

Dokumentacja techniczno-ruchowa:  
Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła  
Rekuperator KARINO



## Spis treści

1. Wstęp .....	3
2. Warunki dostawy, transportu i składowania .....	3
3. Przedmiot dokumentacji .....	3
4. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa.....	4
5. Przeznaczenie oraz miejsce montażu urządzenia .....	4
6. Parametry centrali wentylacyjnej .....	5
7. Budowa i zasada działania.....	6
8. Eksploatacja .....	7
8.1. Obsługa wymiennika.....	8
8.2. Wymiana filtrów .....	9
9. Podłączenie przewodów wentylacyjnych .....	10
10. Odprowadzenie skroplin .....	11
11. Zespół wentylatorów .....	11
12. Podłączenie elektryczne.....	11
13. Warunki gwarancji .....	11
Karta Gwarancyjna.....	14

## 1. Wstęp

Celem niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) jest zapoznanie użytkownika z przeznaczeniem, konstrukcją, zasadą działania, prawidłowym montażem i obsługą centrali wentylacyjnej (rekuperatora). DTR zawiera również dodatkowe informacje na temat warunków użytkowania, konserwacji oraz warunków gwarancji wyrobu. Poniższa DTR dotyczy całej grupy central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła firmy F.H.U. Karino. Przestrzeganie zaleceń zawartych w DTR zapewni prawidłowe funkcjonowanie urządzenia tym samym dostarczając odpowiedniej jakości powietrze do wnętrza Twojego domu lub miejsca pracy.

## 2. Warunki dostawy, transportu i składowania

Centrale gotowe są do transportu i magazynowania. Szczególnie większe modele wykonywane na zamówienie mogą być podzielone na sekcje lub bloki. Taką konieczność należy wcześniej zgłosić producentowi. Opakowanie z folii chroni części wewnętrzne urządzenia od pyłu i wilgoci. W celu ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi naroży rekuperatora stosuje się narożniki ochronne. Bezpośrednio po rozładunku centrala powinna być składowana w pomieszczeniach o temperaturze od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ , zabezpieczona przed bezpośrednim działaniem opadów atmosferycznych, wolna od pyłów, gazów i substancji chemicznych działających korodująco na jej elementy. Należy również sprawdzić kompletność i stan zewnętrzny urządzenia. Wszelkie uszkodzenia wynikające z niewłaściwego transportu lub składowania wykluczają roszczenia gwarancyjne pod adresem producenta. Razem z centralą dostarczana jest instrukcja obsługi oraz karta gwarancyjna.

## 3. Przedmiot dokumentacji

Przedmiotem niniejszej dokumentacji ruchowej są, centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła, według typoszeregu:

TYP:	[m <sup>3</sup> /h]
K300	do 350
K500	do 500
K700	do 700
K1000	do 1000

### **UWAGA!**

**Z datą wydania dokumentacji techniczno-ruchowej tracą ważność poprzednie jej wersje. Dokumentacja techniczno-ruchowa nie dotyczy central wyprodukowanych przed datą jej wydania.**

## **4. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa**

Montaż urządzenia wentylacyjnego musi być przeprowadzony przez wykwalifikowanych specjalistów. Zależnie od wykonywanej pracy należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej. Przed rozpoczęciem prac wewnątrz urządzenia należy się upewnić, czy urządzenie jest wyłączone, a przewód zasilający jest wyciągnięty z gniazdka. Sprzęt elektryczny został zaprojektowany, podłączony i uziemiony według wymagań CE. Uziemienie należy wykonać na podstawie wymagań: EN61557, BS 7671. Urządzenie należy montować według instrukcji montażu i obsługi. Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy prawidłowo zostały wstawione filtry powietrza. Urządzenie wentylacyjne należy włączyć do sprawnego gniazdka z uziemieniem, odpowiadającym wymogom bezpieczeństwa elektrycznego. DTR należy przechowywać przez cały okres użytkowania urządzenia. Modyfikacje urządzenia są niedozwolone. Zaleca się wykonanie okresowych kontroli i prac konserwacyjnych przez wykwalifikowane osoby. Zabrania się wykonywania prac remontowych i konserwacyjnych bez uprzedniego wyłączenia zasilania elektrycznego centrali. Praca centrali przy zdjętej osłonie jest zabroniona.

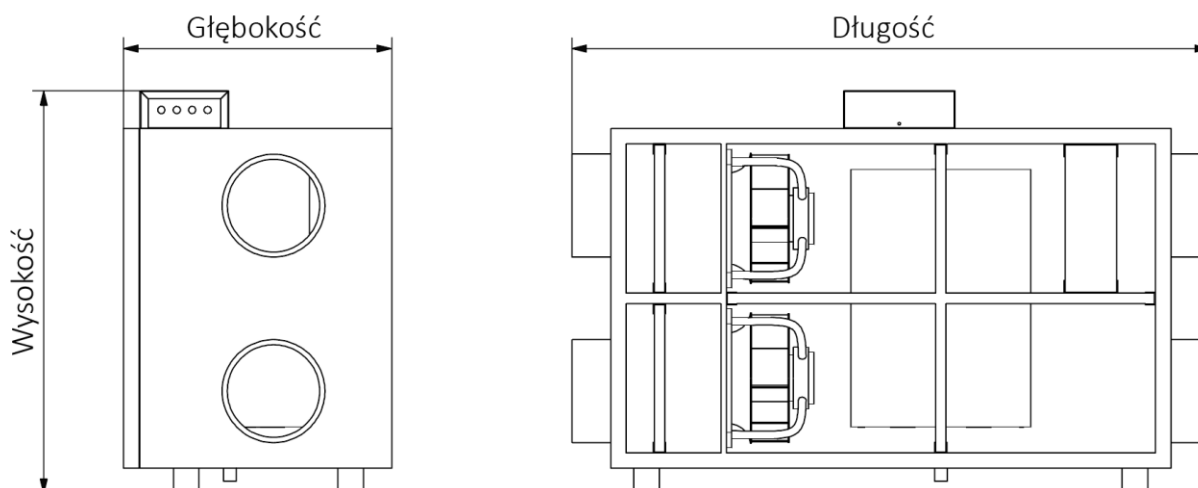
## **5. Przeznaczenie oraz miejsce montażu urządzenia**

Centrale wentylacyjne są przeznaczone do wentylacji pomieszczeń średnio-kubaturowych (np. w domach jednorodzinnych, biurach). Nie są przeznaczone do transportu pneumatycznego oraz do usuwania cieczy, gazów czy też cząstek stałych. Nie jest również przeznaczony do wentylowania pomieszczeń o podwyższonej wilgotności i zawartości środków chemicznych w powietrzu. Urządzenie przeznaczone jest do montażu wewnątrz budynku. Temperatura pomieszczenia, w której zamontowany jest rekuperator musi znajdować się w przedziale od +5°C do +40°C. Pomieszczenie musi zapewniać ochronę przed wpływami warunków atmosferycznych takich jak: opady deszczu, śniegu,

bezpośrednich promieni słonecznych oraz wiatru. Dodatkowo należy zabezpieczyć urządzenie przed kondensacją pary wodnej bezpośrednio na obudowę.

## 6. Parametry centrali wentylacyjnej

TYP CENTRALI:	jednostka:	K300	K500	K700	K1000
Wymiary zewnętrzne	[mm]	dt/wys/gł 1090/810/4 90	dt/wys/gł 1150/810/5 50	dt/wys/gł 1300/910/6 50	dt/wys/gł 1450/930/7 50
Średnica wymiennika	[mm]	350	400	500	550
Średnica króćców	[mm]	200	200	250	315
Max. wydatek powietrza	[m <sup>3</sup> /h]	350	500	700	1000
Sprawność temperaturowa	[%]	>85	>85	>85	>85
Spręż dyspozycyjny przy max. wydatku powietrza	[Pa]	150	150	150	150 - 300
Poziom hałasu I/II/III bieg	[dB]	10/25/35	10/25/35	15/36/42	15/42/51
Zasilanie/pobór mocy	[V]/[W]	230/25-250	230/30-300	230/35-350	230/80-800
Automatyka	-	KARINOV1	KARINOV1	KARINOV1	KARINOV1
Masa	[kg]	30	34	48	58
Klasa filtra	-	G,F	G,F	G,F	G,F
Typ wentylatorów	-	EC	EC	EC	EC



Rys.1 Wymiary urządzenia.

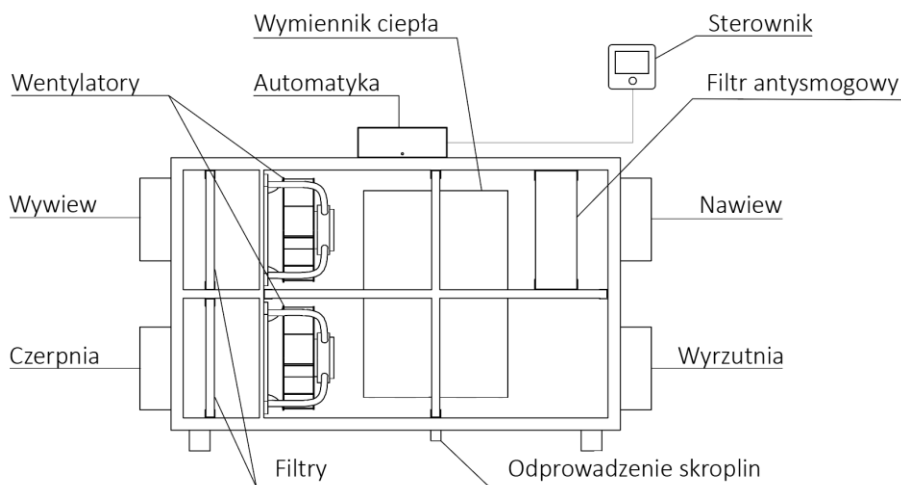
## 7. Budowa i zasada działania

Obudowę urządzenia wentylacyjnego stanowi bezszkieletowa konstrukcja z płyt wielowarstwowych (PCV-poliuretan-PCV) o grubości od 3 [cm] do 5 [cm], stanowiących izolację termiczno-akustyczną. Dodatkową izolacją cieplną wykorzystaną w urządzeniu jest mata kauczukowa o grubości 6 [mm]. Stanowi ona również powłokę tłumiącą, która zapobiega przedostawaniu się hałasu na zewnątrz urządzenia. Zastosowanie bezszkieletowej konstrukcji upraszcza budowę rekuperatora i sprawia, że urządzenie nie posiada żadnych mostków termicznych.

Serce urządzenia – wymiennik przeciwprądowy, zbudowany jest z blach aluminiowych zawiniętych wokół rdzenia z tworzywa sztucznego (PCV). Wymiennik składa się z dwóch szczelnie rozdzielonych od siebie przestrzeni – powietrza nawiewanego oraz powietrza wywiewanego. W przestrzeni między blachami zamontowany jest dodatkowo aluminiowy radiator. Zastosowanie radiatora sprawia, że ruch powietrza przepływającego przez wymiennik ma charakter turbulentny oraz zwiększa on powierzchnię przewodzenia ciepła między strugami powietrza. Takie rozwiązanie pozwala na odzyskanie minimum 85% ciepła z powietrza wywiewanego oraz przekazanie go powietrzu nawiewanemu. Cały proces zachodzi bez mieszania się obu strumieni powietrza. Dodatkowo konstrukcja wymiennika zapewnia mu odporność na szronienie - warunkiem koniecznym jest właściwa regulacja stosunku wydatku powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego.

Zasada działania rekuperatora polega na wprowadzeniu strumienia powietrza wyciąganego z budynku do wymiennika, gdzie przekazuje on energię cieplną strumieniowi powietrza nawiewanego z zewnątrz. Dzięki czemu do budynku zostaje wprowadzone

powietrze o wyższej temperaturze. Obydwa strumienie przed wtłoczeniem do wymiennika zostają przefiltrowane.



Rys.2 Schemat budowy urządzenia.

## 8. Eksploatacja

Centrale wentylacyjne przeznaczone są do pracy ciągłej. Związana jest z tym konieczność dokonywania okresowych przeglądów podzespołów, które ulegają zanieczyszczeniu, np. filtry (wymiana filtrów należy do obowiązków Użytkownika). Przed pierwszym uruchomieniem centrali należy sprawdzić drożność przewodów wentylacyjnych, powinny one być czyste, pozbawione kurzu, gruzu oraz innych nieczystości mogących uszkodzić wentylatory oraz wymiennik. Podczas prac remontowo-budowlanych, w których występują duże zapylenia, centrala wentylacyjna powinna być wyłączona. Króćce wentylacyjne powinny być zaślepię, chroniąc tym instalacje przed nieczystościami. W przypadku wyłączenia centrali na okres dłuższy niż 7 dni należy zaślepić króćce centrali, zwłaszcza w okresie zimowym. Przed ponownym załączeniem, należy sprawdzić wymiennik czy nie uległ zeszczeniu/zawilgoceniu, jeżeli tak to należy podgrzać go za pomocą termowentylatora (max 40°C) w celu usunięcia szronu, zaś zawilgocone silniki wysuszyć.

### **Uwaga!**

**Nigdy nie należy otwierać centrali wentylacyjnej podczas pracy wentylatorów, należy odłączyć zasilanie i poczekać do momentu zatrzymania pracy wentylatorów!**

**Otwarcie drzwi podczas pracy silników grozi zassaniem nieczystości do wnętrza wymiennika prowadząc do jego uszkodzenia, lub uszkodzenia wentylatorów!**

### **Uwaga!**

**Niezależnie od warunków budynek mieszkalny zawsze potrzebuje wentylacji, dlatego nigdy nie wyłączamy urządzenia na czas dłuższy niż niezbędny do naprawy lub konserwacji. Przy nowoczesnych systemach ocieplania i doszczelniania domów nie należy mieszkania pozbawiać wentylacji, gdyż grozi to jego zawilgoceniem, możliwością powstawania grzybów, pleśni oraz występowania alergii u ludzi.**

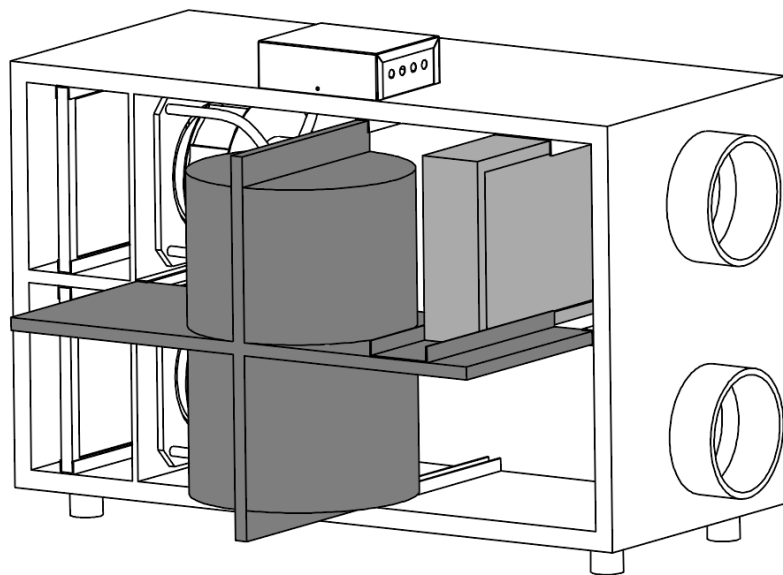
## **8.1. Obsługa wymiennika**

Obsługa wymiennika sprowadza się do sprawdzenia jego stanu technicznego i stopnia zabrudzenia lamel (kanatów). Jeśli stopień zabrudzenia jest duży należy wymiennik wyczyścić. Jego czyszczenie odbywa się po wcześniejszym wymontowaniu z centrali – polega ono na odkręceniu śrub zabezpieczających i wysunięciu go z centrali. Wymiennik należy spryskać ciepłą wodą z dodatkiem środków czyszczących, a następnie sptukać go czystą, ciepłą wodą. Przed ponownym zamontowaniem należy poczekać do czasu aż wycieknie z niego woda. Przy eksploatacji wymiennika w temperaturach ujemnych, wymiennik przed ponownym uruchomieniem centrali musi być dokładnie wysuszony. Zaleca się wykonywanie konserwacji wymiennika w okresie letnim.

Plan konserwacji wymiennika:

1. Odłączyć napięcie zasilające centralę wentylacyjną i odczekać aż zatrzymają się wentylatory.
2. Odczepić zapięcia drzwi centrali.
3. Wyjąć filtry.
4. Odkręcić śruby zabezpieczające.
5. Wysunąć wymiennik z prowadnic.
6. Spryskać wymiennik środkiem czyszczącym (na rynku są dostępne specjalne środki przeznaczone do tego celu).
7. Sptukać wymiennik ciepłą wodą (max 40°C).
8. Przed ponownym zainstalowaniem wymiennika należy upewnić się, że jest on suchy.
9. Zamknąć zapięcia drzwi centrali.
10. Podłączyć napięcie zasilające.





Rys.3 Schemat demontażu wymiennika.

#### **Uwaga!**

**Konserwację wymiennika należy przeprowadzać nie częściej niż raz na 3-5lat. W przypadku narażenia urządzenia na kontakt z zatłuszczonym powietrzem wymiennik należy poddać częstszym kontrolom w celu uniknięcia jego „zarastania” tłuszczem co może spowodować obniżenia sprawności działania urządzenia. Do czyszczenia wymiennika nie wolno stosować agresywnych środków. Ze względu na specyfikę zabiegu czyszczenia wymiennika zaleca się, aby jego wykonanie przeprowadziła firma zajmująca się tego typu usługami.**

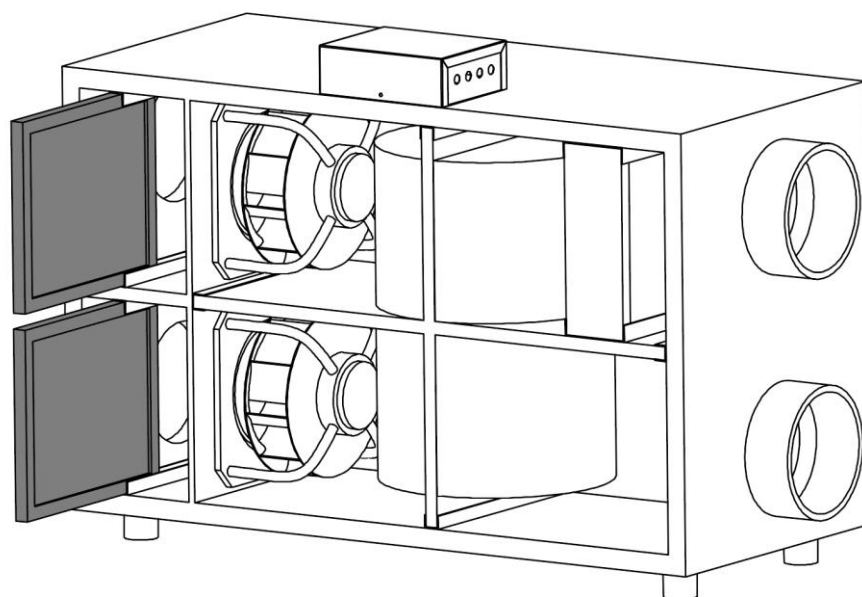
## **8.2. Wymiana filtrów**

Centrale wyposażone są w dwa filtry przeciwpyłowe. Filtry przeznaczone są do użytku jednorazowego, zabrudzenie filtra ogranicza jego przepustowość i prowadzi do obniżenia sprawności centrali. Filtry należy wymieniać minimum cztery razy w roku. Podczas wymiany centrala musi zostać wyłączona, aby kurz nie dostał się do wnętrza wymiennika. Podczas wymiany filtra należy również wyczyścić komorę filtrów. Centrale zawsze muszą pracować z zamontowanymi filtrami powietrza, w przeciwnym wypadku pobór mocy przez wentylatory może przekroczyć przyjęte wartości, co z kolei może doprowadzić do ich uszkodzenia. W przypadku nie zastosowania się do w/w zaleceń producent nie odpowiada za powstałe uszkodzenia.

**Uwaga!**

Przed przystąpieniem do wymiany filtrów, należy:

1. Odłączyć napięcie zasilające centralę wentylacyjną i odczekać aż zatrzymają się wentylatory.
2. Otworzyć drzwiczki centrali.
3. Wysunąć filtr wzdłuż prowadnic.
4. Usunąć nieczystości zalegające w komorze filtrów.
5. Zamontować nowy filtr.
6. Zamknąć drzwiczki centrali.



Rys.4 Schemat wymiany filtrów.

## 9. Podłączenie przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne należy połączyć z centralą za pośrednictwem ocieplonych połączeń elastycznych, zakończonych kołnierzami uzbrojonymi w uszczelkę. Kołnierze połączeń i kanałów wentylacyjnych należy skręcić za pomocą śrub. Kanały podłączone do centrali muszą być podparte lub podwieszane na elementach wsporczych.

## 10. Odprowadzenie skroplin

Skroplin odprowadzane są z wanny ociekowej, umieszczonej wewnątrz centrali pod wymiennikiem, za pomocą króćca spustowego. Instalacje odprowadzania skroplin należy poprowadzić tak, aby nie zalegały one pod rekuperatorem.

## 11. Zespół wentylatorów

Wentylatory napędowe dobrane są dla optymalnych parametrów pracy centrali. Jeśli wytwarzany przez wentylator strumień powietrza jest za mały należy zwrócić uwagę na: zanieczyszczeniem filtra, źle zaprojektowane kanały wentylacyjne (źle dobrane średnice i długości kanałów). W przypadku, gdy wentylator nie pracuje należy sprawdzić połączenia elektryczne. W przypadku uszkodzenia wentylatora prosimy o kontakt z serwisem.

## 12. Podłączenie elektryczne

Przed przystąpieniem do podłączania centrali do zasilania, należy sprawdzić czy napięcie robocze, częstotliwość i zabezpieczenia są zgodne z informacjami na tabliczkach znamionowych urządzeń. Jeśli występują niezgodności, centrali nie należy podłączać. Zalecane jest, aby podłączenie urządzenia dokonał specjalista posiadający odpowiednie uprawnienia.

## 13. Warunki gwarancji

Gwarant odpowiada przed Nabywcą wyłącznie za wady fizyczne powstałe z przyczyn tkwiących w sprzedanym produkcie. Gwarancją nie są objęte wady powstałe z innych przyczyn, a szczególnie w wyniku:

- nieprawidłowego użytkowania lub zastosowania
- nieprawidłowego doboru produktu do warunków istniejących w miejscu montażu
- nieprawidłowego montażu, konserwacji, magazynowania i transportu produktu
- uszkodzeń mechanicznych, chemicznych, termicznych lub celowego uszkodzenia produktu
- uszkodzeń produktu powstałych w wyniku stosowania nieoryginalnych lub niezgodnych z zaleceniami producenta materiałów

- uszkodzeń wynikłych ze zdarzeń losowych, czynników noszących znamiona siły wyższej (pożar, powódź, wyładowania atmosferyczne itp.)
- wadliwego działania innych urządzeń mających wpływ na działanie produktu.

Gwarancja nie obejmuje części podlegających normalnemu zużyciu oraz części i materiałów eksploatacyjnych, takich jak: filtry, bezpieczniki, łożyska, smary. Gwarancja nie obejmuje produktu, którego na podstawie przedłożonych dokumentów i cech znamionowych produktu nie można zidentyfikować czy produktu został zakupiony u Gwaranta. Ponadto Nabywca traci uprawnienia z tytułu gwarancji na produkty w przypadku stwierdzenia przez Gwaranta:

- jakiegokolwiek modyfikacji produktu
- ingerencji osób nieuprawnionych
- jakichkolwiek prób napraw dokonywanych przez osoby nieuprawnione
- nieprzestrzegania obowiązków dokonywania okresowych przeglądów jeśli są one wymagane.

W przypadku nie uznania reklamacji reklamowany produkt będzie zwrócony reklamującemu na jego pisemne żądanie pod warunkiem uprzedniego pokrycia Gwarantowi kosztów przestania produktu do Nabywcy. Nieodebrany towar po okresie 60 dni będzie utylizowany.

Podstawą przyjęcia reklamacji do rozpatrzenia jest spełnienie łącznie następujących warunków:

- Zgłoszenie pisemnego, za pośrednictwem faxu lub poczty e-mail reklamacje przez Nabywcę zawierającą: nazwę towaru, numer seryjny, datę zakupu, nr karty gwarancyjnej, szczegółowy opis uszkodzenia wraz z dodatkowymi informacjami dotyczącymi powstania wad produktu oraz zdjęcia wadliwego produktu.
- Okazanie oryginału faktury lub paragonu zakupu reklamowanego produktu.
- Dostarczenia osobistego lub za pośrednictwem przewoźnika (spedytora) reklamowanego produktu do siedziby Gwaranta, po uprzednim uzgodnieniu z Gwarantem.

Gwarancja ogranicza się do bezpłatnej naprawy produktu, dostawy części zamiennych, wymiany na nowy bądź inny produkt o takich samych parametrach technicznych. Gwarant decyduje o zasadności zgłoszenia gwarancyjnego oraz o wyborze sposobu realizacji uznanych roszczeń gwarancyjnych. Wymienione wadliwe produkty przechodzą na własność Gwaranta. W przypadku uznania reklamacji Gwarant zwróci reklamującemu uzasadnione koszty dostarczenia reklamowanych produktów na podstawie zweryfikowanej faktury przewoźnika (spedytora). Gwarant zastrzega sobie prawo obciążenia Reklamującego kosztami manipulacyjnymi związanymi z przeprowadzeniem ekspertyzy i transportem, jeśli reklamowany produkt będzie sprawny lub uszkodzenie nie było objęte gwarancją. W takim przypadku Reklamujący zostanie obciążony opłatą

manipulacyjną w wysokości kosztów Gwaranta. W przypadku przyjęcia reklamacji Nabywca zobowiązany jest zwrócić reklamowany produkt w stanie kompletnym przed dokonaniem wymiany towaru, jego naprawy lub zwrotu kosztów. Reklamowany produkt powinien być odpowiednio zabezpieczony na czas transportu. Gwarant nie odpowiada za zniszczenia lub uszkodzenia produktu wynikające z niewłaściwego opakowania lub zabezpieczenia produktu przez Nabywcę. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za wydłużenie czasu rozpatrzenia reklamacji spowodowane niepełnym lub wprowadzającym w błąd opisem usterki. Przyjęcie produktu w celu rozpatrzenia reklamacji Gwarant potwierdza odpowiednio podpisanym i ostemplowanym pokwitowaniem. Przyjęcie to w żadnym razie nie oznacza uznania reklamacji za zasadną. Podstawą do odebrania produktów po naprawie jest odpowiednio podpisane i ostemplowane pokwitowanie jego przyjęcia wystawione przez Gwaranta. Gwarant zastrzega sobie prawo do wizji lokalnej w miejscu zamontowania reklamowanych produktów. Gwarant odmówi uznania gwarancji w przypadku uniemożliwienia mu wizji lokalnej w miejscu zamontowania produktu. Realizacja reklamacji poprzez naprawę będzie następowała w terminie do 30 dni od daty rozpatrzenia reklamacji dla towarów krajowych i 60 dni w przypadku towarów zagranicznych. W przypadku naprawy produktu czas trwania gwarancji ulega przedłużeniu o ten okres. W przypadku wymiany produktu na nowy, produkt ten jest objęty nową gwarancją od dnia wydania nowego produktu. Dokumentem stwierdzającym dokonanie naprawy gwarancyjnej jest dokument reklamacyjny wystawiany przez Gwaranta. Po dokonaniu naprawy reklamowany towar będzie odesłany na koszt Gwaranta. Gwarant nie jest zobowiązany do modernizowania lub modyfikowania istniejących produktów po wejściu na rynek ich nowszych wersji. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek pośrednie lub bezpośrednie straty i szkody, poniesione przez Nabywcę z powodu wady produktu, a w szczególności utraty lub uszkodzenia innego sprzętu, wynikłych przestojów, utraty zysków lub dochodów, kosztów towarów zastępczych itp. W sprawach nieuregulowanych niniejszym regulaminem mają zastosowanie postanowienia Kodeksu Cywilnego.

KARTA GWARANCYJNA NR:.....

DATA ZGLOSZENIA I NUMER ZLECENIA	DATA WYKONANIA NAPRAWY/SERWISU	WYSZCZEGOLNIENIE MATERIALOW I CZYNNOSCI NAPRAWCZYCH	NUMER MONTERA I PODPIS

MODEL: NUMER FABRYCZNY: DATA SPRZEDAŻY:
PIECZEC SPRZEDAJACEGO:
KARTA GWARANCYJNA STANOWI ZAŁACZNIK DO RACHUNKU NR.:
PIECZEC I PODPIS ZAKŁADU NAPRAWIAJACEGO/SERWISOWEGO:

MODEL: NUMER FABRYCZNY: DATA SPRZEDAŻY:
PIECZEC SPRZEDAJACEGO:
KARTA GWARANCYJNA STANOWI ZAŁACZNIK DO RACHUNKU NR.:
PIECZEC I PODPIS ZAKŁADU NAPRAWIAJACEGO/SERWISOWEGO:

MODEL: NUMER FABRYCZNY: DATA SPRZEDAŻY:
PIECZEC SPRZEDAJACEGO:
KARTA GWARANCYJNA STANOWI ZAŁACZNIK DO RACHUNKU NR.:
PIECZEC I PODPIS ZAKŁADU NAPRAWIAJACEGO/SERWISOWEGO: