Laboratorium i projekt **Interakcja Człowiek-Maszyna** (ICZM).

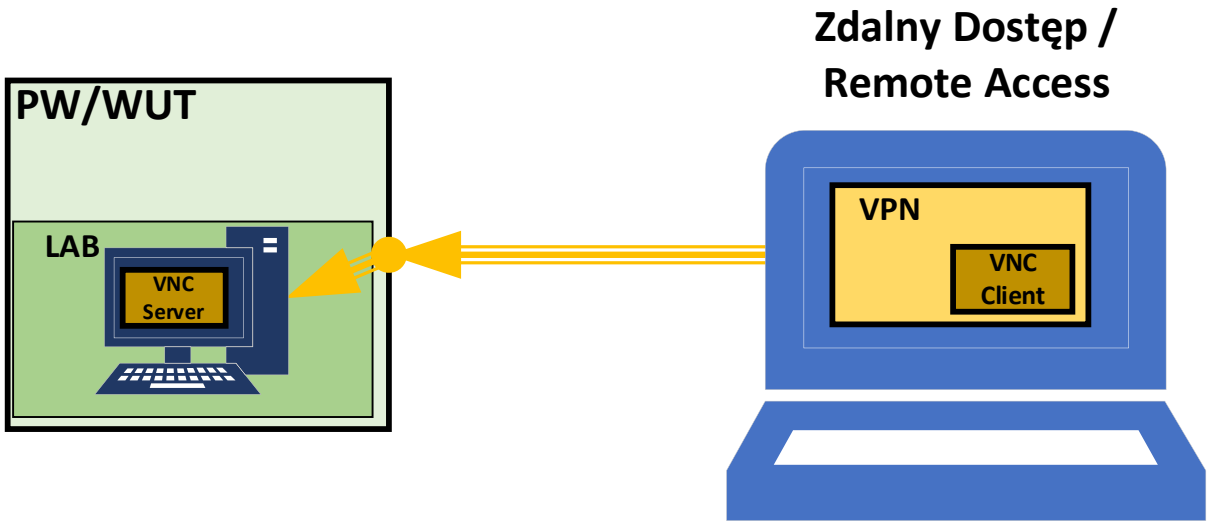
Zdalny dostęp do laboratorium prowadzonego w ramach przedmiotu Interakcja Człowiek-Maszyna.

Celem niniejszej instrukcji jest przedstawienie mechanizmu zdalnego dostępu do stanowisk komputerowych w laboratorium i jego sprzętu oraz przedstawienie wykorzystywanych narzędzi.

Zakład Systemów Informacyjno-Pomiarowych

IETiSIP, Wydział Elektryczny, PW

Zdalny dostęp spoza sieci uczelnianej do komputerów laboratorium możliwy jest przy wykorzystaniu VPN a następnie aplikacji Microsoft Remote Desktop (zdalny pulpit) lub klienta VNC. Klient VNC umożliwia jednoczesny zdalny dostęp do konkretnego komputera przez większą liczbę osób i dodatkowo działania są widoczne na ekranie. Tak więc na jednej maszynie może pracować zespół Studentów. Wymaga to co prawda uzgodnienia, kto w danym momencie obsługuje klawiaturę i myszkę, ale w zespole dwu a nawet trzyosobowym nie stanowi kłopotu. Niezależnie, Prowadzący może obserwować na bieżąco zdalne działania Studentów i w razie potrzeby również obsługiwać dany komputer. Zasadę dostępu do komputerów laboratoryjnych na Uczelni przedstawia rysunek 1.

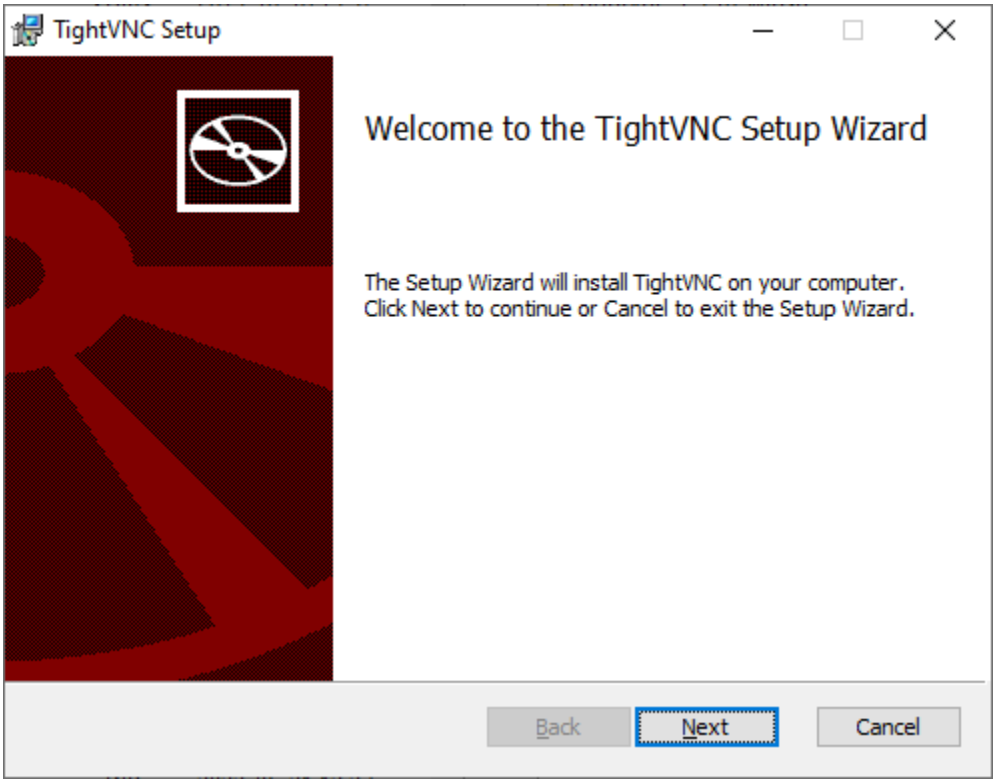


Rysunek 1. Schemat zdalnego dostępu do komputerów laboratoryjnych z sieci pozauczelnianej

Zatem zgodnie z rysunkiem 1, warunkiem podstawowym dostępu do sieci uczelnianej jest komunikacja wykorzystująca protokół VPN. Jest on udostępniany dla pracowników i studentów Politechniki Warszawskiej. Instrukcję instalacji można znaleźć na stronie wydziałowej (Wydział Elektryczny) w zakładce **Zasoby** i dalej **Informacje IT**: (https://www.ee.pw.edu.pl/main/uslugi/uslugi-it/#System_zdalnego_dostepu_VPN_do_sieci_Wydzialu_Elektrycznego_PW).

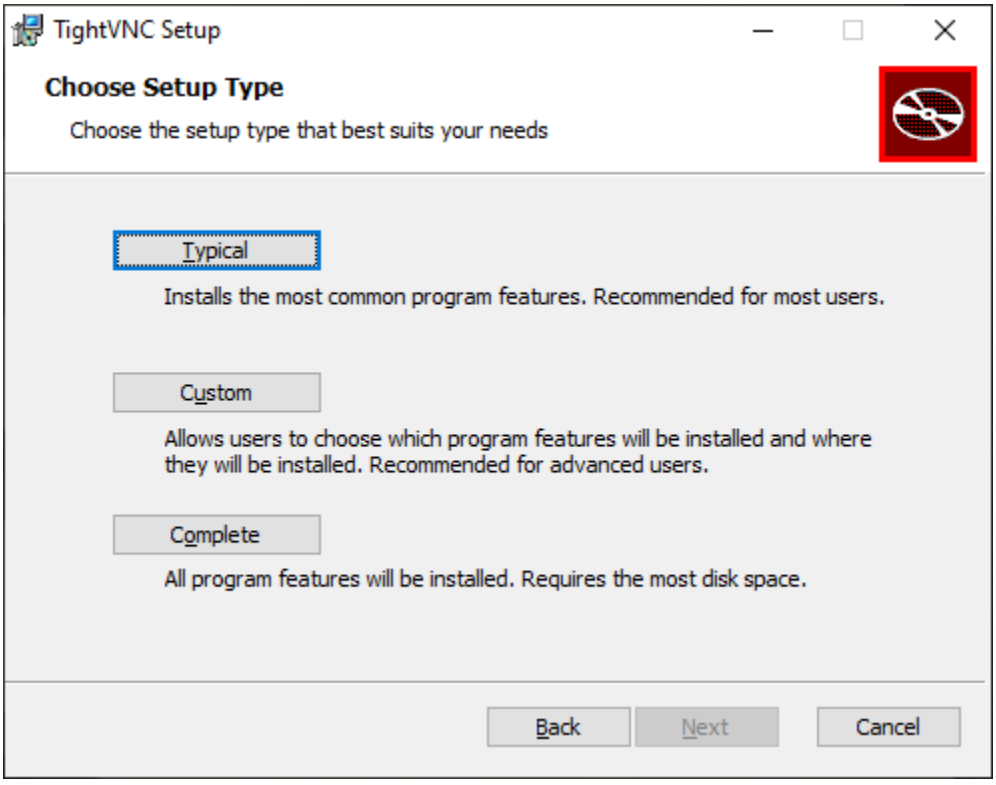
Po jego zainstalowaniu i ustanowieniu połączenia poprzez VPN można przystąpić już do właściwego logowania na komputer laboratoryjny ze sprzętem. Dostęp poprzez VPN jest wymagany przy dostępnie spoza Uczelni. Jeśli zaś dostęp ma być realizowany z innego komputera uczelnianego (innego laboratorium komputerowego) ustanowienie połączenia VPN nie jest konieczne.

Każdy komputer (ze sprzętem) w laboratorium ma zainstalowany moduł/usługę VNC. W tym celu zainstalowano serwis TightVNC w wersji 2.8.63, pobrany ze strony https://www.tightvnc.com, z zakładki **Download**. Instalacja VNC przeprowadzona została ze standardowymi/domyślnymi opcjami, przedstawionymi kolejno na rysunkach od 2 do 9.

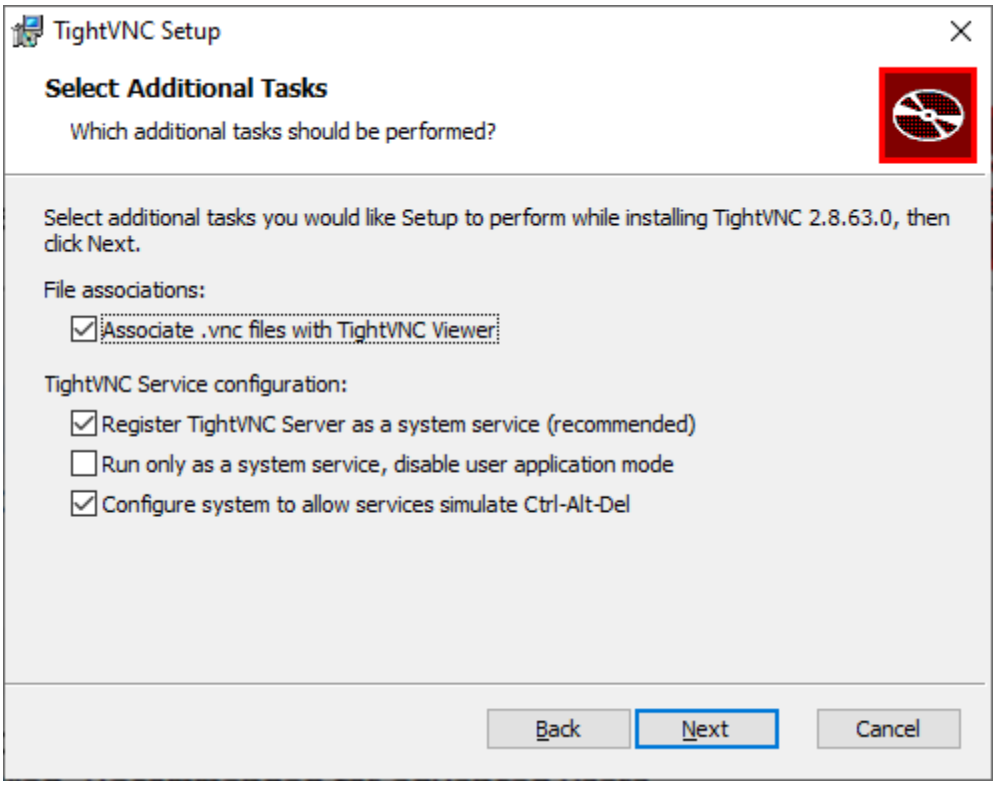


Rysunek 2. Okno powitalne instalacji serwisu VNC (TightVNC).

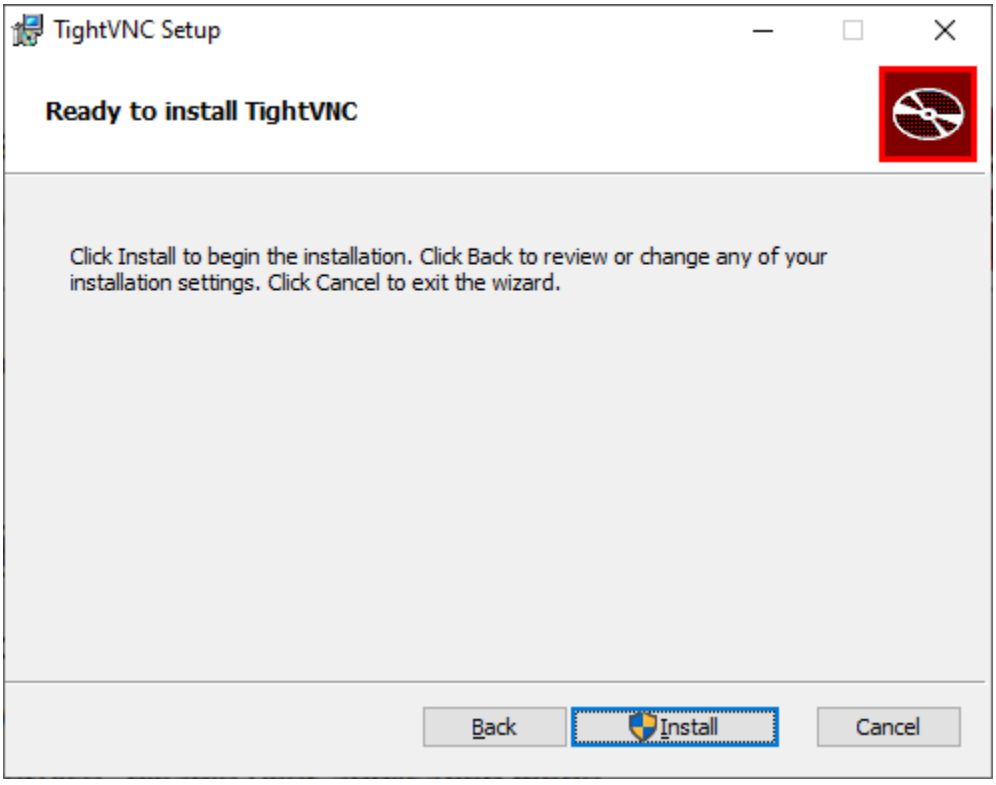
Rysunek 3. Okno licencji użytkownika serwisu VNC (TightVNC).



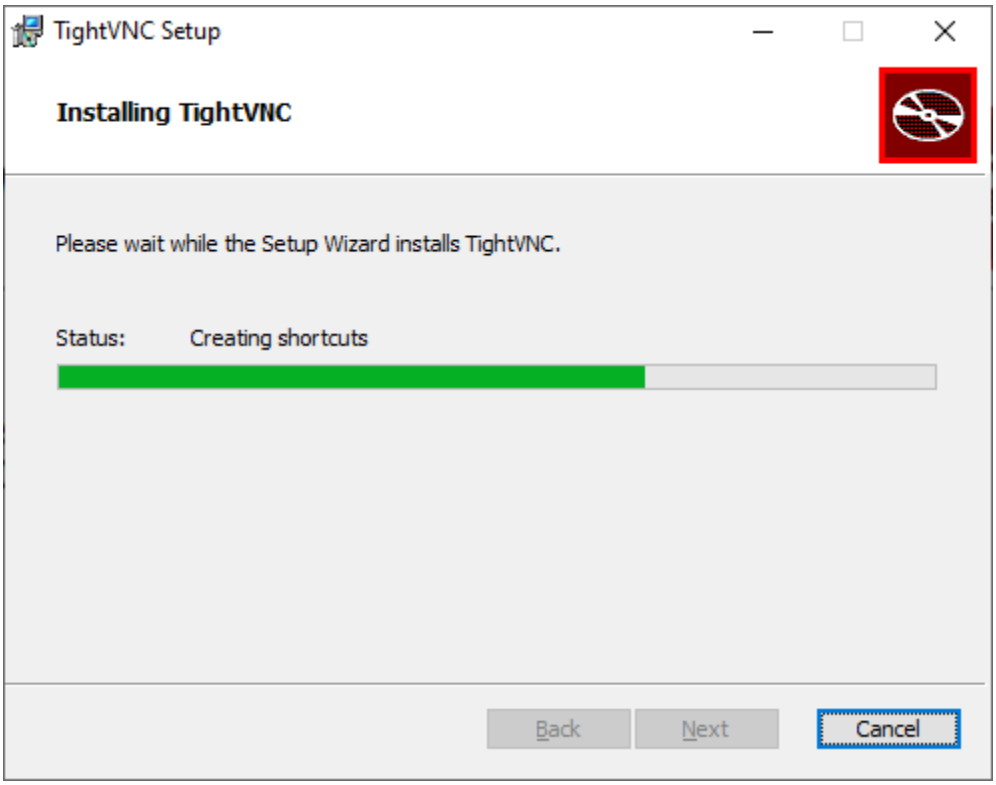
Rysunek 4. Wybór rodzaju/typu instalacji serwisu VNC (TightVNC).



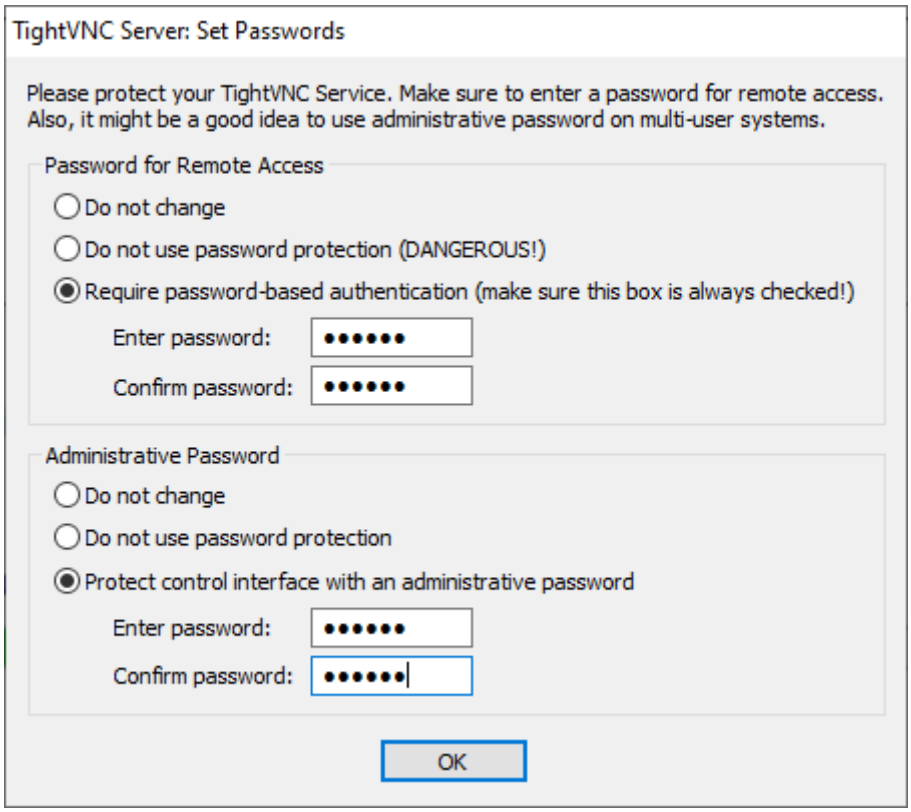
Rysunek 5. Okno wyboru opcji dodatkowych instalacji serwisu VNC (TightVNC).



Rysunek 6. Okno potwierdzenia instalacji serwisu VNC (TightVNC).

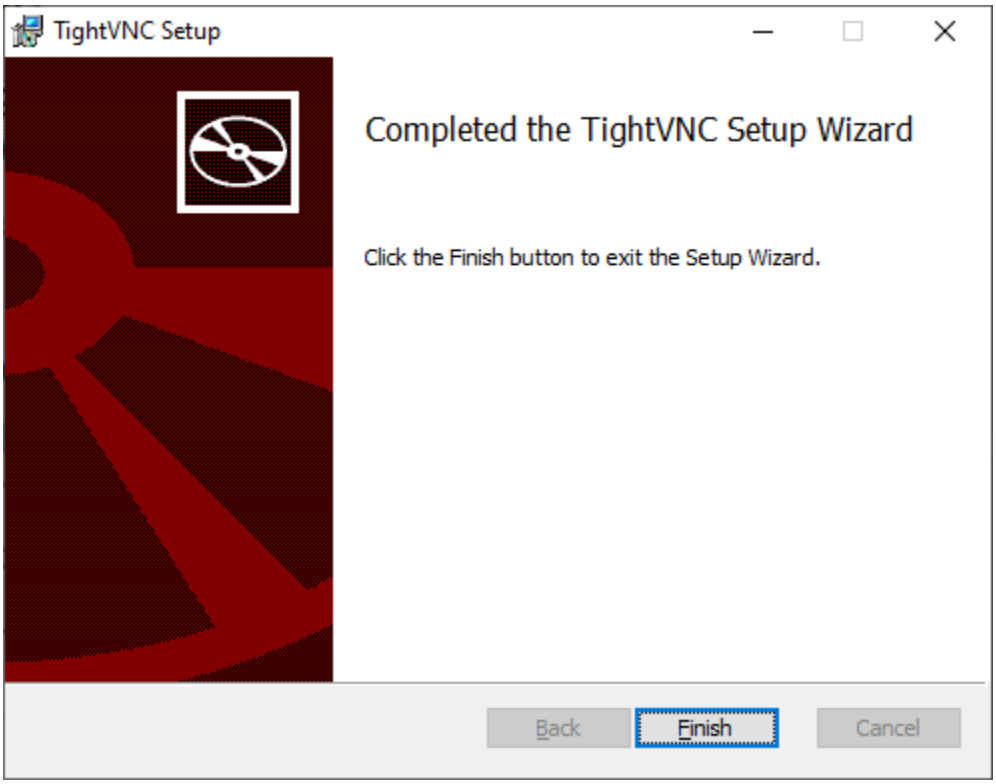


Rysunek 7. Okno postępu instalacji serwisu VNC (TightVNC).



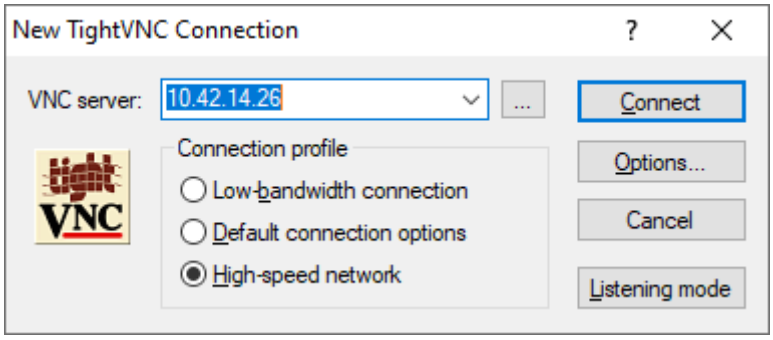
Rysunek 8. Okno konfiguracji haseł serwisu VNC (TightVNC).

Sekcja **Password for Remote Access** służy do ustalenia hasła autoryzacji zdalnego dostępu do komputera (hasło to **jest** udostępniane użytkownikom zdalnym). Sekcja **Administrative Password** służy do autoryzacji dostępu do konfiguracji serwisu VNC na komputerze laboratoryjnym (hasło to **nie jest** udostępniane użytkownikom zdalnym).



Rysunek 9. Okno potwierdzenia pomyślnej instalacji serwisu TightVNC.

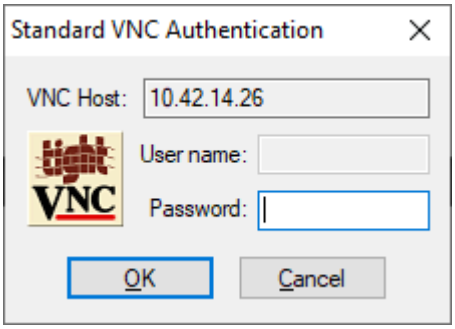
Dzięki usłudze VNC można zalogować się na komputer laboratoryjny podając jego adres IP i hasło indywidualne dla danego komputera. Logowanie przeprowadza się za pomocą dedykowanej aplikacji (dostępnej do pobrania na stronie producenta, ale również w zasobach kursu). W laboratorium jest to aplikacja vncviewer.exe. Po jej uruchomieniu pojawia się okno takie jak na rysunku 10.



Rysunek 10. Okno nawiązywania połączenia z komputerem laboratoryjnym.

W oknie z rysunku 10, należy podać adres konkretnego komputera laboratoryjnego. Adres podany na przykładowej ilustracji ma charakter poglądowy. Docelowe adresy IP komputerów przydzielane są indywidualnie każdemu zespołowi. W zakładce **Conncetion profile** warto zaznaczyć opcję **High-speed network**, ale niestety uwarunkowane jest to faktycznie

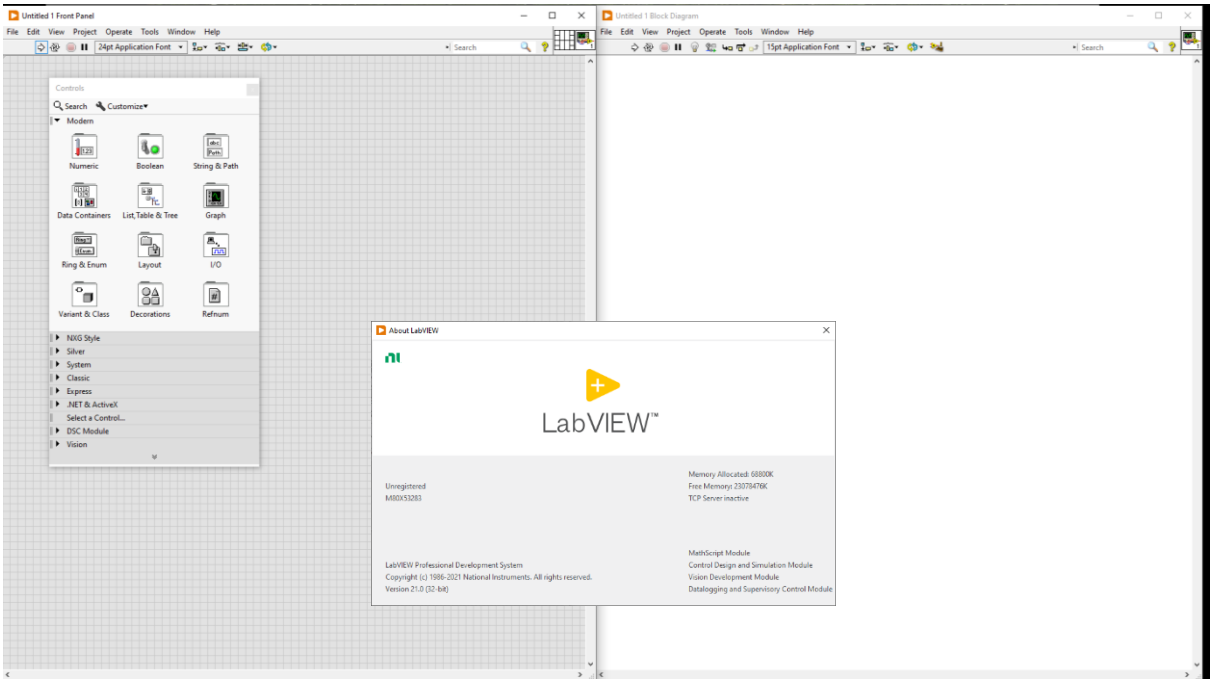
posiadanym łączem. Po zatwierdzeniu przyciskiem **Connect**, pojawi się okno z rysunku 11.



Rysunek 11. Okno autoryzacji połączenia VNC.

W oknie tym należy podać hasło dostępu do przydzielonego komputera laboratoryjnego. Hasła te przydzielane są każdorazowo i indywidualnie do zajęć i umieszczane są w zasobach do przedmiotu.

Po wszystkich powyższych czynnościach można już korzystać ze zdalnego komputera laboratoryjnego. Na rysunku 12 widoczne jest zdalne okno jednego z komputerów laboratoryjnych z uruchomionym środowiskiem LabVIEW wykorzystywanym w ramach przedmiotu Interakcja Człowiek komputer.



Rysunek 12. Zdalne okno komputera laboratoryjnego z uruchomionym środowiskiem LabVIEW.

Zakład Systemów Informacyjno-Pomiarowych

IETiSIP, Wydział Elektryczny, PW