

SANKOM Sp. z o.o.

Tece SET

WERSJA 7.1

**PROGRAM PRZEZNACZONY DO GRAFICZNEGO WSPOMAGANIA PROJEKTOWANIA
NOWYCH INSTALACJI WODY CIEPLEJ, ZIMNEJ
I CYRKULACJI ORAZ INSTALACJI GRZEWCZYCH I CHŁODZĄCYCH, REGULACJI
ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI ORAZ DO PROJEKTOWANIA SIECI PRZEWODÓW**

Warszawa, 2020

Tece SET

Program Tece SET służy do jednoczesnego projektowania instalacji wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji oraz instalacji grzewczych i chłodzących z pełnym podglądem każdego z tych typów instalacji. Pracuje w środowisku Microsoft Windows Vista, 7, 8, 8.1, 10.

Program współpracuje z bazą danych katalogowych, w której zawarte są informacje o poszczególnych elementach instalacji.

Podręcznik przeznaczony jest dla użytkowników programu – inżynierów zatrudnionych w pracowniach projektowych i firmach instalacyjnych, a także dla studentów szkół wyższych i słuchaczy podyplomowych studiów w zakresie ogrzewnictwa i audytingu energetycznego.

© Copyright by SANKOM Sp. z o.o. – Warszawa, 2020

Wydawca



SANKOM Sp. z o.o.
ul. Popularna 4/6 lok. 6
02-473 Warszawa
tel. (022) 863 14 95
info@sankom.pl
www.sankom.pl

Program Tece SET wersja 7.1 jest chroniony Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Nieautoryzowane kopiowanie lub dystrybucja programu, podręcznika użytkownika lub ich części, jak również wykorzystanie programu nie zgodnie z jego przeznaczeniem, grozi odpowiedzialnością karną oraz cywilną i będzie ścigane sądownie.

Autorzy dołożyli należytych starań w trakcie opracowywania programu i dokumentacji. Jednak autor, wydawca i dystrybutor programu nie ponoszą odpowiedzialności za żadne straty ani utracone zyski, powstałe w wyniku wykorzystania programu lub podręcznika. W szczególności wykluczona jest odpowiedzialność za ewentualne skutki błędnej instalacji programu, niewłaściwej obsługi, jak również złej interpretacji wyników obliczeń.

Spis treści

Rozdział 1	Ogólna charakterystyka programu	3
Rozdział 2	Rozwiązywanie problemów z kartą graficzną	6
2.1	Znalezienie producenta oraz modelu karty graficznej.....	6
2.2	Możliwe przyczyny nieprawidłowej pracy karty graficznej.....	9
2.3	Instalacja sterowników ATI / AMD / Radeon.....	10
2.4	Instalacja sterowników Nvidia.....	20
2.5	Przełączanie karty graficznej ATI / AMD / Radeon.....	26
2.6	Przełączanie karty graficznej w Nvidia.....	29
Rozdział 3	Instalowanie programu	31
3.1	Przenoszenie uprawnień do pracy z programem.....	31
Rozdział 4	Instrukcje video	36
Rozdział 5	Skróty klawiaturowe	39
Rozdział 6	Definicje i terminy	44
6.1	OpenGL	44

Rozdział

Ogólna charakterystyka programu



1

1 Ogólna charakterystyka programu

Program Tece SET jest przeznaczony do graficznego wspomagania projektowania instalacji zimnej i ciepłej wraz z cyrkulacją, oraz instalacji centralnego ogrzewania i chłodzenia.

Program umożliwia wykonanie pełnych obliczeń hydraulicznych instalacji, w ramach których:

- Dobiera średnice przewodów.
- Określa opory hydrauliczne poszczególnych obiegów, z uwzględnieniem ciśnienia grawitacyjnego wynikającego z ochłodzenia wody w przewodach i odbiornikach ciepła.
- Podaje całkowite straty ciśnienia w instalacji.
- Redukuje nadmiary ciśnienia w obiegach poprzez dobór nastaw wstępnych zaworów lub dobór średnic otworów kryz dławiących. Uwzględnia konieczność zapewnienia odpowiedniego oporu hydraulicznego działki.
- Dobiera nastawy regulatorów różnicy ciśnienia zainstalowanych w miejscach wybranych przez projektanta (podstawa pionu, gałąź instalacji itd.).
- Automatycznie uwzględnia wymagania odnośnie autorytetów zaworów termostatycznych (odpowiednie spadki ciśnienia na zaworach).
- Dobiera wymiennikowe węzły mieszkaniowe.
- Dobiera bufony cieplne współpracujące z węzłami mieszkaniowymi.
- Dobiera grupy pompowe.
- Dobiera pompy.
- Pozwala na zastosowanie sprzęgieł hydraulicznych.
- Umożliwia zastosowanie podwójnych rozdzielaczy.
- Reguluje przepływy wody w sieci cyrkulacyjnej CWU poprzez dobór odpowiednich elementów regulacyjnych (zaworów z nastawami wstępnymi, kryz, zaworów termostatycznych).

Program umożliwia wykonanie obliczeń cieplnych, w ramach których:

- Określa zyski ciepła od przewodów instalacji prowadzonych przez poszczególne pomieszczenia.
- Oblicza ochłodzenie czynnika grzejnego w przewodach.
- Dla podanego zapotrzebowania na moc cieplną określa wymagane wielkości grzejników.
- Dobiera odpowiednie strumienie czynnika grzejnego dopływającego do istniejących odbiorników ciepła uwzględniając jego ochłodzenie w przewodach oraz zyski ciepła od przewodów (wariant regulacji istniejącej instalacji np. w ocieplonych budynkach).
- Uwzględnia wpływ ochłodzenia wody w przewodach na wartość ciśnienia grawitacyjnego w poszczególnych obiegach, jak również na moc cieplną odbiorników ciepła.
- Oblicza parametry projektowanych grzejników podłogowych.
- Oblicza wymagane przepływy wody w sieci cyrkulacyjnej CWU metodą termiczną polegającą na określaniu wychłodzeń ciepłej wody w poszczególnych działkach
- Dobiera izolację cieplną przewodów
- Dobiera nastawy temperatury zaworów termostatycznych z uwzględnieniem wychłodzenia wody w przewodach cyrkulacji

W programie jest możliwe zaprojektowanie następujących instalacji:

- Instalacja pompowa.
- Układ przewodów: jednorurowy, dwururowy lub mieszany.

- Czynnik grzewcy lub chłodniczy: woda, glikol etylenowy, glikol propylenowy.
- Rozdział dolny, górny, układy z poziomym rozproszaniem przewodów, układy rozdzielaczowe.
- Grzejniki konwekcyjne, podłogowe lub ściennie.
- Samoczynne zawory odpowietrzające (nie może być sieci odpowietrzającej).
- Zwykłe lub termostatyczne zawory grzejnikowe.
- Regulacja wstępna za pomocą zaworów z nastawami wstępnymi lub kryz.
- Stabilizacja różnicy ciśnienia za pomocą stabilizatorów dławiących.
- Możliwość stosowania regulatorów przepływu.

Rozdział

Rozwiązywanie
problemów z kartą
graficzną



2

2 Rozwiązywanie problemów z kartą graficzną

Do poprawnego działania programu wymagany jest komputer wyposażony w kartę graficzną oraz sterowniki, wspierające technologię [OpenGL](#)^[44] przynajmniej w wersji 2.0.

Aby program działał prawidłowo, należy zainstalować najnowsze sterowniki do karty graficznej. Z uwagi na złożoność oraz rozmiar instalatorów sterowników najnowszych kart graficznych, proces instalacji może potrwać nawet do 20 min.

UWAGA:

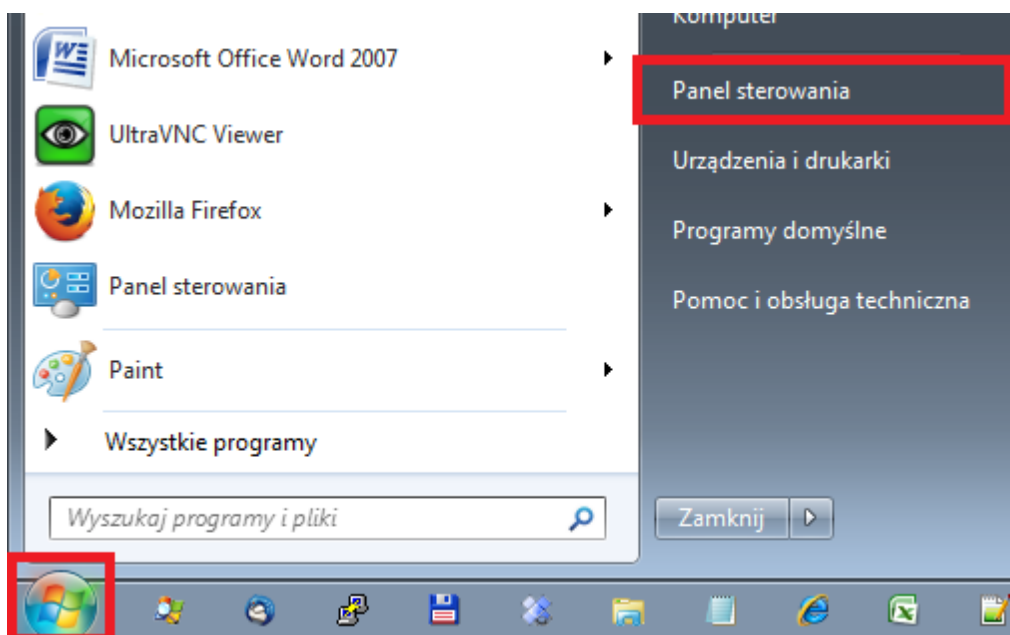
W przypadku złych sterowników lub nieprawidłowo wybranej karty graficznej program może działać niewydajnie lub zawieszać się.

Niniejszy rozdział omawia jak rozwiązać problemy z kartą graficzną. Proponujemy rozpocząć od tematu [Znalezienie producenta oraz modelu karty graficznej](#)^[6], a następnie zapoznać się z treścią punktu [Możliwe przyczyny nieprawidłowej pracy karty graficznej](#)^[9].

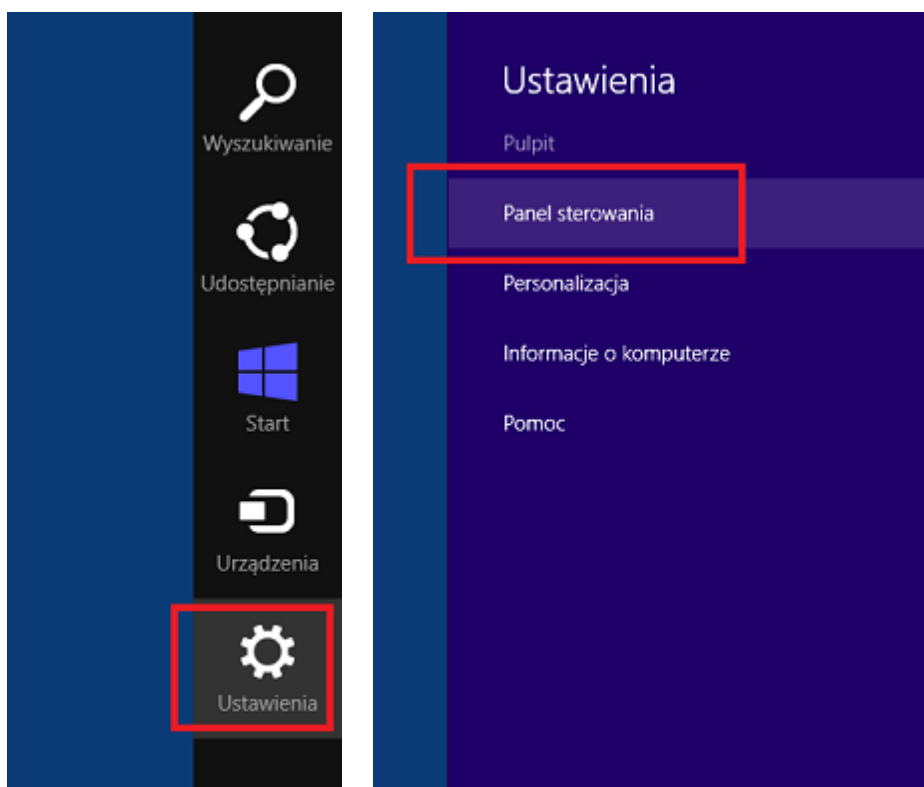
2.1 Znalezienie producenta oraz modelu karty graficznej

W pierwszym kroku, w systemie Windows uruchamiamy „Panel Sterownia”.

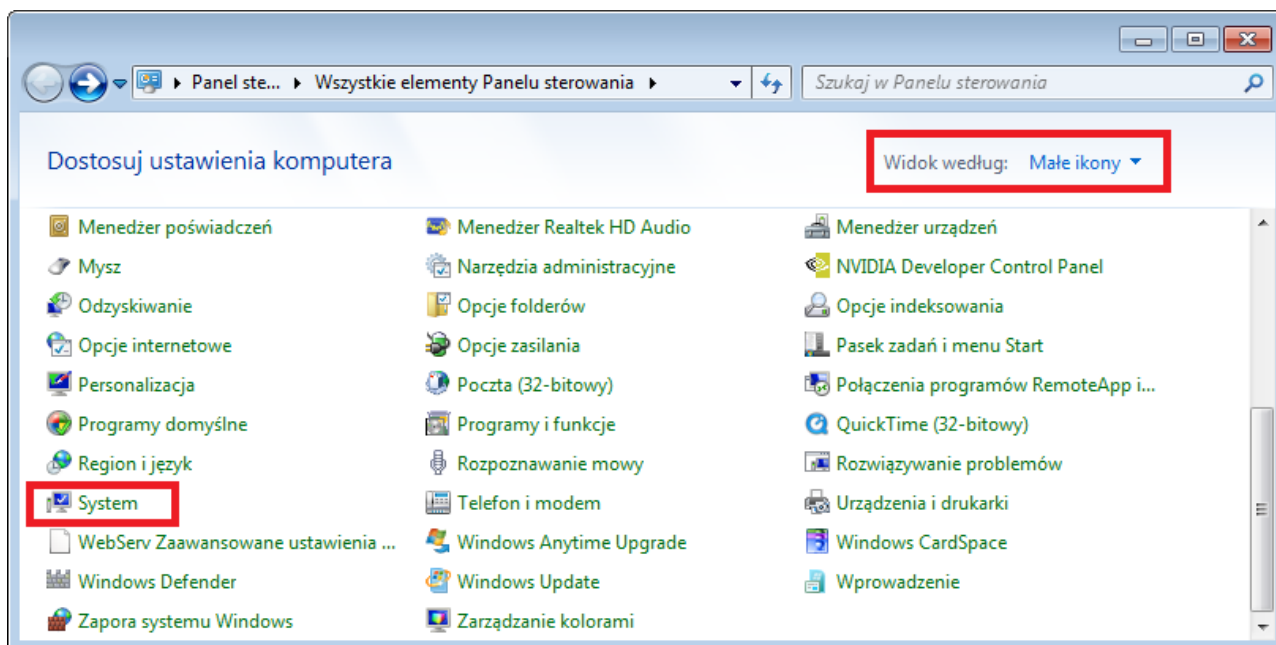
- W **Windows Xp , Windows Vista i Windows 7** wystarczy kliknąć w przycisk **START** znajdujący się w lewym dolnym rogu ekranu, następnie wybieramy **Panel sterowania**.



- W **Windows 8** trzeba najechać myszką na prawy górny lub prawy dolny róg ekranu, aby wyświetlić **Panel opcji**. Następnie należy kliknąć **Ustawienia** i wybrać **Panel sterowania**.

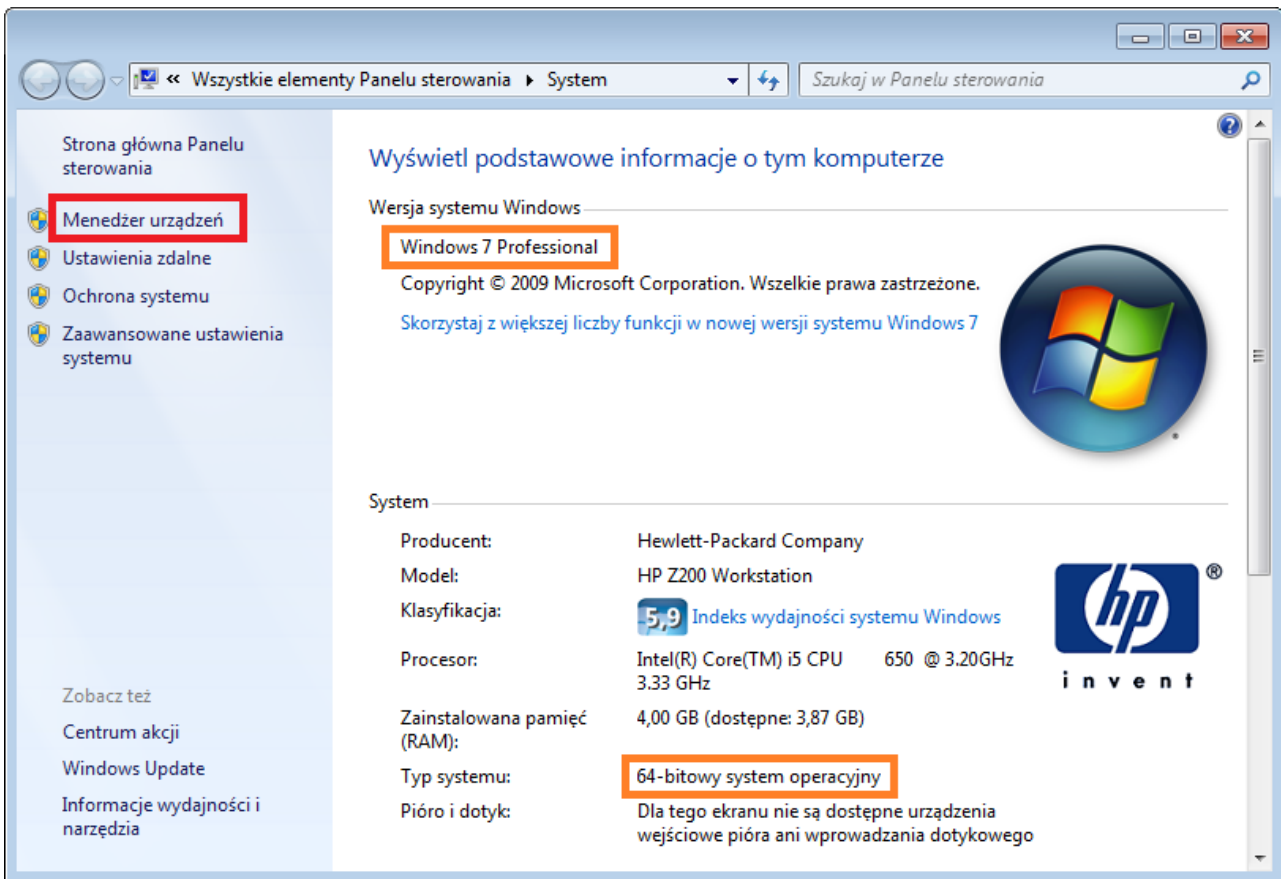


Następnie w **Panelu sterowania** uruchamiamy ikonę **System**.



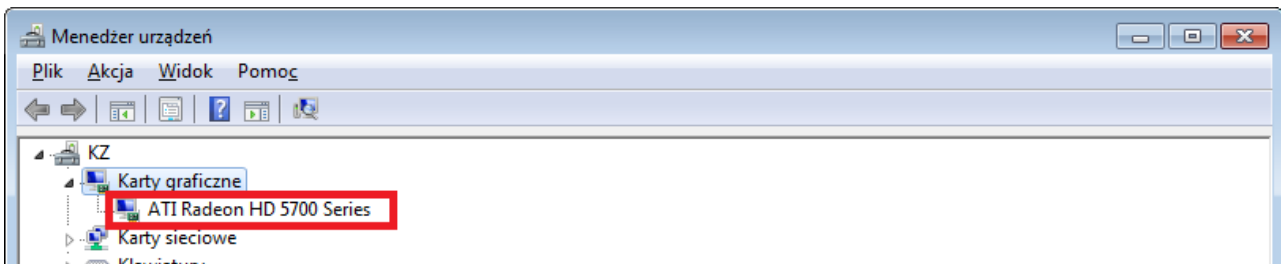
W oknie systemu możemy odnaleźć informacje na temat systemu operacyjnego, jak również jego wersji (32 bit / 64 bit). Te informacje będą przydatne w późniejszym procesie dobierania sterownika pod wersję systemu.

Kolejnym krokiem będzie przejście w oknie systemu do zakładki **Menedżer urządzeń**.

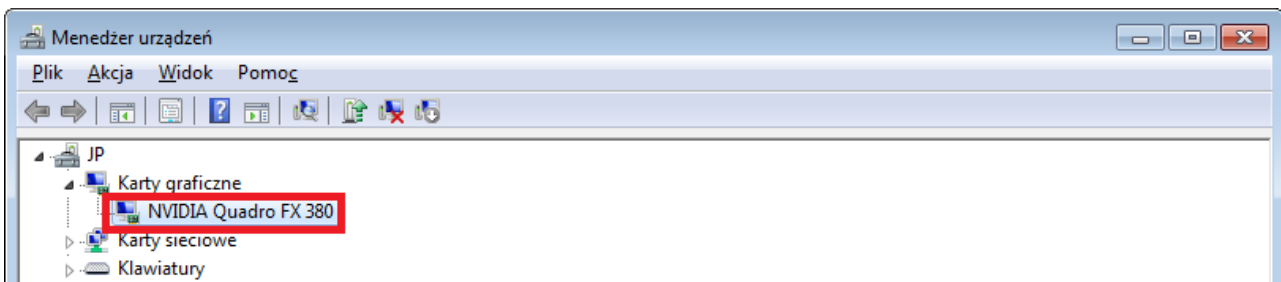


W oknie **Menedżera urządzeń** w gałęzi **Karty graficzne** szukamy wpisu określającego producenta oraz model karty graficznej, najczęściej będą to producenci **ATI Radeon**, **Nvidia** lub **Intel**. W przypadku gdy nie ma żadnego wpisu, w systemie nie znajdują się zainstalowane sterowniki do karty graficznej.

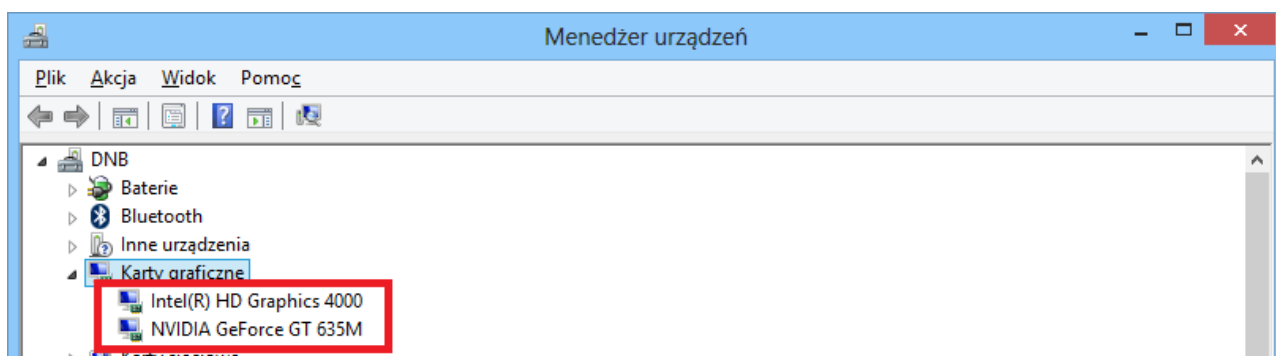
Przykład Modelu karty **AtiRadeon**:



Przykład modelu karty **Nvidi**:



Przykład laptopa z wieloma kartami graficznymi:



W gałęzi **Karty graficzne** najczęściej pojawi się tylko jeden wpis. Natomiast gdy będzie ich więcej, należy dobrać i zainstalować sterowniki w zależności od producenta oraz wykonać czynności związane z rozdziałami [Przełączanie karty graficznej ATI / AMD / Radeon](#)^[26] lub [Przełączanie karty graficznej w Nvidia](#)^[29].

Jeżeli znamy już producenta oraz model karty przechodzimy do rozdziałów [Instalacja sterowników ATI / AMD / Radeon](#)^[10] lub [Instalacja sterowników Nvidia](#)^[20]. W przypadku innych producentów, możemy odszukać sterowniki na stronie producenta.

2.2 Możliwe przyczyny nieprawidłowej pracy karty graficznej

Podstawowe przyczyny nieprawidłowej pracy karty graficznej to:

- A. Brak zainstalowanych sterowników karty grafiki. Wówczas karta pracuje z domyślnym sterownikiem kompatybilności (Nie ma jej na liście kart graficznych w **Menadżerze urządzeń**).
- B. Przeszarzałe sterowniki karty graficznej.
- C. W przypadku komputera z wieloma kartami graficznymi, program uruchamia się na wbudowanej karcie grafiki, zamiast na dodatkowej (bardziej wydajnej).
- D. Instalacja sterowników karty graficznej nie zakończyła się pełnym powodzeniem.

We wszystkich powyższych przypadkach program może nieprawidłowo pracować z powodu zawieszania się karty graficznej (chwilowy czarny ekran i błąd krytyczny w programie), błędów w wyświetlaniu grafiki lub skakania obrazu.

W przypadku przyczyny typu „A” lub „B” należy zapoznać się z rozdziałem [Instalacja sterowników ATI / AMD / Radeon](#)^[10] lub [Instalacja sterowników Nvidia](#)^[20].

W sytuacji gdy przyczyną jest punkt „C” w zależności od producenta przechodzimy do rozdziału [Przełączanie karty graficznej ATI / AMD / Radeon](#)^[26] lub [Przełączanie karty graficznej w Nvidia](#)^[29].

Gdy mamy do czynienia z przyczyną typu „D”, polecamy skontaktować się z serwisem komputerowym, który pomoże przywrócić system do stanu, w którym będzie możliwość pomyślnego zainstalowania sterowników karty graficznej.

2.3 Instalacja sterowników ATI / AMD / Radeon

Przechodzimy na stronę: <http://support.amd.com/us/gpudownload/Pages/index.aspx>.

Krok 1) (step 1) Wybór rodzaju platformy w której pracuje karta graficzna:

- APU - Wbudowana w procesor,
- Desktop Graphics – Osobna karta grafiki montowana w slotcie AGP/PCI Express spotykana w komputerach stacjonarnych,
- Notebook Graphics – Mobilna wersja układu, nieco okrojona, lecz w pełni funkcjonalna karta, najczęściej spotykana w laptopach,
- Integrated Motherboard Graphic – Wersja zintegrowana z płytą główną.

The screenshot shows the AMD Graphics Drivers & Software website. The main heading is "Graphics Drivers & Software". The page is divided into several sections:

- Support & Drivers**: A sidebar menu.
- Play Android™ Games & Apps on your PC**: A promotional banner for AMD AppPlayer with a "Download AMD AppPlayer" button and a "Learn More" link.
- ASUS ROG ARES II: The world's fastest graphics card***: A promotional banner for the ASUS ROG ARES II graphics card with an image and the text "All-new hybrid thermal design".
- Step 1: Select the type of system that you have:** A dropdown menu with the following options:
 - APU (Accelerated Processors)
 - Desktop Graphics
 - Notebook Graphics
 - TV Tuner Products
 - Workstation Graphics
 - Integrated Motherboard Graphics
 - Embedded Graphics
 - MAC Graphics
- Step 2:** A dropdown menu (partially obscured).
- Step 3:** A dropdown menu (partially obscured).
- Step 4: Select the supported operating system that you have:** A dropdown menu.
- Step 5:** A green button labeled "Display Results" with a right-pointing arrow.
- Automatically Detect and Install:** A section with a "Download Now" link.
- AMD Catalyst Un-install Utility:** A section with a "Download Now" link.
- Latest AMD Catalyst™ Drivers and HD 5000 Series:** A list of links for various operating systems:
 - Windows 7 / Windows 8 (32-bit)
 - Windows 7 / Windows 8 (64-bit)
 - Windows Vista (32-bit)
 - Windows Vista (64-bit)
 - Windows XP (32-bit)
 - Windows XP (64-bit)
 - Linux (32-bit & 64-bit)
 - Latest Windows Beta Driver
 - Latest Linux Beta Driver
- Latest AMD Catalyst™ Drivers and HD 2000 Series:** A list of links for various operating systems:
 - Windows 8 / Windows 7 / Windows Vista (32-bit)
 - Windows 8 / Windows 7 / Windows Vista (64-bit)

Krok 2) Wybieramy serię karty grafiki:

- Jeżeli jest to seria zaczynająca się od „HD”, to wybieramy „Radeon HD series”
- Jeżeli nie jesteśmy pewni jakiej serii kartę mamy, wybieramy opcję „Auto detect and install” lub „Not Sure”.

The screenshot shows the AMD Graphics Drivers & Software website. The browser address bar displays `support.amd.com/us/gpudownload/Pages/index.aspx`. The page title is "Graphics Drivers & Software".

The main content area is divided into steps for selecting a driver:

- Step 1:** Select the type of system that you have: Desktop Graphics
- Step 2:** Select the product family your product belongs to: Please Select a Value
- Step 3:** A dropdown menu is open, showing the following options:
 - Please Select a Value
 - Auto Detect and Install
 - Radeon Series
 - Radeon HD Series
 - Radeon X Series
 - Radeon 9xxx Series
 - Radeon 8xxx Series
 - ATI Radeon 7xxx (Legacy)
 - Radeon VE \ 32
 - Rage Series
 - Not Sure
- Step 4:** have:
- Step 5:** Display Results >>

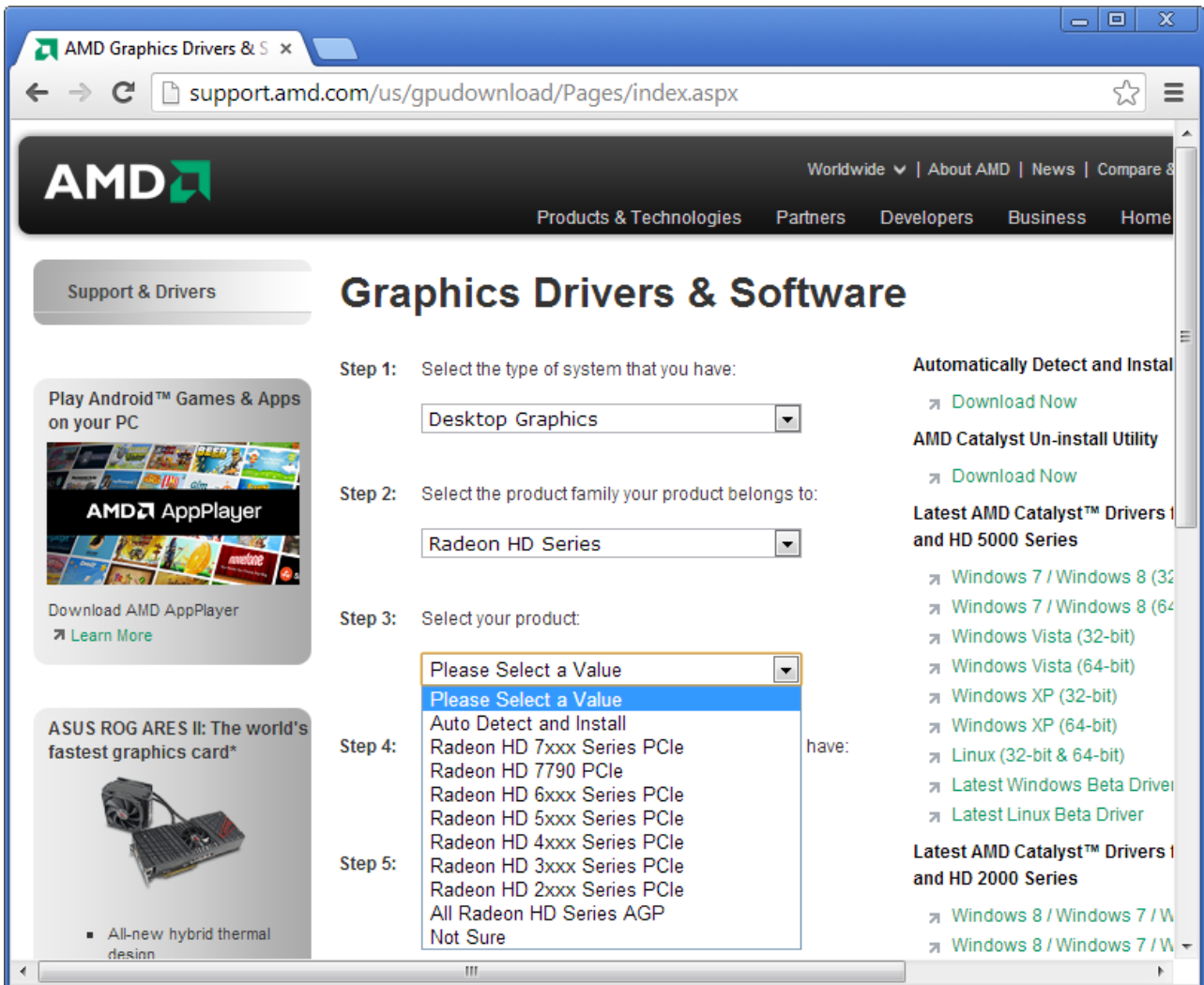
On the right side of the page, there are several links for downloading drivers and utilities:

- Automatically Detect and Install > Download Now
- AMD Catalyst Un-install Utility > Download Now
- Latest AMD Catalyst™ Drivers and HD 5000 Series
 - > Windows 7 / Windows 8 (32-bit)
 - > Windows 7 / Windows 8 (64-bit)
 - > Windows Vista (32-bit)
 - > Windows Vista (64-bit)
 - > Windows XP (32-bit)
 - > Windows XP (64-bit)
 - > Linux (32-bit & 64-bit)
 - > Latest Windows Beta Driver
 - > Latest Linux Beta Driver
- Latest AMD Catalyst™ Drivers and HD 2000 Series
 - > Windows 8 / Windows 7 / Windows Vista (32-bit)
 - > Windows 8 / Windows 7 / Windows Vista (64-bit)

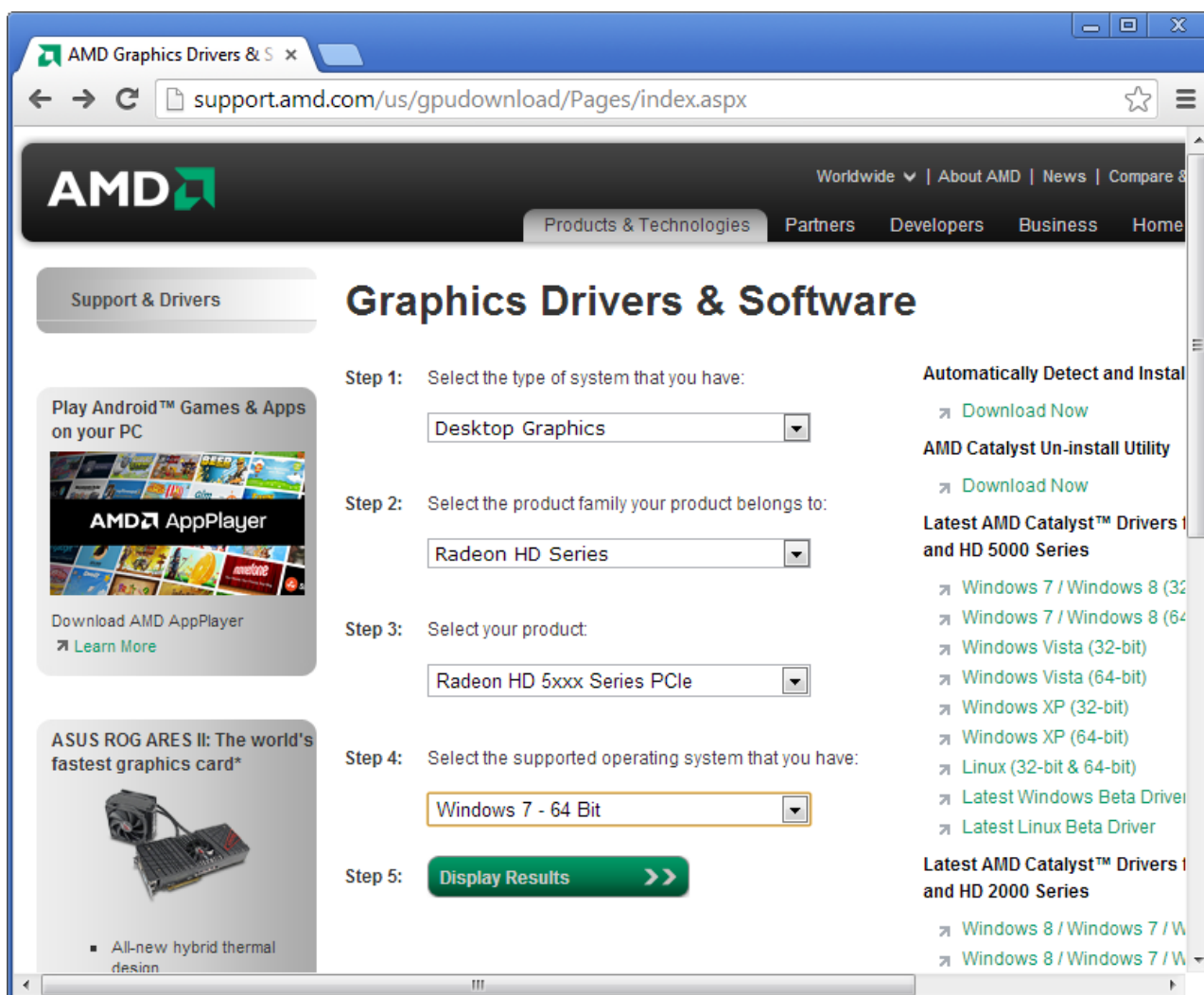
On the left side, there are promotional banners for AMD AppPlayer and ASUS ROG ARES II graphics card.

Krok 3) Wybieramy produkt:

- Wybieramy produkt zaczynający się od nazwy serii lub wybieramy opcję „Auto detect and install” / „Not Sure”.



Krok 4) Wybieramy system operacyjny i jego wersję, a następnie klikamy w zielony przycisk „Display Results”.



The screenshot shows the AMD Graphics Drivers & Software website. The browser address bar displays `support.amd.com/us/gpudownload/Pages/index.aspx`. The page title is "Graphics Drivers & Software". The navigation menu includes "Products & Technologies", "Partners", "Developers", "Business", and "Home".

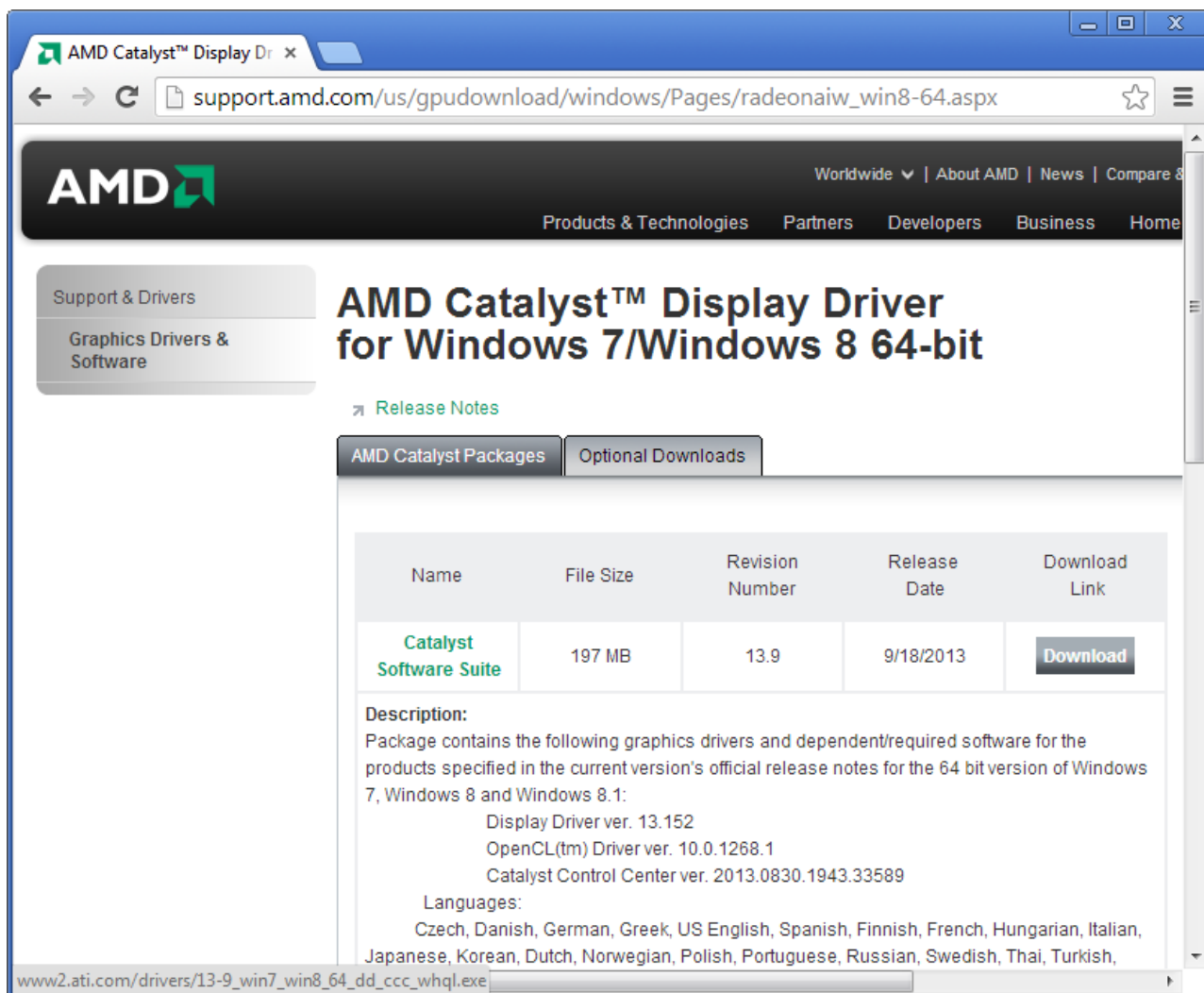
The main content area is titled "Support & Drivers" and "Graphics Drivers & Software". It features a five-step selection process:

- Step 1:** Select the type of system that you have: Desktop Graphics
- Step 2:** Select the product family your product belongs to: Radeon HD Series
- Step 3:** Select your product: Radeon HD 5xxx Series PCIe
- Step 4:** Select the supported operating system that you have: Windows 7 - 64 Bit
- Step 5:** Display Results >>

On the right side, there are links for "Automatically Detect and Install", "AMD Catalyst Un-install Utility", and "Latest AMD Catalyst™ Drivers and HD 5000 Series".

On the left side, there are promotional banners for "Play Android™ Games & Apps on your PC" (AMD AppPlayer) and "ASUS ROG ARES II: The world's fastest graphics card*".

Krok 5) Po odnalezieniu sterownika wybieramy szary przycisk **Download**, który pobierze nam odpowiedni instalator.



AMD Catalyst™ Display Driver for Windows 7/Windows 8 64-bit

AMD Catalyst Packages | Optional Downloads

Name	File Size	Revision Number	Release Date	Download Link
Catalyst Software Suite	197 MB	13.9	9/18/2013	Download

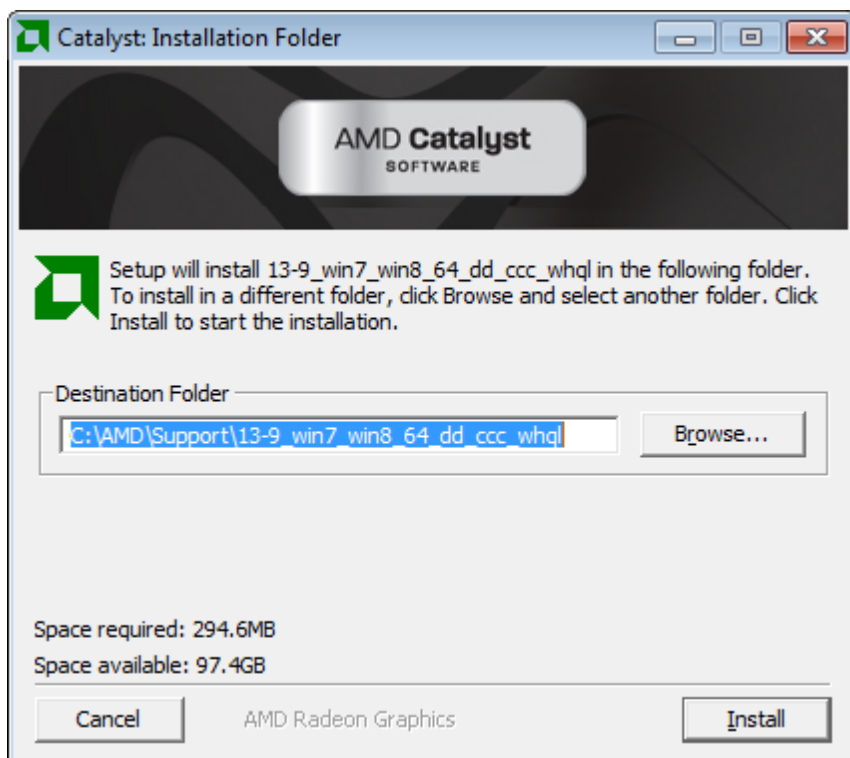
Description:
Package contains the following graphics drivers and dependent/required software for the products specified in the current version's official release notes for the 64 bit version of Windows 7, Windows 8 and Windows 8.1:

- Display Driver ver. 13.152
- OpenCL(tm) Driver ver. 10.0.1268.1
- Catalyst Control Center ver. 2013.0830.1943.33589

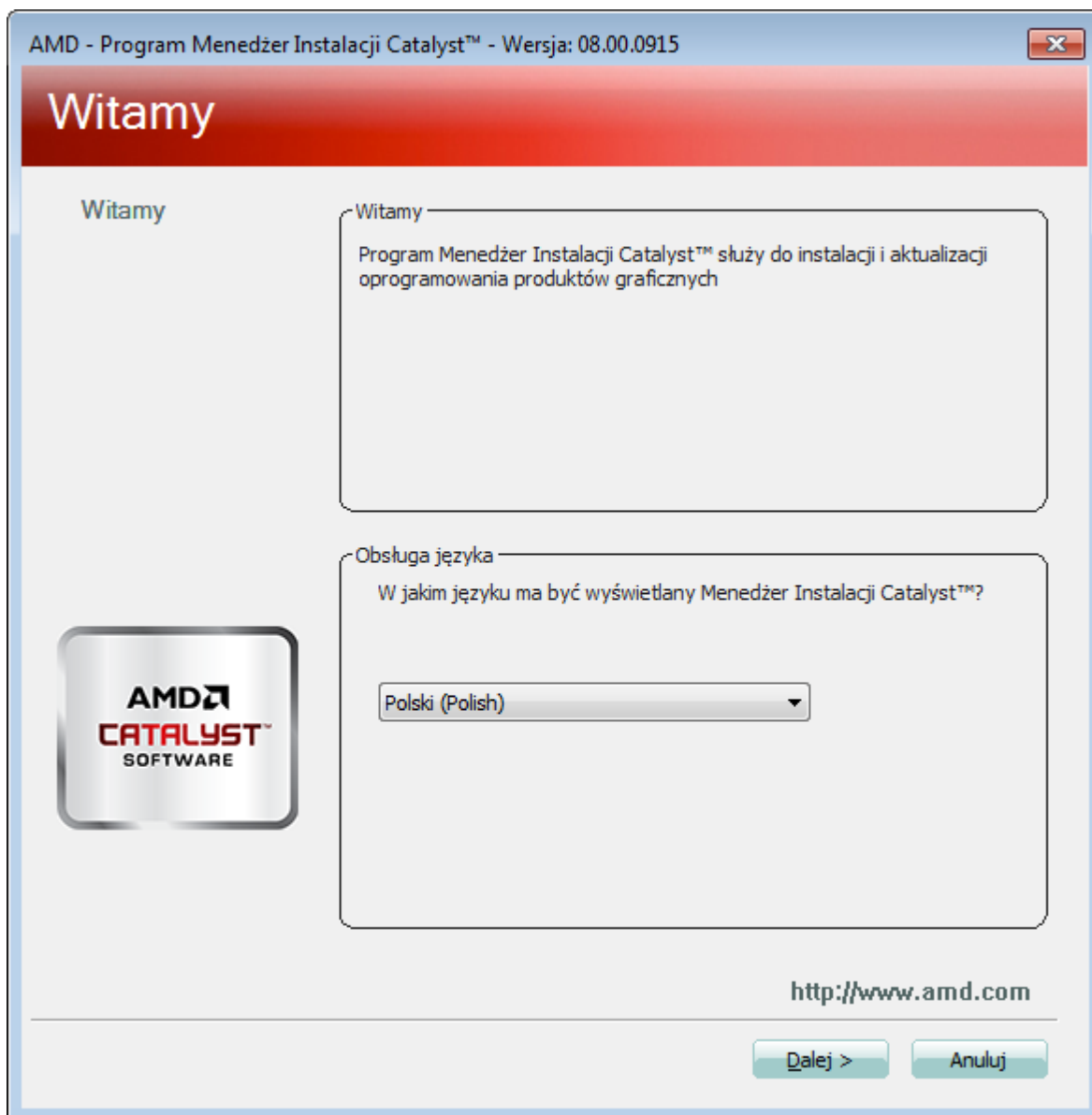
Languages:
Czech, Danish, German, Greek, US English, Spanish, Finnish, French, Hungarian, Italian, Japanese, Korean, Dutch, Norwegian, Polish, Portuguese, Russian, Swedish, Thai, Turkish,

www2.ati.com/drivers/13-9_win7_win8_64_dd_ccc_whql.exe

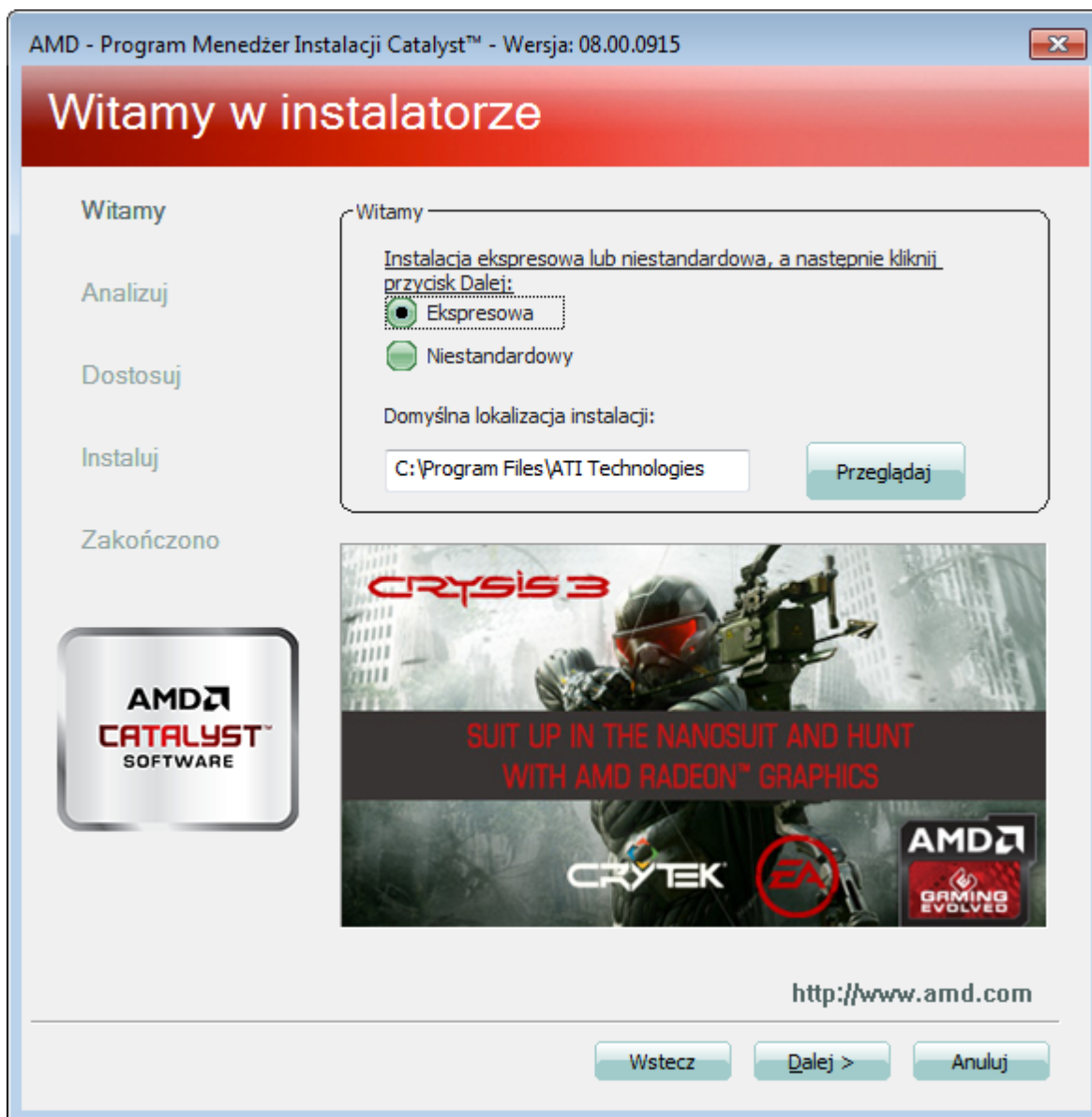
Instalator poprosi o wskazanie tymczasowej ścieżki, do której rozpakuje się zawartość instalacji. Możemy skorzystać z zaproponowanej domyślnej ścieżki, następnie klikamy przycisk **Install**.



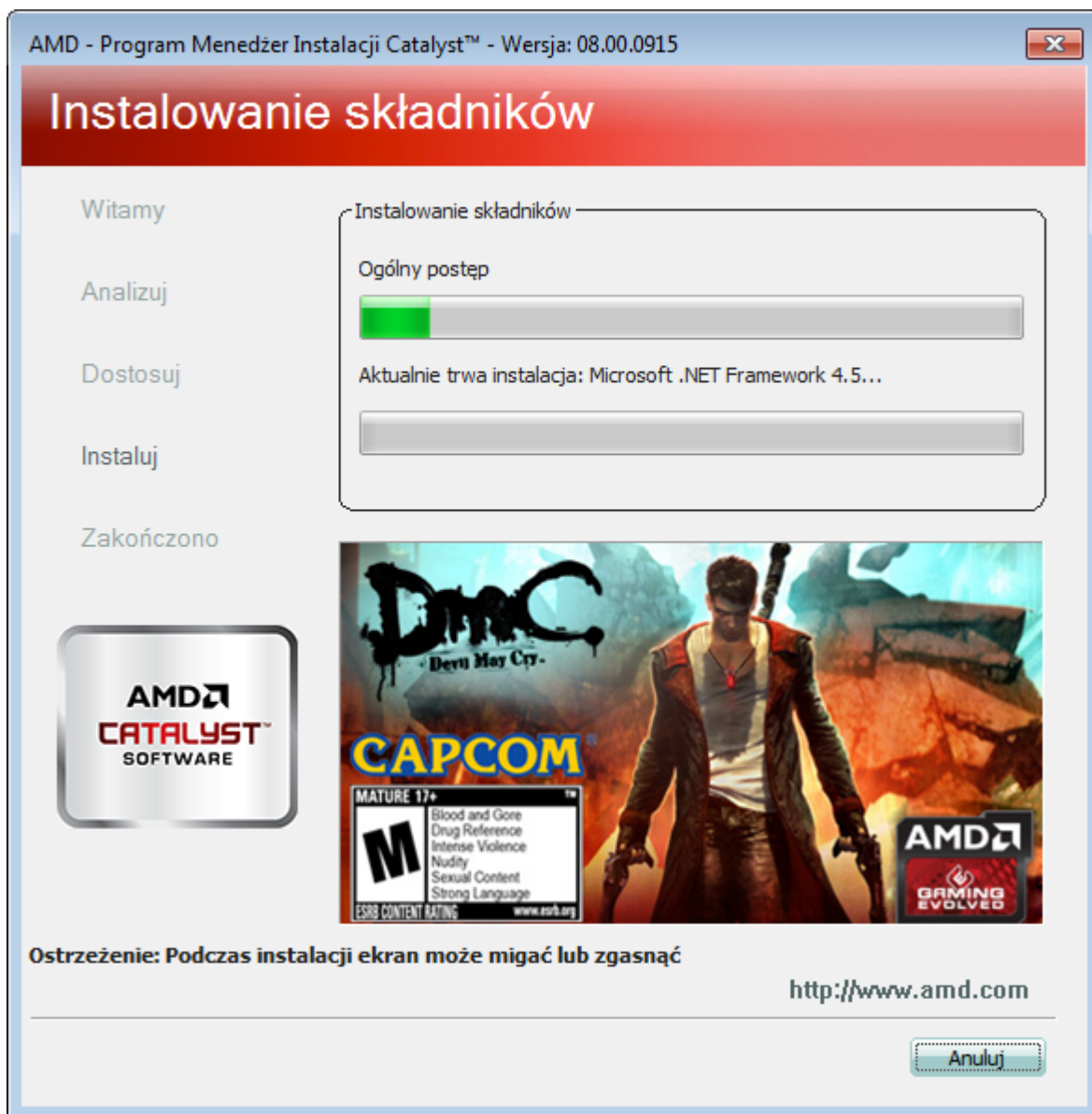
Instalator przywita nas w ojczystym języku, klikamy przycisk „Dalej”



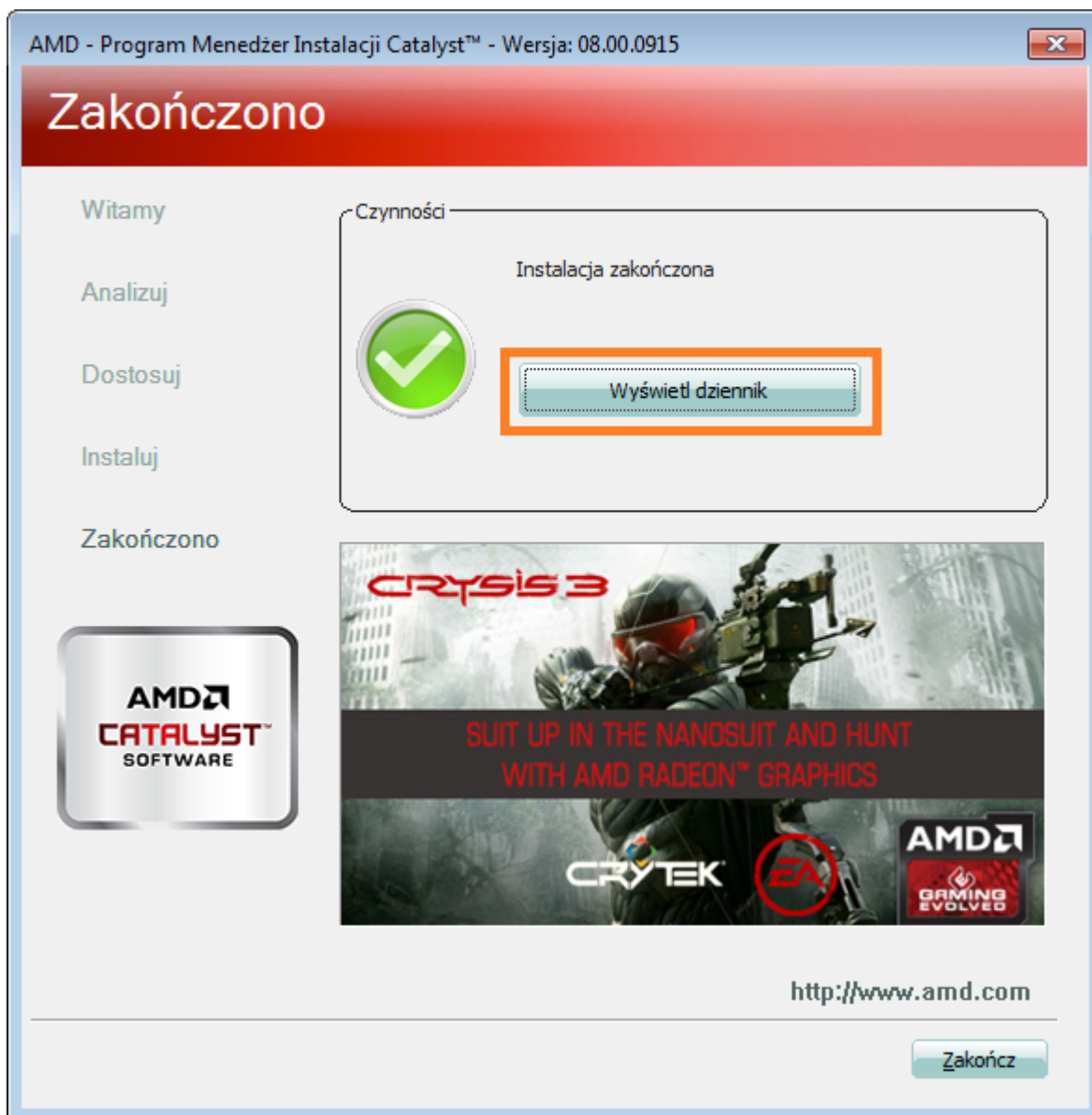
Wybieramy instalację „Expresową”, następnie klikamy w przycisk „Dalej”



Na tym etapie należy uzbroić się w cierpliwość, ponieważ instalacja może potrwać kilkanaście minut.



Jeżeli instalacja zakończy się pomyślnie, potwierdzi to znaczek z zielonym haczykiem.



UWAGA:

W przypadku kiedy instalacja nie zakończyła się pomyślnie, można:

- samemu sprawdzić dziennik zdarzeń w celu znalezienia przyczyny, ewentualnie spróbować zainstalować składniki .NET 3.5 oraz 4.5 (są to dwie niezależnie działające w systemie wersje) ze strony Microsoft, które są wymagane do prawidłowej pracy sterowników AMD;

Link do DotNet3.5 <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=25150>

Link do DotNet4.5 <http://www.microsoft.com/pl-pl/download/details.aspx?id=30653>

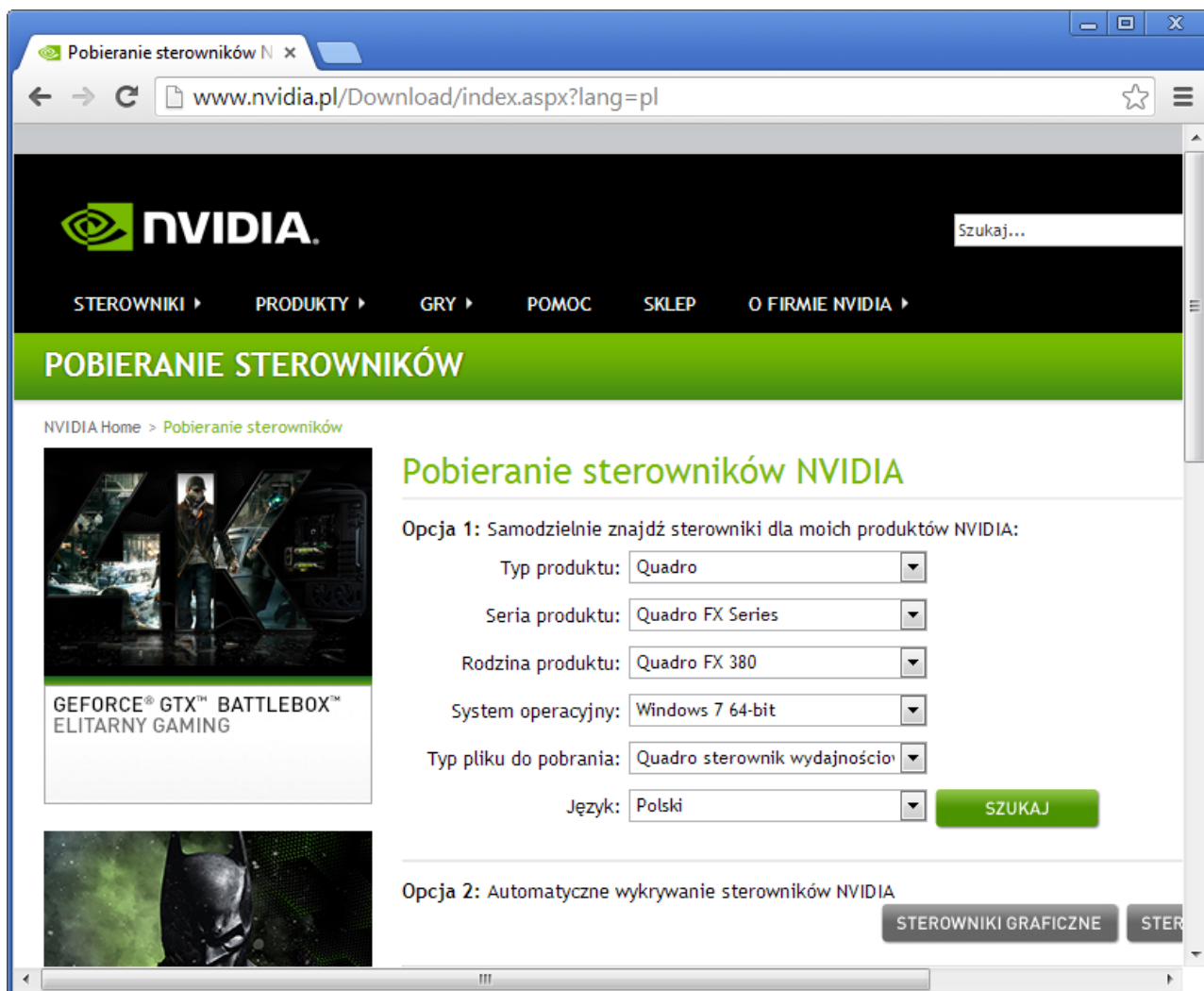
- alternatywnie można skorzystać z pomocy serwisu komputerowego, który pomoże przygotować system operacyjny do stanu, w którym proces instalacji sterowników karty graficznej zakończy się powodzeniem.

2.4 Instalacja sterowników Nvidia

Przechodzimy na stronę: <http://www.nvidia.pl/Download/index.aspx?lang=pl>.

Jeżeli znamy **Typ**, **Serię** oraz **Rodzinę** produktu, możemy je sami ustawić po wybierając w polach. W przeciwnym wypadku jest opcja pobrania tzw. „przedinstalatora”, który sam wykryje nam sprzęt i pobierze odpowiedni sterownik.

Jeżeli jednak zdecydowaliśmy się sami wybrać **Typ**, **Serię** oraz **Rodzinę** produktu, to wybieramy również system oraz rodzaj sterownika np.: „sterownik wydajnościowy” a następnie klikamy w przycisk **Szukaj**.



W rezultacie wyszukiwania wybieramy zielony przycisk **Pobierz**, aby ściągnąć sterownik na dysk twardy.

The screenshot shows the NVIDIA website interface in Polish. The browser address bar displays the URL: www.nvidia.pl/object/quadro-tesla-grid-win8-win7-winvista-32bit-320.92-whql-driver-pl. The main navigation menu includes: STEROWNIKI, PRODUKTY, GRY, POMOC, SKLEP, and O FIRMIE NVIDIA. The page title is "STEROWNIKI". The breadcrumb trail is: NVIDIA > Sterowniki > Quadro/NVS/Tesla/GRID Desktop Driver Release. The main heading is "QUADRO/NVS/TESLA/GRID DESKTOP DRIVER RELI". The product specifications are:

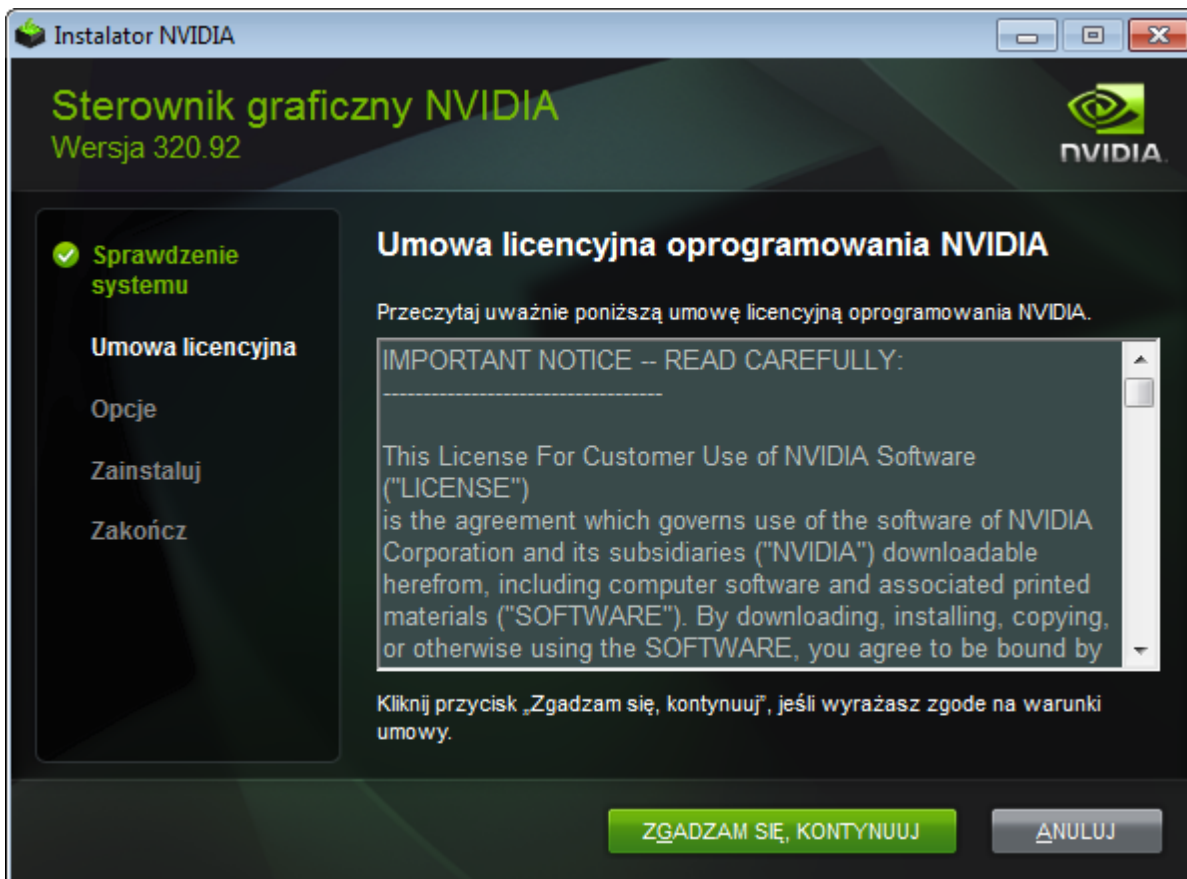
Wersja:	320.92 WHQL
Data wydania:	2013.10.03
System operacyjny:	Windows 8, Windows Vista, Windows 7
Język:	Polski
Rozmiar pliku:	140 MB

A prominent green button labeled "POBIERZ" is visible. Below it, there are tabs for "NAJWAŻNIEJSZE ZMIANY", "OBSŁUGIWANE PRODUKTY", and "DOD". The "NAJWAŻNIEJSZE ZMIANY" tab is active, showing "Nowości w wersji 320.92:"

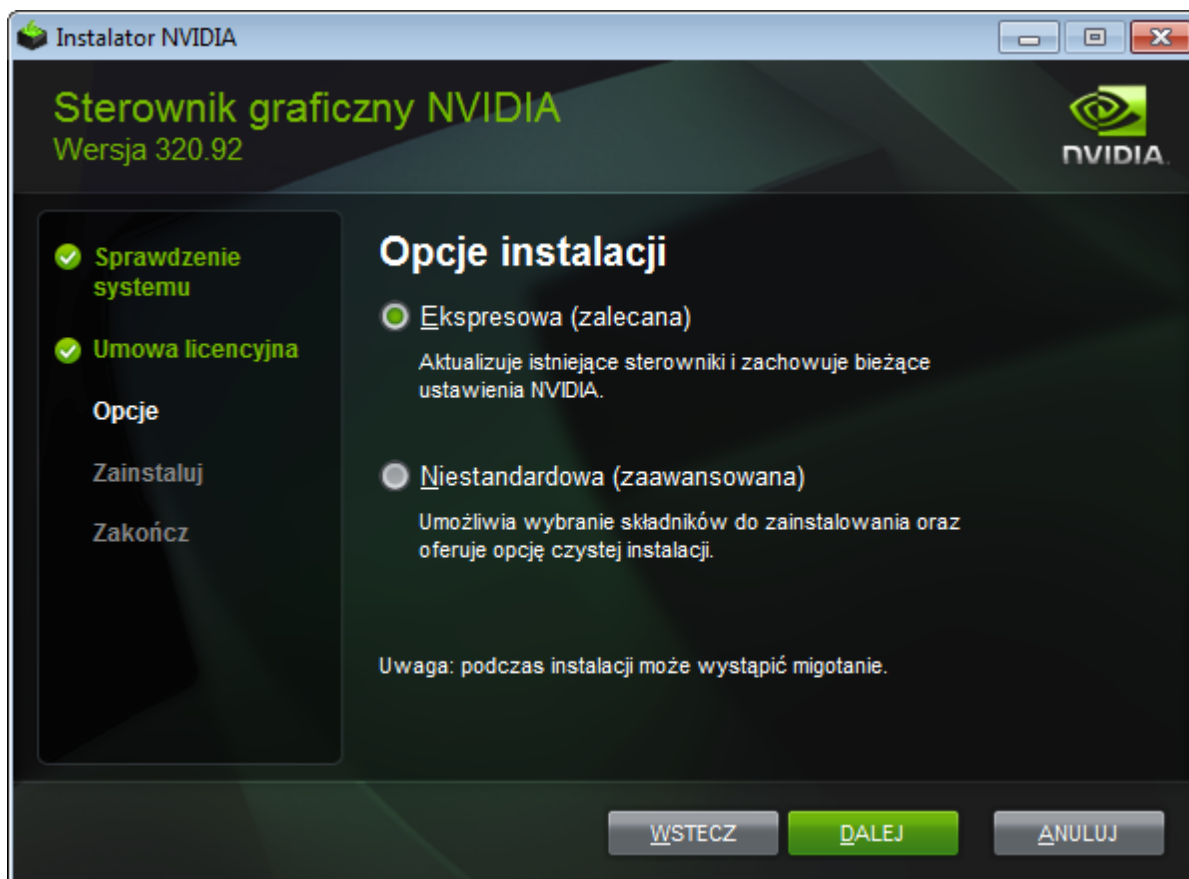
- Sterownik ODE
 - Sterowniki z serii 319 (R319) są piątymi z kolei 'optymalnymi sterownikami do enterprise', wersją dedykowaną relatywnie długiemu okresowi użytkowania i certyfikacji przez producentów oprogramowania (ISV) oraz dla producentów

On the left side, there is a sidebar with "POWIĄZANE STRONY" containing links to high-performance computing solutions, workstation solutions, CUDA, and partner-certified drivers. Below this is an image of an NVIDIA GRID graphics card with the text "TECHNOLOGIA NVIDIA GRID".

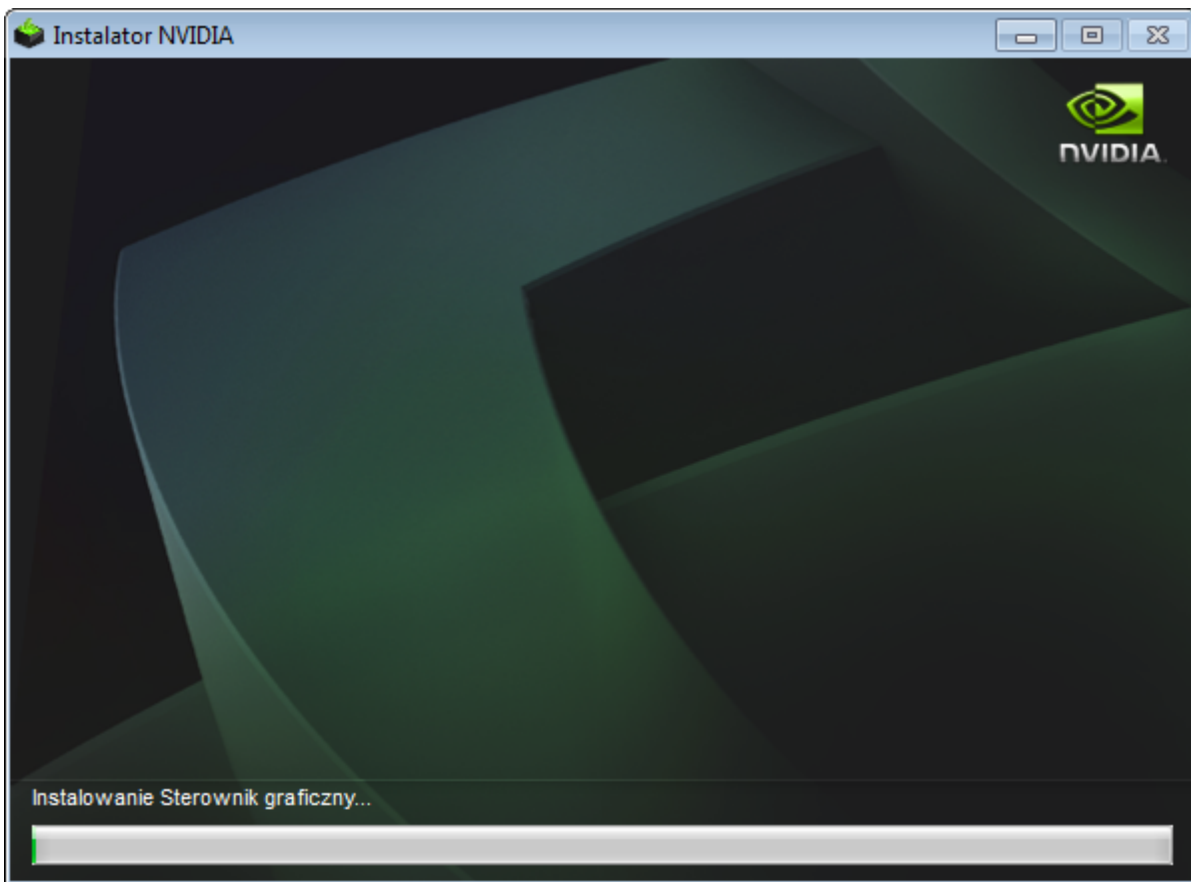
Instalator przywita nas w ojczystym języku, klikamy „Zgadzam się, kontynuuj”.



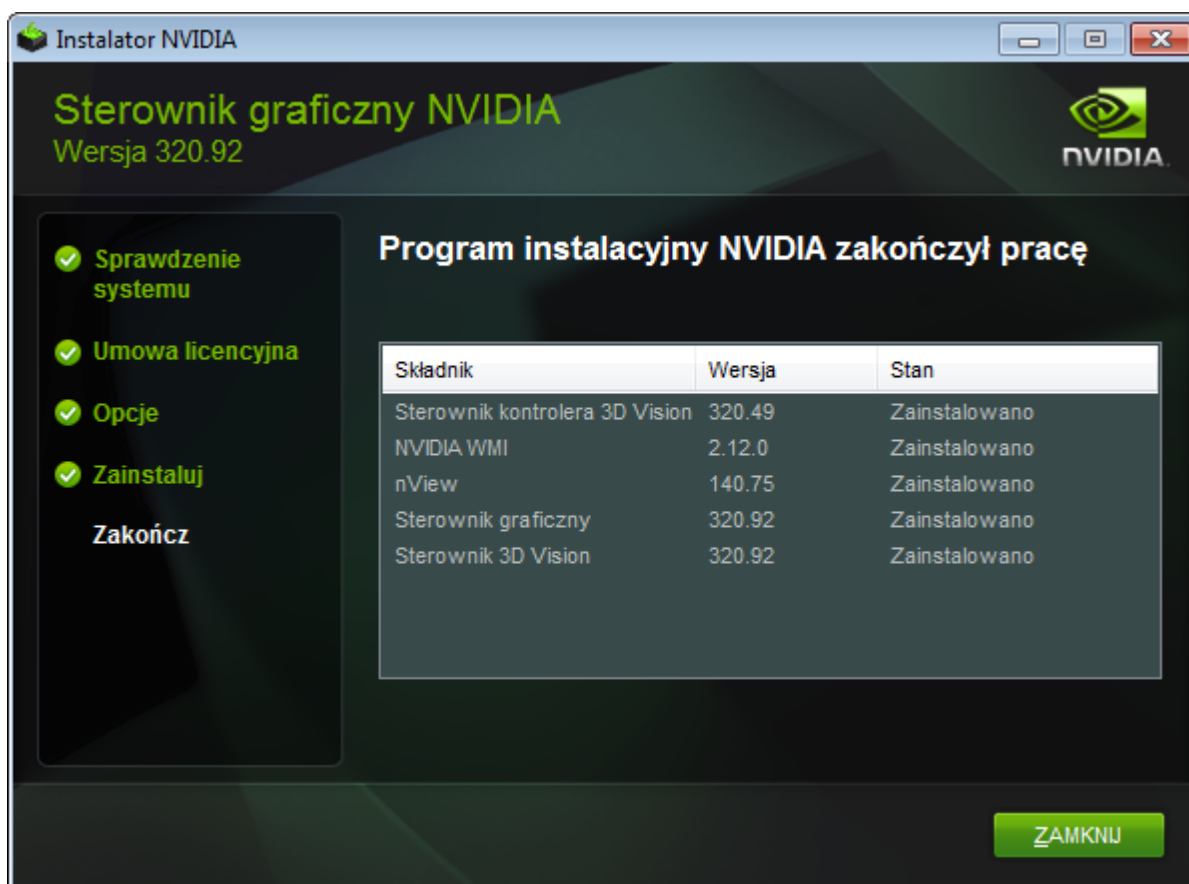
Wybieramy instalację ekspresową i klikamy w przycisk **Dalej**.



Na tym etapie należy uzbroić się w cierpliwość ponieważ instalacja może potrwać kilkanaście minut.



Jeżeli instalacja zakończy się pomyślnie, potwierdzą to wpisy „Zainstalowano” przy wszystkich składnikach.



UWAGA:

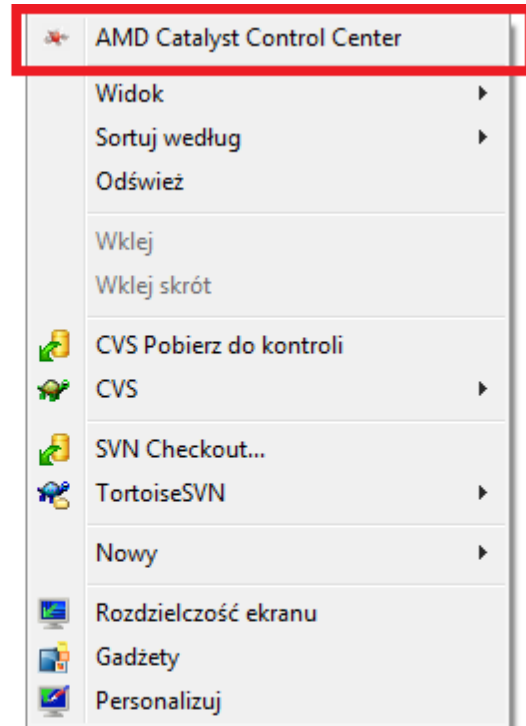
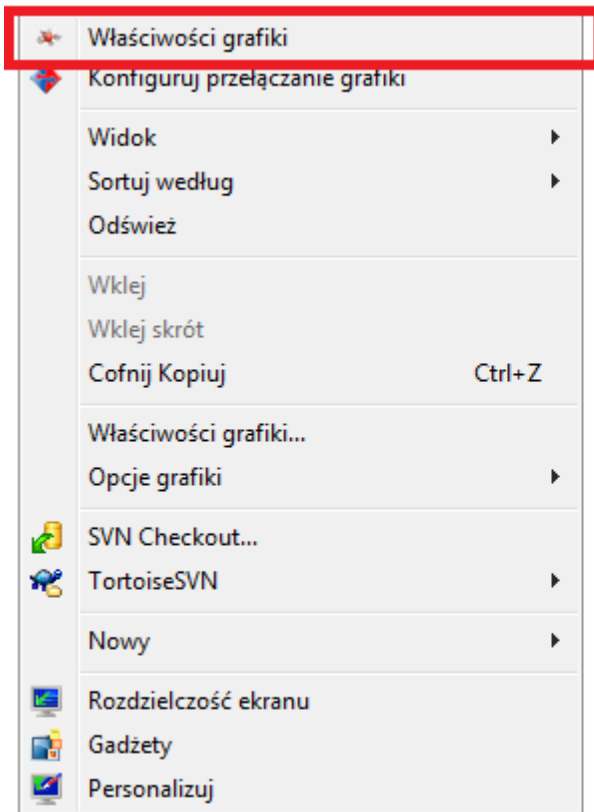
W przypadku kiedy instalacja nie zakończyła się pomyślnie, można:

- skorzystać z pomocy lokalnego informatyka, który pomoże przygotować system operacyjny do stanu, w którym proces instalacji sterowników karty graficznej zakończy się powodzeniem.

2.5 Przełączanie karty graficznej ATI / AMD / Radeon

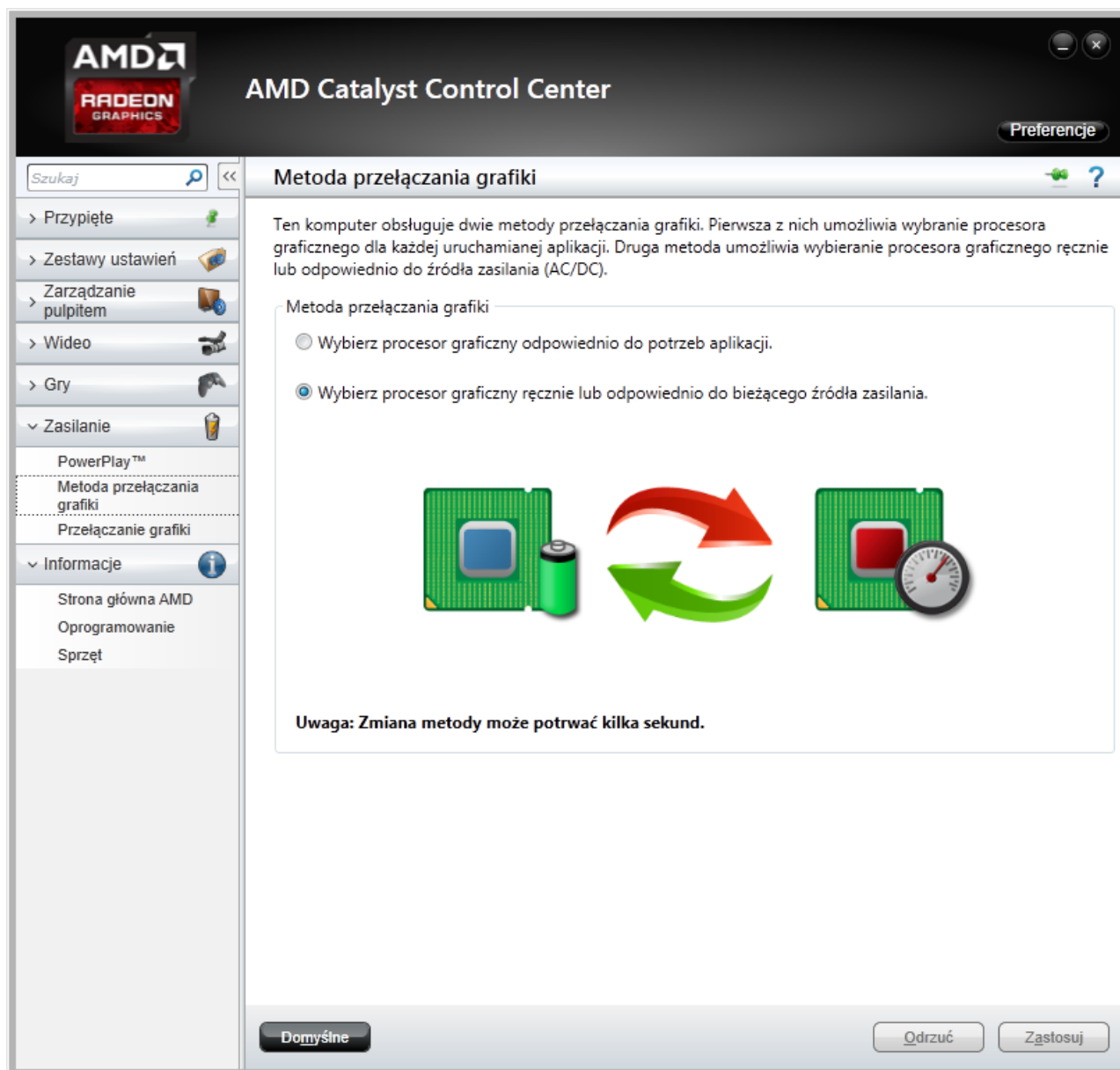
Sprawdzenie, czy komputer wyposażony jest w kilka kart graficznych, zostało opisane w rozdziale [Znalezienie producenta oraz modelu karty graficznej](#)^[6].

Klikamy prawym przyciskiem myszy w wolnym miejscu na pulpicie i wybieramy opcję oznaczoną ikoną **AMD – Właściwości grafiki** albo **AMD Catalyst Control Center**.

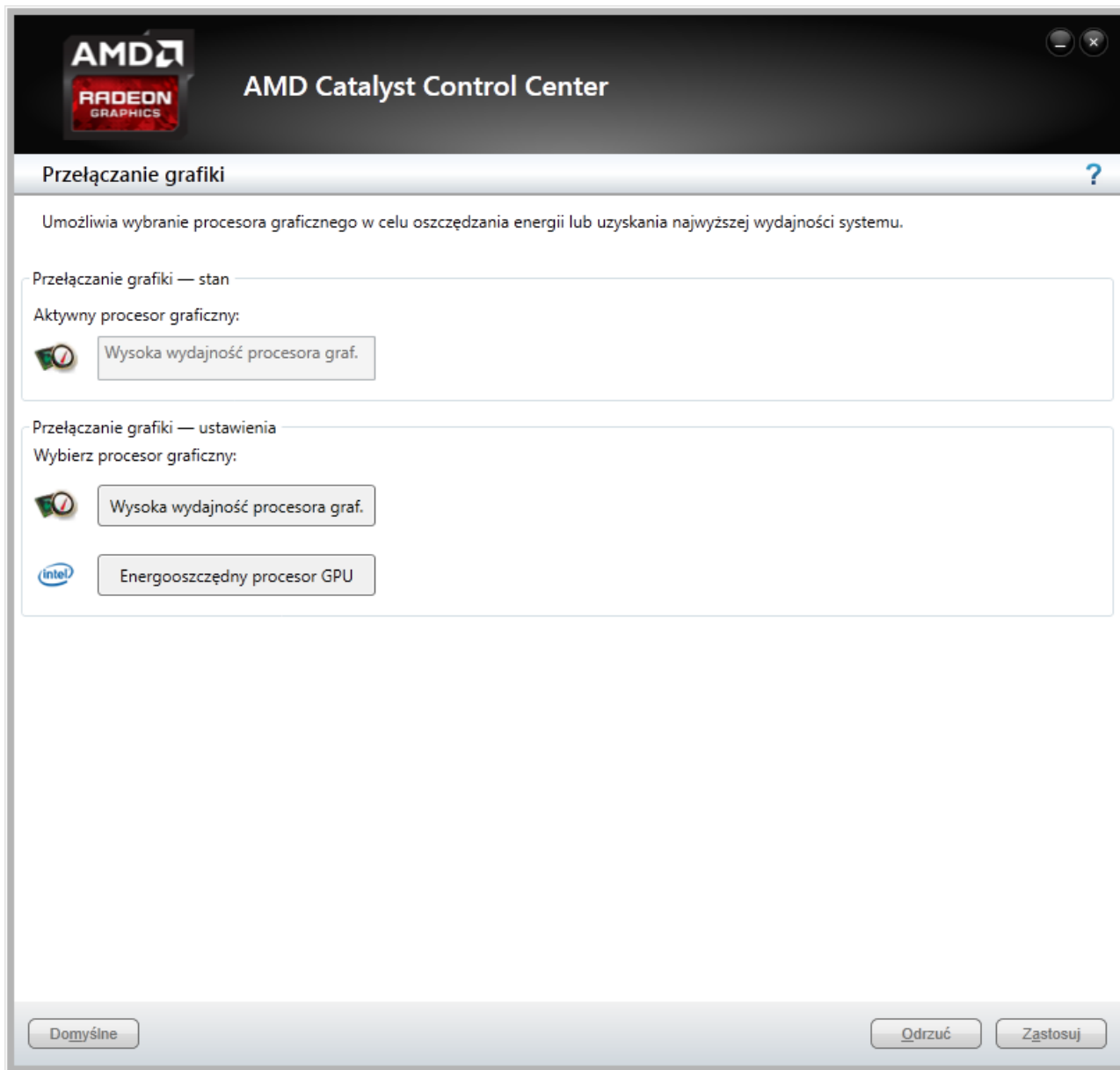


W opcjach **Zasilanie** -> **Metoda przełączania grafiki** wybrać jedną z dwóch opcji:

- „Wybierz procesor graficzny odpowiednio do potrzeb aplikacji” – gdzie ręcznie musimy ustawić które programy mają się uruchamiać na słabszej karcie zintegrowanej, a które na dodatkowej.
- „Wybierz procesor graficzny ręcznie lub odpowiednio do bieżącego źródła zasilania” (opcja rekomendowana, gdzie wszystkie aplikacje graficzne będą uruchamiane na dodatkowej wydajnej karcie graficznej).



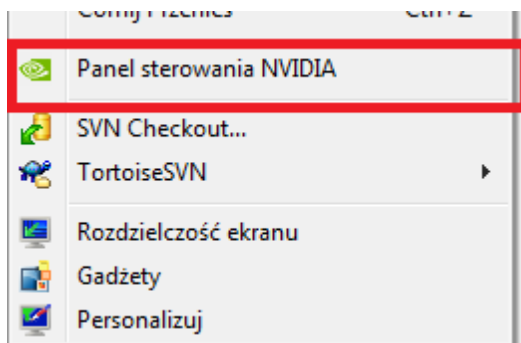
Jeżeli przełączyliśmy kartę na tryb ręcznego wybierania grafiki, to przechodzimy do opcji wybieranie grafiki, aby ustawić **Aktywny procesor graficzny**. Naciskamy przycisk **Wysoka wydajność procesora graf.**, która zapewni wysoką wydajność i kompatybilność z technologią [OpenGL 4.4](#).



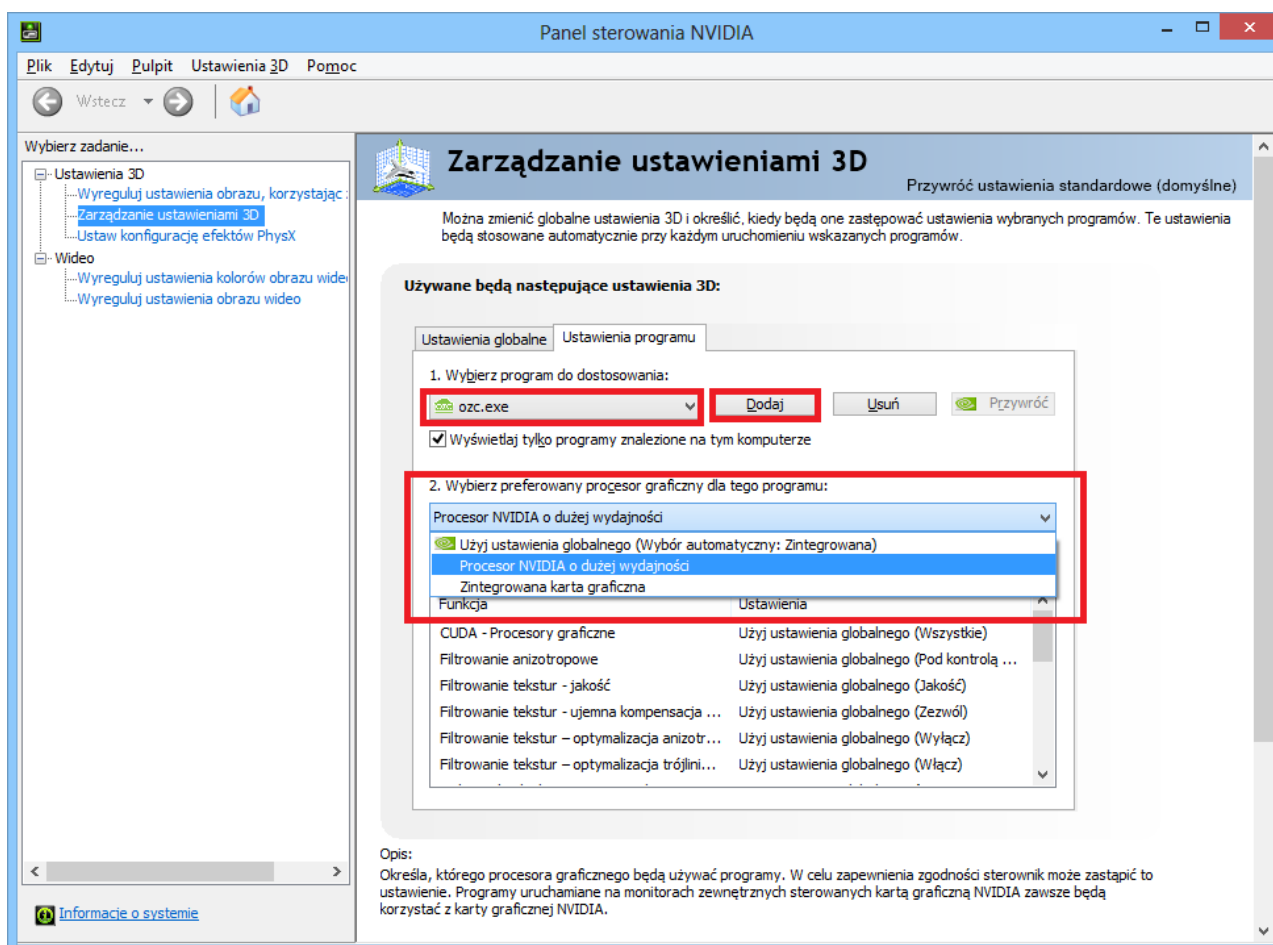
2.6 Przełączanie karty graficznej w Nvidia

Sprawdzenie, czy komputer wyposażony jest w kilka kart graficznych, zostało opisane w rozdziale [Znalezienie producenta oraz modelu karty graficznej](#)^[6].

Klikamy prawym przyciskiem myszy w wolnym miejscu na pulpicie i uruchamiamy **Panel sterowania NVIDIA**



Przechodzimy z lewej strony na opcję **Zarządzanie ustawieniami 3D**. Następnie w prawym okienku w ustawieniach programu klikamy przycisk **Dodaj** i szukamy pliku programu **ozc.exe**, po czym wybieramy **Preferowany procesor graficzny dla tego programu**, gdzie ustawiamy **Procesor NVIDIA o dużej wydajności**.



Rozdział

Instalowanie programu



3

3 Instalowanie programu

Program Tece SET jest zabezpieczony przed nielegalnym kopiowaniem. Podczas instalacji uprawnienia do pracy z programem zostają przeniesione z serwera licencji na komputer użytkownika. Program **Tece SET** nie będzie działał bez klucza licencji.

Instalację programu należy rozpocząć od uruchomienia systemu *Windows*. Następnie do napędu CD należy włożyć płytę z programem. Po chwili automatycznie powinien uruchomić się program przeznaczony do instalacji programów oraz ich prezentacji.

Jeżeli program nie uruchomi się automatycznie (zależy to od ustawień w systemie *Windows*), należy za pomocą *Eksploratora Windows* uruchomić program **Setup.exe** znajdujący się w głównym katalogu (folderze) na płycie CD lub DVD.

W celu zainstalowania programu **Tece SET** należy kliknąć przycisk **Zainstaluj program Tece SET** a następnie postępować zgodnie z wyświetlaną instrukcją.

3.1 Przenoszenie uprawnień do pracy z programem

Program **Tece SET** jest zabezpieczony przed nielegalnym kopiowaniem. Podczas instalacji uprawnienia do pracy z programem zostają przeniesione z serwera licencji na komputer użytkownika. Program **Tece SET** nie będzie działał bez klucza licencji. Pobieranie klucza licencji może odbywać się na kilka sposobów:

- Pobieranie przez Internet (gdy komputer jest podłączony do Internetu);
- Pobieranie przez Internet (gdy komputer nie ma połączenia z Internetem);
- Pobieranie przez telefon;
- Pobieranie za pomocą faksu.

Istnieje możliwość przeniesienia klucza licencji na użytkownika programu. W grupie **Tece** występuje ikona **Uprawnienia C.O.** służąca do przenoszenia klucza licencji na użytkownika programu **Tece SET**.

Kierunek przenoszenia klucza licencji jest automatycznie rozpoznawany przez program wg następujących zasad:

- gdy klucz licencji znajduje się na serwerze licencji, to jest przenoszony na Twój komputer;
- gdy klucza licencji znajduje się na komputerze, to jest oddawany na serwer licencji.

Oddanie klucza licencji na serwer blokuje pracę programu. Jednak zarówno dane jak i sam program nie są kasowane. Odblokowanie programu następuje po ponownym pobraniu klucza licencji na Twój komputer.

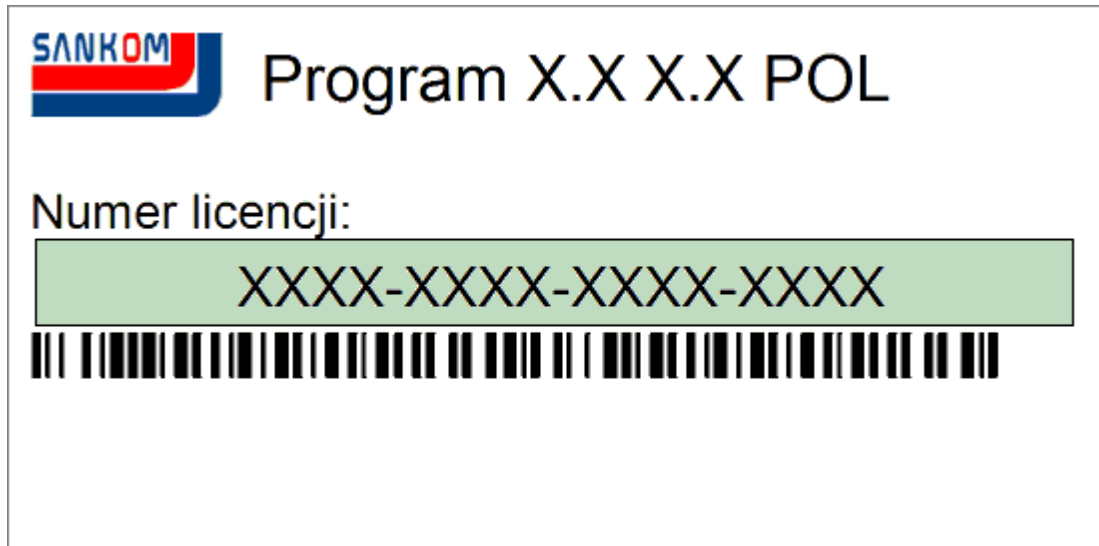
Oddawanie klucza licencji na serwer pozwala na dokonanie instalacji programu na innych komputerach. Jednak nie ma możliwości równoległego pracowania na kilku kopiach programu jednocześnie.

Zgodnie z treścią ustawy o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 1997 r., nr 1333, poz. 883) podczas procesu przekazywania klucza licencji żadne informacje dotyczące danych osobowych użytkownika komputera nie są przekazywane do serwera licencji.

Pobieranie licencji na użytkowanie programu

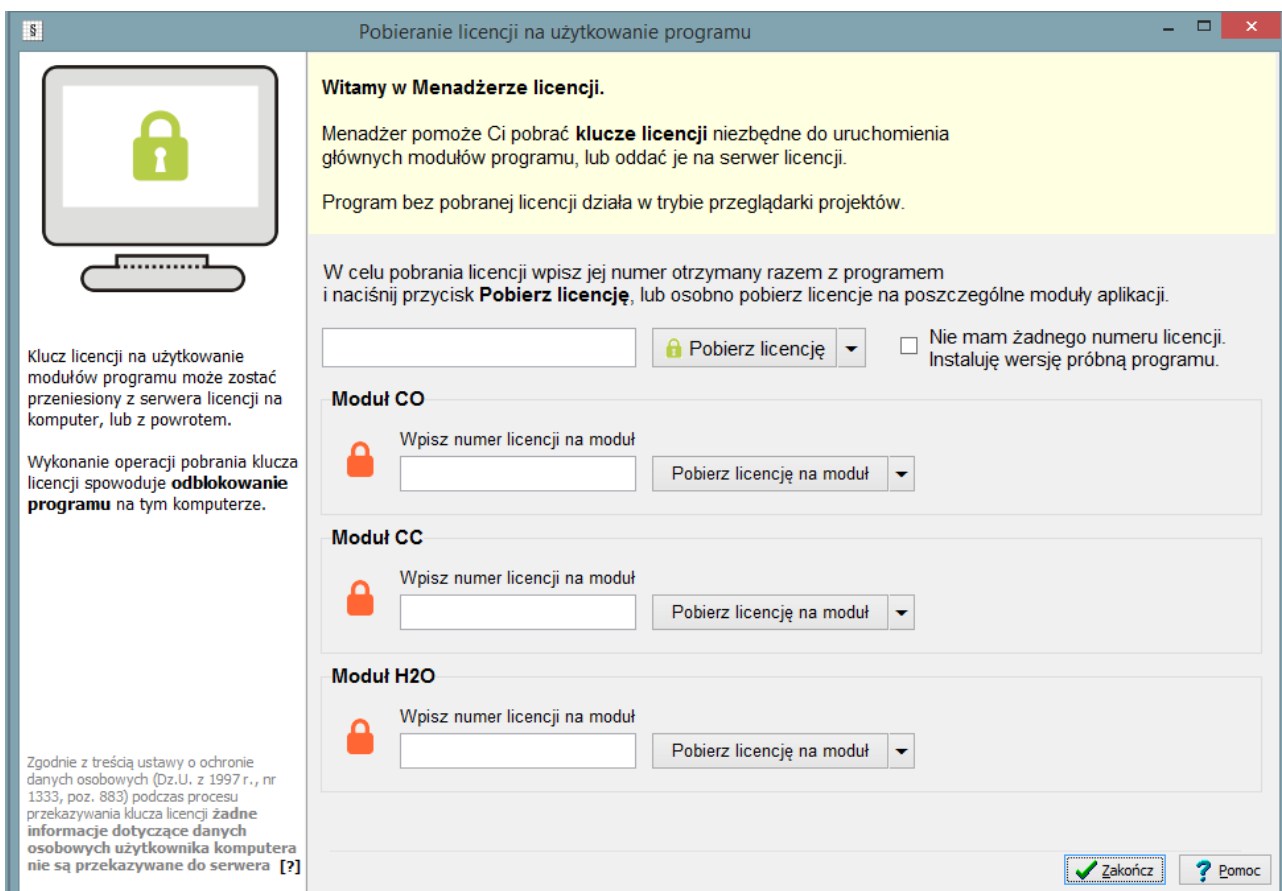
Na pudełku z płytą znajdziesz naklejki z numerami licencji zamówionych przez Ciebie programów. Numery licencji mogą być również przekazane drogą internetową.

Zadbaj aby nie zgubić numerów licencji ponieważ bez nich uruchomienie programu nie będzie możliwe. Zadbaj również aby osoby nieupoważnione nie miały do nich dostępu.



Naklejka z numerem licencji

Pobieranie klucza licencji na użytkowanie programu rozpocznij od wpisania numeru licencji w głównym polu edycyjnym, lub polu przypisanym do wybranego modułu.



Menadżer licencji na użytkowanie programu.

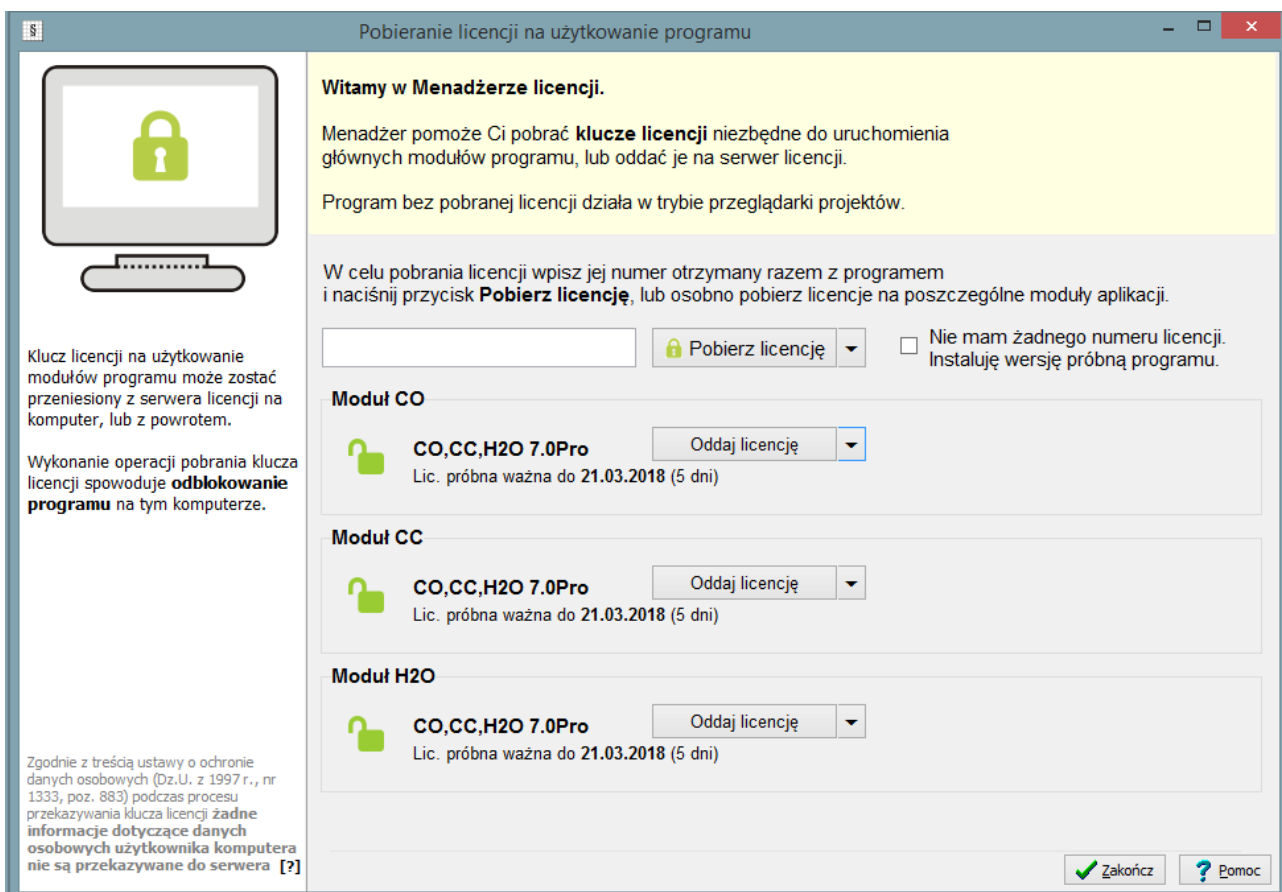
Następnie jeżeli jesteś podłączony do Internetu, wciśnij przycisk **Pobierz licencję**, lub **Pobierz licencję na moduł**, wówczas cały proces pobrania klucza licencji odbędzie się w sposób automatyczny.

Jeżeli Twój komputer nie jest podłączony do internetu ale masz dostęp do innego komputera połączanego z internetem, kliknij w menu umieszczone z prawej strony przycisku do pobierania licencji i wybierz polecenie **Pobierz licencję przez stronę internetową**.

W zależności od wybranego sposobu pobierania klucza licencji kreator poprowadzi Cię przez dalszą procedurę.

Oddawanie licencji na użytkowanie programu

Oddawanie klucza licencji na użytkowanie programu rozpocznij od wskazania wybranego modułu programu.



Oddawanie licencji na użytkowanie programu.

Następnie jeżeli jesteś podłączony do Internetu, wciśnij przycisk **Oddaj licencję**, wówczas cały proces oddania klucza licencji odbędzie się w sposób automatyczny.

Jeżeli Twój komputer nie jest podłączony do internetu ale masz dostęp do innego komputera połączanego z internetem, kliknij w menu umieszczone z prawej strony przycisku do oddawania

licencji i wybierz polecenie **Oddaj licencję przez stronę internetową**.

W zależności od wybranego sposobu oddawania klucza licencji kreator poprowadzi Cię przez dalszą procedurę.

Rozdział

Instrukcje video



4

4 Instrukcje video

Podręcznik użytkownika programu Tece SET sporządzony został w formie biblioteki filmów video zawierających szczegółowe informacje na temat obsługi tej aplikacji.

Podzielony on został na 3 części:

1. Projektowanie instalacji centralnego ogrzewania na rzutach (moduł Audytor CO)
2. Projektowanie instalacji centralnego ogrzewania na rozwinięciach (moduł Audytor CO)
3. Projektowanie instalacji wodociągowych na rzutach (moduł Audytor H2O)

Każda z części zawiera zestaw filmów instruktażowych przedstawiających poszczególne etapy pracy z programem.

Audytor SET 7.1 - 7 nowych funkcji programu usprawniających projektowanie instalacji

[Obejrzyj film](#)



1. Projektowanie instalacji centralnego ogrzewania na rzutach

1. [Wprowadzenie](#)
2. [Dane ogólne](#)
3. [Import rzutów kondygnacji](#)
4. [Wstawianie grzejników konwekcyjnych](#)
5. [Rysowanie sieci przewodów](#)
6. [Obliczenia](#)
7. [Tworzenie pionu](#)
8. [Konstrukcje grzejników podłogowych](#)
9. [Rysowanie pól grzejnych](#)
10. [Podłączenie grzejników podłogowych](#)
11. [Układ rozdzielaczy](#)
12. [Podsumowanie](#)



2. Projektowanie instalacji centralnego ogrzewania na rozwinięciach

1. [Wprowadzenie](#)
2. [Dane ogólne](#)



3. [Tworzenie stropów](#)
4. [Strefy pomieszczeń](#)
5. [Grzejniki](#)
6. [Źródło ciepła](#)
7. [Przewody](#)
8. [Diagnostyka](#)
9. [Zawory](#)
10. [Etykiety](#)
11. [Powielanie w pionie](#)
12. [Powielanie w poziomie](#)
13. [Wyniki](#)
14. [Podsumowanie](#)



3. Projektowanie instalacji wodociągowych na rzutach

1. [Wprowadzenie](#)
2. [Dane ogólne](#)
3. [Import podkładów budowlanych](#)
4. [Wyposażenie łazienki](#)
5. [Pomieszczenia techniczne](#)
6. [Piony](#)
7. [Obliczenia](#)



E-szkolenia

Jako uzupełnienie video-podręcznika obsługi programu polecamy [e-szkolenia](#) dostępne na platformie e-learningowej **kursAudytora** (www.kursAudytora.pl).



Rozdział

Skróty klawiaturowe



5

5 Skróty klawiaturowe

Główne funkcje programu

Skrót	Nazwa polecenia	Opis
Ctrl + O	Otwórz dane	Polecenie służy do otwarcia istniejącego pliku z danymi.
Ctrl + S	Zachowaj dane	Polecenie powoduje zapisanie danych na dysku w pliku o aktualnej nazwie (nazwa jest wyświetlana w pasku tytułowym programu).
Shift + Ctrl + S	Zachowaj dane jako	Polecenie umożliwia zapisanie danych w pliku pod nową nazwą, w wybranym miejscu na dysku.
F1	Informacja pomocnicza	Polecenie wyświetla informację na temat danego elementu programu lub otwiera odpowiedni katalog. Działanie tej funkcji zależy od kontekstu, w jakim została wywołana.
F9	Obliczenia	Polecenie uruchamia pełne obliczenia projektu.
Alt + F4	Zamknij	Polecenie zamyka program.

Okna graficzne

Skrót	Nazwa polecenia	Opis
Ctrl + R	Zakres rysunku	Polecenie sprawia, że rysunek jest widoczny w całości.
Ctrl + W	Zoom okno	Polecenie umożliwia wybór oglądanego fragmentu rysunku. Po jego wywołaniu kursorem myszy (trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy) należy wybrać fragment rysunku, który ma być widoczny.
Spacja	Chwilowy zoom	Wciśnięcie klawisza odstępu (spacji) powoduje chwilową zmianę skali wyświetlanego rysunku. W przypadku małej skali funkcja powoduje powiększenie fragmentu rysunku wokół kursora, a w przypadku dużej skali wyświetlany jest cały rysunek. Po zwolnieniu klawisza odstępu następuje powrót do wcześniejszej skali.
Alt	Wyłączenie skoku myszy	Przytrzymanie klawisza Alt powoduje chwilowe wyłączenie skoku myszy.

Ctrl + A	Zaznacz wszystko	Polecenie zaznacza wszystkie elementy, dostępne w ramach aktualnego trybu pracy. Np. w trybie pracy Instalacja , zaznaczane są wszystkie elementy instalacji.
Shift + Kliknięcie	Dodaj do/usuń z zaznaczenia	Kliknięcie obiektu przy jednoczesnym trzymaniu wciśniętego klawisza Shift sprawia, że wskazany obiekt zostanie dodany do zaznaczonych obiektów, a jeśli już był zaznaczony, to zostanie odznaczony.
Shift + Przesuwanie	Chwilowy tryb ORTO	Jeśli w czasie przesuwania obiektów wciśnięty jest klawisz Shift , to obiekty są przesuwane dokładnie w pionie, w poziomie lub w kierunku o nachyleniu 45°.
Shift + Obracanie	Obracanie co 15°	Jeśli w czasie obracania obiektów wciśnięty jest klawisz Shift , to obiekty są obracane o kąty, będące wielokrotnością 15°.
Ctrl + Zaznaczanie obiektów	Chwilowy tryb zaznaczania przeciętych obiektów	Użycie klawisza Ctrl w czasie zaznaczania obiektów sprawia, że zaznaczane są obiekty, które choćby częściowo znajdują się w oknie zaznaczania.
Ctrl + Przesuwanie	Szybkie kopiowanie	Przesunięcie obiektu przy wciśniętym klawiszu Ctrl tworzy kopię obiektu.
Ctrl + Z	Cofnij	Wywołanie tego polecenia powoduje cofnięcie ostatnio przeprowadzonej operacji, jeżeli istnieje taka możliwość.
Shift + Ctrl + Z	Ponów	Polecenie ponownie wykonuje cofniętą operację.
Ctrl + X lub Shift + Del	Wytnij	Polecenie służy do wycinania obiektów graficznych zaznaczonych na rysunku. W wyniku jego działania zostają one usunięte z rysunku i przeniesione do schowka.
Ctrl + C lub Ctrl + Ins	Kopiuj	Polecenie służy do kopiowania obiektów graficznych zaznaczonych na rysunku. W wyniku jego działania zostają one skopiowane do schowka.
Ctrl + V lub Shift + Ins	Wklej	Wywołanie tego polecenia powoduje wklejenie do rysunku obiektów ze schowka.
Del	Usuń	Polecenie powoduje usunięcie zaznaczonych obiektów z rysunku. W tym przypadku obiekty nie są kopiowane do schowka.
Ctrl + Q	Lupa	Polecenie wyświetla okno, umożliwiające oglądanie w dużym powiększeniu fragmentu rysunku wokół kursora myszy.
F7	Przybliżenie	Polecenie powoduje zwiększenie skali aktywnego rysunku.

F8	Oddalenie	Polecenie powoduje zmniejszenie skali aktywnego rysunku.
Ctrl + P	Całość	Funkcja zmienia skalę rysunku, tak że widoczna jest cała szerokość lub wysokość dostępnej przestrzeni roboczej.
Ctrl + E	Płynny zoom	Polecenie przełącza program w tryb płynnej zmiany skali rysunku. Po jego wywołaniu kursorem myszy (trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy) należy przesuwać mysz w górę w celu zwiększania skali lub w dół w celu jej zmniejszenia.
F6	Poprzednia skala	Polecenie przywraca poprzednią skalę rysunku.
F5	Odmaluj rysunek	Podczas rysowania mogą zdarzyć się sytuacje, w których program pozostawi na ekranie resztki przesuwanego lub usuwanego obiektów (tzw. śmieci). Wybranie tego polecenia wymusza odmalowanie rysunku.
Ctrl + 1..8	Skala	Funkcja ustawia skalę rysunku 100% w przypadku wciśnięcia Ctrl + 1 ; 200% – w przypadku wciśnięcia Ctrl + 2 itd. do 800% dla Ctrl + 8 .

Wyniki obliczeń

Skrót	Nazwa polecenia	Opis
Ctrl + Tab	Dane/Wyniki	Polecenie przełącza okno pomiędzy rysunkiem z danymi i rysunkiem z wynikami.
Ctrl + Spacja	Dane/Wyniki (chwilowo)	Polecenie przełącza okno pomiędzy rysunkiem z danymi i rysunkiem z wynikami na czas przytrzymania skrótu klawiaturowego. Umożliwia podejrzanie drugiego wariantu rysunku i szybki powrót.
Ctrl + Kliknięcie	Wyniki – Obiegi	Kliknięcie odbiornika (np. grzejnika) na rysunku z wynikami z jednocześnie wciśniętym klawiszem Ctrl powoduje wyświetlenie w tabeli danych z wynikami obliczeń obiegu przez wskazany odbiornik.

Tabele

Skrót	Nazwa polecenia	Opis
-------	-----------------	------

Ins	Wstaw wiersz	Polecenie dodaje nowy wiersz w tabeli w miejscu, gdzie znajduje się aktywna komórka.
Ctrl + BackSpace	Usuń wiersz	Polecenie usuwa aktywny wiersz z tabeli.
Ctrl + F	Znajdź	Funkcja wyszukuje zadany tekst w tabeli.
Ctrl + H	Zastąp	Funkcja umożliwia zamianę tekstów w tabeli.
F3	Znajdź następny	Polecenie wywołuje ponownie funkcję Znajdź lub Zastąp z takimi samymi danymi.
Shift + Kliknięcie	Zaznacz obszar	Polecenie umożliwia zaznaczenie obszaru (fragmentu) tabeli.

Główne okna programu

Skrót	Nazwa polecenia	Opis
Ctrl + Y	Dane ogólne	Skrót wyświetla okno Dane ogólne .
Ctrl + P	Dane – Pomieszczenia	Skrót wyświetla okno Dane – Pomieszczenia .
Ctrl + D	Dane – Rysunki	Skrót wyświetla okno z rysunkami z danymi.
Ctrl + M	Dane – Materiały	Skrót wyświetla katalog materiałów.
Ctrl + B	Dane – Przegrody	Skrót wyświetla katalog przegród budowlanych.
Ctrl + K	Dane – Konstrukcje grzejników podłogowych	Skrót wyświetla katalog konstrukcji grzejników podłogowych.
Ctrl + U	Dane – Inne urządzenia	Skrót wyświetla katalog innych urządzeń.

Rozdział

Definicje i terminy



6

6 Definicje i terminy

Załącznik zawiera alfabetyczny spis definicji i terminów stosowanych w podręczniku użytkownika programu.

6.1 OpenGL

(Ang. *Open Graphics Library*) technologia stosowana do generowania grafiki trójwymiarowej. Do poprawnego działania programu wymagany jest komputer wyposażony w kartę graficzną oraz sterowniki, wspierające technologię OpenGL przynajmniej w wersji 2.0 (zalecana wersja 3.3 i wyższe).

Zobacz także: Rozwiązywanie problemów z kartą graficzną.