem

Typ SR850/60-TCU
 Napięcie nominalne 500V
 Prąd nominalny 850A
 Rodzaj pracy - krótkotrwały 60 sec
 Oporność 0,588 Ohm ±10%
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Napięcie stycznika 220V/DC
 Rodzaj chłodzenia AN

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI

Typ EGE 3.D.1
 Cynkowanie żarowe -
 Cynkowanie szapowe min. 100µm
 Ogólna grubość powłoki min. 120µm
 Definitywny odcień RAL 7033
 Zewnętrzny materiał połączeniowy ..A2

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI - Opornik chłodzony powietrzem

Stal nierdzewna 1.4016 (AISI 430)

Data		21.8.2018		Ciepłota		±2%	
oprac.		Śtital		Rozmiar		±2%	
Data		10.9.2018		E1800188		LUST	
Nazw.		Prochódzka		7		4	
nr. Zmiana		1		5		8	
pierwotny		3		6		8	
zastępczy		4		7		8	
Astat Sp. z o.o. "SE Pomilynie"				SPECYFIKACJA TECHNICZNA			
ASR2.5				ASR2.5			



1		2		3		4		5		6		7		8			
WYPOSAŻENIE																	
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość
1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4	24	Wnęka do termometra	2	31	Opornik wtórny	1
2	Konserwator	1															
3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz 0,55kW IP55) EGE	1															
4	Wskaźnik nastawienia prądu	1															
6a	Przepust D1 – DT20 Nf250 (M12)	1		DIN 42531	1												
6b	Przepust D2 – DT250 (M12)	1		DIN 42530	1												
6c	Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)	2		DIN 42530	2												
6d	Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG	1			1												
7	Zawór wydmuchowy OR22	1		DIN 42551	1												
8	Zawór wydmuchowy OR31	1		DIN 42551	1												
9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1		DIN 42568	1												
10	Króciec wlotowy D	1		DIN 42553	1												
13	Termometr ze wskaźnikiem 608520 JUMO	1			1												
15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 350 MAIER	1		DIN 42555	1												
16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1			1												
17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1		DIN 42562	1												
18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4			4												
19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2			2												
20	Koto transportowe D160x50 mm	4			4												
Dalsze wymagania																	
- Potencjometr 2x200 omów																	
- CIF																	
D																	
E																	
F																	



Astat Sp. z o.o.
"SE Pomlynie"

nr. Zmiana	Data	Nazw	Dotyczy
1	10.9.2018	Śi	sprawczProchadzka
	21.8.2018	oprac.	Śi

WYPOSAŻENIE

ASR2.5

Gręzar	±2%	
Rozmiar	±2%	
E1800188		
		JUST
		2
		4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ ASR 3.2
 Moc znamionowa 4242 kVA
 Napięcie znamionowe 12,12 kV (21/√3)
 Najwyższe trwałe dopuszczalne napięcie robocze 24 kV
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Zakres prądu 35-350 A
 Transformator prądu 350/5A, 15VA, kl.IFS5
 Rodzaj pracy KB - 2h
 Pomocnicze uzwojenie mocy 500V±10%, 500A, 60s
 Uzwojenie pomiarowe 100V±10% / 3A
 Poziom izolacji LI125 AC50 - AC3 / AC3
 Chłodzenie ONAN
 Temperatura otoczenia -35°C ÷ +40°C
 Materiał głównego uzwojenia Cu
 Olej transformatorowy Nynas Nytro Libra
 Masa całkowita 4980 kg
 Masa oleju 1380 kg
 Numer schematu napędu silnikiem 3-230750

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI

Typ EGE 3.D.1
 Cynkowanie żarowe -
 Cynkowanie szapowe min. 100µm
 Ogólna grubość powłoki min. 120µm
 Definitywny odcie RAL 7033
 Zewnętrzny materiał połączeniowy ..A2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Opornik chłodzony powietrzem

Typ SR500/60_TCU
 Napięcie nominalne 500V
 Prąd nominalny 500A
 Rodzaj pracy - krótkotrwały 60 s
 Oporność 1,0 Ohm ±10%
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Napięcie stycznika 220V/DC
 Rodzaj chłodzenia AN

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI - Opornik chłodzony powietrzem

Stal nierdzewna 1.4016 (AISI 430)


nr. Zmiana	Data	Nazw.	1	2	3	4	5	6	7	8

Data		13.12.2017	
oprac.	Słtcal		
sprawdz	Procházka		
placowtny			
zastępczy			

Astat Sp. z o.o. "Kłodzko"		ASR3.2	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA		E1700268	

Ciężar ±2%	±2%
Rozmiar ±2%	±2%
LIST	
1	4

F

1		2		3		4		5		6		7		8																																																																																																																									
WYPOSAŻENIE																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kadź</td> <td>1</td> <td>21</td> <td>Bloczek uziomowy B – M12</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Konserwator</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>Tabliczka mocy (znamionowa)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz IP55) EGE</td> <td>1</td> <td>23</td> <td>Uchwyty do mocowania podczas transportu</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Wskaźnik nastawienia prądu</td> <td>1</td> <td>24</td> <td>Wnęka do termometra</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6a</td> <td>Przepust D1 – DT20 Nf630 (M20)</td> <td>1</td> <td>31</td> <td>Opornik wtórny</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6b</td> <td>Przepust D2 – DT630 (M20)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6c</td> <td>Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6d</td> <td>Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Zawór wydmuchowy OR22</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Zawór wydmuchowy OR31</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Zawór do poboru próbek oleju DN15</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Króciec wlotowy D</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Termometr ze wskaźnikiem 608520 JUMO</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 400 MAIER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Przełącznik Buchholza BF 50/10 EMB BARLEBEN</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Suszarka powietrza L2 MAIER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Koto transportowe D160x50mm</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4	2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1	3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz IP55) EGE	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4	4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2	6a	Przepust D1 – DT20 Nf630 (M20)	1	31	Opornik wtórny	1	6b	Przepust D2 – DT630 (M20)	1				6c	Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)	2				6d	Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG	1				7	Zawór wydmuchowy OR22	1				8	Zawór wydmuchowy OR31	1				9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1				10	Króciec wlotowy D	1				13	Termometr ze wskaźnikiem 608520 JUMO	1				15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 400 MAIER	1				16	Przełącznik Buchholza BF 50/10 EMB BARLEBEN	1				17	Suszarka powietrza L2 MAIER	1				18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4				19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2				20	Koto transportowe D160x50mm	4			
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość																																																																																																																																		
1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4																																																																																																																																		
2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1																																																																																																																																		
3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz IP55) EGE	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4																																																																																																																																		
4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2																																																																																																																																		
6a	Przepust D1 – DT20 Nf630 (M20)	1	31	Opornik wtórny	1																																																																																																																																		
6b	Przepust D2 – DT630 (M20)	1																																																																																																																																					
6c	Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)	2																																																																																																																																					
6d	Przepusty M1, N1, k, l – GD0.6/30-4 KUVAG	1																																																																																																																																					
7	Zawór wydmuchowy OR22	1																																																																																																																																					
8	Zawór wydmuchowy OR31	1																																																																																																																																					
9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1																																																																																																																																					
10	Króciec wlotowy D	1																																																																																																																																					
13	Termometr ze wskaźnikiem 608520 JUMO	1																																																																																																																																					
15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 400 MAIER	1																																																																																																																																					
16	Przełącznik Buchholza BF 50/10 EMB BARLEBEN	1																																																																																																																																					
17	Suszarka powietrza L2 MAIER	1																																																																																																																																					
18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4																																																																																																																																					
19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2																																																																																																																																					
20	Koto transportowe D160x50mm	4																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Dalsze wymagania</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Potencjometr 2x200 omów</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- CIF</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość		Dalsze wymagania			- Potencjometr 2x200 omów			- CIF																																																																																																													
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość																																																																																																																																					
	Dalsze wymagania																																																																																																																																						
	- Potencjometr 2x200 omów																																																																																																																																						
	- CIF																																																																																																																																						
<table border="1"> <tr> <td colspan="10">WYPOSAŻENIE</td> <td colspan="2">ASR3.2</td> <td colspan="2">Ciężar ±2%</td> <td colspan="2">Rozmiar ±2%</td> </tr> <tr> <td colspan="10"></td> <td colspan="2">E1700268</td> <td colspan="2">JUST</td> <td colspan="2">2</td> </tr> <tr> <td colspan="10"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">4</td> </tr> </table>																WYPOSAŻENIE										ASR3.2		Ciężar ±2%		Rozmiar ±2%												E1700268		JUST		2																4																																																																									
WYPOSAŻENIE										ASR3.2		Ciężar ±2%		Rozmiar ±2%																																																																																																																									
										E1700268		JUST		2																																																																																																																									
														4																																																																																																																									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">nr. Zmiana</td> <td colspan="2">Data</td> <td colspan="2">Nazw</td> <td colspan="2">pierwotny</td> <td colspan="2">3</td> <td colspan="2">4</td> <td colspan="2">5</td> <td colspan="2">6</td> <td colspan="2">7</td> <td colspan="2">8</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">13.12.2017</td> <td colspan="2">Astat Sp. z o.o.</td> <td colspan="2">Kłodzko</td> <td colspan="2">zastępczy</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">oprac. Słital</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">sprawcz Procházka</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>																nr. Zmiana		Data		Nazw		pierwotny		3		4		5		6		7		8				13.12.2017		Astat Sp. z o.o.		Kłodzko		zastępczy														oprac. Słital																				sprawcz Procházka																																																									
nr. Zmiana		Data		Nazw		pierwotny		3		4		5		6		7		8																																																																																																																					
		13.12.2017		Astat Sp. z o.o.		Kłodzko		zastępczy																																																																																																																															
		oprac. Słital																																																																																																																																					
		sprawcz Procházka																																																																																																																																					
																																																																																																																																							

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ ASR 1.0
 Moc znamionowa 1319 kVA
 Napięcie znamionowe 9,1 kV ($15,75/\sqrt{3}$ kV)
 Najwyższe trwałe dopuszczalne napięcie robocze 17,5 kV
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Zakres prądu 14–145 A
 Transformator prądu 150/5A, 15VA, kl.1FS5
 Rodzaj pracy KB – 2h
 Pomocnicze uzwojenie mocy 500V±10% 500A, 60s
 Uzwojenie pomiarowe 100V±10% / 3A
 Poziom izolacji L95 AC38 – AC3 / AC3
 Chłodzenie ONAN
 Temperatura otoczenia –35°C ÷ +40°C
 Materiał głównego uzwojenia Cu
 Olej transformatorowy Shell Diata S4 ZX-I
 Masa całkowita 2510 kg
 Masa oleju 520 kg
 Numer schematu napędu silnikiem 3–227710

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KOROZJI

Typ EGE 3.D.1
 Cynkowanie żarowe –
 Cynkowanie szapowe min. 100µm
 Ogólna grubość powłoki min. 120µm
 Definitywny odcień RAL 7033
 Zewnętrzny materiał połączeniowy ..A2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – Opornik chłodzony powietrzem

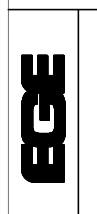
Typ SR500/60
 Napięcie nominalne 500V
 Prąd nominalny 500A
 Rodzaj pracy – krótkotrwały 60 sec
 Oporność 1 Ohm ±10%
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Napięcie stycznika 220V/DC
 Rodzaj chłodzenia AN

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KOROZJI – Opornik chłodzony powietrzem

Stal nierdzewna 1.4016 (AISI 430)


nr. Zmiana	Data	Nazw	1	2	3	4	5	6	7	8
1	24.9.2020	Śi sprawcz	Procházka							
	17.8.2020	Data oprac.	Śi sprawcz							

pierwotny
 zastępczy
 Astat Sp. z o.o.
 "Skwierzyńska 2"



SPECYFIKACJA TECHNICZNA
 ASR1.0

ciężar ±2%	8
rozmiar ±2%	8
LIST	1
	4

1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																								
WYPOSAŻENIE																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kadź</td> <td>1</td> <td>21</td> <td>Bloczek uziomowy B – M12</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Konserwator</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>Tabliczka mocy (znamionowa)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Szafa napędu MD3N (3x400/230V 50Hz 0,37kW IP55)</td> <td>1</td> <td>23</td> <td>Uchwyty do mocowania podczas transportu</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Wskaźnik nastawienia prądu</td> <td>1</td> <td>24</td> <td>Wnęka do termometra</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6a</td> <td>Przepust D1 – K180AR-1 (int. A) EURMOLD</td> <td>1</td> <td>31</td> <td>Opornik wlotowy</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6b</td> <td>Przepust D2 – DT250 (M12)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6c</td> <td>Przepusty M2, N2 –DT250 (M12)</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6d</td> <td>Przepusty k, l, M1, N1 – GD 0,6/30-4 KUVAG</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Zawór wydmuchowy OR22</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Zawór wydmuchowy OR31</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Zawór do poboru próbek oleju DN15</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Króciec wlotowy D</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 350 MAIER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Suszarka powietrza L1 MAIER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Koto transportowe D 160x50 mm</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4	2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1	3	Szafa napędu MD3N (3x400/230V 50Hz 0,37kW IP55)	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4	4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2	6a	Przepust D1 – K180AR-1 (int. A) EURMOLD	1	31	Opornik wlotowy	1	6b	Przepust D2 – DT250 (M12)	1				6c	Przepusty M2, N2 –DT250 (M12)	2				6d	Przepusty k, l, M1, N1 – GD 0,6/30-4 KUVAG	1				7	Zawór wydmuchowy OR22	1				8	Zawór wydmuchowy OR31	1				9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1				10	Króciec wlotowy D	1				13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1				15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 350 MAIER	1				16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1				17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1				18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4				19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2				20	Koto transportowe D 160x50 mm	4			
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość																																																																																																																										
1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4																																																																																																																										
2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1																																																																																																																										
3	Szafa napędu MD3N (3x400/230V 50Hz 0,37kW IP55)	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4																																																																																																																										
4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2																																																																																																																										
6a	Przepust D1 – K180AR-1 (int. A) EURMOLD	1	31	Opornik wlotowy	1																																																																																																																										
6b	Przepust D2 – DT250 (M12)	1																																																																																																																													
6c	Przepusty M2, N2 –DT250 (M12)	2																																																																																																																													
6d	Przepusty k, l, M1, N1 – GD 0,6/30-4 KUVAG	1																																																																																																																													
7	Zawór wydmuchowy OR22	1																																																																																																																													
8	Zawór wydmuchowy OR31	1																																																																																																																													
9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1																																																																																																																													
10	Króciec wlotowy D	1																																																																																																																													
13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1																																																																																																																													
15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 350 MAIER	1																																																																																																																													
16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1																																																																																																																													
17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1																																																																																																																													
18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4																																																																																																																													
19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2																																																																																																																													
20	Koto transportowe D 160x50 mm	4																																																																																																																													
<p>Dalsze wymagania</p> <p>- Potencjometr 2x200 omów</p>																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">nr. Zmiana</td> <td>Data</td> <td>Nazw</td> <td>plermotny</td> <td colspan="2">3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>17.8.2020</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Astat Sp. z o.o. "Skwierzyna 2"</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>oprac.</td> <td>Śitcl</td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>sprawcz</td> <td>Procházka</td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">ASR1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">E2000178</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Ciężar ±2%</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Rozmiar ±2%</td> <td>4</td> </tr> </table>								nr. Zmiana		Data	Nazw	plermotny	3		4			17.8.2020			Astat Sp. z o.o. "Skwierzyna 2"					oprac.	Śitcl							sprawcz	Procházka										ASR1.0								E2000178								Ciężar ±2%		8						Rozmiar ±2%		4																																																								
nr. Zmiana		Data	Nazw	plermotny	3		4																																																																																																																								
		17.8.2020			Astat Sp. z o.o. "Skwierzyna 2"																																																																																																																										
		oprac.	Śitcl																																																																																																																												
		sprawcz	Procházka																																																																																																																												
					ASR1.0																																																																																																																										
					E2000178																																																																																																																										
					Ciężar ±2%		8																																																																																																																								
					Rozmiar ±2%		4																																																																																																																								
<p>WYPOSAŻENIE</p>																																																																																																																															
																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">nr. Zmiana</td> <td>Data</td> <td>Nazw</td> <td>plermotny</td> <td colspan="2">3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>17.8.2020</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Astat Sp. z o.o. "Skwierzyna 2"</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>oprac.</td> <td>Śitcl</td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>sprawcz</td> <td>Procházka</td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">ASR1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">E2000178</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Ciężar ±2%</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Rozmiar ±2%</td> <td>4</td> </tr> </table>								nr. Zmiana		Data	Nazw	plermotny	3		4			17.8.2020			Astat Sp. z o.o. "Skwierzyna 2"					oprac.	Śitcl							sprawcz	Procházka										ASR1.0								E2000178								Ciężar ±2%		8						Rozmiar ±2%		4																																																								
nr. Zmiana		Data	Nazw	plermotny	3		4																																																																																																																								
		17.8.2020			Astat Sp. z o.o. "Skwierzyna 2"																																																																																																																										
		oprac.	Śitcl																																																																																																																												
		sprawcz	Procházka																																																																																																																												
					ASR1.0																																																																																																																										
					E2000178																																																																																																																										
					Ciężar ±2%		8																																																																																																																								
					Rozmiar ±2%		4																																																																																																																								

1	2	3	4	5	6	7	8
WYPOSAŻENIE							
A	B	C	D	E	F		
Oznaczenie	Nazwa części	Ilość	Oznaczenie	Nazwa części	Ilość		
1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4		
2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1		
3	Szafa napędu MD3N (3x400/230V 50Hz 0,37kW IP55)	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4		
4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2		
6a	Przepust D1 – DT20 Nf250 (M12)	1	31	Opornik wtórny	1		
6b	Przepust D2 – DT250 (M12)	1					
6c	Przepusty M2, N2 – DT250 (M12)	2					
6d	Przepusty M1, N1, k, l – G00.6/30-4 KUVAG	1					
7	Zawór wydmuchowy OR22	1					
8	Zawór wydmuchowy OR31	1					
9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1					
10	Króciec wlotowy D	1					
13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1					
15	Rurkowy wskaźnik poziomu oleju l 400 MAIER	1					
16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1					
17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1					
18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4					
19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2					
20	Koło transportowe D160x50 mm	4					
Dalsze wymagania							
– Potencjometr 2x200 omów							
– CIF							
1	2	3	4	5	6	7	8
WYPOSAŻENIE				WYPOSAŻENIE			
Asfat Sp. z o.o. "Piaśtowie"				ASR1.6			
pierwotny				E2100077			
zastępczy				LIST			
Data				4			
Nazw.				4			
Data				4			
sprawdz./Procházka				4			
oprac. Sítal				4			
Data 30.3.2021				4			
Data				4			
nr. Zmiana				4			



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ ASR 2.0
 Moc znamionowa 2366 kVA
 Napięcie znamionowe 9,1 kV (15,75 $\sqrt{3}$)
 Najwyższe trwałe dopuszczalne napięcie robocze 17,5 kV
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Zakres prądu 26-260 A
 Transformator prądu 300/5 A, 30VA, kl.1FS5
 Rodzaj pracy KB - 2h
 Pomocnicze uzwojenie mocy 500V±10% 500A, 60s
 Uzwojenie pomiarowe 100V±10% / 3A
 Poziom izolacji L95 AC38 - AC3 / AC3
 Chłodzenie ONAN
 Temperatura otoczenia -35°C ÷ +40°C
 Materiał głównego uzwojenia Cu
 Olej transformatorowy Shell Diata S4 ZX-I
 Masa całkowita 3900 kg
 Masa oleju 810 kg
 Numer schematu napędu silnikiem 3-226985

SYSTEM OCHRONY PRZECIWI KORROZJI

Typ EGE 3.D.1
 Cynkowanie żarowe -
 Cynkowanie szapowe min. 100µm
 Ogólna grubość powłoki min. 120µm
 Definitywny odcie RAL 7033
 Zewnętrzny materiał połączeniowy ..A2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – Opornik chłodzony powietrzem

Typ SR500/60
 Napięcie nominalne 500V
 Prąd nominalny 500A
 Rodzaj pracy – krótkotrwały 60 s
 Oporność 1,0 Ohm ±10%
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Napięcie stycznika 220V/DC
 Rodzaj chłodzenia AN

SYSTEM OCHRONY PRZECIWI KORROZJI – Opornik chłodzony powietrzem

Stal nierdzewna 1.4016 (AISI 430)

nr. Zmiana	Data	Nazwa	1	2	3	4	5	6	7	8
	25.11.2020									
	oprac.	Śłtal								
	sprawdz	Procházka								

Data		Astat Sp. z o.o.		Ciężar ±2%		Rozmiar ±2%	
oprac.		"ENEA – Plewiska"		ASR2.0		E2000242	
sprawdz		zastępczy		SPECYFIKACJA TECHNICZNA		LIST	
Nazwa		pierwotny		5		4	
Data		3		6		7	
		4		8			

Data		Astat Sp. z o.o.		Ciężar ±2%		Rozmiar ±2%	
oprac.		"ENEA – Plewiska"		ASR2.0		E2000242	
sprawdz		zastępczy		SPECYFIKACJA TECHNICZNA		LIST	
Nazwa		pierwotny		5		4	
Data		3		6		7	
		4		8			



1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																								
WYPOSAŻENIE																																																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Kadź</td> <td>1</td> <td>21</td> <td>Bloczek uziomowy B – M12</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Konserwator</td> <td>1</td> <td>22</td> <td>Tabliczka mocy (znamionowa)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz IP55) EGE</td> <td>1</td> <td>23</td> <td>Uchwyty do mocowania podczas transportu</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Wskaźnik nastawienia prądu</td> <td>1</td> <td>24</td> <td>Wnęka do termometra</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6a</td> <td>Przepust D1 – DT20 Nf630 (M20)</td> <td>1</td> <td>31</td> <td>Opornik włókowy</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6b</td> <td>Przepust D2 – DT630 (M20)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6c</td> <td>Przepusty M2, N2 – DT630 (M20)</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6d</td> <td>Przepusty k, l, M1, N1 – GD 0,6/30-4 KUVAG</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Zawór wydmuchowy OR22</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Zawór wydmuchowy OR31</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Zawór do poboru próbek oleju DN15</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Króciec wlotowy D</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Wskaźnik poziomu oleju – 032-300-02 QUALITROL</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Suszarka powietrza L1 MAIER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Koto transportowe D160x50 mm</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4	2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1	3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz IP55) EGE	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4	4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2	6a	Przepust D1 – DT20 Nf630 (M20)	1	31	Opornik włókowy	1	6b	Przepust D2 – DT630 (M20)	1				6c	Przepusty M2, N2 – DT630 (M20)	2				6d	Przepusty k, l, M1, N1 – GD 0,6/30-4 KUVAG	1				7	Zawór wydmuchowy OR22	1				8	Zawór wydmuchowy OR31	1				9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1				10	Króciec wlotowy D	1				13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1				15	Wskaźnik poziomu oleju – 032-300-02 QUALITROL	1				16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1				17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1				18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4				19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2				20	Koto transportowe D160x50 mm	4			
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość	Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość																																																																																																																										
1	Kadź	1	21	Bloczek uziomowy B – M12	4																																																																																																																										
2	Konserwator	1	22	Tabliczka mocy (znamionowa)	1																																																																																																																										
3	Szafa napędu MD3 (3x400/230V 50Hz IP55) EGE	1	23	Uchwyty do mocowania podczas transportu	4																																																																																																																										
4	Wskaźnik nastawienia prądu	1	24	Wnęka do termometra	2																																																																																																																										
6a	Przepust D1 – DT20 Nf630 (M20)	1	31	Opornik włókowy	1																																																																																																																										
6b	Przepust D2 – DT630 (M20)	1																																																																																																																													
6c	Przepusty M2, N2 – DT630 (M20)	2																																																																																																																													
6d	Przepusty k, l, M1, N1 – GD 0,6/30-4 KUVAG	1																																																																																																																													
7	Zawór wydmuchowy OR22	1																																																																																																																													
8	Zawór wydmuchowy OR31	1																																																																																																																													
9	Zawór do poboru próbek oleju DN15	1																																																																																																																													
10	Króciec wlotowy D	1																																																																																																																													
13	Termometr ze wskaźnikiem – 608520 JUMO	1																																																																																																																													
15	Wskaźnik poziomu oleju – 032-300-02 QUALITROL	1																																																																																																																													
16	Przełącznik Buchholza BF 25/10 EMB BARLEBEN	1																																																																																																																													
17	Suszarka powietrza L1 MAIER	1																																																																																																																													
18	Uchwyty do podnoszenia całego urządzenia	4																																																																																																																													
19	Uchwyty do podnoszenia elementu wyjmowanego	2																																																																																																																													
20	Koto transportowe D160x50 mm	4																																																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ozna-czenie</th> <th>Nazwa części</th> <th>Ilość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Dalsze wymagania</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Potencjometr 2x200 omów</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość		Dalsze wymagania			- Potencjometr 2x200 omów																																																																																																																
Ozna-czenie	Nazwa części	Ilość																																																																																																																													
	Dalsze wymagania																																																																																																																														
	- Potencjometr 2x200 omów																																																																																																																														
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">ASR2.5</td> <td>WYPOSAŻENIE</td> <td>ASR2.5</td> <td>±2%</td> <td>±2%</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">E1900101</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								ASR2.5		WYPOSAŻENIE	ASR2.5	±2%	±2%	8	E1900101																																																																																																																
ASR2.5		WYPOSAŻENIE	ASR2.5	±2%	±2%	8																																																																																																																									
E1900101																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Data 29.5.2019</td> <td colspan="2">Astat Sp. z o.o.</td> <td colspan="2">Ciężar ±2%</td> <td colspan="2">8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">oprac. Słtal</td> <td colspan="2">"Hajnowka"</td> <td colspan="2">Rozmiar ±2%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">sprawdz Procházka</td> <td colspan="2">zastępczy</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Data</td> <td colspan="2">Nazw</td> <td colspan="2">Data</td> <td colspan="2">Data</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1</td> <td colspan="2">2</td> <td colspan="2">3</td> <td colspan="2">4</td> </tr> </table>								Data 29.5.2019		Astat Sp. z o.o.		Ciężar ±2%		8		oprac. Słtal		"Hajnowka"		Rozmiar ±2%				sprawdz Procházka		zastępczy						Data		Nazw		Data		Data		1		2		3		4																																																																																	
Data 29.5.2019		Astat Sp. z o.o.		Ciężar ±2%		8																																																																																																																									
oprac. Słtal		"Hajnowka"		Rozmiar ±2%																																																																																																																											
sprawdz Procházka		zastępczy																																																																																																																													
Data		Nazw		Data		Data																																																																																																																									
1		2		3		4																																																																																																																									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Data 29.5.2019</td> <td colspan="2">Astat Sp. z o.o.</td> <td colspan="2">Ciężar ±2%</td> <td colspan="2">8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">oprac. Słtal</td> <td colspan="2">"Hajnowka"</td> <td colspan="2">Rozmiar ±2%</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">sprawdz Procházka</td> <td colspan="2">zastępczy</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Data</td> <td colspan="2">Nazw</td> <td colspan="2">Data</td> <td colspan="2">Data</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1</td> <td colspan="2">2</td> <td colspan="2">3</td> <td colspan="2">4</td> </tr> </table>								Data 29.5.2019		Astat Sp. z o.o.		Ciężar ±2%		8		oprac. Słtal		"Hajnowka"		Rozmiar ±2%				sprawdz Procházka		zastępczy						Data		Nazw		Data		Data		1		2		3		4																																																																																	
Data 29.5.2019		Astat Sp. z o.o.		Ciężar ±2%		8																																																																																																																									
oprac. Słtal		"Hajnowka"		Rozmiar ±2%																																																																																																																											
sprawdz Procházka		zastępczy																																																																																																																													
Data		Nazw		Data		Data																																																																																																																									
1		2		3		4																																																																																																																									



Astat Sp. z o.o.
"Hajnowka"

Data 29.5.2019
oprac. Słtal
sprawdz Procházka

Data Nazw Data Data
1 2 3 4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typ ASR 3.2
 Moc znamionowa 3274 kVA
 Napięcie znamionowe 9,1 kV (15,75 $\sqrt{3}$ kV)
 Najwyższe trwałe dopuszczalne napięcie robocze 17,5 kV
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Zakres prądu 36-360 A
 Transformator prądu 400/5A, 15VA, kl.IFS5
 Rodzaj pracy KB - 2h
 Pomocnicze uzwojenie mocy 500V±10%, 500A, 60s
 Uzwojenie pomiarowe 100V±10% / 3A
 Poziom izolacji L95 AC38 - AC3 / AC3
 Chłodzenie ONAN
 Temperatura otoczenia -35°C ÷ +40°C
 Materiał głównego uzwojenia Cu
 Olej transformatorowy Nynas Nytro Libra
 Masa całkowita 4920 kg
 Masa oleju 1390 kg
 Numer schematu napędu silnikiem 3-226985

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI

Typ EGE 3.D.1
 Cynkowanie żarowe -
 Cynkowanie szapowe min. 100µm
 Ogólna grubość powłoki min. 120µm
 Definitywny odcie RAL 7033
 Zewnętrzny materiał połączeniowy ..A2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Opornik chłodzony powietrzem

Typ SR500/60
 Napięcie nominalne 500V
 Prąd nominalny 500A
 Rodzaj pracy - krótkotrwały 60 s
 Oporność 1,0 Ohm ±10%
 Częstotliwość robocza 50 Hz
 Napięcie stycznika 220V/DC
 Rodzaj chłodzenia AN

SYSTEM OCHRONY PRZECIW KORROZJI - Opornik chłodzony powietrzem

Stal nierdzewna 1.4016 (AISI 430)

nr. Zmiana	Data	Nazwa	1	2	3	4	5	6	7	8
	24.1.2019									
	oprac.	Śtital								
	sprawdz	Procházka								

Data		Astat Sp. z o.o. "SE Ostrowiec"		zastępczy		1		2		3		4		5		6		7		8	
						pierwotny															

SPECYFIKACJA TECHNICZNA		ASR3.2		E1900002		1		2		3		4	
						LIST							

Ciężar ±2%		±2%		1		2		3		4	
Rozmiar ±2%		±2%		1		2		3		4	

F

E

D

C

B

A

8

7

6

5

4

3

2

1

F

E

D

C

B

A

8

7

6

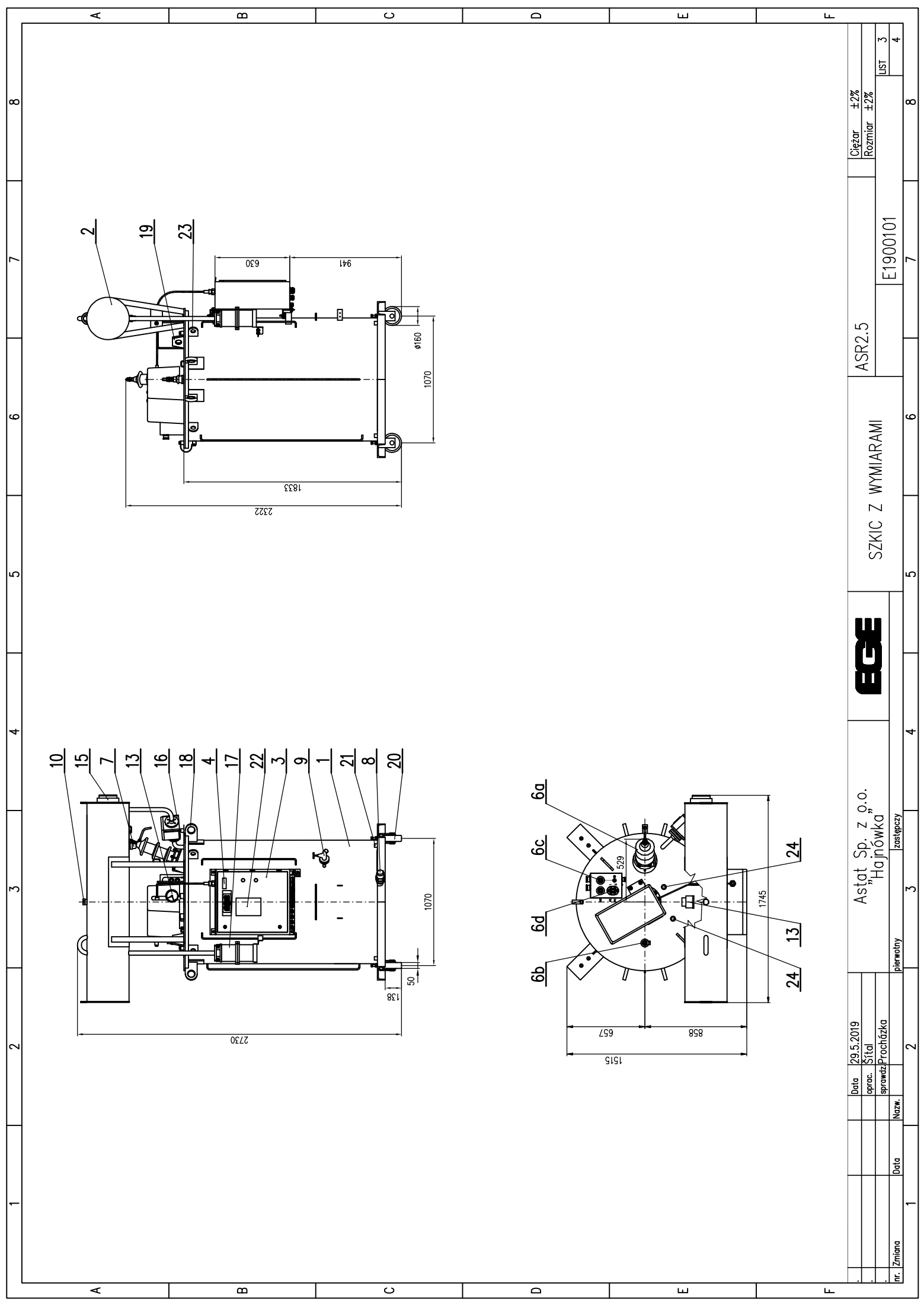
5

4

3

2

1



Astat Sp. z o.o.
"Hajnowka"

SZKIC Z WYMIARAMI

ASR2.5

ciężar	±2%
rozmiar	±2%
E1900101	
LIST	
3	4

nr. Zmiana	1	Date		Nazw	
Date	29.5.2019	oprac.	Šítal	sprawcz	Procházka

plermotny

zastępczy

8

7

6

5

4

3

2

1

A

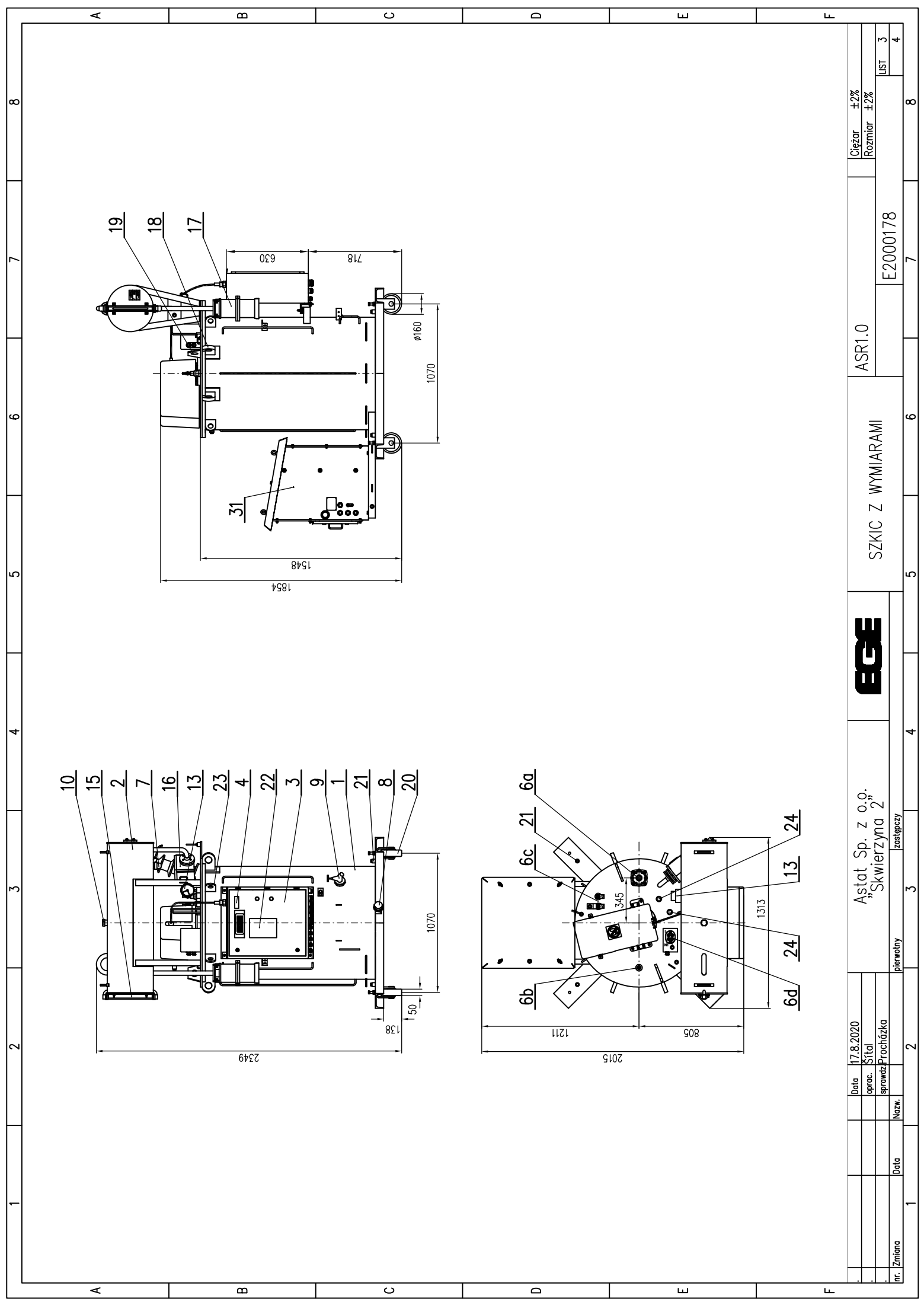
B

C

D

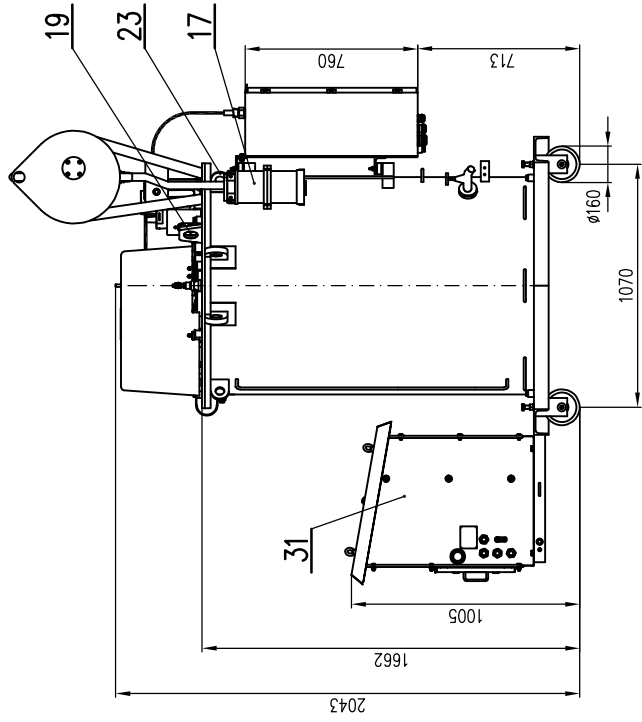
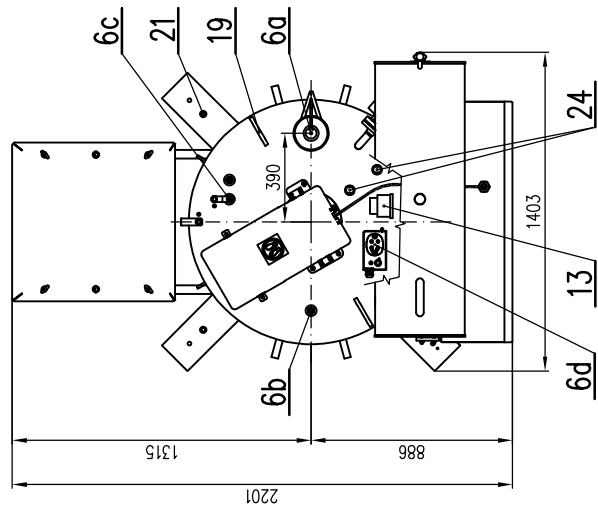
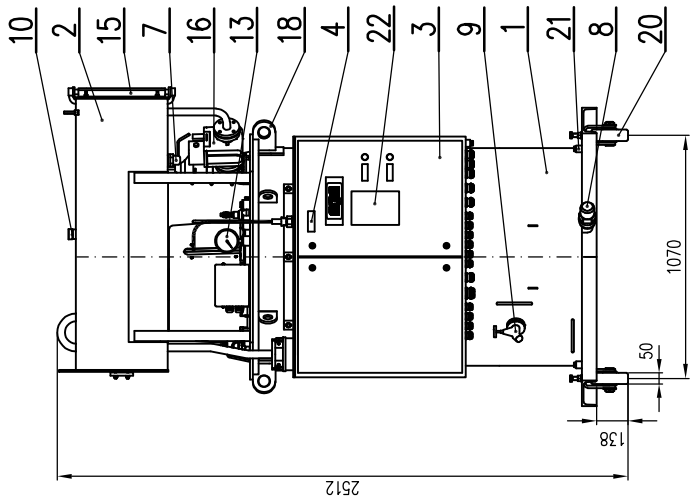
E

F



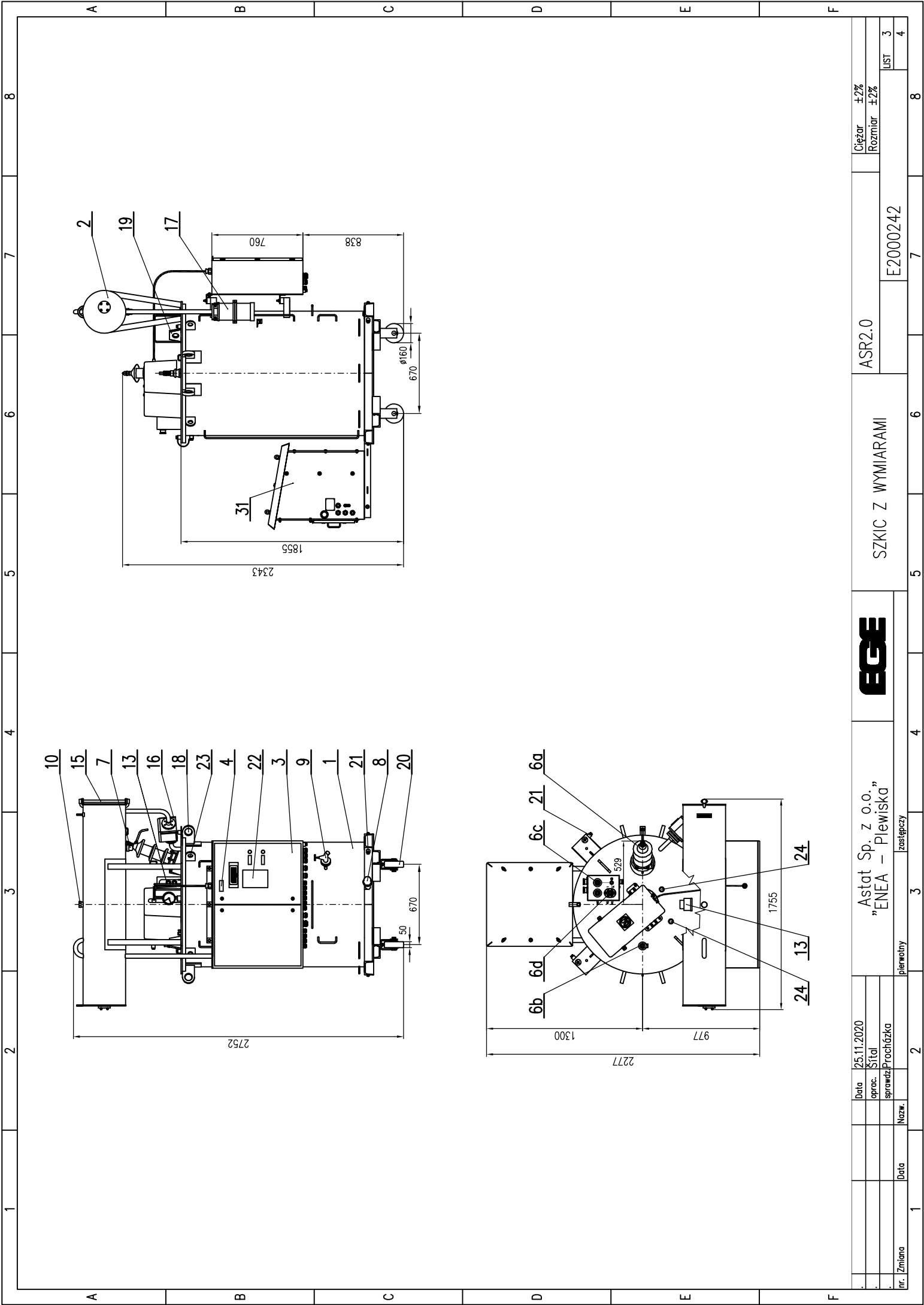
nr. Zmiana		Data		Nazw		Data		Data		17.8.2020		Astat Sp. z o.o. "Skwierzyzna 2"		zastępczy		pierwotny		5		6		7		8	
oprac.		Śtital		sprawcz		Procházka		17.8.2020		17.8.2020		Astat Sp. z o.o. "Skwierzyzna 2"		zastępczy		pierwotny		5		6		7		8	
Ciężar		±2%		Rozmiar		±2%		E2000178		ASR1.0		SZKIC Z WYMIARAMI		ASR1.0		E2000178		5		6		7		8	
LIST		3		4		4		4		4		4		4		4		5		6		7		8	





nr. Zmiana		Data		Nazw.		pierwotny		zastępczy		ASR1.6		Ciężar ±2%		Rozmiar ±2%			
1		30.3.2021		Sitał		Astat Sp. z o.o.		"Pistowice"		SZKIC Z WYMIARAMI		E2100077		LUST			
oprac.		sprawdz.		Prochádzka		3		4		5		6		7		8	





nr. Zmiana	Data	Nazw.	pilotny	zastępczy	4	5	6	7	8	Ciężar ±2%	Rozmiar ±2%	ASR2.0	SZKIC Z WYMIARAMI	E2000242	LIST	3	4



Astat Sp. z o.o.
"ENEA - Plewiska"