

TELOS Z/ IP One

jak rozpocząć pracę kodeka

Telos ZIP/ONE – skrót jak ustawić cechy, z czego możemy korzystać

1. Z Panelu frontowego - **SETUP → NETWORK** - adresy IP dla obu interfejsów eth, lepiej przydzielić stałe niż pozostawiać dynamiczne; dalej maska i gateway. Interfejsy są użytkowo równoważne z wyjątkiem pracy w domenie Livewire
2. Z interfejsu web - **CODEC- Buffer range**: ustalić małe wartości bufora audio - np. 50–200 ms, domyślne wartości urządzenia są za duże dla efektywnej pracy ON-AIR
3. Z interfejsu web - **NETWORK → Streaming Interface Selection** wskazanie interfejsu streamującego - LAN, WAN czy WiFi
4. Z interfejsu web - **STREAMING → ZephyrIP Server Configuration, Listen port** ustalić dowolny stały port LISTEN TO, PR Warszawa używa portu 20802
5. Z interfejsu web - **STREAMING → SIP Configuration → SIP port** ustalić port SIP, np numer 8769, albo **dowolny**, byle **NIE domyślny dla SIP port 5060**, wtedy roboty SIP-owe nie będą wiedziały gdzie szukać
6. Z interfejsu web - **STREAMING → ZephyrIP Server Configuration → device name**, warto nadać kodekowi przyjazna dla nas nazwę
7. **POŁĄCZENIA** – najłatwiej łączyć się ręcznie z interfejsu web **CONNECT**, zakładka **MANUAL**, protocol albo **TCSPP** na określony znany adres/numer portu kodeka zdalnego, albo protocol **RTP** też na konkretny znany adres/port kodeka zdalnego.
Przy **TCSPP** oba kodeki oprócz nawiązania łączności dwukierunkowej - wysyłania strumieni **RTP** nawzajem do siebie, przekazują sobie informacje o łączu, mogą na bieżąco dostosowywać parametry kodowania do stanu łącza.
Przy transmisji **RTP** nie ma tej dodatkowej otoczki, to jest tylko strumień pakietów **UDP** wysyłanych do konkretnego adresata
8. Z interfejsu web tworzymy książkę telefoniczną, najłatwiej na podstawie zakładki **HISTORY** - tu zapis wskazanego wiersza; zapis może zawierać algorytmy kodowania
9. Dalej z **panelu frontowego** można bardzo prosto łączyć się automatycznie na widziany wpis do książki telefonicznej; przydatne dla reportera do szybkiej pracy
10. Kodek posiada **GPO** napięciowe, np. dla wyprowadzenia informacji **LOCK** dekodera
11. Kodek posiada możliwość zdalnego rozłączenia połączenia przez port **GPI**
12. Pełna zdalna obsługa z przeglądarki internetowej, bez dedykowanego oprogramowania sterującego
13. Zarządzanie również przez telnet, pełna dokumentacja dla napisania własnej aplikacji sterującej pracą kodeka, np. z własnego centralnego systemu łączności stacji
14. Możliwe zmiany parametrów połączenia w trakcie trwania połączenia
15. Dostępne logowanie aktywności, możliwy debugging.
16. Wizualizacja statystyki pakietów Rx i Tx, konfigurowana doraźnie na żądanie
17. Skuteczna praca za **NATem**; przy korzystaniu z komunikacji przez **ZIP-Server** w **USA** niepotrzebne jest jakiegokolwiek przekierowywanie portów na lokalnym routerze **NAT**
18. Możliwy automatyczny odbiór strumienia **RTP** wysyłanego od reportera np. z kodeka programowego **LUCI**, z jego smartfona. W tym celu na kodeku **Zip ONE** w zakładce **STREAMING → RTP Push Configuration → RTP push stream receive-only port** ustawiamy wartość portu odbiorczego, np. 9150 i dalej dwa wiersze niżej włączamy **ENABLE - Reply with received stream mode**.
Wtedy **ZIP/ONE** odda kodekowi **LUCI** strumień zwrotny kodowany tak samo jak strumień nadawany przez **LUCI** (a tego wymaga **LUCI**). **LUCI** musi nadawać na ten numer portu.
Przy połączeniu w trybie **RTP** na **ZIP ONE** dostępna jest wyłącznie informacja na **GPO LOCK** dekodera, na interfejsie webowym widać przyrastanie liczby pakietów, lecz nie ma innej informacji o odbieranym strumieniu **RTP**.

Ogólne informacje o ustawieniach sieciowych kodeka IP

1. **User manual** na stronie producenta, do pobrania (angielski):
https://telosalliance-uat.s3.amazonaws.com/public/Telos%20Products/ZIP%20ONE/Support%20Files/ZIP%20ONE_IP_Broadcast_Codec_Manual_C18217004.pdf
2. Kodek Z/IP-ONE posiada **dwa interfejsy Eth** – LAN i WAN,
3. Do pracy trzeba wybrać którego interfejsu do czego używamy, ale można pracować w całości przez jeden interfejs
4. Kodekowi potrzebny jest **adres statyczny** dla stworzenia **przekierowania portów** na routerze



5. Dla dokonania ustawień prawie wszędzie jest pole **ACTIVATE**, z reguły u dołu menu



6. Określenie interfejsu **streamującego** – proponuję tu interfejs **WAN**
 Zarządzanie może dokonywać się też przez interfejs streamujący WAN
7. Wywołanie interfejsu kodeka dokonujemy na jego adres IP z dowolnej przeglądarki
 użytkownik: user
 password: zostawiamy pole puste
8. Na routerze potrzebne są **przekierowania następujących portów**
 - konkretny **port, np. 20802 UDP i TCP** – dla streamowania zgodnie z **domyślnym protokołem Telosa – TSCP**
 - kolejne **porty 9150 do 9153 UDP** dla streamowania RTP (wersja „awaryjna”)
 - **port do zarządzania** ze świata na wewnętrzny adres kodeku w sieci lokalnej IP na port 80, wtedy mamy pewne szanse wejść na kodek ze świata nawet bez pomocy TeamViewera, np. 20081
9. Kodek zdalny – korespondenta musi znać publiczny adres IP kodeka w Studio, w ten sposób – na ten adres będzie nawiązywał połączenie do Studia. Zakładam, że na routerze ruch UDP i TCP na port 20802 będzie otwarty
10. Po zakończeniu wprowadzania ustawień sieciowych warto fizycznie zrestartować zasilanie kodeka i sprawdzić wartości wprowadzonych danych

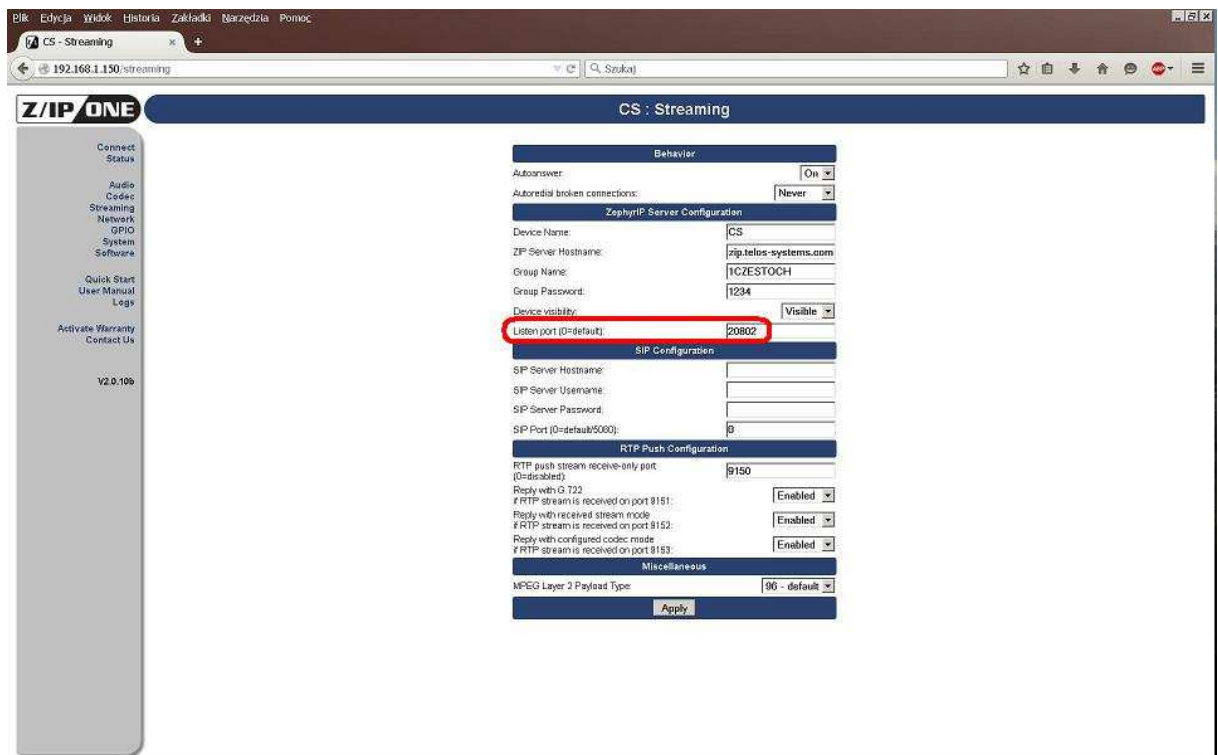
Kodek w Studio Centralnym Rozgłośni

Przyłącza audio

1. Proponuje w studio korzystać z portów AES/EBU, a awaryjnie z dostępu AoIP Livewire.
Te wartości można dowolnie zmienić w menu, np. nawet na porty analogowe
Wszystkie porty wyjściowe są zawsze aktywne – zarówno Livewire, AES/EBU jak i analogowe
2. Kodowanie audio warto ustawić na AAC 128 kbps z buforami odbiorczymi o wartości zmiennej 50-200 ms, to można dowolnie zmieniać w razie potrzeby, nawet podczas połączenia
3. W kodeku można też zmonofonizować wejścia

Do pracy kodeka IP potrzebne są:

1. Określenie adresu IP w sieci lokalnej Radia
Na ten adres możemy zawsze połączyć się z kodekiem z lokalnego komputera
Po nadaniu adresu IP konfigurację kodeka najłatwiej zaktualizować przez www
2. Podanie wartości publicznego adresu IP kodeka w Studio
3. Określenie w kodeku portów dla potrzeb transmisji audio TSCP i UDP
Domyślne wartości to dla UDP kolejne porty od 9150 do 9153
Dla TSCP port między 20 000 a 21 000, proponuję 20802, sprawdziłem że działa
W menu głównym w zakładce **Streaming**, w grupie **ZephyrIP Server Configuration**, w polu **Listen port** wpisać wartość **20802** i zatwierdzić **APPLY**



4. Określenie na ruterze portu dla zdalnego zarządzania, a co najmniej obserwacji pracy kodeka. W kodeku można wskazać dowolnie numer portu, to nie musi być port 80
5. Wybór (zatwierdzenie) interfejsu dla streamowania – tutaj najlepiej wskazać **WAN**
6. Pozostawienie **AUTOANSWER = ON** – menu **STREAMING** , pole 1 – **BEHAVIOUR**
7. Ustawienie reguł na ruterze:
UDP dla portów 9150 – 9153 z dowolnych portów zewnętrznych
UDP i TCP dla portu TSCP, proponuję port 20802 i wyższe z dowolnych portów zewnętrznych
dojście do zarządzania kodekiem – do portu 80 (lub innej wartości, jeśli zmieniliśmy ją w kodeku) przez wywołanie publicznego adresu IP w formie adres:port.
8. Kodek może mieć nadaną swoją wygodną nazwę
9. Po ustaleniu adresów, przekierowań i po włączeniu kodeka można wykonać próbne połączenie z naszego kodeka **do linii testowej TELOS USA** z panelu czołowego lub z przeglądarki. Korzystamy intuicyjnie z domyślnych wpisów książki w kodeku. Widok panelu czołowego:

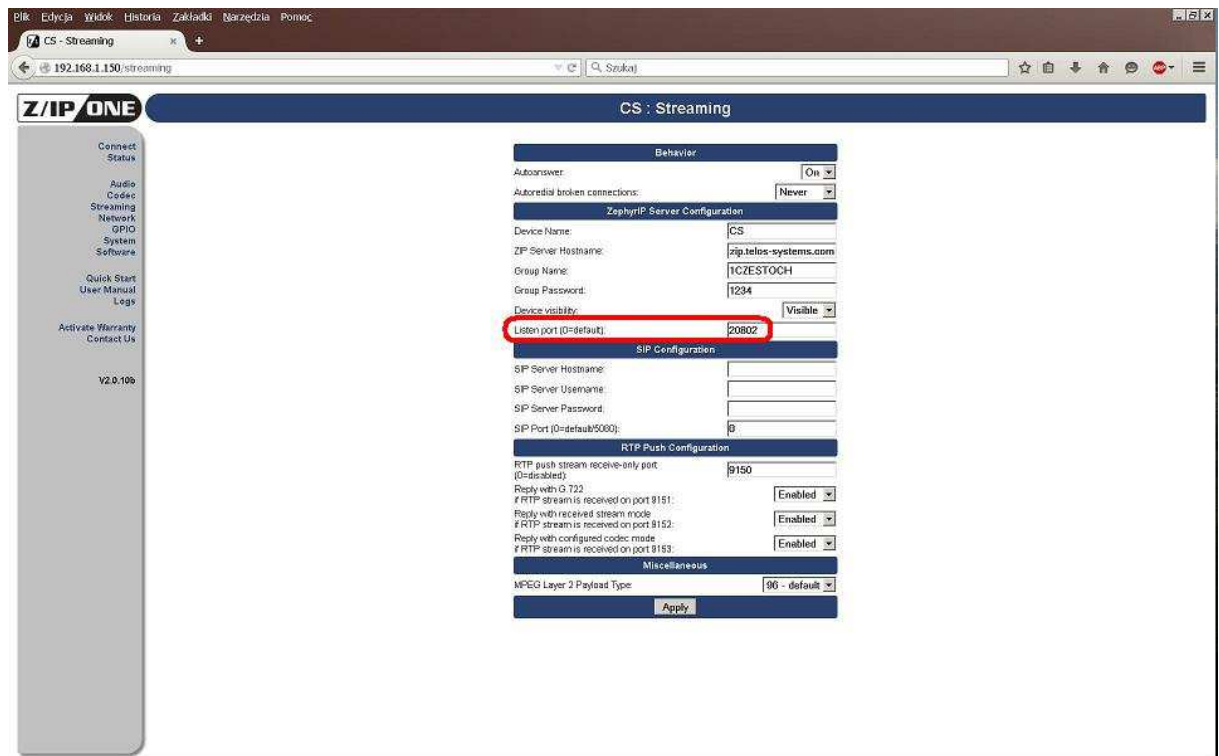


10. Przy ustawieniach opisywanych przez mnie kodek nawiązuje połączenia od razu w obydwu kierunkach, ale w razie potrzeby można wywołać połączenie tylko w jednym kierunku.
11. Zawsze możliwe jest wywołanie drugiego kodeka „z ręki”, bez udziału książki prowadzonej na serwerze USA zip.telos-systems.com
12. Przy wywoływaniu ręcznym kodeka zdalnego zarówno z pomocą protokołu TSCP DIRECT i RTP nie zadziała wywołanie dokonywane na adresy w postaci URL – rozwiązywalnej.
TRZEBA zawsze WPISAC ADRES numerycznie, np. 78.10.202.114:20802
13. Gdy drugi kodek będzie otrzymywał dynamicznie przydzielany adres IP, to wtedy możemy wywołać go zawsze przez serwer ZIP w USA, lub z wewnętrznej książki zawierającej wpis pobrany z serwera. Łatwiej jednak wywoływać transmisję od strony kodeka wędrującego do kodeka w studio o stałym adresie IP.
14. Kodek z takimi ustawieniami jest gotów do dwukierunkowej transmisji audio po sieci IP

Kodek zdalny, np. w biurze korespondenta

Do pracy kodeka IP potrzebne są:

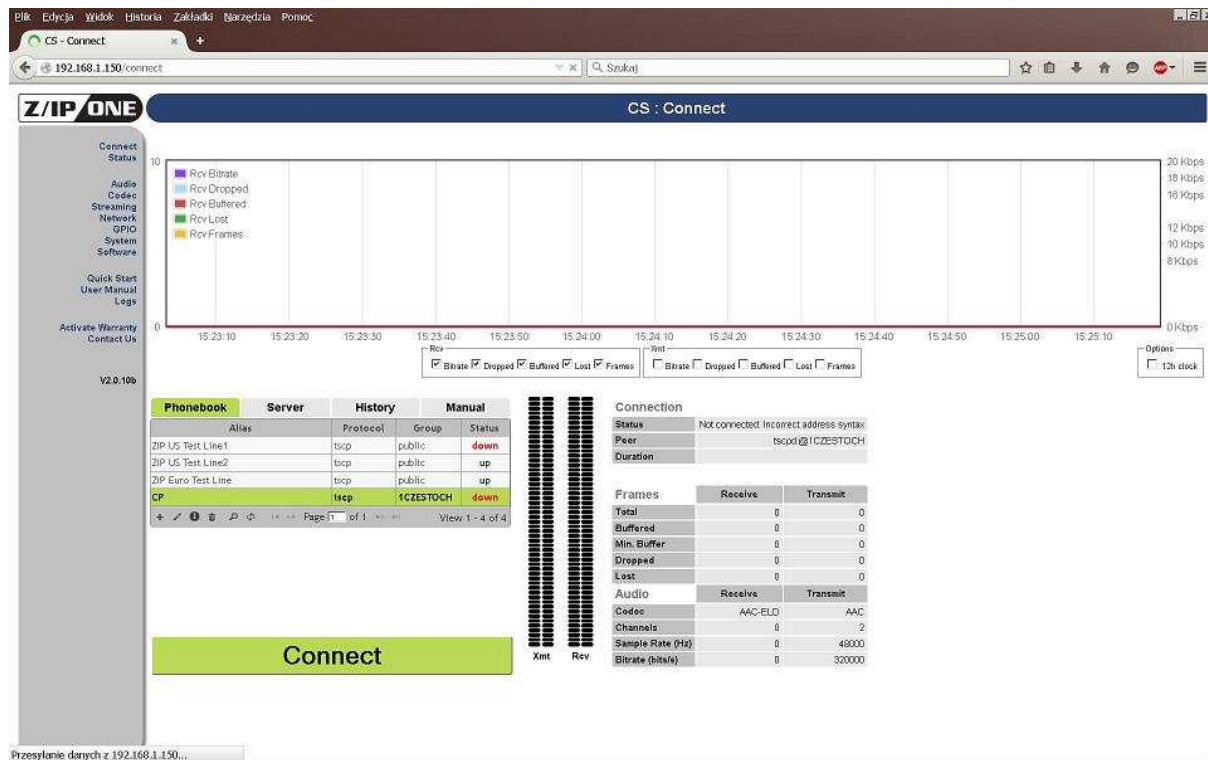
1. Wartość publicznego adresu IP drugiego kodeka w Studio
2. Nadanie kodekowi adresu IP LAN wygodnego dla użytkownika ze względu na prace z ruterem GSM i lokalnym laptopem. Dobrze aby był to adres statyczny z puli rutera, a nie DHCP z rutera.
3. Nadanie wartości gateway i serwera DNS, prawdopodobnie będzie to adres lokalny rutera. W zależności od cech rutera może wystąpić konieczność wprowadzania tu innych ustawień
4. Określenie jak pracuje kodek z ruterem dla potrzeb transmisji – przez Wifi, czy LAN i wybór – zatwierdzenie interfejsu dla streamowania – może być WiFi lub LAN
5. Można streamować przez port „miedziany” – proponuje tu port WAN. Przez port LAN można równocześnie zarządzać i obserwować kodek, a zdalnie tylko tą drogą nasz serwis może pomóc przez TeamViewera
6. Na kodeku na stałe określić porty dla potrzeb transmisji audio TSCP i UDP.
Dla UDP kolejne porty od 9150 do 9153
Dla TSCP port między 20 000 a 21 000, proponuję 20802, zgodnie z kodekiem w studio.
W menu głównym w zakładce Streaming, w grupie ZephyrIP Server Configuration, w polu Listen port wpisać wartość **20802** i zatwierdzić **APPLY**



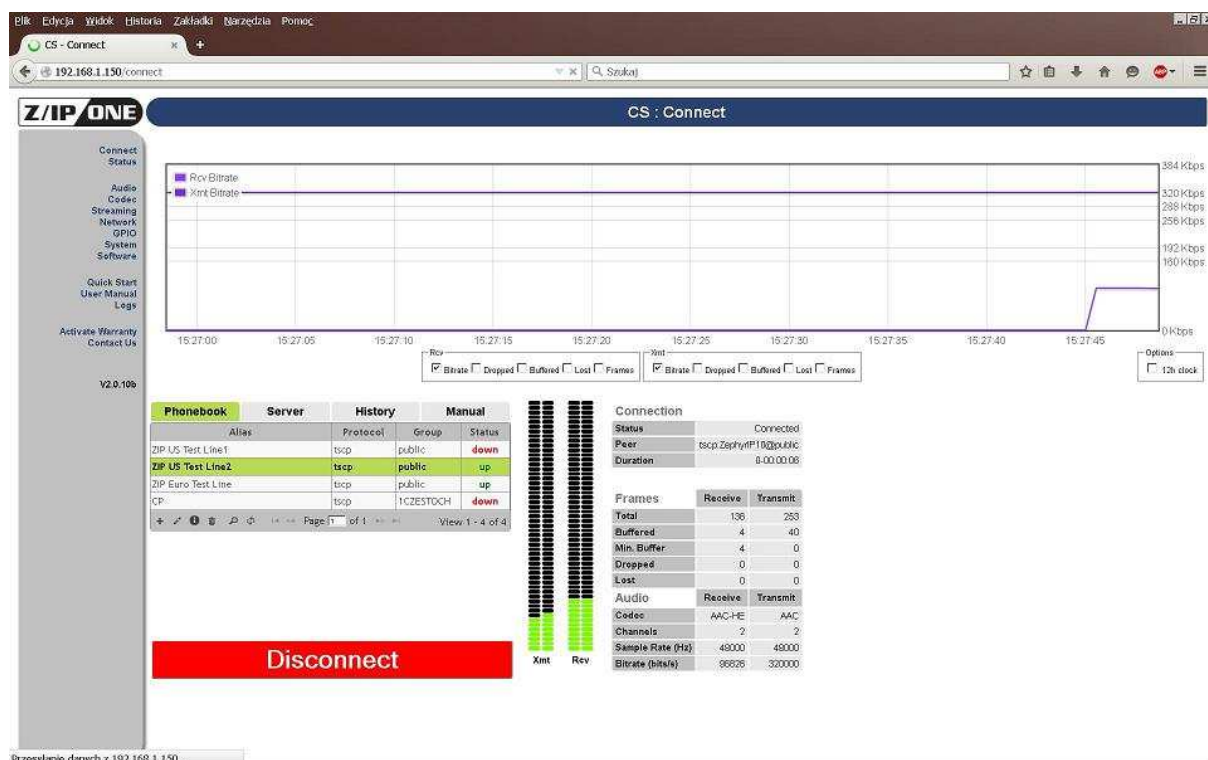
- Po włączeniu kodeka do sieci przez router dowolną metodą można wykonać próbne połączenie z kodeka do linii testowej TELOS USA z panelu frontowego, lub przez www. Pierwsza próba połączenia zawsze trwa kilkadziesiąt sekund. Widok panelu frontowego:



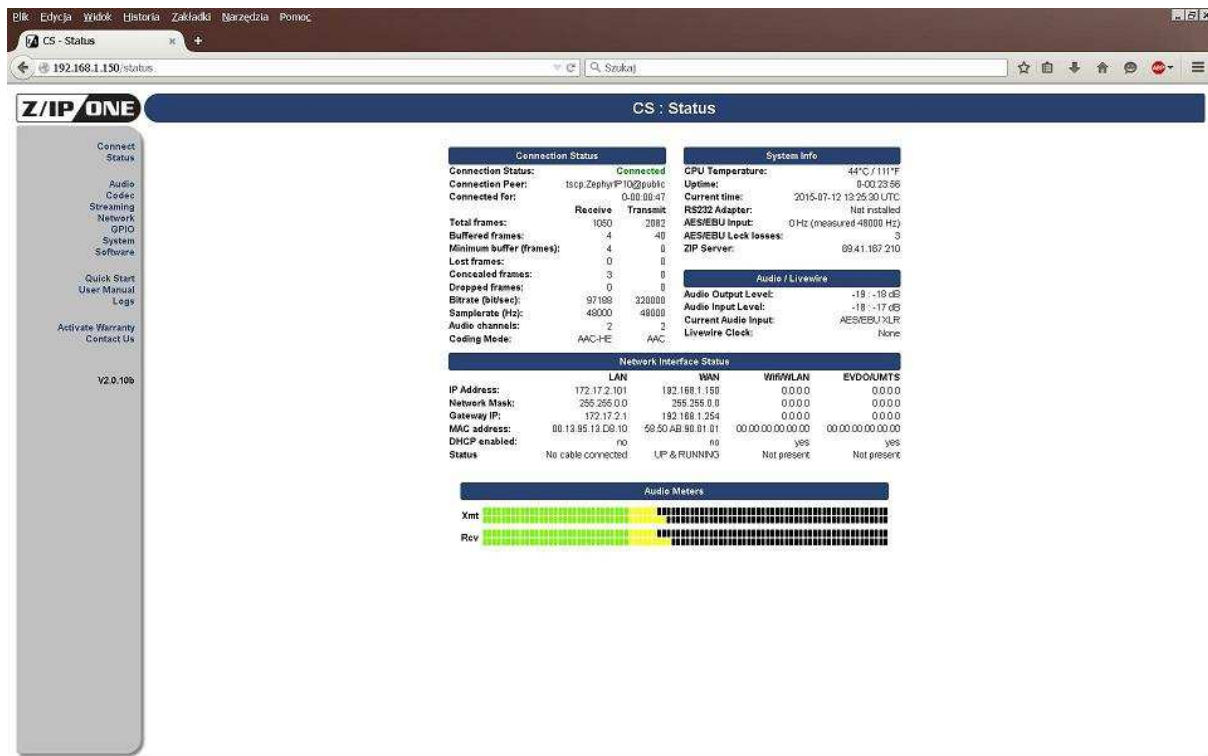
- Pierwsze połączenie warto wykonać przez interfejs www, a potem zapisać dane kontrahenta do lokalnej książki
- Następne połączenia można realizować na podstawie tego wpisu z książki:



10. Po nawiązaniu połączenia po prawej w tabelce pojawi się potwierdzenie **CONNECTED** i ekran zmieni wygląd:



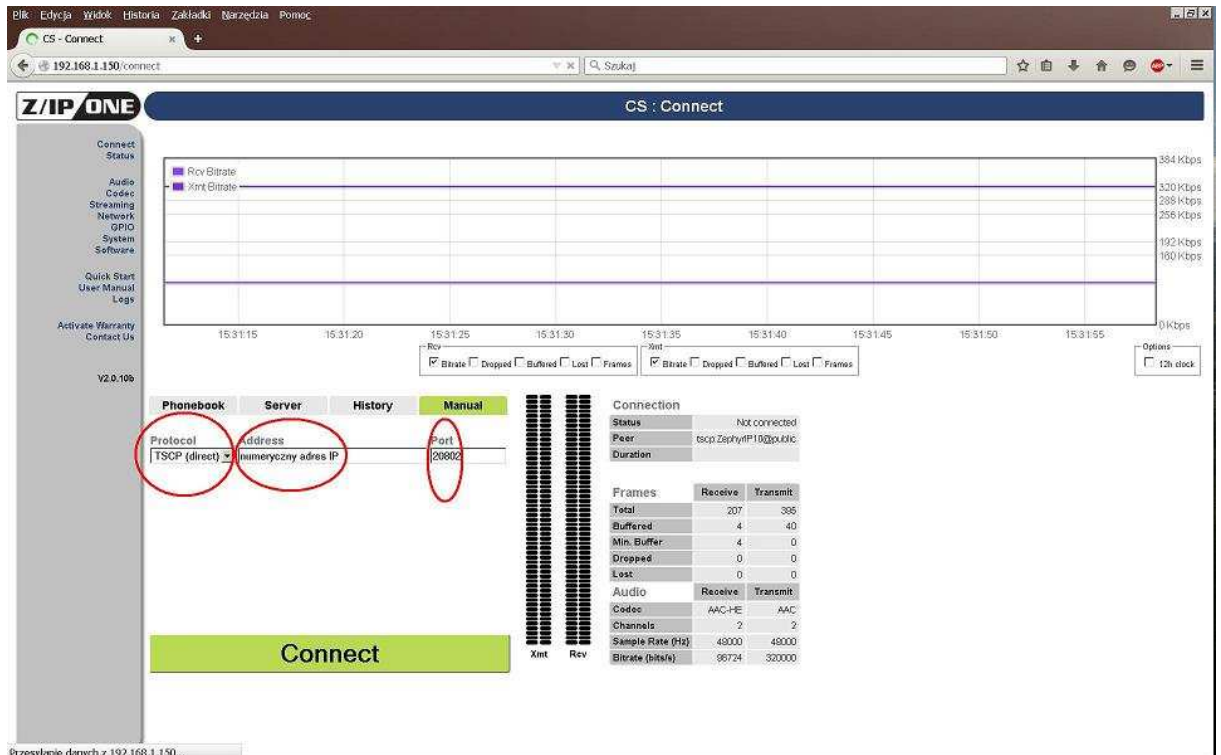
Również w zakładce **STATUS** w menu głównym, po lewej stronie tabelki można sprawdzić szczegóły połączenia:



Powyższy ekran pokazuje szczegóły tylko przy połączeniu **TSCP**, nie prezentuje danych przy połączeniu **RTP**. Widać nazwę drugiej strony połączenia, algorytmy kodowania i ilości danych.

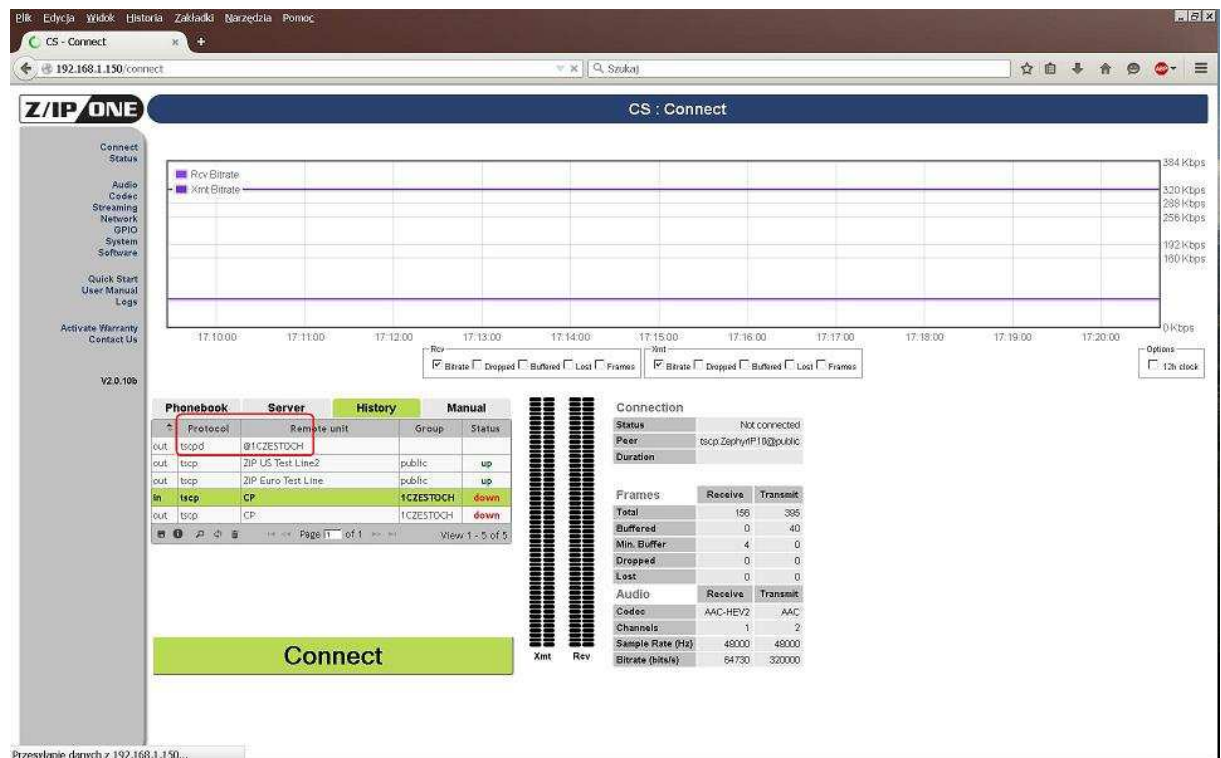
11. Jeśli znamy adres publiczny kodeka w Studio, to warto wykonać połączenie ręcznie – **MANUAL** przez **tscpd (direct)** na ustalony wcześniej port, tu **20802**. To połączenie jest wykonywane natychmiastowo, w ułamku sekundy, nie czekamy jak przy łączeniu przez serwer USA.

Wygląda to tak:

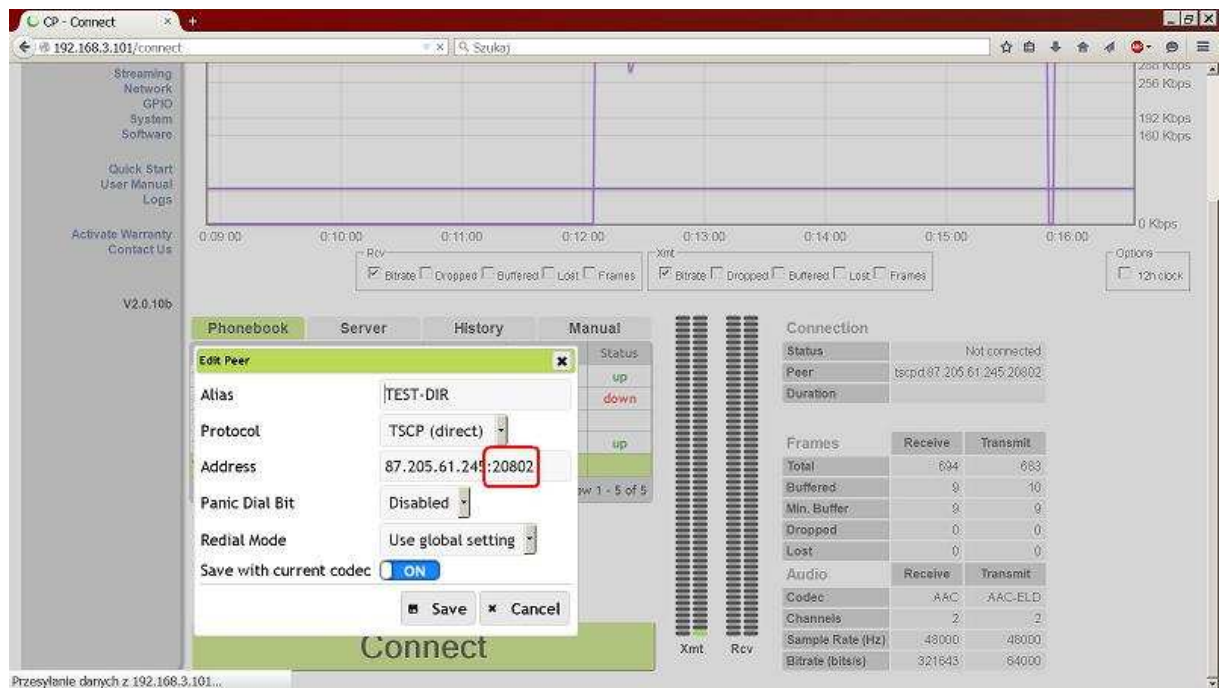


Wybieramy PROTOCOL -> TSCP (direct), Address – wpisujemy adres **publiczny IP** Studia, a w polu port wartość **20802**, dalej **CONNECT**.

Po realizacji takiego połączenia do pola **HISTORY** trafi nieco inny opis – **TSCPD**

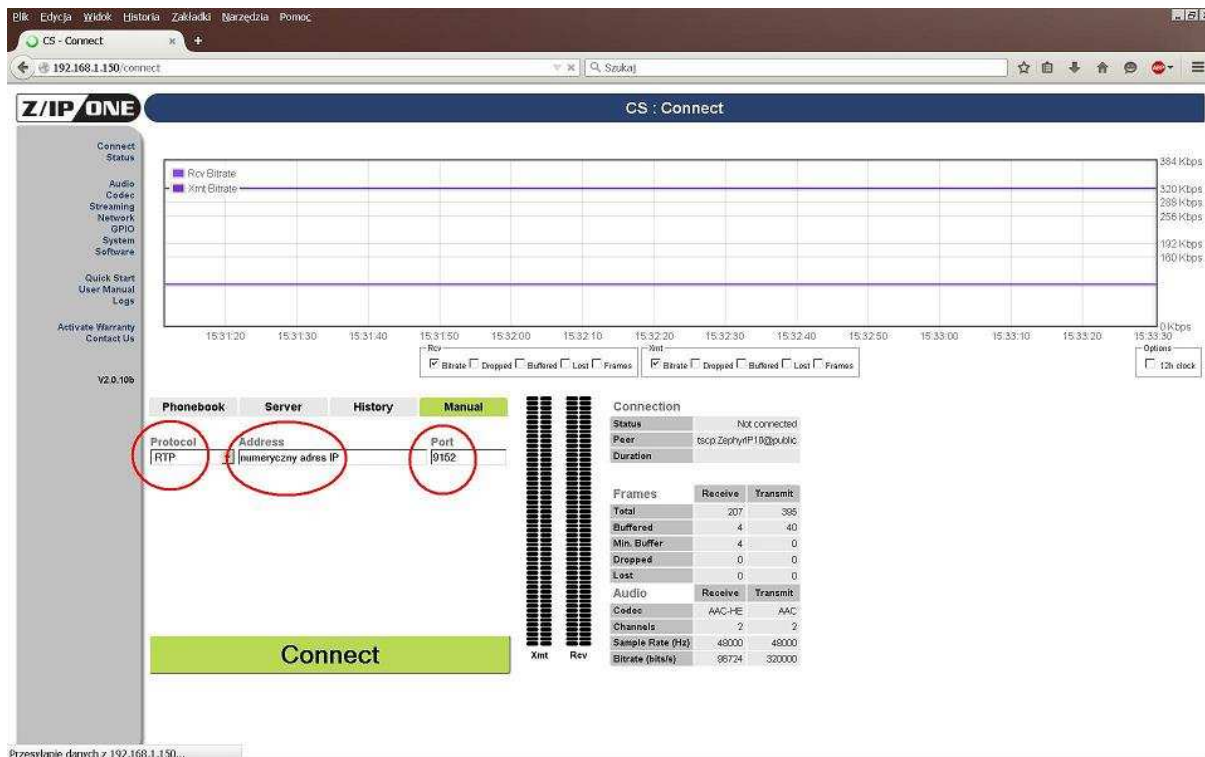


12. Można ten wpis z HISTORY dodać do książki – pierwsza ikona z lewej na dole. Potem trzeba wpis w książce wyedytować: po adresie IP dodać **dwukropek** i cyfry **20802**, pozostawić Protocol TSCP DIRECT i zapisać – SAVE.



13. Kodek ZIP ONE ma możliwość nawiązywania połączeń IP z pomocą zdalnego serwera w USA ZIP Server, co może być przydatne w pracy kodeka zdalnego łączącego się przez sieć np. GSM, z dynamicznie przydzielanym adresem IP. W polskich warunkach sieci dla stałych lokalizacji kodeków np. w studiach lokalnych metoda ta nie jest skuteczna, dużo szybsze i łatwiejsze jest nawiązywanie połączeń bezpośrednio na znany adres IP drugiego kodeka
14. Obie te metody połączenia **tscp** z książki (przez serwer), albo TSCP DIRECT ręcznie lub z własnej książki są szybkie i dają potwierdzenia na ekranie i na www, statystykę, wypełnienie buforów itd.

15. Jest też możliwa praca „awaryjna” RTP na adres studia, port 9152 – to działa błyskawicznie, ale oprócz przepływu audio daje potwierdzenie tylko w postaci RCV LOCK, statystyka nie pokazuje rezultatów. Nawiązujemy połączenie podobnie jak wyżej, lecz wybieramy PROTOCOL – RTP i port 9152. Reszta działań jest podobna jak poprzednio.



16. Przy wywoływaniu ręcznym kodeka zdalnego zarówno z pomocą protokołu TSACP DIRECT i RTP **nie działa** wywołanie na adresy w postaci URL – rozwiązywalnej.
TRZEBA zawsze WPISAC ADRES numerycznie
17. Tryb **normalnej** pracy najlepiej uzyskać przez połączenie **TSACP DIRECT** na adres kodeka STUDIO

Ekran y kodeka

– podstawowy bez połączenia:



a po naciśnięciu klawisza ESC mamy więcej informacji:

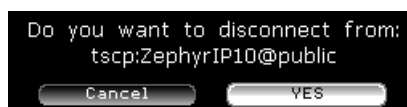


Ten ekran można dalej przewijać kółkiem, widać wtedy przegląd statusu całego kodeka.

– książka telefoniczna dla celów połączenia:



– do rozłączenia połączenia:



– wprowadzanie ustawień:



– nawiązane poprawne połączenie (widać dopiero **po naciśnięciu klawisza ESC**):



Podłączenia sygnałów AUDIO

1. Kodek posiada porty audio AES/EBU, analogowe i AoIP - Livewire
2. Wejścia analogowe mają regulację poziomów
3. Wejścia analogowe mogą pracować z czułością mikrofonową
4. W kodeku można zmonofonizować wejścia, ale można nadawać i dwa tory

Nawiązanie połączenia – potrzebne czynności na panelu czołowym

Widok panelu czołowego



Ekran neutralny urządzenia z reguły wygląda jak jeden z dwóch przykładów poniżej:



Jeśli uprzednio dokonano wpisu do książki telefonicznej, to najłatwiej wykonać połączenia z panelu czołowego w następujący sposób:

1. nacisnąć przycisk **AUTO**, najwyższy po prawej



2. **pokrętle** obok ekranu dokonać wyboru pożądanej stacji
– przewinąć przez listę wpisów by znaleźć potrzebny adres
3. **Nacisnąć pokrętkę** – następuje połączenie z kodekiem zdalnym, ekran pokaże widok:



Na górnych poziomych słupkach widać w dwóch sekcjach poziomy głośności dźwięków wychodzących od nas - część lewa **Xmt** i przychodzących do nas – część prawa **Rcv**

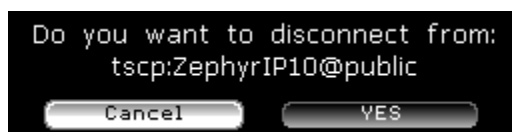
Jeśli adresu nie ma na liście, to najłatwiej użyć przeglądarki, zalogować się na adres IP kodeka i dokonać połączenia z jej pomocą – zakładka **CONNECT**, panel **SERVER**, **SEARCH DEVICES**. Kodeki, których adresów IP nie znamy, jeśli zostały zarejestrowane na serwerze Telosa, będą widoczne na liście wpisów serwera.

Zakończenie połączenia – potrzebne czynności na panelu czołowym

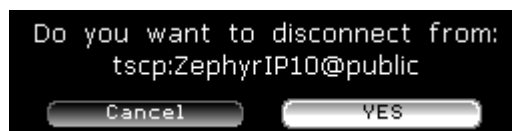
1. nacisnąć przycisk DISC



pojawi się okno pytania o rozłączenie:



2. pokrętle obok ekranu wybrać czynność – przekręcić pokrętle na pole **YES**, okno zmieni się na



3. nacisnąć pokrętko – następuje rozłączenie

Kodek może wykonać kolejne połączenie, wróci ekran neutralny

