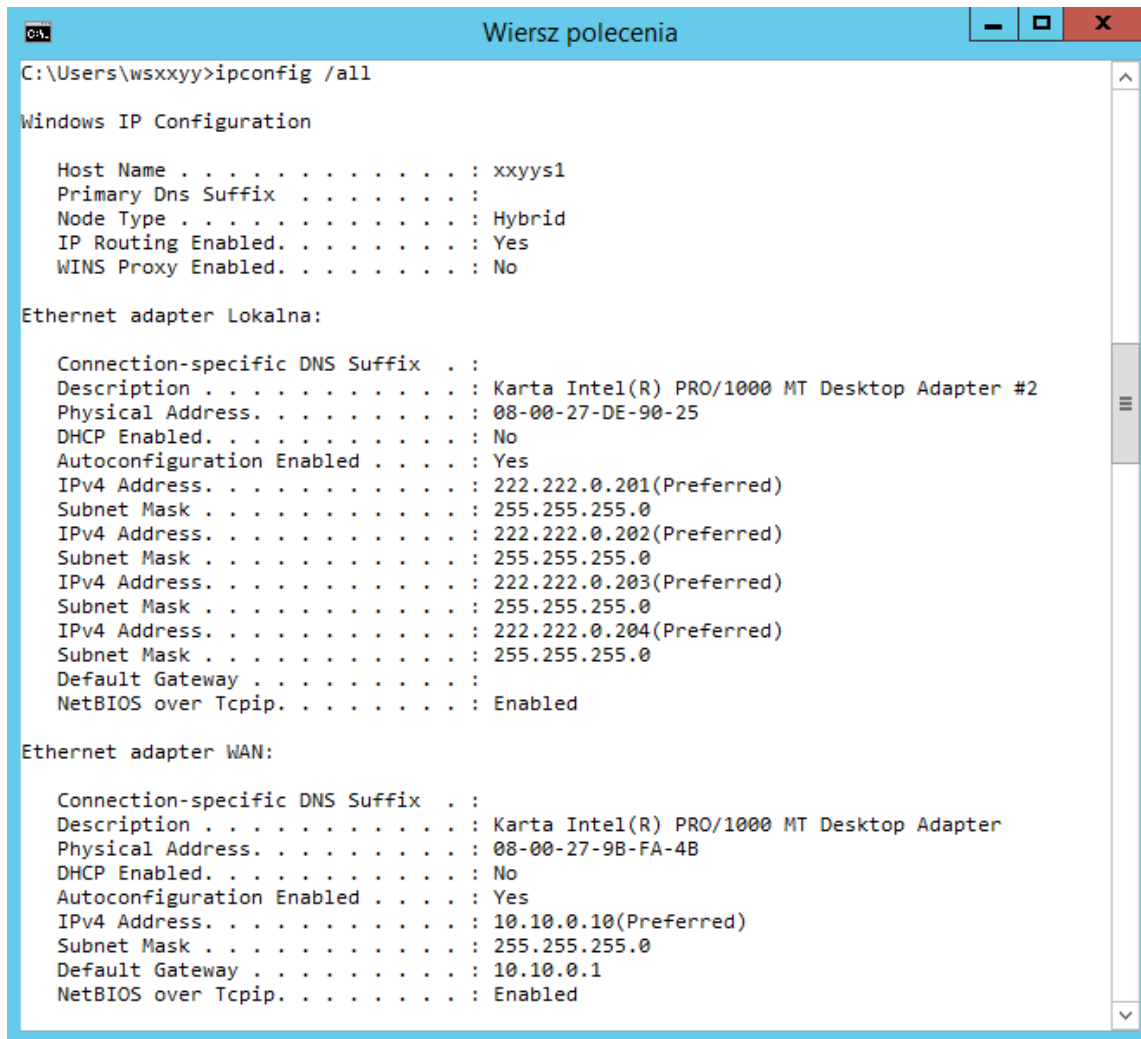


Weryfikacja poprawność działania routingu

1. Sprawdzamy konfigurację kart sieciowych serwera - obie karty skonfigurowane statycznie



```

C:\Users\wsxxyy>ipconfig /all

Windows IP Configuration

    Host Name . . . . . : xxyys1
    Primary Dns Suffix . . . . . :
    Node Type . . . . . : Hybrid
    IP Routing Enabled. . . . . : Yes
    WINS Proxy Enabled. . . . . : No

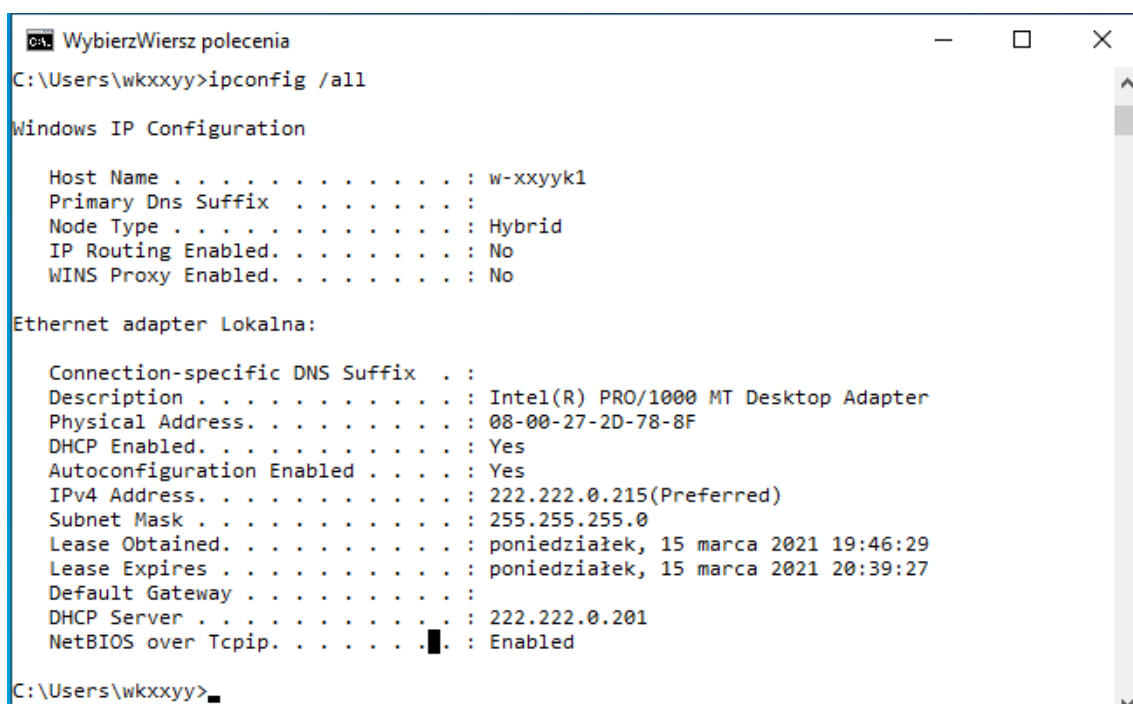
Ethernet adapter Lokalna:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Description . . . . . : Karta Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter #2
    Physical Address. . . . . : 08-00-27-DE-90-25
    DHCP Enabled. . . . . : No
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.201(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.202(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.203(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.204(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :
    NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Ethernet adapter WAN:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Description . . . . . : Karta Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
    Physical Address. . . . . : 08-00-27-9B-FA-4B
    DHCP Enabled. . . . . : No
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    IPv4 Address. . . . . : 10.10.0.10(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 10.10.0.1
    NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
  
```

2. Sprawdzamy konfigurację karty sieciowej Windows 10 – karta skonfigurowana dynamicznie z DHCP



```

C:\Users\wkxxyy>ipconfig /all

Windows IP Configuration

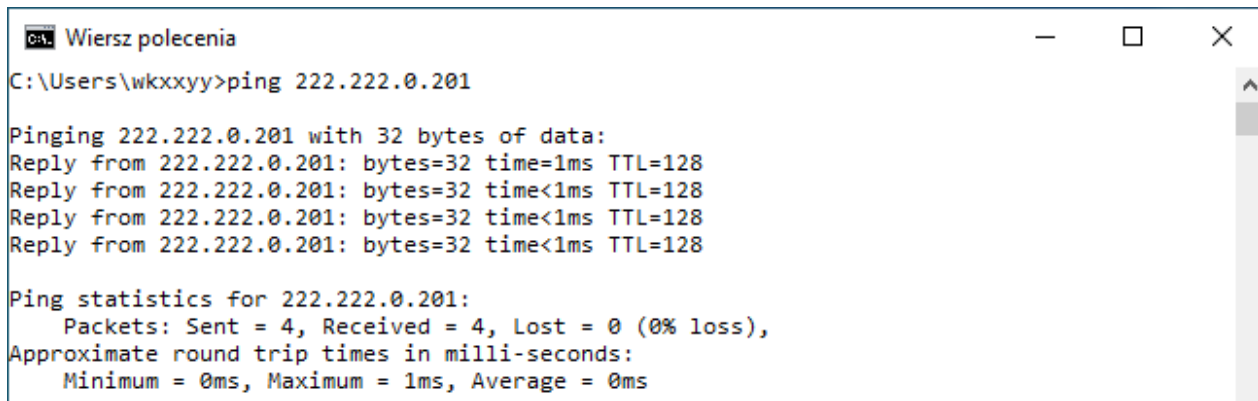
    Host Name . . . . . : w-xxyy1
    Primary Dns Suffix . . . . . :
    Node Type . . . . . : Hybrid
    IP Routing Enabled. . . . . : No
    WINS Proxy Enabled. . . . . : No

Ethernet adapter Lokalna:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
    Physical Address. . . . . : 08-00-27-2D-78-8F
    DHCP Enabled. . . . . : Yes
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.215(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Lease Obtained. . . . . : poniedziałek, 15 marca 2021 19:46:29
    Lease Expires . . . . . : poniedziałek, 15 marca 2021 20:39:27
    Default Gateway . . . . . :
    DHCP Server . . . . . : 222.222.0.201
    NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

C:\Users\wkxxyy>
  
```

3. Pingujemy z Windows 10, pierwszy adres karty lokalna serwera: 222.222.y.201 – jest odpowiedź



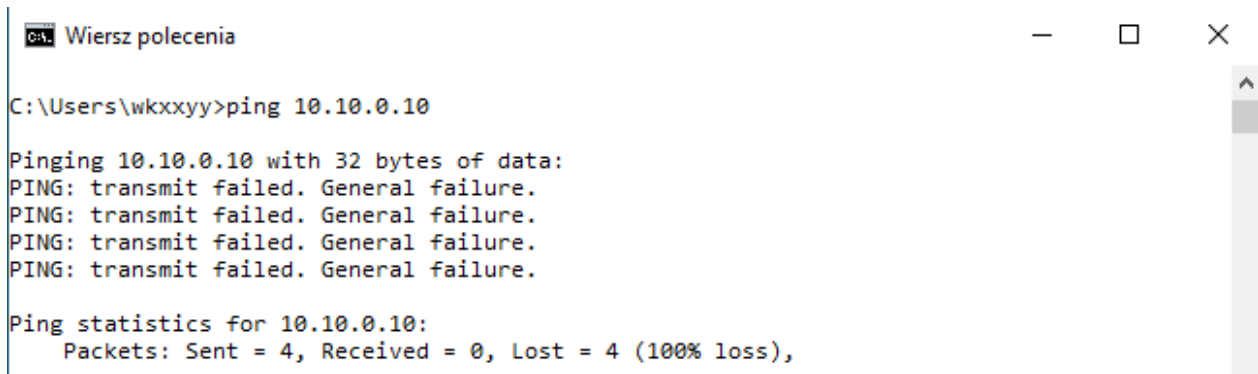
```

C:\Users\wkxyy>ping 222.222.0.201

Pinging 222.222.0.201 with 32 bytes of data:
Reply from 222.222.0.201: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 222.222.0.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 222.222.0.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 222.222.0.201: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 222.222.0.201:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
  
```

4. Pingujemy z Windows 10, adres karty WAN serwera: 10.10.y.10 – brak odpowiedzi. Analizujemy konfigurację karty sieciowej Windows 10 – stwierdzamy Brama nie jest skonfigurowana, a jest niezbędna do komunikacji z inną siecią. Bramą jest adres karty Lokalna routera czyli serwera 2012R2.



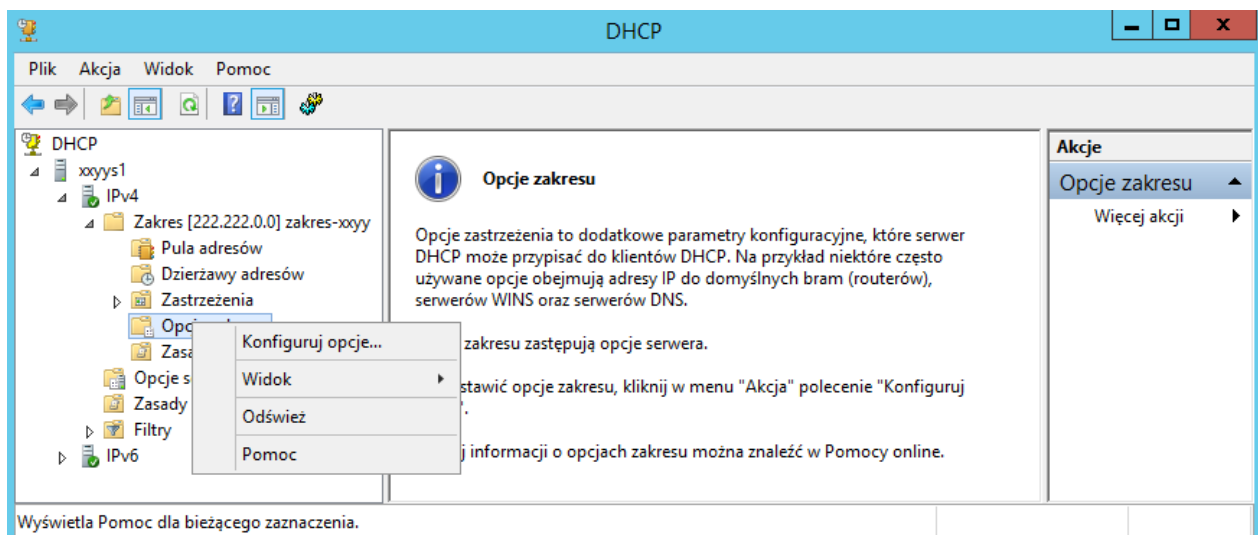
```

C:\Users\wkxyy>ping 10.10.0.10

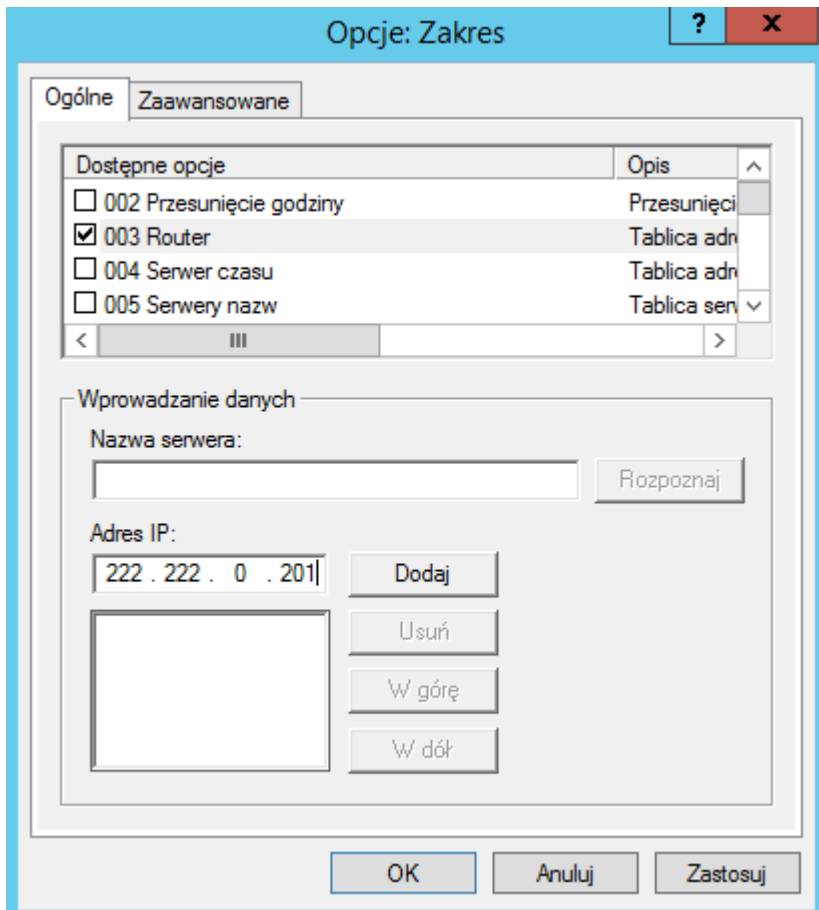
Pinging 10.10.0.10 with 32 bytes of data:
PING: transmit failed. General failure.
PING: transmit failed. General failure.
PING: transmit failed. General failure.
PING: transmit failed. General failure.

Ping statistics for 10.10.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
  
```

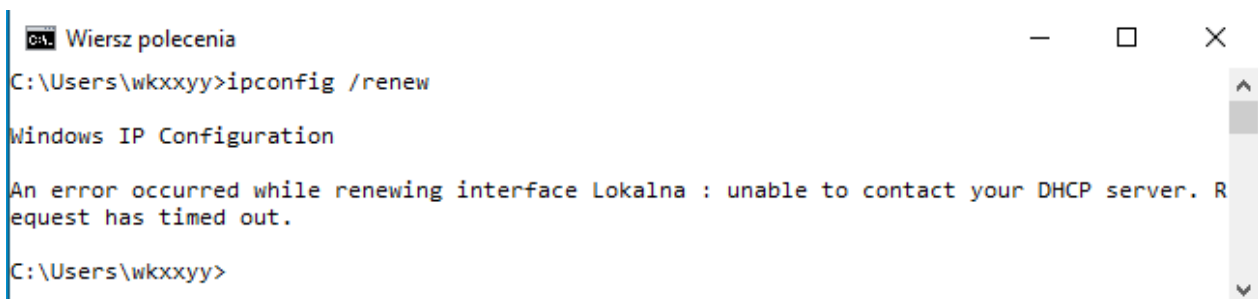
5. Wybieramy Konfiguruj opcje



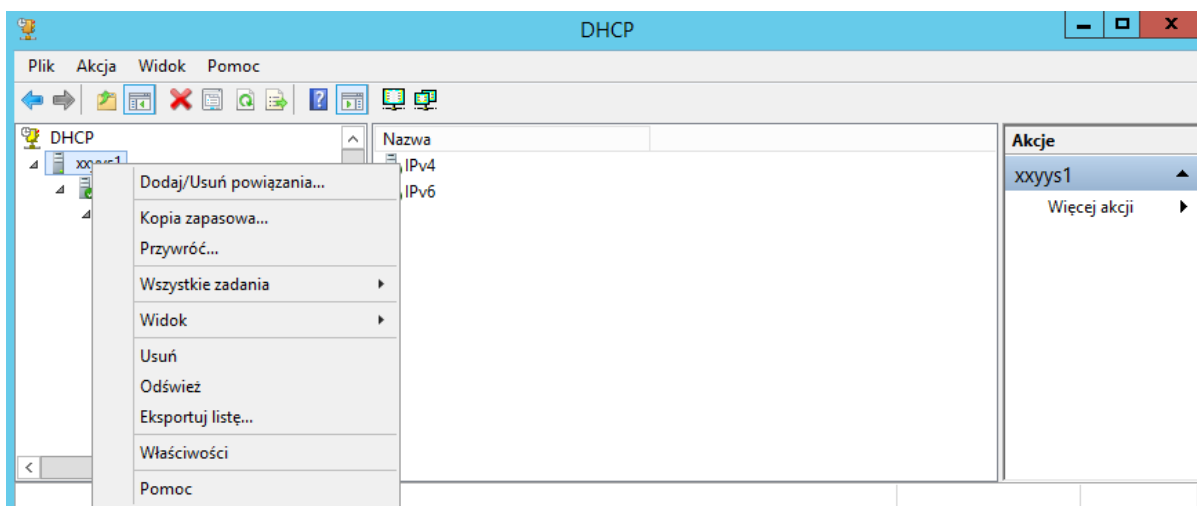
6. Zaznaczamy opcję 003 Router, wpisujemy Adres IP 222.222.y.201, klikamy Dodaj i Zastosuj



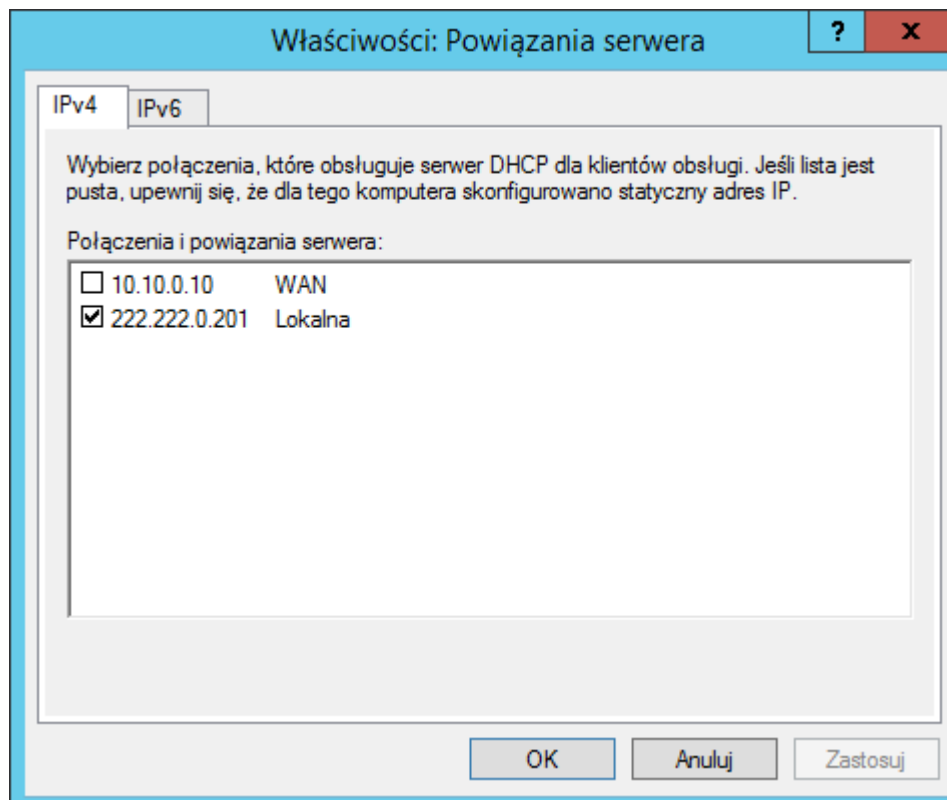
7. Odnawiamy adres IP karty sieciowej na Windows 10, wpisując w WP `ipconfig /renew`



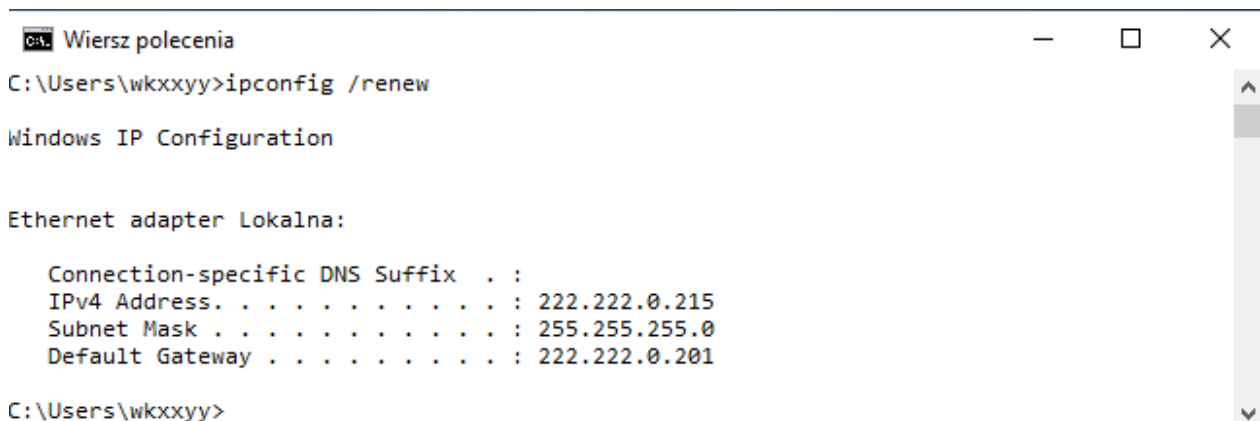
8. W przypadku niepowodzenia, sprawdzamy Właściwości: Powiązania serwera



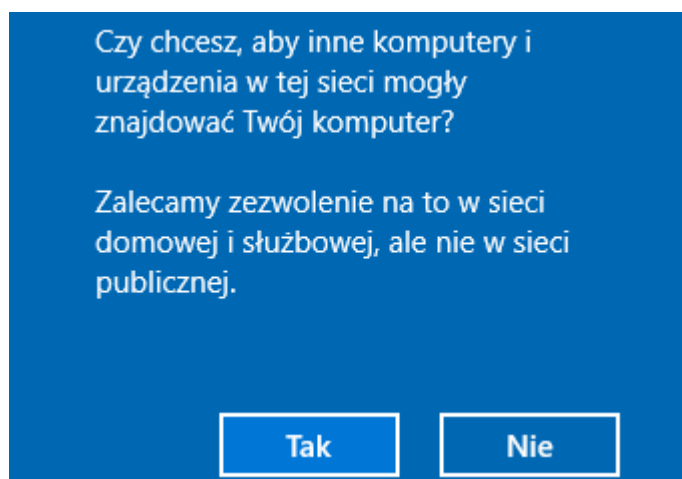
9. Jeżeli było włączone powiązanie WAN wyłączamy, klikamy OK



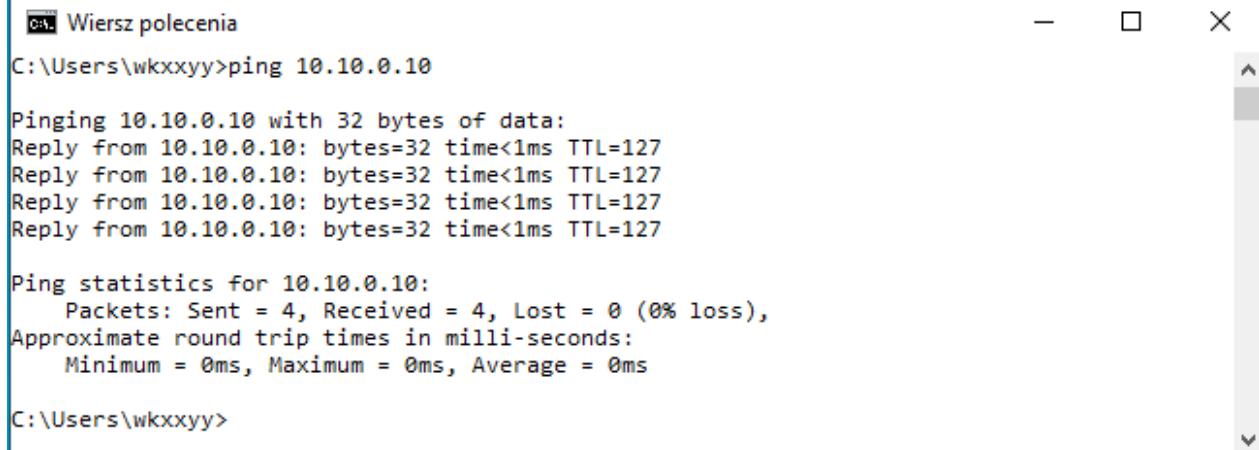
10. Ponawiamy odnowienie adresu



11. Jeżeli pojawi się okno wyboru sieci – klikamy Nie



12. Ponawiamy ping z Windows 10 na adres karty WAN serwera: 10.10.y. – jest odpowiedź. Diagnoza, brak bramy była słuszna. Routing działa poprawnie.



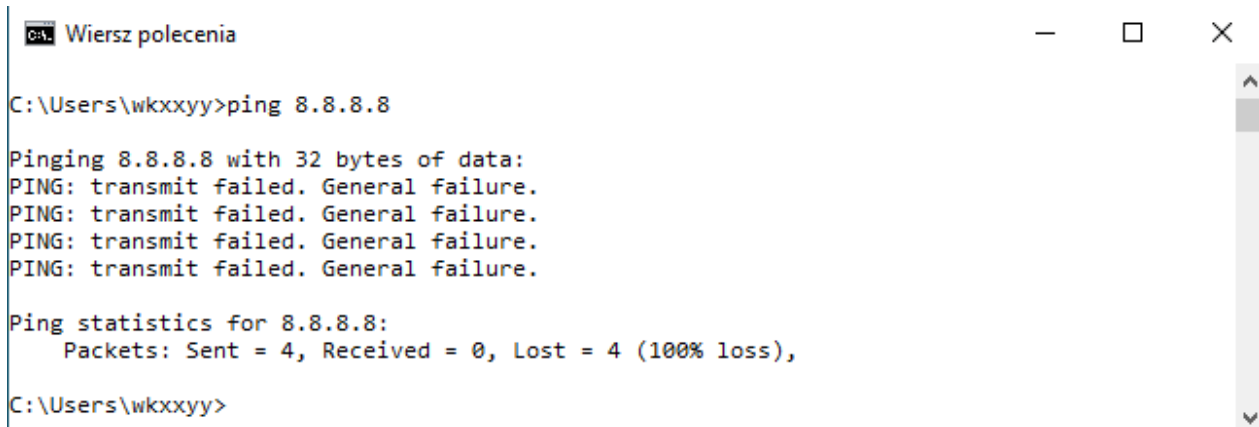
```
Wiersz polecenia
C:\Users\wkxxyy>ping 10.10.0.10

Pinging 10.10.0.10 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.10.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.10.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.10.0.10: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.10.0.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\wkxxyy>
```

13. Pingujemy z Windows 10 adres Internetowy 8.8.8.8 – brak odpowiedzi



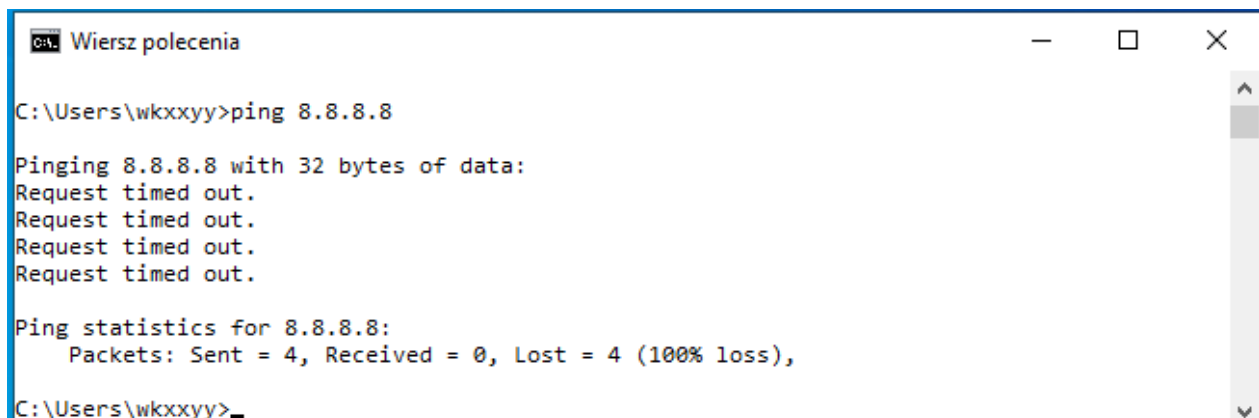
```
Wiersz polecenia
C:\Users\wkxxyy>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
PING: transmit failed. General failure.
PING: transmit failed. General failure.
PING: transmit failed. General failure.
PING: transmit failed. General failure.

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Users\wkxxyy>
```

14. Pingujemy z serwera adres Internetowy 8.8.8.8 – brak odpowiedzi



```
Wiersz polecenia
C:\Users\wkxxyy>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Users\wkxxyy>
```

15. Sprawdzamy w VirtualBoxsie, konfigurację kart sieciowych serwera – stwierdzamy obie karty Sieć wewnętrzna. Pierwszą kartę podłączamy do NAT

Ogólne

Nazwa: xxyys1
System operacyjny: Windows 2012 (64-bit)

System

RAM: 2048 MB
Procesory: 2
Boot Order: Floppy, Napęd optyczny, Dysk twardy
Akceleracja: VT-x/AMD-V, Zagnieżdżone stronicowanie, Parawirtualizacja Hyper-V

Ekran

Pamięć wideo: 128 MB
Graphics Controller: VBoxSGA
Serwer pulpitu zdalnego: Disabled
Recording: Disabled

Pamięć

Kontroler: SATA
Port SATA 0: 2012s00w.vdi (Normalny, 50,00 GB)
Port SATA 1: [Napęd optyczny] Brak

Dźwięk

Sterownik gospodarza: Windows DirectSound
Controller: Intel HD Audio

Network

Karta 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (NAT)
Karta 2: Intel PRO/1000 MT Desktop (Sieć wewnętrzna, 'intnet')

USB

Kontroler USB: OHCI
Filtry urządzeń: 0 (aktywne: 0)

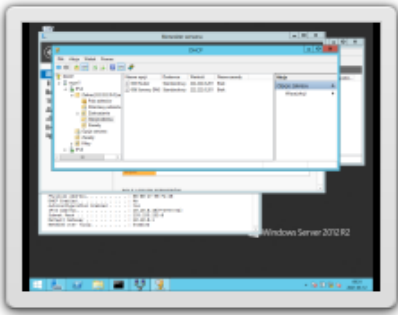
Udostępniane foldery

Brak

Opis

Brak

Podgląd



16. Konfigurujemy kartę sieciową WAN serwera, do uzyskiwania adresu IP automatycznie (z DHCP)

Właściwości: Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv...

Ogólne | Konfiguracja alternatywna

Przy odpowiedniej konfiguracji sieci możesz automatycznie uzyskać niezbędne ustawienia protokołu IP. W przeciwnym wypadku musisz uzyskać ustawienia protokołu IP od administratora sieci.

☒ Uzyskaj adres IP automatycznie

☐ Użyj następującego adresu IP:

Adres IP:

Maska podsieci:

Brama domyślna:

☒ Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie

☐ Użyj następujących adresów serwerów DNS:

Preferowany serwer DNS:

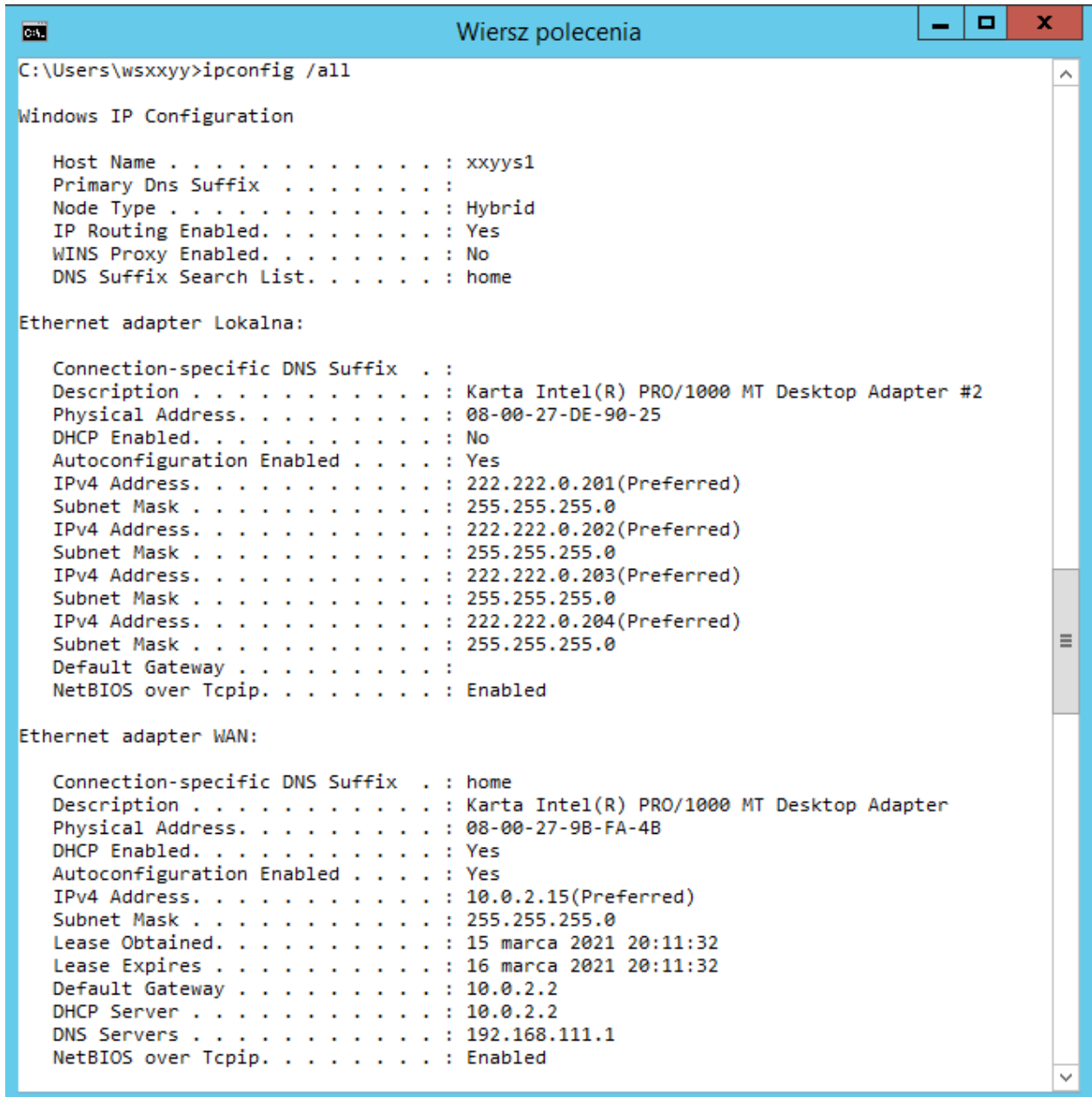
Alternatywny serwer DNS:

☐ Sprawdź przy zakończeniu poprawność ustawień

Zaawansowane...

OK Anuluj

17. Sprawdzamy aktualne adresy IP kart serwera, Jeżeli to konieczne odnawiamy.



```

C:\Users\wsxxyy>ipconfig /all

Windows IP Configuration

    Host Name . . . . . : xxyys1
    Primary Dns Suffix . . . . . :
    Node Type . . . . . : Hybrid
    IP Routing Enabled. . . . . : Yes
    WINS Proxy Enabled. . . . . : No
    DNS Suffix Search List. . . . . : home

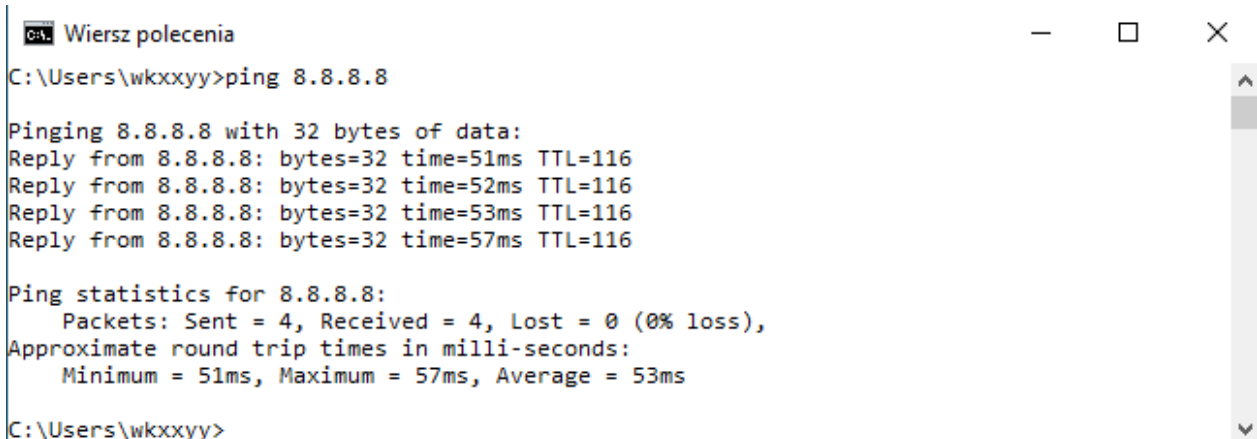
Ethernet adapter Lokalna:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    Description . . . . . : Karta Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter #2
    Physical Address. . . . . : 08-00-27-DE-90-25
    DHCP Enabled. . . . . : No
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.201(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.202(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.203(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.204(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :
    NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Ethernet adapter WAN:

    Connection-specific DNS Suffix  . : home
    Description . . . . . : Karta Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
    Physical Address. . . . . : 08-00-27-9B-FA-4B
    DHCP Enabled. . . . . : Yes
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    IPv4 Address. . . . . : 10.0.2.15(Preferred)
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Lease Obtained. . . . . : 15 marca 2021 20:11:32
    Lease Expires . . . . . : 16 marca 2021 20:11:32
    Default Gateway . . . . . : 10.0.2.2
    DHCP Server . . . . . : 10.0.2.2
    DNS Servers . . . . . : 192.168.111.1
    NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
  
```

18. Ponawiamy ping adresu Internetowego 8.8.8.8 – jest odpowiedź



```

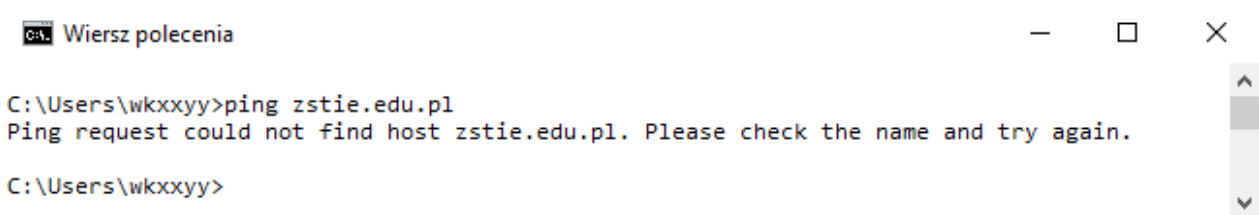
C:\Users\wkxxyy>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=51ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=52ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=53ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=57ms TTL=116

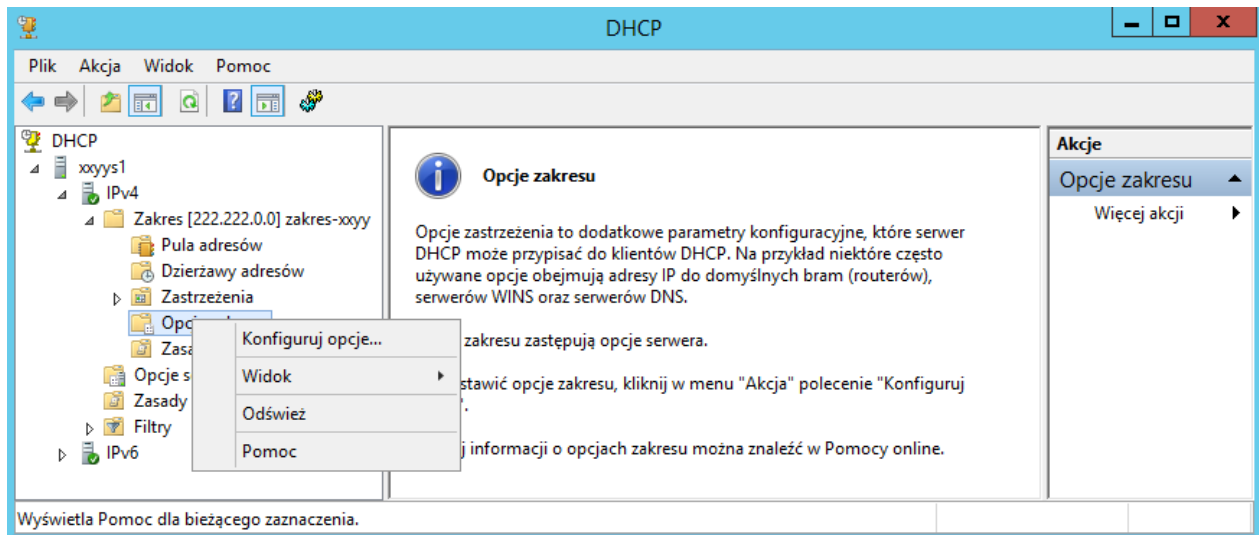
Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 51ms, Maximum = 57ms, Average = 53ms

C:\Users\wkxxyy>
  
```

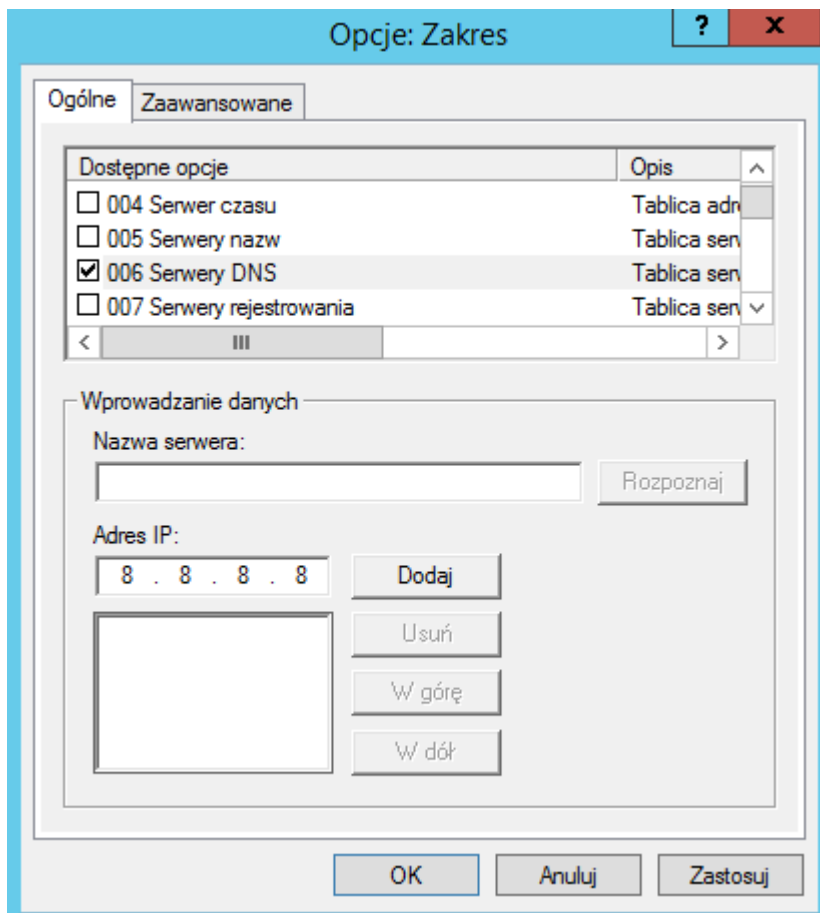
19. Pingujemy po nazwie witrynę naszej szkoły `zstie.edu.pl` – niepowodzenie. Ponownie analizujemy konfigurację karty sieciowej Windows 10 – stwierdzamy brak adresu serwera DNS



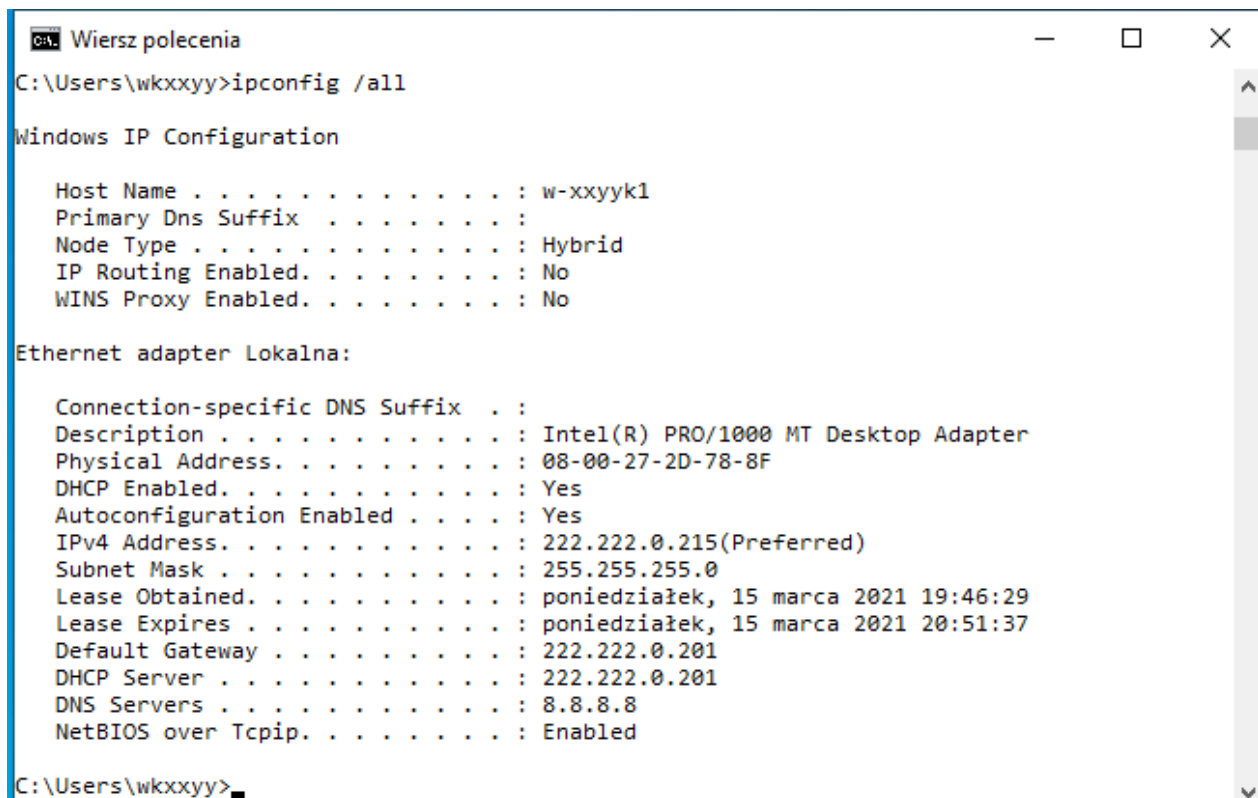
20. Ponownie konfigurujemy Opcje zakresu



21. Zaznaczamy opcję 006 Serwery DNS, wpisujemy adres np. 8.8.8.8, klikamy Dodaj, Zastosuj i OK.



22. Odnawiamy adres na karcie Windows 10 i sprawdzamy konfigurację karty



```

Wiersz polecenia
C:\Users\wkxxyy>ipconfig /all

Windows IP Configuration

Host Name . . . . . : w-xxyy1
Primary Dns Suffix . . . . . :
Node Type . . . . . : Hybrid
IP Routing Enabled. . . . . : No
WINS Proxy Enabled. . . . . : No

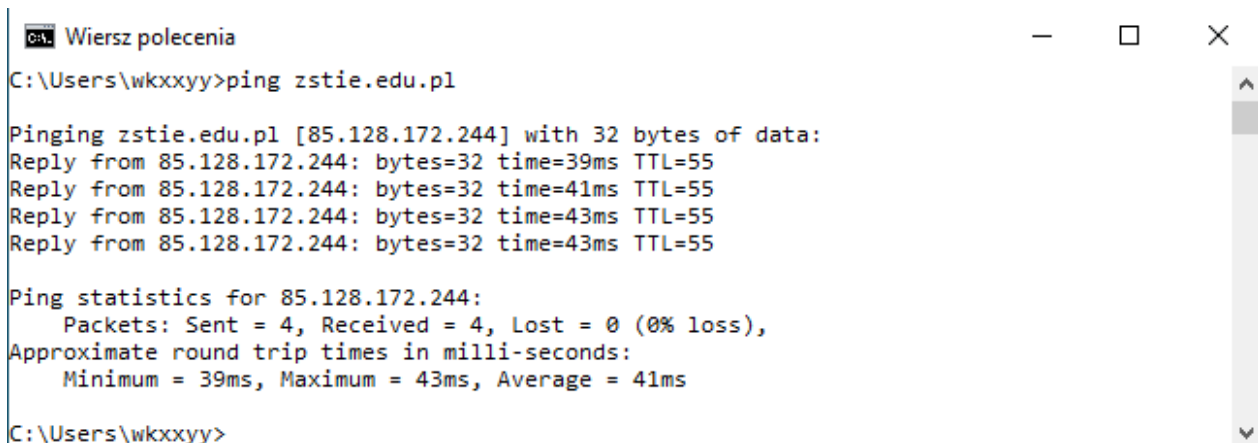
Ethernet adapter Lokalna:

Connection-specific DNS Suffix . :
Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
Physical Address. . . . . : 08-00-27-2D-78-8F
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
IPv4 Address. . . . . : 222.222.0.215(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : poniedziałek, 15 marca 2021 19:46:29
Lease Expires . . . . . : poniedziałek, 15 marca 2021 20:51:37
Default Gateway . . . . . : 222.222.0.201
DHCP Server . . . . . : 222.222.0.201
DNS Servers . . . . . : 8.8.8.8
NetBIOS over Tcpi. . . . . : Enabled

C:\Users\wkxxyy>

```

23. Ponawiamy ping witryny szkoły – jest odpowiedź. Jest dostęp do internetu



```

Wiersz polecenia
C:\Users\wkxxyy>ping zstie.edu.pl

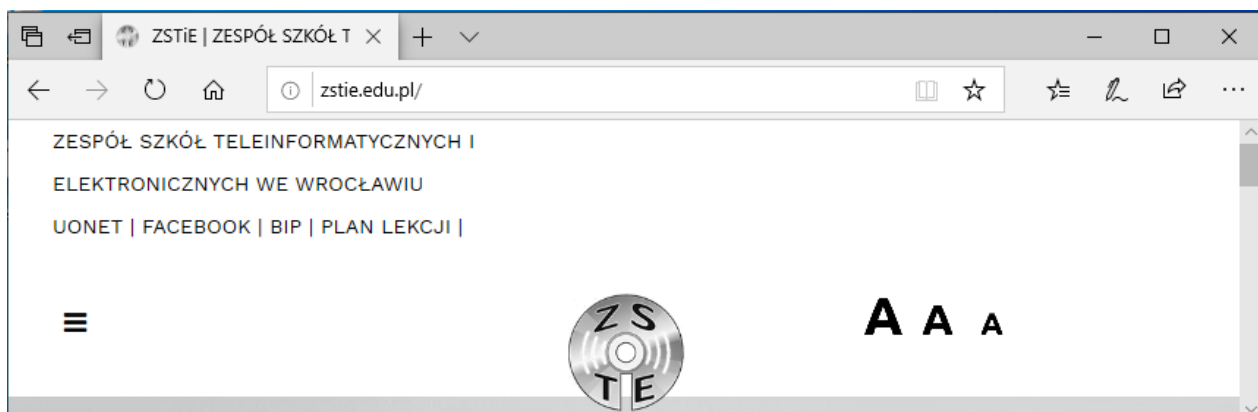
Pinging zstie.edu.pl [85.128.172.244] with 32 bytes of data:
Reply from 85.128.172.244: bytes=32 time=39ms TTL=55
Reply from 85.128.172.244: bytes=32 time=41ms TTL=55
Reply from 85.128.172.244: bytes=32 time=43ms TTL=55
Reply from 85.128.172.244: bytes=32 time=43ms TTL=55

Ping statistics for 85.128.172.244:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 39ms, Maximum = 43ms, Average = 41ms

C:\Users\wkxxyy>

```

24. Otwieramy witrynę szkoły w przeglądarce na Windows 10.



25. Weryfikujemy poprawność konfiguracji na Ubuntu desktop