

PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

INWESTOR: Powiat Kaliski
Pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz

OBIEKT: **Przebudowa i zamiana sposobu użytkowania zabytkowego skrzydła zachodniego dawnej Fabryki Fiedlerów z przeznaczeniem na cele muzealne wraz z jego rozbudową o stopnie i podest wejścia głównego oraz pochylnie dla osób niepełnosprawnych, przebudowie budynku głównego muzeum historii przemysłu w Opatówku (w tym zmianie konstrukcji stropów, zmianie konstrukcji ścian, itp.), budowie nowej utwardzonej nawierzchni podwórza w miejscu istniejącego muru ogrodzeniowego (częściowo w miejscu istniejącego)**

ADRES: 62-860 Opatówek, ul. Kościelna 1a, dz. nr 726/1, 726/9, 726/10, obręb 0012, jedn. ewid. 300708_2, Opatówek

BRANŻA: Sanitarna

TEMAT: **Instalacja wentylacji**

Zawartość opracowania według spisu zawartości.

Opracował:	Nazwisko Imię	Podpis
Projektant:	mgr inż. Mieczysław Czwordon Uprawnienia budowlane nr UAN 7342-117/92 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	
Asystent projektanta:	mgr inż. Małgorzata Wawrzyniak	

Ostrów Wlkp., grudzień 2016 r.

PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

Strona tytułowa.....	1
Spis treści.....	2
I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	3-5
II. CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
1. DANE OGÓLNE.....	6
1.1. Nazwa i adres inwestycji.	6
1.2. Nazwa inwestora i adres.	6
1.3. Nazwa i adres jednostki projektowania.....	6
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
4. INSTALACJA WENTYLACJI.....	7
4.1. Dane projektowe.	7
4.2. Wentylacja pomieszczeń muzeum.	7
4.3. Wentylacja sanitariatów.....	8
4.4. Pomieszczenia komunikacji.....	9
4.5. Wymagania dla urządzeń wentylacyjnych.	9
4.5.1. Kanały wentylacyjne.....	9
4.5.2. Elementy wentylacyjne.....	10
4.5.3. Czerpnia i wyrzutnia powietrza.....	10
4.5.4. Ochrona przed hałasem i drganiami.....	10
4.6. Wytyczne montażowe i izolacje.....	11
5. WYTYCZNE BRANŻOWE.	12
6. SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW.	13
III. RYSUNKI I ZAŁĄCZNIKI.....	14-28

Mieczysław Czwordon
Przygodziczki 8B
63-421 Przygodzice
tel. 692-447-213

Ostrów Wlkp., dnia 19.12.2016 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. poz. 290 z 2016r. późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

Przebudowa i zamiana sposobu użytkowania zabytkowego skrzydła zachodniego dawnej Fabryki Fiedlerów z przeznaczeniem na cele muzealne raz z jego rozbudową o stopnie i podest wejścia głównego oraz pochylnie dla osób niepełnosprawnych, przebudowie budynku głównego muzeum historii przemysłu w Opatówku (w tym zamianie konstrukcji stropów, zmienia konstrukcji ścian, itp.), budowie nowej utwardzonej nawierzchni podwórza w miejscu istniejącego muru ogrodzeniowego (częściowo w miejscu istniejącego) w Opatówku, ul. Kościelna 1a, dz. nr 726/1, 726/9, 726/10, obręb 0012, jedn. ewid. 300708_2, Opatówek w zakresie instalacji wentylacji

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis projektanta)

URZĄD WOJEWÓDZKI

Kalisz, dn. 20.04.1993r.

62 300 000 000

UAN.7342-117/92

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.1, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit.a i lit.b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.45 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Mieczysław Sylwester C Z W O R D O N
magister inżynier mechanik

urodzony dnia 01 grudnia 1952r. w Ostrowie Wlkp. posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie:


- a/ sieci sanitarnych - z ograniczeniem do sieci gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- b/ instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne.

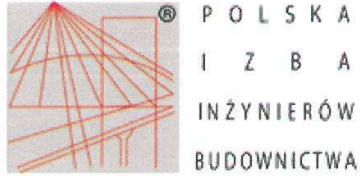
Pan Mieczysław Sylwester C Z W O R D O N

jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
3. sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych;
4. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych

Z up. Wojewody Kaliskiego


Mieczysław Sylwester Czwardon
Inżynier Mechanik



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DUY-WFN-I54 *

Pan Mieczysław Czwordon o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0692/01
adres zamieszkania Przygodziczki 8B , 63-421 Przygodzice
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-10 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

II. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Nazwa i adres inwestycji.

Przebudowa i zamiana sposobu użytkowania zabytkowego skrzydła zachodniego dawnej Fabryki Fiedlerów z przeznaczeniem na cele muzealne raz z jego rozbudową o stopnie i podest wejścia głównego oraz pochylnie dla osób niepełnosprawnych, przebudowie budynku głównego muzeum historii przemysłu w Opatówku (w tym zamianie konstrukcji stropów, zmienia konstrukcji ścian, itp.), budowie nowej utwardzonej nawierzchni podwórza w miejscu istniejącego muru ogrodzeniowego (częściowo w miejscu istniejącego).

62-860 Opatówek, ul. Kościelna 1a, dz. nr 726/1, 726/9, 726/10, obręb 0012, jedn. ewid. 300708_2, Opatówek.

1.2. Nazwa inwestora i adres.

Powiat Kaliski ul. Pl. Św. Józefa 5, 62-800 Kalisz.

1.3. Nazwa i adres jednostki projektowania.

TESAN Mieczysław Czwordon, Przygodziczki 8b, 63-421 Przygodzice.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- Projekt instalacji wentylacji pomieszczeń muzeum.

4. INSTALACJA WENTYLACJI.

4.1. Dane projektowe.

Muzea są miejscami użyteczności publicznej o bardzo specyficznych wymaganiach dotyczących instalacji klimatyzacyjnych. Działanie tych układów służyć ma bowiem nie tyle zapewnieniu odpowiednich warunków przebywania ludzi, co przede wszystkim ochronie przechowywanych i eksponowanych obiektów zabytkowych. Ochrona ta polega na kształtowaniu parametrów mikroklimatu zgodnie z wymaganiami profilaktyki muzealnej.

Celem kształtowania wewnętrznych warunków klimatyzacyjnych w pomieszczeniach wystawienniczych jest zapewnienie w jak najdłuższym okresie możliwie stałej wilgotności i temperatury powietrza.

Zaleca się, aby wybrane parametry mikroklimatu zawierały się w następujących zakresach:

- temperatura: 21 °C w ciągu roku ± 3 °C,
- wilgotność względna powietrza: 55 % ± 5 %.

4.2. Wentylacja pomieszczeń muzeum.

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń muzeum przyjęto głównie w oparciu o krotność wymian powietrza, zakładając dwukrotną wymianę dla obiektu muzealnego. Założono nadciśnienie w Sali Ekspozycyjnej.

Lp.	Pomieszczenie	Kubatura [m ³]	Ilość wymian	Ilość powietrza wywiewnego [m ³ /h]	Ilość powietrza nawiewnego [m ³ /h]
	PARTER				
102	Foyer	1073,1	2	1.860	2.268
103	Szatnia	62,6	2	---	100
104	Pom. gospodarcze	11,6		30	---
106	Pom. techniczne	37,6		50	---
107	Pom. socjalne	14,4	2 x 25 m ³ /h	50	50
108	Pom. porządkowe	8,1		30	---
	I PIĘTRO				
202	Sala ekspozycyjna	994,3	2	1.860	2.166
203	Pom. biurowe	48,0	2 x 25 m ³ /h	50	50
205	Pom. techniczne	37,0		50	---
206	Pom. gospodarcze	8,4		30	---
	II PIĘTRO				
302	Sala ekspozycyjna	851,7	2,5	1.710	2.166
303	Pom. techniczne	68,7		50	---
304	Pom. techniczne	188,2		200	---
306	Pom. gospodarcze	8,4		30	---
	RAZEM	3412,1	2	6.000	6.800

Centrala wentylacyjna

Do wentylacji dobrano centralę nawiewno-wywiewną **typ NW1 wielkość 3 prod. Clima Produkt** o parametrach:

- nawiew – 6.800 m³/h,
- wywiew – 6.000 m³/h,
- wyposażoną w:
 - wymiennik obrotowy,
 - wentylator promieniowo-osiowy,
 - chłodnica freonowa,
 - nagrzewnica wodna,
 - filtr kieszeniowy,
- spręż 250 Pa.

Szczegóły wyposażenia w załączniku.

Centrala wentylacyjna usytuowana w budynku wentylatorowni (pom. nr 008).

Agregat skraplający – jednostka zewnętrzna

Zastosowano jednostkę zewnętrzną typ **MDV-V400W/DRN1 prod. MDV** wraz z modułem sterującym do centrali wentylacyjnej typ **AHUKZ-03**. Szczegółowe dane techniczne w załączniku.

Agregat usytuować na dachu budynku wentylatorowni, zgodnie rysunkiem.

4.3. Wentylacja sanitariatów.

Wentylację pomieszczeń sanitarnych wykonać jako mechaniczną, włączaną wraz ze światłem w pomieszczeniach. W rozwiązaniu przyjęto system kanałów wywiewnych z pomieszczeń z wyprowadzeniem ponad dach budynku przez szachty kominowe oraz **wentylatory kanałowe np. VENT-100B, VENT-125B prod. Venture Industrie**. Szczegóły rozprowadzeń przewodów i dobór urządzeń na rysunkach. Nawiew powietrza do sanitariatów z zewnętrznych pomieszczeń.

Lp.	Pomieszczenie	Kubatura [m ³]	Ilość wymian	Ilość powietrza wywiewnego [m ³ /h]	Ilość powietrza nawiewnego [m ³ /h]
PARTER					
109	WC męskie	15,1	50m ³ /h / ustęp/ pisuar/umywalka	50+50+50	pośredni
110	WC dla niepełnosprawnych	15,6	50m ³ /h / ustęp i umywalka	50	pośredni
111	WC damskie	9,2	50m ³ /h / ustęp/ umywalka	50+50	pośredni
I PIĘTRO					
207	WC damskie	9,7	50m ³ /h / ustęp/ umywalka	50+50	pośredni
208	WC męskie	10,1	50m ³ /h / ustęp/	50+50	pośredni

			umywalka		
	II PIĘTRO				
307	WC damskie	9,8	50m ³ /h / ustęp/ umywalka	50+50	pośredni
308	WC męskie	9,8	50m ³ /h / ustęp/ umywalka	50+50	pośredni

4.4. Pomieszczenia komunikacji.

Wentylację pomieszczeń komunikacji typu holl, klatka schodowa, korytarz, odbywa się przez nawiew i wywiew pośredni, z sąsiadujących pomieszczeń.

4.5. Wymagania dla urządzeń wentylacyjnych.

Kanały wentylacyjne poziome, prowadzone wewnątrz pomieszczeń będą nieobudowane, stąd wymagana jest wysoka estetyka oraz zastosowanie wysokiej jakości kanałów i elementów wentylacyjnych.

„Projektowane elementy instalacji wentylacyjnej dostępne są u Producentów lub Dystrybutorów, np. SOLAR PLUS Sp. z o.o., 63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Grunwaldzka 62, Tel. 62 591 61 61, www.solar-plus.pl”

4.5.1. Kanały wentylacyjne.

W rozwiązaniu przyjęto kanały wentylacyjne prostokątne i okrągłe z blachy ocynkowanej wraz z systemem kształtek łączone na uszczelki. Montaż za pomocą uchwytych do stropu lub ścian pomieszczeń.

Kanały prostokątne zastosowano jako wyprowadzenia z centrali wentylacyjnej oraz jako pion instalacji wentylacji, wewnątrz budynku. Kanały okrągłe zastosowano jako odcinki poziome, rozprowadzone w pomieszczeniach budynku muzeum.

Kanały nawiewne i wywiewne zaizolować uniemożliwiając w ten sposób kondensację wilgoci. Kanały izolować wełną gr. 50 mm. Kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku izolować wełną 5cm pod płaszczyznę z blachy ocynkowanej.

Kanały należy wykonać zgodnie z następującymi wytycznymi:

- kanały okrągłe i prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej: BN-70/8865-05,
- kanały okrągłe typu Spiro,
- kształtki z blachy stalowej ocynkowanej: BN-70/8865-04,
- klasa szczelności kanałów A (wskaźnik szczelności przewodów < 4,78 m³/m²xh),
- zawiesia kanałów zgodnie z BN-67/8865-26 (zawiesia typu A i B), podparcia wykonać zgodnie z BN-67/8865-25 (dopuszczalne jest

stosowanie innych zawiesznień i podpór pod kanały posiadających wymagane atesty), jako podkładki należy stosować materiał z gumy typu SpA750 lub SpA800 lub o identycznych właściwościach.

4.5.2. Elementy wentylacyjne.

1. W Sali Ekspozycji przyjęto **kratki wentylacyjne** z poziomymi łopatkami i wyposażone w przepustnicę regulacyjną skośną:

- do nawiewu – kratka wentylacyjna o wymiarach 625x125 i wydajności 360 i 380 m³/h np. KS-SP-H-625x125 prod. CWK – dla przewodów okrągłych
- do wywiewu – kratka wentylacyjna o wymiarach 425x125 i wydajności 285 i 310 m³/h np. KS-SP-H-425x125 prod. CWK – dla przewodów okrągłych

2. Do regulacji przepływu powietrza w pozostałych pomieszczeniach zastosowano **zawory nawiewne i wyciągowe** montowane w dodatkowej ramce zapewniającej szczelność:

- **KN 100** – zawory nawiewne o wydajności regulowanej od 30 do 130 m³/h,
- **KW 100** - zawory wywiewne o wydajności regulowanej od 30 do 130 m³/h.

Regulacja przepływu odbywa się poprzez obrót kierownicy talerzowej z przyspawana śrubą regulacyjną. Ustawienie natężenia przepływu odbywa się od czoła bez konieczności demontażu zaworu.

3. W przejściach między strefami pożarowymi zamontować **kłapy przeciwpożarowe odcinające**. Na kanale nawiewnym i wywiewnym, w przejściu kanałów do budynku muzeum zastosować kłapy p.poż. o wymiarach 900x600mm.

4.5.3. Czerpnia i wyrzutnia powietrza.

Czerpnia powietrza o wymiarach 900x900mm, po wyprowadzeniu przez ścianę budynku wentylatorowni, usytuowana na ścianie najniższej kondygnacji nadziemnej budynku. Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić, co najmniej 2 m.

Wyrzutnia powietrza dachowa o wymiarach 900x900mm, zamontowane na podstawie dachowej, na dachu budynku wentylatorowni.

4.5.4. Ochrona przed hałasem i drganiami.

Mocowanie i posadowienie urządzeń wywołujących drgania (np. centrala wentylacyjna, wentylatory, itp.) do konstrukcji budynku wykonać w sposób zabezpieczający przed powstawaniem i rozchodzeniem się drgań i hałasu w obiekcie. Przy mocowaniu lub posadowieniu stosować przekładki gumowe, lub

wibroizolacyjne. Połączenia centrali wentylacyjnej oraz wentylatorów z instalacjami wykonać poprzez złącza wibroizolacyjne.

Na kanale nawiewnym i wywiewnym, bezpośrednio przy centrali wentylacyjnej zastosować **tłumiki akustyczne** kulisowe prostokątne o wymiarach 600x900mm i długości 1000mm, np. typ MSA200-100-3-PF 600x900/L1000 prod. TROX.

Zabezpieczenia akustyczne wykonać wg PN-87/B-02151/02.

4.6. Wytyczne montażowe i izolacje.

Montaż kanałów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt 5 COBRTI INSTAL, w szczególności:

- Przewody wentylacyjne powinny być gładkie, bez załamań;
- Montaż przewodów wykonać do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych;
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać jako akustycznie chronione, zabezpieczone przed przedostawaniem się dźwięku, po montażu kanałów wolną przestrzeń otworu wypełnić płytami z filcu i wełny mineralnej;
- Elementy instalacji które nie są fabrycznie zabezpieczone przed korozją należy zabezpieczyć zgodnie z KOR-3A (kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej wykonane zgodnie z BN-70/8865-04 oraz BN-70/8865-05 nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń);
- W kanałach wentylacyjnych należy wykonać otwory rewizyjne w celu umożliwienia okresowego czyszczenia zgodnie z „Wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt 5 COBRTI INSTAL;
- Elastyczne kanały powietrzne dla końcowych odcinków (np. połączeń nawiewników) wykonać z przewodów izolowanych np. typu AKUFLEX;
- Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane wykonać otwory większe o 5cm z każdej strony od wymiaru kanału;
- Podczas montażu instalacji wentylacyjnej należy zamontować elementy w sposób umożliwiający łatwy demontaż fragmentów instalacji dla okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych - maksymalna odległość między łatwo demontowanymi odcinkami kanałów winna wynosić 10 m, w przypadku przewodów typu Spiro łatwy demontaż zrealizować w postaci odcinka długości 50 cm obustronnie łączonego za pomocą kołnierzy, w przypadkach, gdy demontaż instalacji jest niemożliwy montować otwory rewizyjne do których jest łatwy dostęp;
- W miejscu skrzyżowań kanałów wentylacyjnych, kanały o mniejszej średnicy prowadzić za pomocą kolan lub wykorzystać elastyczność rury.

Izolacje przewodów wentylacyjnych wykonać zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku , oraz z PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo

Izolacja kanałów wentylacyjnych:

- **K40F** - izolacja wełną mineralną grubości 50mm na płaszczu z folii aluminiowej

5. WYTYCZNE BRANŻOWE.

Wytyczne budowlane

Piony kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzone wewnątrz budynku, poprzez wszystkie kondygnację, obudować płytą kartonowo - gipsową.

Wytyczne sanitarne

Do centrali wentylacyjnej – do nagrzewnicy wodnej należy doprowadzić instalację c.o. Schemat zasilania wg rys. nr W-7.

Skropliny z centrali wentylacyjnej odprowadzić do instalacji kanalizacji sanitarnej w miarę możliwości grawitacyjnie lub za pomocą pompek kondensatu. Odpływy zasyfonować.

Wytyczne elektryczne

Do centrali wentylacyjnej, agregatu chłodniczego oraz wentylatorów należy doprowadzić zasilanie zgodnie z danymi w projekcie i kartami charakterystyki.

Do klap przeciwpożarowych doprowadzić impulsy uruchamiające zamknięcie.

Podłączenie automatyki centrali wentylacyjnej.

Opracował:

6. SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW.

Spis rysunków:

- | | |
|---|-------------|
| 1. Instalacja wentylacji – rzut przyziemia | rys. nr W-1 |
| 2. Instalacja wentylacji – rzut parteru | rys. nr W-2 |
| 3. Instalacja wentylacji – rzut I piętra | rys. nr W-3 |
| 4. Instalacja wentylacji – rzut II piętra | rys. nr W-4 |
| 5. Instalacja wentylacji – przekrój A-A | rys. nr W-5 |
| 6. Instalacja wentylacji – przekrój B-B | rys. nr W-6 |
| 7. Instalacja c.o. – schemat podłączenia nagrzewnicy centrali wentylacyjnej | rys. nr W-7 |

Spis załączników:

1. Dane techniczne doboru centrali wentylacyjnej o wydajności nawiew - 6800 m³/h i wywiew - 6000 m³/h typ NW1 prod. Clima-Produkt.
2. Dane techniczne doboru agregatu chłodniczego typ MDV-V400W/DRN1 prod. MDV.