



Niniejszy dokument oraz jego treść stanowią własność firmy Illumina, Inc. oraz jej podmiotów zależnych („Illumina”) i są przeznaczone wyłącznie do użytku zgodnego z umową przez klienta firmy w związku z użytkowaniem produktów opisanych w niniejszym dokumencie, z wyłączeniem innych celów. Niniejszy dokument oraz jego treść nie mogą być wykorzystywane ani rozpowszechniane do innych celów i/lub publikowane w inny sposób, ujawniane ani kopiowane bez pisemnej zgody firmy Illumina. Firma Illumina na podstawie niniejszego dokumentu nie przenosi żadnych licencji podlegających przepisom w zakresie patentów, znaków towarowych czy praw autorskich ani prawu powszechnemu lub prawom pokrewnym osób trzecich.

W celu zapewnienia właściwego i bezpiecznego użytkowania produktów opisanych w niniejszym dokumencie podane instrukcje powinny być ściśle przestrzegane przez wykwalifikowany i właściwie przeszkolony personel.

Przed rozpoczęciem użytkowania tych produktów należy zapoznać się z całą treścią niniejszego dokumentu.

**NIEZAPOZNANIE SIĘ LUB NIEDOKŁADNE PRZESTRZEGANIE WSZYSTKICH INSTRUKCJI PODANYCH W NINIEJSZYM DOKUMENCIE MOŻE SPOWODOWAĆ USZKODZENIE PRODUKTÓW LUB OBRAŻENIA CIAŁA UŻYTKOWNIKÓW LUB INNYCH OSÓB ORAZ USZKODZENIE INNEGO MIENIA, A TAKŻE SPOWODUJE UNIEWAŻNIENIE WSZELKICH GWARANCJI DOTYCZĄCYCH PRODUKTÓW.**

**FIRMA ILLUMINA NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA NIEWŁAŚCIWE UŻYTKOWANIE PRODUKTÓW (W TYM ICH CZĘŚCI I OPROGRAMOWANIA) OPISANYCH W NINIEJSZYM DOKUMENCIE.**

© 2021 Illumina, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wszystkie znaki towarowe są własnością firmy Illumina, Inc. lub ich odpowiednich właścicieli. Szczegółowe informacje na temat znaków towarowych można znaleźć na stronie [www.illumina.com/company/legal.html](http://www.illumina.com/company/legal.html).

## Wstęp

Niniejszy przewodnik zawiera specyfikacje i wytyczne dotyczące przygotowania placówki do instalacji i obsługi aparatu Illumina® NextSeq™ 550Dx.

- ▶ Wymagania dotyczące miejsca w laboratorium
- ▶ Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej
- ▶ Ograniczenia środowiskowe
- ▶ Wymagania dotyczące sprzętu komputerowego
- ▶ Materiały eksploatacyjne i wyposażenie dostarczane przez użytkownika

## Kwestie dotyczące bezpieczeństwa

Ważne informacje na temat kwestii dotyczących bezpieczeństwa znajdują się w *Instrukcji dotyczącej bezpieczeństwa i zgodności z przepisami aparatu NextSeq 550Dx* (nr dokumentu: 1000000009868).

## Materiały dodatkowe

Wymieniona poniżej dokumentacja jest dostępna do pobrania w witrynie internetowej firmy Illumina.

Źródło	Opis
<i>Instrukcja bezpieczeństwa i zgodności z przepisami aparatu NextSeq 550Dx</i> (nr dokumentu: 1000000009868)	Zawiera informacje dotyczące kwestii bezpieczeństwa działania, oświadczeń dotyczących zgodności z przepisami i etykiet aparatu.
<i>Przewodnik dotyczący zgodności czytnika RFID z przepisami</i> (nr dokumentu: 1000000030332)	Zawiera informacje dotyczące czytnika RFID w aparacie, certyfikatów zgodności z przepisami i kwestii dotyczących bezpieczeństwa.
<i>Instrukcja obsługi aparatu NextSeq 550Dx w trybie badania</i> (nr dokumentu: 1000000041922)	Zawiera instrukcje obsługi aparatu oraz procedury rozwiązywania problemów. Do stosowania w przypadku korzystania z aparatu NextSeq 550Dx w trybie badania wraz z oprogramowaniem sterującym NextSeq Control Software (NCS) v3.0.
<i>Przewodnik po systemie NextSeq 550</i> (nr dokumentu: 15069765)	Zawiera instrukcje obsługi aparatu oraz procedury rozwiązywania problemów. Do stosowania w przypadku korzystania z aparatu NextSeq 550Dx w trybie badania wraz z oprogramowaniem sterującym NextSeq Control Software (NCS) v4.0 lub nowsza.
<i>Instrukcja obsługi aparatu NextSeq 550Dx</i> (nr dokumentu: 1000000009513)	Zawiera przegląd elementów aparatu, instrukcje obsługi i konserwacji aparatu oraz procedury rozwiązywania problemów.
<i>Pomoc systemu BaseSpace</i> ( <a href="http://help.basespace.illumina.com">help.basespace.illumina.com</a> )	Zawiera informacje dotyczące korzystania z platformy BaseSpace™ Sequence Hub oraz dostępnych opcji analizy.

Na [stronach pomocy technicznej dotyczących systemu NextSeq 550Dx](#) w witrynie internetowej firmy Illumina znajdują się dokumenty, oprogramowanie do pobrania, szkolenia online oraz odpowiedzi na często zadawane pytania.

## Dostawa i instalacja

Za dostarczenie aparatu, wyjęcie elementów ze skrzyni i umieszczenie aparatu na stole laboratoryjnym odpowiada upoważniony serwisant. Przed dostawą należy upewnić się, że przestrzeń laboratoryjna i stół laboratoryjny są gotowe.

Należy zapewnić dostęp do portów USB aparatu do celów instalacji, konserwacji i serwisu.



### PRZESTROGA

Wyjmować ze skrzyni, instalować oraz przenosić aparat może jedynie upoważniona osoba. Niewłaściwe obchodzenie się z aparatem może mieć wpływ na jego odpowiednie ustawienie lub spowodować uszkodzenie jego elementów.

Instalacją i przygotowaniem aparatu zajmuje się przedstawiciel firmy Illumina. Przed dniem instalacji należy wybrać ścieżkę, w której będą przechowywane dane, aby była zdefiniowana w momencie podłączenia aparatu do systemu zarządzania danymi lub zdalnej lokalizacji sieciowej. Pracownik firmy Illumina może sprawdzić proces transferu danych podczas instalacji.



### PRZESTROGA

Po zainstalowaniu i przygotowaniu aparatu przez pracownika firmy Illumina **nie wolno** zmieniać położenia aparatu. Przesunięcie aparatu w niewłaściwy sposób może mieć wpływ na jego optyczne ustawienie oraz naruszyć spójność danych. Jeśli wymagana jest zmiana lokalizacji aparatu, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Illumina.

## Wymiary i zawartość skrzyni

Aparat NextSeq 550Dx jest dostarczany w jednej skrzyni. Na podstawie poniższych wymiarów należy określić minimalną szerokość drzwi, przez które można przenieść skrzynię transportową.

Wielkość	Wymiary skrzyni
Wysokość	97 cm (38 cali)
Szerokość	90 cm (35,5 cala)
Głębokość	94 cm (37 cali)
Masa	165 kg (364 funty)

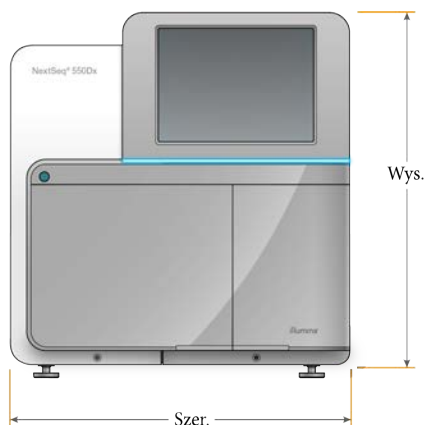
W skrzyni znajduje się aparat oraz następujące elementy:

- ▶ Butelka na zużyte odczynniki
- ▶ Kasetę z odczynnikiem płuczącym oraz kasetę z buforem płuczającym
- ▶ Adapter BeadChip
- ▶ Przewód zasilający
- ▶ Zestaw akcesoriów zawierający następujące elementy:
  - ▶ Klawiatura i mysz
  - ▶ *Ulotka dołączona do aparatu NextSeq 550Dx (nr dokumentu: 1000000041523)*

## Wymagania dotyczące laboratorium

Niniejsza sekcja zawiera specyfikacje i wymagania dotyczące przygotowania laboratorium. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części *Kwestie środowiskowe* na stronie 8.

## Wymiary aparatu



Wielkość	Wymiary aparatu (zainstalowanego)
Wysokość	58,5 cm (23 cale)
Szerokość	54 cm (21 cali)
Głębokość	69 cm (27 cali)
Masa	84 kg (186 funtów)

## Wymagania dotyczące położenia

Aparat należy ustawić tak, aby zapewnić prawidłową wentylację, dostęp do przełącznika zasilania i gniazda elektrycznego, a także dostęp do aparatu na potrzeby serwisowania.

- ▶ Należy się upewnić, że można sięgnąć z lewej strony aparatu, aby uzyskać dostęp do przełącznika zasilania na tylnym panelu.
- ▶ Aparat należy ustawić tak, aby personel mógł szybko odłączyć przewód zasilający od gniazda.
- ▶ Należy się upewnić, że dostęp do aparatu jest możliwy z każdej strony.

Dostęp	Minimalny odstęp
Z boku	Pozostawić co najmniej 61 cm (24 cale) po obu stronach aparatu.
Z tyłu	Pozostawić co najmniej 10,2 cm (4 cale) za aparatem.
Od góry	Pozostawić co najmniej 61 cm (24 cale) nad aparatem.



### PRZESTROGA

Przestawienie aparatu w niewłaściwy sposób może mieć wpływ na jego optyczne ustawienie oraz naruszyć spójność danych. Jeśli wymagana jest zmiana lokalizacji aparatu, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Illumina.

## Wytyczne dotyczące stołu laboratoryjnego

Aparat zawiera precyzyjne elementy optyczne. Należy go umieścić na wytrzymałym stole laboratoryjnym, z dala od źródeł wibracji.

Szerokość	Wysokość	Głębokość	Kółka
122 cm (48 cali)	91,4 cm (36 cali)	76,2 cm (30 cali)	Opcjonalne

## Wytyczne dotyczące wibracji

Wibracje podłogi laboratoryjnej powinny być utrzymywane na poziomie normy VC-A wynoszącym 50 µm/s dla zakresu częstotliwości pasma ½ oktawy 8–80 Hz lub niższym. Poziom ten jest typowy dla laboratoriów. Nie wolno przekraczać normy ISO dla sal operacyjnych (punkt odniesienia) wynoszącej 100 µm/s dla zakresu częstotliwości pasma ½ oktawy 8–80 Hz.

Podczas przebiegów sekwencjonowania należy stosować następujące najlepsze praktyki w celu zminimalizowania wibracji oraz zapewnienia optymalnej wydajności:

- ▶ Ustawić aparat na płaskiej, twardej podłodze i nie zastawiać obszaru dostępu do niego.
- ▶ Na aparacie nie wolno umieszczać klawiatur, zużytych materiałów eksploatacyjnych ani żadnych innych przedmiotów.
- ▶ Aparatu nie wolno instalować w pobliżu źródeł wibracji przekraczających normę ISO dla sal operacyjnych. Na przykład:
  - ▶ Silniki, pompy, wytrząsarki, aparaty do prób zrzutowych oraz silne przepływy powietrza w laboratorium.
  - ▶ Piętra bezpośrednio nad lub pod wentylatorami do instalacji HVAC, kontrolerami i miejscami lądowania helikopterów.
  - ▶ Prace budowlane lub remontowe na tym samym piętrze, na którym znajduje się aparat.
- ▶ Źródła wibracji, np. upuszczone przedmioty i ruch ciężkiego sprzętu, powinny się znajdować w odległości co najmniej 100 cm (39,4 cala) od aparatu.
- ▶ Do interakcji z aparatem należy używać wyłącznie ekranu dotykowego, klawiatury i myszy. Nie należy oddziaływać bezpośrednio na powierzchnie aparatu podczas pracy.

## Przygotowanie laboratorium do procedur reakcji PCR

Niektóre metody przygotowywania biblioteki wymagają procesu reakcji łańcuchowej polimerazy (ang. polymerase chain reaction, PCR).

Aby zapobiec zanieczyszczeniu produktów reakcji PCR, przed rozpoczęciem pracy w laboratorium należy wydzielić osobne strefy i opracować odpowiednie procedury laboratoryjne. Produkty reakcji PCR mogą zanieczyszczać odczynniki, aparaty i próbki, powodując uzyskiwanie niedokładnych wyników i opóźniając zwykłe działania.

### Obszary do etapów przed reakcją PCR i po niej

- ▶ Należy wydzielić obszar dla etapu przed reakcją PCR do procesów przed reakcją PCR.
- ▶ Należy wydzielić obszar dla etapu po reakcji PCR do przetwarzania produktów reakcji PCR.
- ▶ Nie należy używać jednego zlewu do mycia materiałów pochodzących z etapów przed reakcją PCR i po niej.
- ▶ Nie należy używać jednego systemu oczyszczania wody do obszarów dla etapów przed reakcją PCR i po niej.
- ▶ Materiały eksploatacyjne używane w procedurach przed reakcją PCR należy przechowywać w strefie przewidzianej dla procedur przed reakcją PCR, a w razie potrzeby przenieść je do strefy procedur po reakcji PCR.

## Dedykowane wyposażenie i materiały eksploatacyjne

- ▶ Nie należy używać tego samego wyposażenia i materiałów eksploatacyjnych do procesów przed reakcją PCR i po niej. Należy używać oddzielnego zestawu wyposażenia i materiałów eksploatacyjnych w każdej strefie.
- ▶ Należy wydzielić osobne obszary przechowywania materiałów eksploatacyjnych używanych w każdej strefie.

## Wymagania dotyczące przechowywania materiałów eksploatacyjnych do sekwencjonowania

Element (jeden na przebieg)	Wymagania dotyczące przechowywania
Bufor do rozcieńczeń biblioteki	Od -25°C do -15°C
Kaseta odczytników	Od -25°C do -15°C
Kaseta z buforem	od 15°C do 30°C
Kaseta komory przepływowej	Od 2°C do 8°C

## Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej

### Specyfikacja zasilania

Typ	Specyfikacja
Napięcie sieciowe	100–240 V, prąd przemienny, 50/60 Hz
Moc znamionowa źródła zasilania	600 W, maksimum

### Gniazda

Instalacja elektryczna placówki musi mieć następujące parametry:

- ▶ **W przypadku zasilania napięciem 100–120 V (prąd przemienny)** wymagana jest uziemiona, dedykowana linia 15 A o odpowiednim napięciu i uziemieniu elektrycznym. Ameryka Północna i Japonia – gniazdo: NEMA 5-15
- ▶ **W przypadku zasilania napięciem 220–240 V (prąd przemienny)** wymagana jest uziemiona linia 10 A o odpowiednim napięciu i uziemieniu elektrycznym. W przypadku wahań napięcia o ponad 10% wymagany jest regulator napięcia.

### Uziemienie ochronne



Aparat jest wyposażony w uziemienie ochronne połączone z obudową. Uziemienie w przewodzie zasilającym zapewnia powrót uziemienia ochronnego do poziomu odniesienia. Podczas użytkowania tego urządzenia połączenie uziemienia ochronnego w przewodzie zasilającym powinno być w dobrym stanie.

### Przewody zasilające

Aparat jest wyposażony w gniazdo C20 zgodne z międzynarodową normą IEC 60320 i jest dostarczany z przewodem zasilającym dostosowanym do kraju użytkownika.

Niebezpieczne napięcia zostaną usunięte z aparatu wyłącznie po odłączeniu przewodu zasilającego od źródła zasilania prądem przemiennym.

Aby uzyskać równoważne gniazda lub przewody zasilające, które spełniają lokalne normy, należy skonsultować się z niezależnym dostawcą, takim jak firma Interpower Corporation ([www.interpower.com](http://www.interpower.com)).



## PRZESTROGA

Do podłączania aparatu do źródła zasilania nie wolno stosować przedłużaczy.

## Bezpieczniki

Aparat nie zawiera bezpieczników przeznaczonych do wymiany przez użytkownika.

## Zasilacz awaryjny (UPS)

Zdecydowanie zaleca się stosowanie zasilacza awaryjnego (UPS). Firma Illumina nie ponosi odpowiedzialności za przebiegi zakłócone przerwami w zasilaniu, niezależnie od tego, czy aparat jest podłączony do zasilacza awaryjnego UPS. Standardowe generatory awaryjne często *nie* zapewniają ciągłości zasilania, a przed przywróceniem zasilania prądem występuje zwykle krótka przerwa w zasilaniu.

Poniższa tabela zawiera zalecenia regionalne.

Specyfikacja	APC Smart UPS 2200 VA LCD 120 V (Ameryka Północna)	APC Smart UPS 1500 VA LCD 100 V (Japonia)	APC Smart UPS 2200 VA LCD 230 V (międzynarodowy)
Moc maksymalna	1920 W	980 W	1980 W
Napięcie wejściowe (znamionowe)	100–120 V (prąd przemienny)	100 V (prąd przemienny)	220–240 V (prąd przemienny)
Częstotliwość wejściowa	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Połączenie wejściowe	NEMA 5-20P	NEMA 5-15P	IEC-320 C20
Typowy czas przebiegu (300 W)	90 minut	51 minut	90 minut
Typowy czas przebiegu (600 W)	40 minut	17 minut	40 minut

Aby uzyskać równoważny zasilacz awaryjny, który spełnia lokalne normy dla obiektów spoza wymienionych regionów, należy skonsultować się z niezależnym dostawcą, takim jak firma Interpower Corporation ([www.interpower.com](http://www.interpower.com)).

## Kwestie środowiskowe

Element	Specyfikacja
Temperatura	Transport i przechowywanie: od –10°C do 50°C (od 14°F do 122°F) Warunki eksploatacji: Utrzymywać temperaturę w laboratorium w zakresie od 19°C do 25°C (22°C ±3°C). Jest to temperatura robocza aparatu. Podczas przebiegu nie dopuszczać do zmian temperatury otoczenia większych niż ±2°C.
Wilgotność	Transport i przechowywanie: wilgotność bez kondensacji w zakresie 15–80%. Warunki eksploatacji: Utrzymywać wilgotność względną bez kondensacji w zakresie 20–80%.
Wysokość bezwzględna	Aparat może pracować na wysokości do 2000 metrów (6500 stóp) n.p.m.



Element	Specyfikacja
Jakość powietrza	Aparat powinien pracować w środowisku o II stopniu zanieczyszczenia lub czystszy. Środowisko o II stopniu zanieczyszczenia jest określane jako środowisko, w którym standardowo występują wyłącznie zanieczyszczenia nieprzewodzące.
Wentylacja	Wymagania dotyczące wentylacji są uzależnione od specyfikacji urządzenia w zakresie wydzielania ciepła i należy je uzgodnić z administracją obiektu.
Wibracje	Należy ograniczyć ciągłe wibracje podłogi laboratoryjnej do poziomów biurowych wg normy ISO. Podczas sekwencjonowania nie wolno przekraczać wartości granicznych normy ISO odnoszących się do sali operacyjnej. Należy zapobiegać okresowym wstrząsom lub zakłóceniom w pobliżu aparatu.

## Wydzielanie ciepła

Zmierzona moc	Wydajność cieplna
600 W	2048 BTU/godzinę

## Poziom hałasu

Poziom hałasu (dB)	Odległość od aparatu
< 70 dB	1 metr (3,3 stopy)

Poziom hałasu < 70 dB odpowiada głośności rozmowy słyszanej z odległości około 1 metra (3,3 stopy).

## Bezpieczeństwo sieci i komputera

Poniższa część zawiera wytyczne dotyczące utrzymywania bezpieczeństwa sieci i komputera. Informacje dotyczące zalecanych konfiguracji znajdują się w części *Konfiguracje systemu operacyjnego na stronie 13*.

## Oprogramowanie antywirusowe

Zdecydowanie zaleca się stosowanie wybranego przez siebie oprogramowania antywirusowego do ochrony komputera sterującego aparatem przed wirusami.

Aby uniknąć utraty lub zakłócenia danych, należy skonfigurować oprogramowanie antywirusowe w następujący sposób:

- ▶ Skonfigurować skanowanie ręczne. Nie włączać skanowania automatycznego.
- ▶ Przeprowadzać skanowanie ręczne wyłącznie w czasie, kiedy aparat nie jest używany.
- ▶ Skonfigurować pobieranie (ale nie instalowanie) aktualizacji bez zatwierdzenia przez użytkownika.
- ▶ Nie dokonywać aktualizacji podczas działania aparatu. Dokonywać aktualizacji wyłącznie w czasie, gdy aparat jest wyłączony, a ponowne uruchomienie komputera aparatu jest bezpieczne.
- ▶ Nie zezwalać na automatyczne ponowne uruchomienie komputera po przeprowadzeniu aktualizacji.
- ▶ Wyłączyć folder aplikacji i dysk zawierający dane spod każdej ochrony systemu plików w czasie rzeczywistym. Zastosować to ustawienie do folderu C:\Illumina i dysku D:\.
- ▶ Program Windows Defender jest domyślnie wyłączony. Zachować to ustawienie. Ten produkt systemu Windows może wpływać na zasoby komputera używane przez oprogramowanie firmy Illumina.

## Kwestie dotyczące sieci

Aparat NextSeq 550Dx jest przeznaczony do użytku z siecią, niezależnie od tego, czy przebiegi w trybie RUO (wyłącznie do celów badawczych) są przeprowadzane przy połączeniu z platformą BaseSpace, czy też w trybie autonomicznym.

Wykonywanie przebiegu w trybie ręcznym wymaga połączenia sieciowego w celu przeniesienia danych do lokalizacji sieciowej. Aby korzystać z aparatu w trybie ręcznym, należy go ustawić w trybie do celów badawczych. Danych przebiegu nie należy zapisywać na lokalnym dysku twardym w aparacie NextSeq 550Dx. Dysk twardy jest przeznaczony do tymczasowego przechowywania danych przed ich automatycznym przeniesieniem. Jakikolwiek dane, oprócz bieżącego przebiegu, zapisane na dysku twardym, zapełniają go i uniemożliwiają przeprowadzanie kolejnych przebiegów do czasu zwolnienia miejsca.

Połączenie z Internetem jest wymagane do następujących operacji:

- ▶ Łączenie z platformą Illumina BaseSpace Sequence Hub.
- ▶ Instalowanie aktualizacji oprogramowania NextSeq 550Dx Operating Software (NOS) z poziomu interfejsu aparatu.
- ▶ [Opcjonalnie] Przesyłanie danych dotyczących działania aparatu.
- ▶ [Opcjonalnie] Pomoc zdalna z działu pomocy technicznej firmy Illumina.

## Połączenia sieciowe

Podczas instalowania i konfiguracji połączenia sieciowego należy stosować się do następujących zaleceń:

- ▶ Dedykowane połączenie między aparatem a systemem zarządzania danymi powinno mieć przepustowość 1 Gb/s. Połączenie to można utworzyć bezpośrednio lub za pośrednictwem przełącznika sieciowego.
- ▶ Wymagana przepustowość połączenia wynosi:
  - ▶ 50 Mb/s na aparat do przesyłania danych w sieci wewnętrznej.
  - ▶ [Opcjonalnie] 50 Mb/s na aparat do przesyłania danych w sieci BaseSpace Sequence Hub.
  - ▶ [Opcjonalnie] 5 Mb/s na aparat do przesyłania danych dotyczących działania aparatu.
- ▶ Przełączniki muszą być zarządzalne.
- ▶ Urządzenia sieciowe, takie jak przełączniki, muszą zapewniać minimalną przepustowość 1 Gb/s.
- ▶ Należy obliczyć całkowite dopuszczalne obciążenie każdego przełącznika sieciowego. Liczba podłączonych aparatów i wyposażenie pomocnicze (np. drukarka) mogą mieć wpływ na tę wartość.

Podczas instalowania i konfiguracji połączenia sieciowego należy stosować się do następujących zaleceń:

- ▶ W miarę możliwości należy odizolować ruch związany z sekwencjonowaniem od innego ruchu w sieci.
- ▶ Należy stosować kable kategorii CAT 5e lub wyższej. Na potrzeby połączeń sieciowych do aparatu dołączony jest ekranowany kabel sieciowy CAT 5e o długości 3 metrów (9,8 stopy).
- ▶ Aktualizacje systemu Windows należy tak skonfigurować, aby uniemożliwić automatyczne aktualizacje.
- ▶ W przypadku korzystania z platformy BaseSpace minimalna przepustowość połączenia sieciowego powinna wynosić 10 Mb/s.

## Domeny BaseSpace Sequence Hub

Poniższe domeny zapewniają dostęp przez usługę Universal Copy Service do platform BaseSpace Sequence Hub oraz Illumina Proactive. Niektóre adresy firmowe zawierają pole domeny definiowane przez użytkownika. To pole definiowane jest zastrzeżone dla {domena}.

Wersja	Adres
Adresy firmowe w Stanach Zjednoczonych	{domena}.basespace.illumina.com
	{domena}.api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Adresy firmowe w UE	{domena}.euc1.sh.basespace.illumina.com
	{domena}.api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3.eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Adresy firmowe w Australii	{domena}.aps2.sh.basespace.illumina.com
	{domena}.api.aps2.sh.basespace.illumina.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	aps2-sh-prd-seq-hub-data-bucket.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com
Adresy podstawowe i profesjonalne w Stanach Zjednoczonych	basespace.illumina.com
	api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Adresy podstawowe i profesjonalne w UE	euc1.sh.basespace.illumina.com
	api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3.eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
Adresy podstawowe i profesjonalne w Australii	aps2.sh.basespace.illumina.com
	api.aps2.sh.basespace.illumina.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	aps2-sh-prd-seq-hub-data-bucket.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com
Adresy podstawowe i profesjonalne w Chinach	cnn1.sh.basespace.illumina.com.cn
	api.cnn1.sh.basespace.illumina.com.cn
	instruments.sh.basespace.illumina.com.cn
	cn-sh-cnn1-prod-seq-hub-data-bucket.s3.cn-north-1.amazonaws.com.cn

## Pomoc techniczna dotycząca konfiguracji sieci

Firma Illumina nie instaluje połączeń sieciowych ani nie udziela dla nich wsparcia technicznego.

Należy przeprowadzić przegląd czynności związanych z utrzymaniem sieci pod kątem potencjalnych zagrożeń zgodności z aparatem firmy Illumina, w tym:

- ▶ **Usuwanie obiektów zasad grupy (GPO)** – te obiekty mogą wpływać na system operacyjny podłączonych zasobów firmy Illumina. Zmiany w systemie operacyjnym mogą zakłócać działanie oprogramowania systemów firmy Illumina. Aparaty firmy Illumina zostały przetestowane i zweryfikowane pod kątem prawidłowego działania. Po podłączeniu z obiektami GPO domeny niektóre ustawienia mogą wpływać na oprogramowanie aparatu. W przypadku nieprawidłowego działania oprogramowania aparatu należy skonsultować się z administratorem IT placówki w sprawie możliwych zakłóceń ze strony GPO.
- ▶ **Aktywacja zapory systemu Windows i programu Windows Defender** – te produkty systemu Windows mogą wpływać na zasoby systemu operacyjnego używane przez oprogramowanie firmy Illumina. W celu ochrony komputera sterującego aparatem należy zainstalować oprogramowanie antywirusowe.
- ▶ **Zmiany uprawnień fabrycznie skonfigurowanych użytkowników** – należy zachować istniejące uprawnienia fabrycznie skonfigurowanych użytkowników. W razie konieczności należy uniemożliwić dostęp do fabrycznie skonfigurowanych użytkowników.
- ▶ **Potencjalne konflikty adresów IP** – wewnętrzne adresy IP aparatu NextSeq 550Dx są stałe, co może spowodować awarię systemu w przypadku wystąpienia konfliktów.
- ▶ **Udostępnianie plików z użyciem protokołu Server Message Block (SMB)** – protokół SMB v1 jest domyślnie wyłączony. Aby go włączyć, należy skontaktować się z pomocą techniczną firmy Illumina.

## Połączenia wewnętrzne

Połączenie	Wartość	Cel
Domena	localhost:*	Wszystkie porty do komunikacji typu localhost-to-localhost, które są potrzebne do komunikacji międzyprocesowej.
Adres IP	192.168.113.*:* (lub */*)	Dozwolone wszystkie porty. Łącze komunikacyjne z oprogramowaniem sprzętowym na karcie sieciowej. W przypadku używania serwera proxy zastrzeżone muszą być adresy IP: 192.168.113.5 i 192.168.113.2. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z pomocą techniczną firmy Illumina.
Port	80	Lokalny menedżer przebiegu
	443	
	8081	Analiza w czasie rzeczywistym
	8080	Oprogramowanie NextSeq 550Dx Operating Software (NOS)
	29644	Aplikacja Universal Copy Service (UCS)

## Połączenia wychodzące

Połączenie	Wartość	Cel
Domena	s3-external- 1.amazonaws.com s3.amazonaws.com *.basespace.illumina.com	Platforma BaseSpace Sequence Hub lub usługa Illumina Proactive
Port	443	Platforma BaseSpace Sequence Hub lub usługa Illumina Proactive
	80	Platforma BaseSpace Sequence Hub lub usługa Illumina Proactive
	8080	Aktualizacje oprogramowania

## Konfiguracje systemu operacyjnego

Przed wysyłką bada się i weryfikuje, czy aparaty firmy Illumina działają w granicach specyfikacji. Zmiany ustawień po instalacji mogą spowodować wystąpienie zagrożenia dla wydajności lub bezpieczeństwa.

Następujące zalecenia dotyczące konfiguracji ograniczają zagrożenia dotyczące wydajności i bezpieczeństwa systemu operacyjnego:

- ▶ Należy skonfigurować hasło, które ma co najmniej 10 znaków, i stosować lokalne zasady identyfikacji w celu zdobycia dodatkowych wytycznych. **Hasło należy zanotować.**
  - ▶ Firma Illumina nie przechowuje danych dostępu klienta, a nieznanymi hasłami nie można zresetować.
  - ▶ W przypadku nieznanego hasła wymagane jest przywrócenie ustawień fabrycznych przez przedstawiciela firmy Illumina. Spowoduje to usunięcie wszystkich danych z systemu i wydłuży niezbędny czas podtrzymania.
- ▶ W przypadku łączenia się z domeną z obiektami zasad grupy (GPO) niektóre ustawienia mogą wpływać na system operacyjny lub oprogramowanie aparatu. W przypadku nieprawidłowego działania oprogramowania aparatu należy skonsultować się z administratorem IT placówki w sprawie możliwych zakłóceń ze strony GPO.
- ▶ Należy stosować zaporę systemu Windows lub zaporę sieciową (sprzętową lub programową) i wyłączyć protokół RDP (Remote Desktop Protocol).
- ▶ Należy zachować uprawnienia administracyjne dla użytkowników. Oprogramowanie aparatu firmy Illumina jest skonfigurowane tak, że pozwala na uprawnienia użytkowników podczas wysyłki aparatu.
- ▶ Wewnętrzne adresy IP systemu są stałe, co może spowodować awarię systemu w razie wystąpienia konfliktów.
- ▶ Komputer sterujący jest przeznaczony do obsługi sekwenatorów firmy Illumina. Przeglądanie stron internetowych, sprawdzanie poczty elektronicznej, przeglądanie dokumentów i inne czynności niezwiązane z sekwencjonowaniem stwarzają problemy związane z jakością i bezpieczeństwem.

## Usługi

Oprogramowanie NOS i lokalny menedżer przebiegu korzystają z następujących usług:

- ▶ Illumina Local Run Manager Analysis Service (Usługa analizy lokalnego menedżera przebiegu firmy Illumina)
- ▶ Illumina Local Run Manager Job Service (Usługa zadań oprogramowania lokalnego menedżera przebiegu firmy Illumina)
- ▶ Illumina Universal Copy Service (Uniwersalna usługa kopiowania firmy Illumina)

Domyślnie usługi te korzystają z tych samych danych logowania, co dane logowania do systemu NextSeq 550Dx. Aby zmienić dane logowania w lokalnym menedżerze przebiegu, patrz część Określanie ustawień konta usługi w *Instrukcji obsługi aparatu NextSeq 550Dx (nr dokumentu: 100000009513)*.

## Mapowanie dysku

Nie wolno udostępniać żadnych dysków ani folderów aparatu.

Dyski należy mapować przy użyciu protokołu Server Message Block (SMB) v2 lub nowsza, albo Network File System (NFS).

W oprogramowaniu operacyjnym do danych wyjściowych przebiegu należy używać pełnej ścieżki UNC.

## Aktualizacje systemu Windows

Aby zapewnić bezpieczeństwo danych, zaleca się regularne instalowanie wszystkich krytycznych aktualizacji bezpieczeństwa systemu Windows. Aparat musi znajdować się w stanie bezczynności podczas instalowania aktualizacji, gdyż niektóre z nich wymagają ponownego uruchomienia systemu. Aktualizacje ogólne mogą stwarzać zagrożenie dla środowiska roboczego systemu i nie są obsługiwane.

Jeśli instalowanie aktualizacji bezpieczeństwa nie jest możliwe, alternatywy do włączenia usługi Windows Update obejmują:

- ▶ silniejszą zaporę sieciową i izolację sieciową (wirtualna sieć lokalna);
- ▶ izolację sieciową NAS (ang. network attached storage, urządzenia pamięci masowej podłączone do sieci), która nadal umożliwia synchronizację danych z siecią;
- ▶ lokalne urządzenie pamięci masowej USB;
- ▶ postępowanie i zarządzanie użytkownika w celu uniknięcia niewłaściwego użycia komputera sterującego i zapewnienia odpowiednich kontroli w oparciu o zezwolenia.

W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat alternatyw do usługi Windows Update należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Illumina.

## Oprogramowanie innych firm

Firma Illumina nie obsługuje oprogramowania innego niż dostarczane przy instalacji. Nie należy instalować oprogramowania Chrome, Java, Box ani żadnego oprogramowania innych firm, które nie zostało dostarczone z systemem.

Oprogramowanie innych firm jest nieprzetestowane oraz może niekorzystnie wpływać na wydajność i bezpieczeństwo. Przykładowo program RoboCopy lub inne programy do synchronizacji i przesyłania strumieniowego mogą spowodować uszkodzenie lub utratę danych sekwencjonowania, ponieważ zakłócają przesyłanie strumieniowe wykonywane przez pakiet oprogramowania sterującego.

## Zachowanie użytkownika

Komputer sterujący aparatem jest przeznaczony do obsługi sekwenatorów firmy Illumina. Nie należy go uważać za komputer ogólnego przeznaczenia. Ze względów jakości i bezpieczeństwa nie należy używać komputera sterującego do przeglądania stron internetowych, sprawdzania poczty elektronicznej, przeglądania dokumentów ani innych zbędnych czynności. Czynności te mogą spowodować obniżenie wydajności lub utratę danych.

## Wymagania dotyczące pamięci masowej na potrzeby platformy BaseSpace Sequence Hub

Zależnie od rozmiaru przebiegu platforma BaseSpace Sequence Hub wymaga następujących wartości pamięci masowej na przebieg:

Tabela 1 Parametry wydajności systemu NextSeq 550Dx

Konfiguracja komory przepływowej	Długość odczytu	Wydajność	Wymagany materiał wejściowy
Komora przepływowa o dużej wydajności, do 400 M pojedynczych odczytów i do 800 M odczytów w trybie sparowanych końców.	2 × 150 bp	100–120 Gb	100 ng–1 µg, zestawy do przygotowania biblioteki TruSeq Library Prep Kits
	2 × 75 bp	50–60 Gb	
	1 × 75 bp	25–30 Gb	
Komora przepływowa o średniej wydajności, do 130 M pojedynczych odczytów i do 260 M odczytów w trybie sparowanych końców.	2 × 150 bp	32–39 Gb	
	2 × 75 bp	16–19 Gb	

## Materiały eksploatacyjne i wyposażenie dostarczane przez użytkownika

Z aparatem NextSeq 550Dx używa się wymienionych poniżej materiałów eksploatacyjnych i urządzeń. Więcej informacji na ten temat zawiera *Instrukcja obsługi aparatu NextSeq 550Dx* (nr dokumentu: 1000000009513).

### Materiały eksploatacyjne do sekwencjonowania

Materiał eksploatacyjny	Dostawca	Cel
Chusteczki nasączone 70% alkoholem izopropylowym lub 70% etanolem	WWR, nr kat. 95041-714 (lub równoważne) Ogólny dostawca laboratoryjny	Czyszczenie komory przepływowej i przeznaczenie ogólne
Chusteczki laboratoryjne, niestrzępiące się	WWR, nr kat. 21905-026 (lub równoważne)	Czyszczenie komory przepływowej i przeznaczenie ogólne

### Materiały eksploatacyjne do konserwacji i rozwiązywania problemów

Materiał eksploatacyjny	Dostawca	Cel
NaOCl, 5% (podchloryn sodu)	Sigma-Aldrich, nr kat. 239305 (lub odpowiednik o jakości laboratoryjnej)	Płukanie aparatu za pomocą ręcznego płukania po przebiegu; rozcieńczony do 0,12%
Tween 20	Sigma-Aldrich, nr kat. P7949	Płukanie aparatu za pomocą opcji płukania ręcznego; rozcieńczony do 0,05%
Woda, jakość laboratoryjna	Ogólny dostawca laboratoryjny	Płukanie aparatu (płukanie ręczne)
Filtr powietrza	Illumina, nr kat. 20022240	Oczyszczanie powietrza pobieranego przez aparat do chłodzenia

## Wytyczne dotyczące wody o jakości laboratoryjnej

Do przeprowadzania procedur w aparacie zawsze należy używać wody o jakości laboratoryjnej lub wody dejonizowanej. Nie wolno używać wody z kranu. Należy używać wyłącznie następujących rodzajów wody lub jej odpowiedników:

- ▶ Woda dejonizowana
- ▶ Illumina PW1
- ▶ Woda o rezystywności 18 megaomów (M $\Omega$ )
- ▶ Woda Milli-Q
- ▶ Woda Super-Q
- ▶ Woda do zastosowań w biologii molekularnej

## Wyposażenie

Element	Źródło
Zamrażarka, od -25°C do -15°C, bezszronowa	Ogólny dostawca laboratoryjny
Chłodziarka, od 2°C do 8°C	Ogólny dostawca laboratoryjny



## Historia wersji

Dokument	Data	Opis zmiany
Nr dokumentu: 1000000009869, wer. 06	Sierpień 2021 r.	Zaktualizowano adres autoryzowanego przedstawiciela w UE.
Nr dokumentu: 1000000009869, wer. 05	Listopad 2020 r.	Zaktualizowano części „Kwestie dotyczące sieci”, „Pomoc techniczna dotycząca konfiguracji sieci”, „Połączenia wewnętrzne”, „Połączenia wychodzące”, „Konfiguracje systemu operacyjnego” i „Oprogramowanie antywirusowe”, uwzględniając zmiany dotyczące zgodności systemu Windows 10, oprogramowania Local Run Manager (Lokalny menedżer przebiegu) i platformy BaseSpace Sequence Hub. Zaktualizowano i dodano informacje na temat domen BSSH. Dodano nowe części: „Usługi” i „Wymagania dotyczące pamięci masowej na potrzeby platformy BaseSpace Sequence Hub”. W całym przewodniku dodano informacje na temat platformy BaseSpace Sequence Hub na potrzeby stosowania z trybem RUO. W tabeli „Kwestie środowiskowe” dodano pozycję Wibracje i zaktualizowano część „Wytyczne dotyczące wibracji”. Usunięto odniesienie do dokumentu „Wytyczne dotyczące najlepszych praktyk w zakresie zabezpieczeń produktów firmy Illumina”.
Nr dokumentu: 1000000009869, wer. 04	Grudzień 2019 r.	Zaktualizowano adres autoryzowanego przedstawiciela w UE. Zaktualizowano adres sponsora australijskiego.
Nr dokumentu: 1000000009869, wer. 03	Marzec 2019 r.	Skorygowano format wymaganej przepustowości.
Nr dokumentu: 1000000009869, wer. 02	Styczeń 2019 r.	Dodano informacje dotyczące kaset NextSeq 550Dx High Output Flow Cell Cartridge v2.5 (300 cycles) Zaktualizowano instrukcje dotyczące instalacji, uwzględniając wymóg dostępu do portu USB. Skorygowano specyfikacje UPS do stosowania w Japonii.
Nr dokumentu: 1000000009869, wer. 01	Sierpień 2018 r.	Zaktualizowano oznaczenia dotyczące zgodności z przepisami.
Nr dokumentu: 1000000009869, wer. 00	Listopad 2017 r.	Pierwsze wydanie.

## Pomoc techniczna

W celu uzyskania pomocy technicznej należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Illumina.

Witryna: [www.illumina.com](http://www.illumina.com)  
Adres e-mail: [techsupport@illumina.com](mailto:techsupport@illumina.com)

Numery telefonów do działu pomocy technicznej firmy Illumina

Region	Bezpłatne	Regionalne
Ameryka Północna	+1 800 809 4566	
Australia	+1 800 775 688	
Austria	+43 800006249	+43 19286540
Belgia	+32 80077160	+32 34002973
Chiny	400 066 5835	
Dania	+45 80820183	+45 89871156
Finlandia	+358 800918363	+358 974790110
Francja	+33 805102193	+33 170770446
Hiszpania	+34 911899417	+34 800300143
Holandia	+31 8000222493	+31 207132960
Hongkong, Chiny	800960230	
Irlandia	+353 1800936608	+353 016950506
Japonia	0800 111 5011	
Korea Południowa	+82 80 234 5300	
Niemcy	+49 8001014940	+49 8938035677
Norwegia	+47 800 16836	+47 21939693
Nowa Zelandia	0800.451.650	
Singapur	+1 800 579 2745	
Szwajcaria	+41 565800000	+41 800200442
Szwecja	+46 850619671	+46 200883979
Tajwan, Chiny	00806651752	
Wielka Brytania	+44 8000126019	+44 2073057197
Włochy	+39 800985513	+39 236003759
Inne kraje	+44 1799 534000	

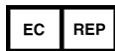
Karty charakterystyki – dostępne na stronie firmy Illumina pod adresem [support.illumina.com/sds.html](http://support.illumina.com/sds.html).

Dokumentacja produktu jest dostępna do pobrania w witrynie [support.illumina.com](http://support.illumina.com).



Illumina  
5200 Illumina Way  
San Diego, California 92122, USA  
+1 800 809 ILMN (4566)  
+1 858 202 4566 (poza Ameryką Północną)  
techsupport@illumina.com  
www.illumina.com

CE



Illumina Netherlands B.V.  
Steenoven 19  
5626 DK Eindhoven  
Holandia

**Sponsor australijski**

Illumina Australia Pty Ltd  
Nursing Association Building  
Level 3, 535 Elizabeth Street  
Melbourne, VIC 3000  
Australia

**DO STOSOWANIA W DIAGNOSTYCE IN VITRO**

© 2021 Illumina, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

**illumina®**