



BIURO PROJEKTÓW
" D O M E L "

tel/fax: 00 48 - (0)77 40 20 427
tel: 00 48 - (0)77 42 05 842
kom: 00 48 - (0) 601 385 303

Inż. Iwona Dolżycka

siedziba: PL - 45- 064 OPOLE ul. Kościuszki 11/25

biuro: PL- 49-120 Dąbrowa Niemodlińska k/Opola ul. Sokolnicka 5

e - mail : bp.domel@wp.pl

NIP: 753 - 139 - 16 - 00

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY **- CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA -**

Obiekt : ROZBUDOWA BUDYNKU
OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W RUDNIKU

INWESTYCJA NA DZIAŁCE : Nr 437/1, 437/2 (wjazd) - ul. Mickiewicza / Szkolna w Rudniku

INWESTOR : Gmina Rudnik , ul. Kozielska 1 47 – 411 RUDNIK

GRUDZIEŃ 2009

1

1.OPIS TECHNICZNY.

1.1 Przedmiot opracowania

Niniejsza dokumentacja jest projektem technicznym wewnętrznej instalacji elektrycznej rozbudowy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Rudniku. Dobudowana instalacja gniazd wtyczkowych i oświetlenia oraz dodatkowych urządzeń elektrycznych /wciągarka elektryczna, wentylatory/ zaprojektowana została w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Rozbudowa instalacji elektrycznej nie wymaga więc zmiany zabezpieczeń przelicznikowych i układu pomiarowego, które pozostają bez zmian.

1.2 Podstawa opracowania

Projekt techniczny opracowano na podstawie :

- istniejących warunków przyłączenia
- podkładów budowlanych biura Projektów „DOMEL” w skali 1: 50.
- obowiązujących norm i przepisów.

1.3 Zakres opracowania

W zakres opracowania niniejszej dokumentacji wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilająca (od Rozdzielni Głównej do Tablicy Bezpiecznikowej TB-1)
- dobór i lokalizacja tablicy bezpiecznikowej (TB-1)
- rozprowadzenie instalacji odbiorczych , dobór zabezpieczeń i instalacji obwodów
- rozmieszczenie gniazdek odbiorczych oraz punktów oświetleniowych
- instalacje ochronne (dobór środków ochrony przeciwporażeniowej)
- instalacja odgromowa dobudowanej części obiektu.

1.4 Charakterystyka techniczna

- napięcie: 230/400V, 50Hz
- moc przyłączeniowa: istniejąca
- moc zainstalowana części dobudowanej: 7,0 kW
- wyłącznik główny w tablicy TB-1 : rozłącznik FR 100
- zabezpieczenia obwodów: wyłączniki instalacyjne typu S303, S 301
- ochrona przeciwporażeniowa: wyłączniki różnicowo-prądowe 25/0,03 A
- WLZ: przewód miedziany YDY 5 x 6 mm², w izolacji 750V, długości 26 m.

1.5. Wewnętrzna linia zasilająca WLZ

Wewnętrzna linia zasilająca to odcinek zasilania od istniejącej Rozdzielni Głównej do tablicy bezpiecznikowej **TB-1** zlokalizowanej w lewym rogu hali garażu. Wewnętrzną linię zasilającą należy wykonać przewodem miedzianym typu YKY 5 x 6 mm² w izolacji 750V, długości 26m ułożonym na istniejących ścianach pod sufitem w korytku K 30x32 mm. Przez ściany przewód umieścić w rurze ochronnej RL 28. Przewód zasilający podłączyć do wolnego pola w istniejącej Rozdzielni Głównej znajdującej się w istniejącym garażu i zabezpieczyć go wyłącznikiem instalacyjnym typu S 303 C 25 A.

1.6. Tablica Bezpiecznikowa TB-1.

Tablicę bezpiecznikową **TB-1** należy zabudować w hali garażu w jej lewym rogu patrząc od strony wejścia z biura - na ścianie na wysokości 140cm od podłogi. Tablica wykonana z tworzywa termoutwardzalnego o stopniu ochrony min. IP 43, II klasy ochronności o ilości modułów 3x12. Na tablicy należy zabudować wyłącznik główny FR 100, wyłączniki różnicowo-prądowe P304, P302, wyłączniki instalacyjne typu S303 i S301 oraz szynę toru neutralnego N i szynę toru uziemiającego PE. Schemat ideowy zasilania i wewnętrznej instalacji elektrycznej przedstawiono na rys. nr 1.

1.7. Ochrona przetężeniowa

- Zabezpieczenia od zwarć i przeciążeń stanowią :
Przewód zasilający YDY 5x6 mm² – wyłącznik instalacyjny S303 C 25 A w Rozdzielni Głównej w instalacji odbiorczej – wyłączniki instalacyjne typu S dobrane do przekroju i obciążenia przewodów
- Instalacja odbiorcza jest objęta ochroną przeciwporażeniową i przeciwpożarową przez wyłączniki różnicowoprądowe (instalowane dla grup urządzeń) o prądzie wyzwalania $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ jako zabezpieczenie od skutków uszkodzeń izolacji.
- Wpływ działania prądu od instalacji elektrycznej na powstanie pożaru jest ograniczony przez zastosowanie zabezpieczeń przetężeniowych (od przegrzania) i zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$ od skutków uszkodzeń izolacji.

1.8. Instalacja elektryczna odbiorcza

- Instalacje jednofazowe prowadzić jako 3 –przewodowe w izolacji 300V ; trójfazowe jako 5-przewodowe w izolacji 750V.
- Przewód PE- prowadzić jako wewnętrzny (wspólny z żyłami roboczymi instalacji)

Sposób prowadzenia instalacji odbiorczych stałych.

- Instalację elektryczną odbiorczą należy wykonać :
 - Przewodami wielożyłowymi YDY (w instalacji 1 i 3 fazowych). Należy przestrzegać zasad układania instalacji elektrycznej w tym właściwego (rurka , osłona zabezpieczająca , uszczelnienie przepustu) sposobu przejścia przewodów przez ściany i stropy. Połączenia przewodów za pomocą zacisków śrubowych. Należy przestrzegać zasad układania instalacji elektrycznej w zbliżeniach do innych instalacji technicznych budynku (w tym do instalacji centralnego ogrzewania lub instalacji gazowej). Przewody w garażu i wieży układać w korytkach elektroinstalacyjnych odpowiednich wymiarów, tj. 30/(32,60); 40/(40,60,90); 60/(60,90,110) w zależności od ilości przewodów w korytku.
 - Wszystkie gniazda wtyczkowe wyposażono w bolec ochronny, połączony z przewodem ochronnym.
 - Instalacja oświetleniowa jest przystosowana do przyłączania opraw I i II klasy ochronności.
 - W pomieszczeniach wilgotnych (garaż, wieża) stosować osprzęt hermetyczny. Instalacja odbiorcza jest objęta ochroną przeciwporażeniową przez wyłącznik różnicowoprądowy jako zabezpieczenie od skutków uszkodzenia izolacji , pełniącym również funkcję zabezpieczenia przeciwpożarowego ($I_{\Delta n} \leq 300\text{mA}$) pomieszczeń od zjawisk cieplnych występujących przy uszkodzeniu izolacji instalacji elektrycznej.
 - Przyjęto zasadę powszechnego stosowania wyłącznika różnicowoprądowego wysokoczułego $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ (wyłącznie w czasie poniżej 0,2sek) w obwodach zasilających gniazda wtyczkowe umożliwiające przyłączenie urządzeń ręcznych lub przenośnych szczególnie w pomieszczeniach o zwiększonym niebezpieczeństwie porażeniowym (garaż, wieża).

Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych i punktów świetlnych w pomieszczeniach przedstawiono na rys. nr 2 i nr 3.

1.9. Oświetlenie

Zaprojektowano zasilanie instalacji oświetlenia ;

- Ogólnego – podstawowe wewnątrz hali garażu oraz wieży z oprawami świetłówkowymi, hermetycznymi typu Cosmo-1 z świetłówkami 2x36 W.
- W kanale garażowym oprawy hermetyczne żarowe 40 W o napięciu bezpiecznym 24 V.
- W pomieszczeniu magazynowym przewidziano oświetlenie ogólne, z świetłówkami kompaktowymi energooszczędnymi 23 W .
- Zewnętrznego nad drzwiami garażowymi jako halogenowe 150 W z czujnikiem ruchu.

1.10. Instalacja odgromowa.

Instalację odgromową dobrano na podstawie:

- Polskiej Normy PN-IEC 61024-1-1: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne

- Polskiej Normy PN-86/E-05003/01: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Wymagania ogólne.

Wg PN-86/E-05003/01 pkt 2.3.1 e – obiekty budowlane wymagające ochrony podstawowej to: budynki wyższej użyteczności publicznej, jak budynki pogotowia, straży pożarnej, urzędów, administracji i inne podobne.

Pkt 3.1: części składowe urządzenia piorunochronnego:

- a/ zwody
- b/ przewody odprowadzające
- c/ przewody uziemiające
- d/ uziomy.

Jako zwody poziome niskie i przewody odprowadzające zastosować drut stalowy ocynkowany DFe/Zn $\Phi 6$ mm, jako przewody uziemiające i uziom zastosować płaskownik ocynkowany Fe/Zn 25x4 mm.

Zwód poziomy niski po dachu tj. drut stalowy ocynkowany DFe/Zn mocować w uchwytych dachowych z płytką mocowaną do dachu, po kalenicy w uchwytych gąsiorowych uniwersalnych G5 a na dachu płaskim magazynu w uchwytych betonowych w tworzywie. Uziom otokowy z płaskownika ocynkowanego ułożyć w ziemi na głębokości 0,8 m. Całość instalacji odgromowej wykonać zgodnie z rysunkiem nr 4.

2. Obliczenia techniczne.

2.1. Obliczenia spadku napięcia w instalacji.

- Spadek napięcia w instalacji – przyjęto obwody o maksymalnej długości.

Nazwa obwodu	Psz kW	Isz A	Ib A	Przewody typ	Długość max m	$\Delta U\%$	$\Delta U\%$ dopusz	Ochrona pporaż
Przewód zasilający	7	18,5	25	YDY 5x6	26	0,34	3	Tak
Obwód oświetlenia	0,504	2,19	16	YDY 3x1,5	20	0,45	2	Tak
Obwód zasilania syreny	5,0	13,2	16	YDY 3x2,5	19	0,42	2	Tak

➤ W instalacji 3-fazowej $\Delta U\% = \frac{P \times l}{\gamma \times S \times U_n^2} \times 100\%$ $U_n = 400V$

➤ W instalacji 1-fazowej $\Delta U\% = \frac{2 \times P \times l}{\gamma \times S \times U_n^2} \times 100\%$ $U_n = 230V$

2.2. Obciążenie prądem:

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos\varphi} = 18,5 \text{ A}$$

- Obciążalność długotrwała przewodu zasilającego $I_{dd} \geq I_{obl}$: 31 A > 18,5 A
- $I_b > I_{max}$: 25 A > 18,5 A

Obciążalność długotrwała przewodu zasilającego typu YDY 5x6 mm² wg tab.11.9 Poradnika Montera Elektryka wynosi: $I_{dd} = 31 \text{ A}$.

3. Zestawienie podstawowych materiałów:

1.	Rozdzielnica natynkowa RN 3x12	szt	1
2.	Przewód zasilający YDY 5x6 mm ²	m	24
3.	Zabezpieczenie przewodu głównego w RG – S 303 C/25 A	szt	1
4.	Wyl. Gł. – rozłącznik FR 100	szt	1
5.	Wyl. różnicowo-prądowy 3-faz. P 304	szt	1
6.	Wyl. różnicowo-prądowy 1-faz. P 302	szt	2
7.	Wyłącznik instalacyjny S 303 C/16 A	szt	1

8.	Wyłącznik instalacyjny S 303 B/16 A	szt	2
9.	Wyłącznik instalacyjny S 301 C/16 A	szt	1
10.	Wyłącznik instalacyjny S 301 C/10 A	szt	1
11.	Wyłącznik instalacyjny S 301 B/16 A	szt	7
12.	Wyłącznik instalacyjny S 301 B/10 A	szt	3
13.	Transformator bezpieczeństwa 230/24 V	szt	1
14.	Przewód YDY 5x2,5 mm ²	m	54
15.	Przewód YDY 3x2,5 mm ²	m	150
16.	Przewód YDY 3x1,5 mm ²	m	160
17.	Skrzynka z listwą L.z. 25	szt	1
18.	Skrzynka z zestawem gniazd 1-faz i 3-faz	szt	1
19.	Wciągarka elektryczna DED 7914	szt	1
20.	Wentylator dachowy WD 250	szt	1
21.	Wentylator wyciągowo-kanalowy Styl 100	szt	1
22.	Oprawa świetłówkowa herm. Cosmo-1	szt	14
23.	Świetłówki 23 W	szt	28
24.	Oprawa żarowa na 3 świetłówki kompaktowe 23 W	szt	1
25.	Oprawa żarowa z żarówką 24 V	szt	2
26.	Gniazdo wtyczkowe 3-faz na hali garażu	szt	1
27.	Gniazdo wtyczkowe 1-faz, hermetyczne, podwójne	szt	7
28.	Gniazdo wtyczkowe 1-faz. hermetyczne, 24 V	szt	2
29.	Łącznik oświetlenia schodowy	szt	2
30.	Łącznik oświetlenia pojedynczy	szt	1
31.	Drut stalowy ocynkowany DFe/Zn Φ 6 mm	m	150
32.	Płaskownik ocynkowany Fe/Zn 25x4 mm	m	46
33.	Złącze kontrolne	szt	4
34.	Uchwyt dachowy z płytką	szt	20
35.	Uchwyt dachowy gąsiorowy	szt	7
35.	Śruby rzymskie	szt	10
36.	Uchwyty dachowe betonowe w plastiku	szt	5

4. Zestawienie rysunków i kart danych technicznych:

Rys. nr 1 – Schemat ideowy tablicy bezpiecznikowej oraz wewnętrznej instalacji elektrycznej

Rys. nr 2 – Wewnętrzna instalacja elektryczna – rzut parteru

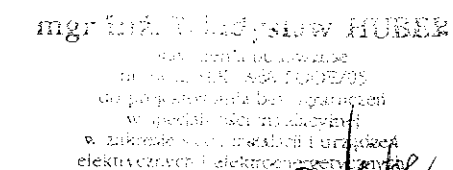
Rys. nr 3 – Lokalizacja gniazd i przewodów w górnej części wieżyczki

Rys. nr 4 – Instalacja odgromowa – rzut dachu

Dane techniczne i wygląd wciągarki elektrycznej typu DED 7914

Dane techniczne i charakterystyka budowy wentylatora dachowego WD 250 i wentylatora wyciągowo-kanalowego Styl 100.

mgr inż. Władysław RUDKA
 Dyrektor
 Zakładu Budownictwa
 w Warszawie
 (zawieszona pieczęć)
 (podpis)
 (zawieszona pieczęć)

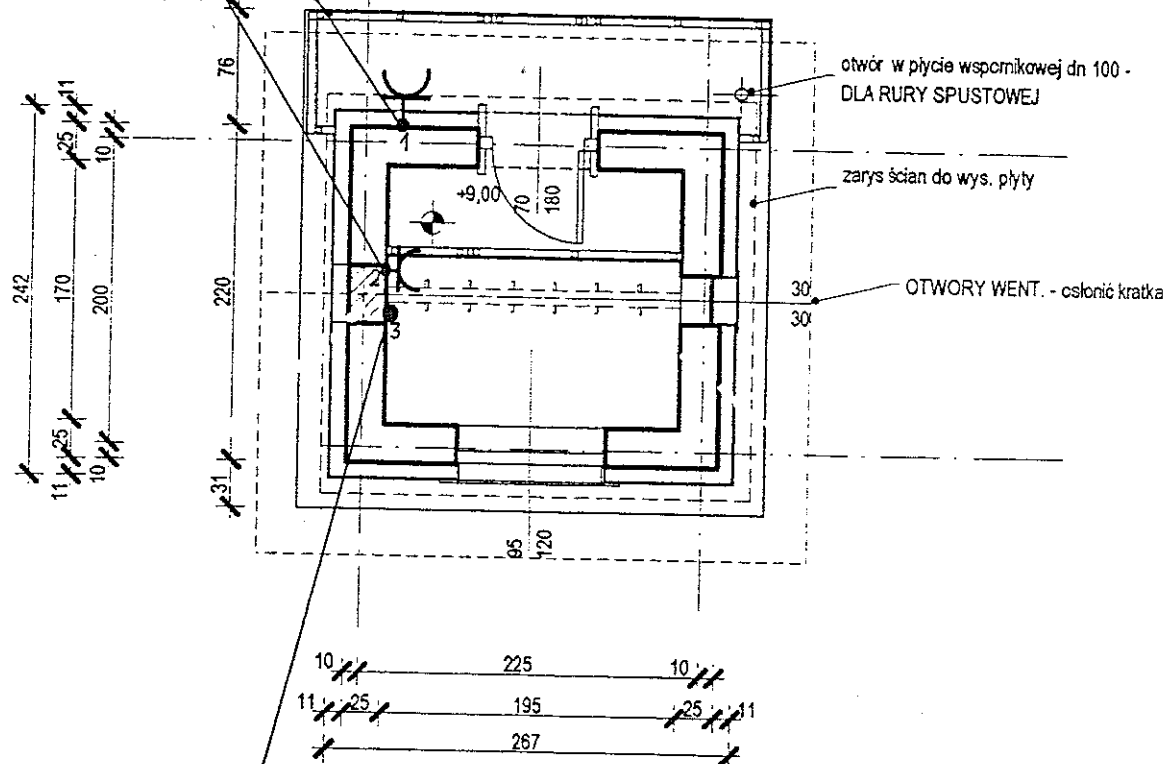


RYS. NR 1

**gniazdo wtyczkowe dla wciągarki
DED 7914 do wyciągania mokrych węży**

**gniazdo wtyczkowe 1-faz. hermet. podwójne zabudować
na zewn. ścianie dostępne z tarasu wieżyczki dla zasilania
np. choinki świątecznej**

BALUSTRADA DO WYS. 110 CM -
w konstrukcji stalowej, wykonać wg
obowiązujących przepisów



**przewód YDY 5x2,5 mm² od TB do syreny
pożarniczej na dachu wieżyczki**

mgr inż. Władysław HUBER

uprawnienia budowlane
nr ewid. SIK 0965/POOR/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Huber

**LOKALIZACJA GNIAZD I PRZEWODÓW
W GÓRNEJ CZĘŚCI WIEŻYCZKI.**

RYŚ. NR 3



DOSPEL

wentylatory wyciągowo-kanalowe, kominkowe,
promieniowe dachowe oraz osiowe

TYP	MAKS. SPRĘŻ [Pa]	MAKS. WYDAJNOŚĆ [m³/h]	ŚREDNICA OTWORU WENTYLACYJNEGO [mm]	MAKS. POZIOM HAŁASU [dBA]*	TEMP. CZYNNIKA [°C]	STOPIEŃ OCHRONY IP	KLASA OCHRONNOŚCI PRZECIW- PORAŻENIOWEJ	MAKS. MOC [W]	NAPIĘCIE ZASILANIA [V]	MAKS. PRĘDKOŚĆ OBROTOWA [min⁻¹]	ORIENTACYJNA CENA [zł]**
WENTYLATORY WYCIĄGOWO-KANAŁOWE											
STYL 100	34	100	100	36	od -25 do +55	IPX4	II	15	230	2650	19,44
STYL 120	47	150	120	40				20			20,39
STYL 150	69	280	150	44				25			28,44
STYL 200	98	400	200					30			53,70
EURO 4	34	100	100					36			15
WENTYLATORY KOMINKOWE											
KOM 600 II	220	150	150	53	od -20 do +150	IPX2	I	76	230	965	483
WENTYLATORY PROMIENIOWE DACHOWE											
WD 200	500	945	200	72	od -25 do +55	IPX4	I'	115	230	2700	408,25
WD 250	600	1300	250	75				155		2600	463,45
WD 315	700	1900	315	76				230		2700	502,55
WENTYLATORY OSIOWE											
WB 200	59	500	207	54	od -30 do +60	IPX4	I	7	230	1300	88,49
WB 250	79	1000	257	60				18			96,25
WB 300	108	1600	307	62				34			153,69
EF 200AS	123	432	240	45	od -25 do +55		II	30		1260	77,28
EF 250AS	169	684	286	48				40			96,60

* w odległości 1 m; ** do cen należy doliczyć 22% VAT

Charakterystyka budowy:

■ **Wentylatory wyciągowo-kanalowe:** obudowa z tworzywa sztucznego ABS; rodzaje: ściennie i sufitowe z kratką ozdobną lub siatką zabezpieczającą przed owadami; wyposażone w silnik do pracy ciągłej; możliwość zainstalowania wyłącznika pociąganego, przewodu z wtyczką, wyłącznika czasowego, czujnika wilgotności, również z fotokomórką (typ EURO 4)

■ **Wentylatory kominkowe:** obudowa z blachy stalowej ocynkowanej lub nierdzewnej; zabezpieczenie termiczne wentylatora: termostat, dzięki któremu po przekroczeniu temperatury +150°C silnik wyłącza się, oraz otwory wentylacyjne i radiacyjne w konstrukcji silnika i obudowie urządzenia zapewniające swobodny przepływ ciepłego powietrza

■ **Wentylatory promieniowe dachowe:** obudowa z blachy stalowej ocynkowanej lub nierdzewnej; wyposażone w silnik indukcyjny, asynchroniczny, z kondensatorem i bezpiecznikiem termicznym, wirnik zewnętrzny, ułożyskowany, na którym bezpośrednio zamocowana jest turbina, co zapewnia wysokie ciśnienie ciągu

■ **Wentylatory osiowe WB:** obudowa w kształcie tuby z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej lakierem w kolorze granatowym, odpornym na działanie czynników zewnętrznych; wyposażone w silnik do pracy ciągłej, indukcyjny

■ **Wentylatory osiowe EF:** obudowa z tworzywa sztucznego ABS; wyposażone w silnik do pracy ciągłej; specjalna konstrukcja śmigła zapewnia otwarcie łopatek po uruchomieniu wentylatora i zamknięcie po jego wyłączeniu, blokuje wówczas przepływ powietrza

ZASTOSOWANIE

Wentylatory wyciągowo-kanalowe – do kanałów wentylacyjnych, montowane w pomieszczeniach

Wentylatory kominkowe – do tłoczenia ciepłego powietrza z kominka bezpośrednio do pomieszczenia lub rozprowadzania powietrza do ogrzewania pomieszczeń poprzez produkowane przez firmę kanały elastyczne Termofleks lub Alufleks, zakończone metalowymi anemostatami

Wentylatory promieniowe dachowe – do kanałów wentylacyjnych, montowane

w celu zwiększenia efektywności ciągu
Wentylatory osiowe – do montażu w barach, sklepach, pomieszczeniach sanitarnych, warsztatach, halach produkcyjnych, magazynach

DANE DODATKOWE

Kraj produkcji: Polska

Sprzedaż: hurtowa, również przez sieć dystrybutorów

Usługi: bezpłatny transport, szkolenie, serwis

Pozostała oferta:

• centrale wentylacyjne ECONOMIC 120, 300

• klimatyzatory ściennie typu split, klimatyzatory przenośne, okienne

• termowentylatory

• wentylatory domowe, przemysłowe: przelotowe promieniowe, dachowe, osiowe ściennie, kanałowe

• elementy systemu wentylacji: kratki, kanały, złączki, kształtki, anemostaty metalowe lub z tworzywa ABS, kanały elastyczne Termofleks i Alufleks, wywietrzaki, nasady kominowe

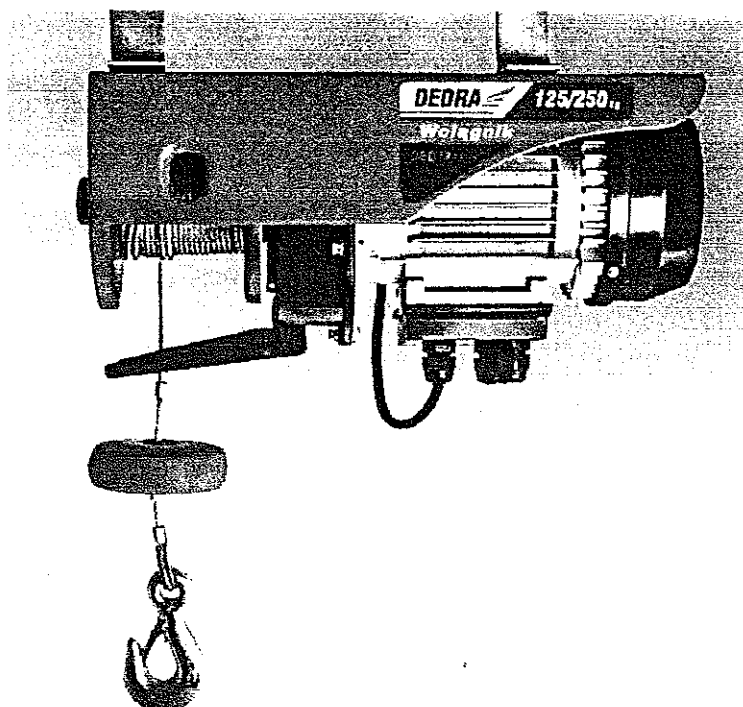
DANE TECHNICZNE I CHARAKTERYSTYKA BUDOWY WENTYLATORA DACHOWEGO WD 250 I WENTYLATORA WYCIĄGOWO-KANAŁOWEGO STYL 100.

DEDRA

Dane adresowe

Dedra-Exim Sp. z o.o.
Millenium Logistic Park / A2
ul. 3-go Maja 8
05-800 Pruszków, Polska
tel +48 22 738-37-77
fax +48 22 738-37-79

Wciągarka elektryczna



DED7914	12,5	1	0,55	12/125	6/250
DED7913	17,5	1	1	12/200	6/400
DED7914	18	1	1	12/250	6/500