

**Zintegrowany Program Rozwoju  
Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie**  
Nr umowy: **POWR.03.05.00-00-Z307/17**

**Instrukcja do ćwiczeń laboratoryjnych**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Nazwa przedmiotu</b> | <b>Systemy i Sieci Telekomunikacyjne</b>                                   |
| <b>Numer ćwiczenia</b>  | <b>P1</b>  |
| <b>Temat ćwiczenia</b>  | <b>Serwery telekomunikacyjne – cechy funkcjonalne serwera Platan Libra</b> |

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Poziom studiów       | I stopień                     |
| Kierunek             | Elektronika i Telekomunikacja |
| Forma i tryb studiów | Stacjonarne                   |
| Semestr              | 5                             |

Jacek Kołodziej

Jacek Stępień

*autor instrukcji*



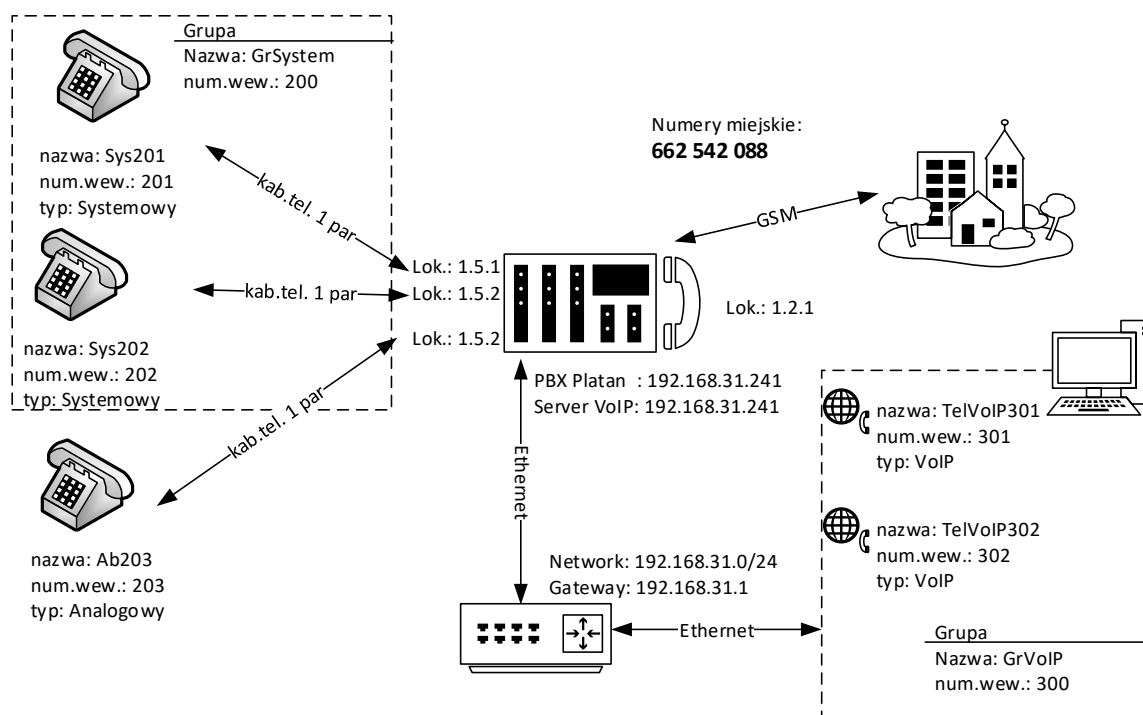
Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji  
Kraków, 2019

## 1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z zasadami konfiguracji połączeń i usług dla centrali abonenckiej PLATAN LIBRA.

## 2 Plan ćwiczenia

Struktura połączeń urządzeń w laboratorium została przedstawiona na rys.1



Rys. 1. Struktura połączeń centrali PBX Platan Libra.

Konfiguracja połączeń centrali:

1. Port GSM - linia miejska cyfrowa o numerze **662 542 088**

Do centrali podłączone są także:

2. port/lokalizacja 1.5.1 aparat systemowy Panasonic:
3. port/lokalizacja 1.5.2 aparat systemowy Panasonic:
4. 2 telefony wirtualne VoIP
5. 1 aparat analogowy

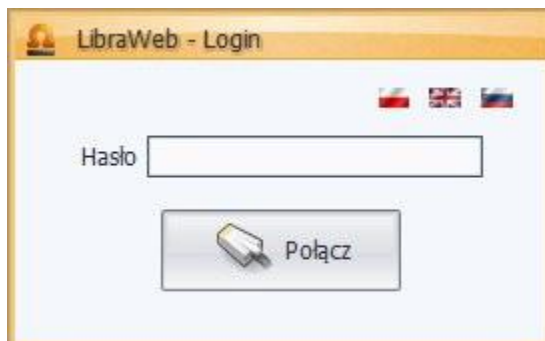
## 2.1 Zadania do wykonania

1. Skonfigurować numery wewnętrzne i nazwy aparatów systemowych (zgodnie z rys.1).
2. Ustawić na aparatach systemowych książkę telefoniczną z możliwością zarządzania nią z poziomu centrali.
3. Dodać dwóch abonentów VoIP o nazwach i numerach jak na rys.1.
4. Skonfigurować ruch wychodzący przez wiązkę główną („0”)
5. Skonfigurować dystrybucję połączeń przychodzących poprzez mechanizm DISA (ustawić melodię powitalną dla ruchu przychodzącego z linii miejskich z możliwością wybrania tonowego numeru wewnętrznego podczas połączenia wykonywanego z miasta).
6. Ustawić przekazywanie rozmów, na inny numer wewnętrzny gdy jeden z telefonów jest zajęty, lub nie odbiera.
7. Połączyć aparaty systemowe oraz telefony VoIP w grupy (rys.1)
8. Zaprogramować bezpośrednie wybranie numeru wewnętrznego przy połączeniach przychodzących zgodnie z podaną na schemacie numeracją.

**Do sprawdzania połączeń należy wykorzystać funkcję monitora centrali.**

### 3 Logowanie do centrali Platan Libra:

Aby uzyskać dostęp do panelu konfiguracji centrali należy skorzystać z oprogramowania Platan Libra. Po wpisaniu adresu IP i poprawnym połączeniu centrala poprosi o wprowadzenie hasła. Okienko logowania:

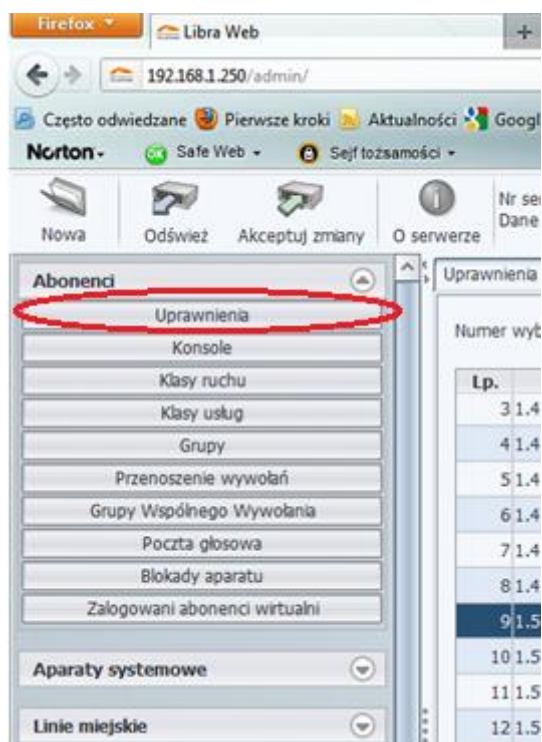


Domyślne hasło: **44444444**

### 4 Nadanie telefonom podłączonym do centrali numerów oraz nazwy

Każdy telefon podłączony do centrali musi posiadać numer wewnętrzny. Umożliwia on wykonanie do niego połączenia oraz identyfikację abonenta w sieci wewnętrznej.

W celu dodania numeru należy rozwinąć menu „**Abonenci**”, a następnie wybrać zakładkę „**Uprawnienia**”



## Zakładka uprawnienia abonentów:

Uprawnienia abonentów

Numer wybierczy:

| Lp.          | Lokalizacja | Numer | Opis             | MSN/DDI | CLIR                                | Typ portu     | Klasa Ruchu | Klasa Usług | Usuń                                |
|--------------|-------------|-------|------------------|---------|-------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| 3 1.4.3      |             | 102   | Internal No.:102 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 4 1.4.4      |             | 103   | Internal No.:103 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 5 1.4.5      |             | 104   | Internal No.:104 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 6 1.4.6      |             | 105   | Internal No.:105 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 7 1.4.7      |             | 106   | Internal No.:106 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 8 1.4.8      |             | 107   | Internal No.:107 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 9 1.5.1      |             | 201   | Test 1           |         | <input checked="" type="checkbox"/> | Systemowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 10 1.5.2     |             | 109   | Test 2           |         | <input type="checkbox"/>            | Systemowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 11 1.5.3     |             | 110   | Internal No.:110 |         | <input type="checkbox"/>            | Systemowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 12 1.5.4     |             | 111   | Internal No.:111 |         | <input type="checkbox"/>            | Systemowy     | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 13 Wirtualny |             | 112   | Internal No.:112 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 14 Wirtualny |             | 113   | Internal No.:113 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 15 Wirtualny |             | 114   | Internal No.:114 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 16 Wirtualny |             | 115   | Internal No.:115 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 17 Wirtualny |             | 116   | Internal No.:116 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |

Analogowy Systemowy VoIP

☐ Automatyczne podnoszenie słuchawki ☐ Zestaw słuchawkowy

Książka telefoniczna  Zaprogramowane przyciski

Przed przypisaniem **numeru** i **opisu** danego abonenta, należy sprawdzić do jakiego portu w centrali abonent jest podłączony (patrz rysunek połączeń centrali).

W celu nadania abonentowi nr wewnętrznego klikamy w odpowiednią komórkę i wprowadzamy numer wewnętrzny abonenta. Należy pamiętać o zasadach numeracji obowiązujących w centrali.

#### 4.1 Dodawanie nowego abonenta VoIP do listy użytkowników centrali

Abonentów VoIP dodajemy na miejsce abonentów o lokalizacji *Wirtualny*, trzeba zmienić ich typ (położenie) na VoIP. Należy kliknąć w pole „Lokalizacja” i zmienić przypisanie na „VOIP” Spowoduje to przypisanie abonenta do jednego z portów VOIP zdefiniowanych w centrali.

Ustawienia ogólne VoIP ☒ Uprawnienia abonentów ☒

Numer wybierczy:   Wpisz wyszukiwaną frazę...

| Lp. | Lokalizacja | Numer | Opis             | MSN/DDI | CLIR                     | Typ portu     | Klasa Ruchu      | Klasa Usług | Usuń                                |
|-----|-------------|-------|------------------|---------|--------------------------|---------------|------------------|-------------|-------------------------------------|
| 1   | 1.4.1       | 100   | Internal No.:100 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 2   | 1.4.2       | 101   | Internal No.:101 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 3   | 1.4.3       | 102   | Internal No.:102 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 4   | 1.4.4       | 103   | Internal No.:103 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 5   | 1.4.5       | 104   | Internal No.:104 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 6   | 1.4.6       | 105   | Internal No.:105 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 7   | 1.4.7       | 106   | Internal No.:106 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 8   | 1.4.8       | 107   | Internal No.:107 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 9   | 1.5.1       | 201   | Nr 201           |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 10  | 1.5.2       | 202   | Nr 202           |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     | Nowa klasa ruchu | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 11  | 1.5.3       | 110   | Internal No.:110 |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 12  | 1.5.4       | 111   | Internal No.:111 |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |
| 13  | Wirtualny   | 400   | Nr wew: 400      |         | <input type="checkbox"/> | Nieprzypisany | Default          | Default     | <input type="button" value="Usuń"/> |

Wirtualny  
VoIP

Analogowy Systemowy VoIP

☐ Do portu podpięto bramfon

Następnie możemy w polu „OPIS” zmienić nazwę, jaka będzie wyświetlana na telefonie podczas nawiązywania połączenia.

Kolejnym krokiem jest uzyskanie hasła dostępu, jakie będzie potrzebne do zalogowania się wybranego abonenta w centrali. W tym celu klikamy na zakładkę VoIP w dolnej części okna:

Ustawienia ogólne VoIP ☒    Uprawnienia abonentów ☒

Numer wybierzcy:                

| Lp. | Lokalizacja | Numer | Opis             | MSN/DDI | CLIR                     | Typ portu     |
|-----|-------------|-------|------------------|---------|--------------------------|---------------|
| 1   | 1.4.1       | 100   | Internal No.:100 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 2   | 1.4.2       | 101   | Internal No.:101 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 3   | 1.4.3       | 102   | Internal No.:102 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 4   | 1.4.4       | 103   | Internal No.:103 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 5   | 1.4.5       | 104   | Internal No.:104 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 6   | 1.4.6       | 105   | Internal No.:105 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 7   | 1.4.7       | 106   | Internal No.:106 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 8   | 1.4.8       | 107   | Internal No.:107 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 9   | 1.5.1       | 201   | Nr 201           |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     |
| 10  | 1.5.2       | 202   | Nr 202           |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     |
| 11  | 1.5.3       | 110   | Internal No.:110 |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     |
| 12  | 1.5.4       | 111   | Internal No.:111 |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     |
| 13  | Wirtualny   | 400   | Nr wew: 400      |         | <input type="checkbox"/> | Nieprzypisany |

☐ Do portu podpięto bramofon

W zakładce VoIP możemy zmienić następujące ustawienia:

DTMF     Hasło

- **DTMF** – jest to protokół, którym będą przesyłane dane VoIP poprzez sieć
- **Hasło** – automatycznie wygenerowane hasło **konieczne** do rejestracji użytkownika VoIP w serwerze Libra.



## 4.2 Zasady numeracji w serwerze Platan Libra:

Nadany numerem wewnętrznym abonent posługuje się podczas komunikacji wewnętrznej z innymi abonentami, oraz podczas łączenia z liniami miejskimi. Abonenci wewnętrzni mogą być numerowani z zakresu 1 – 9999.

**Uwaga.** W przypadku ustawienia dostępu do funkcji *normalny numeracja* abonentów wewnętrznych zawiera się od 1 - 9999 z wyłączeniem numerów 1, 9, 11, 99, 112, 997, 998, 999, 112x, 997x, 998x, 999x, gdzie x jest cyfrą od 0 do 9.

## 4.3 Nadawanie nazwy abonentowi wewnętrznemu:

W celu przypisania abonentowi nazwy, należy dwukrotnie kliknąć w komórkę „Opis” i wpisać żadaną nazwę abonenta. Nazwa ta będzie wyświetlana, jako opis numeru dzwoniącego podczas połączeń wewnętrznych na aparatach systemowych (przykład na następnej stronie).

Przykład:

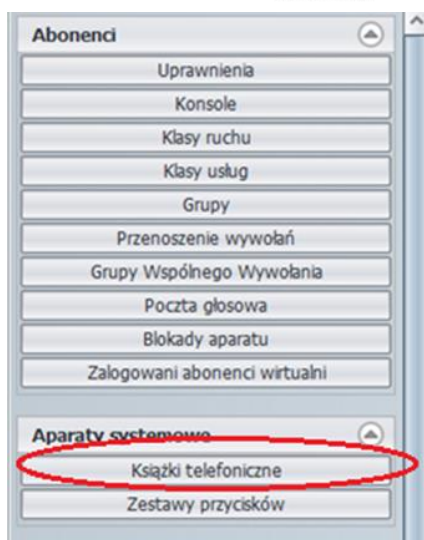
| Lp. | Lokalizacja | Numer | Opis             | MSN/DDI | CLIR                     | Typ portu     | Klasa Ruchu | Klasa Usług | Usuń |
|-----|-------------|-------|------------------|---------|--------------------------|---------------|-------------|-------------|------|
| 3   | 1.4.3       | 102   | Internal No.:102 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 4   | 1.4.4       | 103   | Internal No.:103 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 5   | 1.4.5       | 104   | Internal No.:104 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 6   | 1.4.6       | 105   | Internal No.:105 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 7   | 1.4.7       | 106   | Internal No.:106 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 8   | 1.4.8       | 107   | Internal No.:107 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 9   | 1.5.1       | 201   | Nr 201           |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 10  | 1.5.2       | 202   | Nr 202           |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 11  | 1.5.3       | 110   | Internal No.:110 |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 12  | 1.5.4       | 111   | Internal No.:111 |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     | Default     | Default     | Usuń |
| 13  | Wirtualny   | 112   | Internal No.:112 |         | <input type="checkbox"/> | Nieprzypisany | Default     | Default     | Usuń |
| 14  | Wirtualny   | 113   | Internal No.:113 |         | <input type="checkbox"/> | Nieprzypisany | Default     | Default     | Usuń |
| 15  | Wirtualny   | 114   | Internal No.:114 |         | <input type="checkbox"/> | Nieprzypisany | Default     | Default     | Usuń |
| 16  | Wirtualny   | 115   | Internal No.:115 |         | <input type="checkbox"/> | Nieprzypisany | Default     | Default     | Usuń |
| 17  | Wirtualny   | 116   | Internal No.:116 |         | <input type="checkbox"/> | Nieprzypisany | Default     | Default     | Usuń |

## 2. Zdalna książka telefoniczna

Centrala PLATAN Libra wraz z aparatami systemowymi umożliwia stworzenie książki telefonicznej, która będzie możliwa do administracji z poziomu centrali, oraz umożliwi jej dystrybucję do odpowiednich abonentów.

Aby założyć nową książkę telefoniczną należy rozwinąć menu „**Aparaty systemowe**”, a następnie wybrać zakładkę „**Książki telefoniczne**”





Menu książki telefoniczne:

Uprawnienia abonentów ☒ Grupy abonentów ☒ Książki telefoniczne ☒

Wybrana książka: Book 1

Book 1

| Lp. | Opis   | Numer |
|-----|--------|-------|
| 1   | Ktoś   | 108   |
| 2   | Ktoś 2 | 231   |
| 3   | Ktoś 3 | 201   |
| 4   |        |       |
| 5   |        |       |
| 6   |        |       |
| 7   |        |       |
| 8   |        |       |
| 9   |        |       |
| 10  |        |       |
| 11  |        |       |
| 12  |        |       |
| 13  |        |       |
| 14  |        |       |
| 15  |        |       |
| 16  |        |       |
| 17  |        |       |

Uwaga: proszę zmienić hasło domyślne.

W powyższym oknie mamy możliwość przyporządkowania numerów telefonów do odpowiednich książek telefonicznych, które mogą być zapisane na serwerze. Jednocześnie na serwerze mogą być zapisane 32 książki telefoniczne, a w każdej z nich do 32 numerów.

Aby przydzielić książkę telefoniczną do abonenta, należy z menu po lewej stronie wybrać menu „**Abonenci**”, a następnie kliknąć zakładkę „**Uprawnienia**”.

Okno „**Uprawnienia Abonentów**”:

Uprawnienia abonentów ☒

Numer wybierzcy:

| Lp. | Lokalizacja | Numer | Opis             | MSN/DDI | CLIR                                | Typ portu     | Klasa Ruchu |
|-----|-------------|-------|------------------|---------|-------------------------------------|---------------|-------------|
| 3   | 1.4.3       | 102   | Internal No.:102 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     |
| 4   | 1.4.4       | 103   | Internal No.:103 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     |
| 5   | 1.4.5       | 104   | Internal No.:104 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     |
| 6   | 1.4.6       | 105   | Internal No.:105 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     |
| 7   | 1.4.7       | 106   | Internal No.:106 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     |
| 8   | 1.4.8       | 107   | Internal No.:107 |         | <input type="checkbox"/>            | Analogowy     | Default     |
| 9   | 1.5.1       | 201   | Test 1           |         | <input type="checkbox"/>            | Systemowy     | Default     |
| 10  | 1.5.2       | 202   | Test 2           |         | <input checked="" type="checkbox"/> | Systemowy     | Default     |
| 11  | 1.5.3       | 110   | Internal No.:110 |         | <input type="checkbox"/>            | Systemowy     | Default     |
| 12  | 1.5.4       | 111   | Internal No.:111 |         | <input type="checkbox"/>            | Systemowy     | Default     |
| 13  | Wirtualny   | 112   | Internal No.:112 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     |
| 14  | Wirtualny   | 113   | Internal No.:113 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     |
| 15  | Wirtualny   | 114   | Internal No.:114 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     |
| 16  | Wirtualny   | 115   | Internal No.:115 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     |
| 17  | Wirtualny   | 116   | Internal No.:116 |         | <input type="checkbox"/>            | Nieprzypisany | Default     |

Analogowy Systemowy VoIP

☒ Automatyczne podnoszenie słuchawki ☐ Zestaw słuchawkowy

Książka telefoniczna

Następnie należy kliknąć na wybranego abonenta i w dolnej części okna przełączyć się na zakładkę systemowy. Dzięki temu przy pomocy menu „Książka telefoniczna”, widocznemu na powyższym obrazku mamy możliwość wybrania książki telefonicznej która będzie przypisana do danego telefonu.

#### 4.3.1 UWAGA!

Książki telefoniczne można przydzielać jedynie aparatom systemowym, które obsługują taką funkcję serwera.

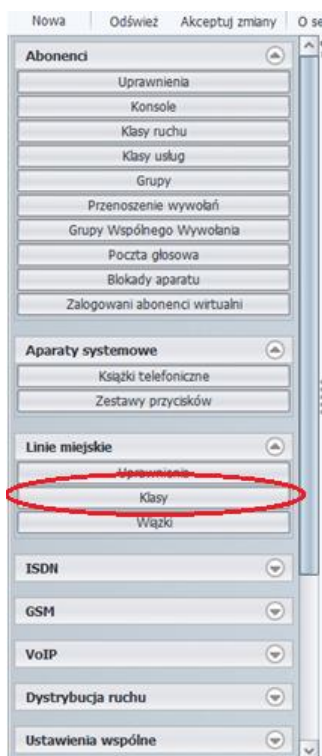
## 5 Ustawianie zapowiedzi dla przychodzącego ruchu miejskiego.

W serwerze Platan Libra mamy możliwość obsługi połączeń przychodzących na cztery różne sposoby. W ćwiczeniu wykorzystamy jeden z nich.

Centrala zostanie ustawiona tak aby po nawiązaniu połączenia abonent miejski usłyszał nagraną wcześniej zapowiedź głosową, w czasie której może wybrać numer wewnętrzny abonenta, ale tylko należące do wskazanej grupy. (Tzw. [Grup abonenckich](#).)

W ten sposób można ograniczyć dostęp bezpośrednio z linii miejskich do wybranych abonentów (np. dyrektorów, prezesów).

W celu uruchomienia tej usługi należy z listy po lewej stronie rozwinąć menu „Linie miejskie”, a następnie kliknąć na zakładkę „Klasy”



W wyświetlonym oknie należy wybrać linię miejską podłączoną do serwera dla której chcemy skonfigurować zapowiedź. W naszym przypadku będzie to linia miejska oznaczona „AGH”, a następnie kliknąć przycisk „Edytuj”

Uprawnienia abonentów ☒ Grupy abonentów ☒ Książki telefoniczne ☒ Zestawy przycisków ☒ Klasy Linii Miejskich ☒ Klasa: AGH ☒

| Lp. | Nazwa                 | Ilość LM | Edytuj                                | Usuń                                | Duplikuj                                |
|-----|-----------------------|----------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1   | Default CO line class | 4        | <input type="button" value="Edytuj"/> | <input type="button" value="Usuń"/> | <input type="button" value="Duplikuj"/> |
| 2   | AGH                   | 2        | <input type="button" value="Edytuj"/> | <input type="button" value="Usuń"/> | <input type="button" value="Duplikuj"/> |

W nowo wyświetlonym oknie będą interesowały nas zaznaczone na rysunku poniżej pola. Umożliwiają one konfigurację zapowiedzi dla przychodzących połączeń miejskich.

Uprawnienia abonentów ☒ Grupy abonentów ☒ Książki telefoniczne ☒ Zestawy przycisków ☒ Klasy Linii Miejskich ☒ Klasa: AGH ☒

AGH

Wspólne  
Nr faxu  Zaliczanie  Krajowe  Wybieranie

Tryb A: A Tryb B: B Tryb C: C Tryb D: D Tryb E: E Tryb F: F

Stanowisko operatorskie  
Dzwonienie odbierają abonenci z grupy GWW  
AWIZO Gru...

201 (0s) 202 (5s) --- (-) --- (-)  
--- (-) --- (-) --- (-) --- (-)  
--- (-) --- (-) --- (-) --- (-)  
--- (-) --- (-) --- (-) --- (-)

Przekazywanie  
ACD ☐ Zapowiedź 1

Nagrywanie  
Przydzielanie kanałów nagr. Wyłączone

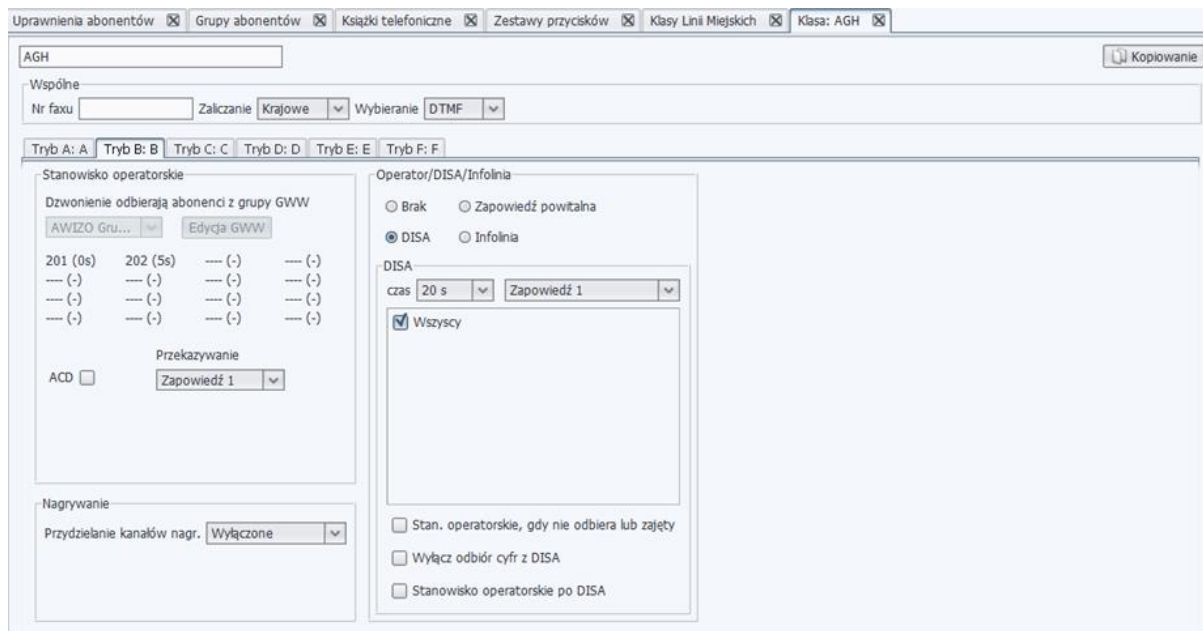
Operator/DISA/Infolinia  
☒ Brak ☐ Zapowiedź powitana  
☐ DISA ☐ Infolinia

### 5.1.1 Opis poszczególnych trybów pracy:

- **Brak** - Serwer w tym trybie kieruje połączenia przychodzące z linii miejskiej do abonentów wewnętrznych wybranych w polu Dzwonienie odbierają abonenci z grupy GWW. Abonent miejski słyszy w słuchawce sygnał zwrotny wywołania lub sygnał zajętości.

- **Zapowiedź powitalna** - W trybie Zapowiedź powitalna serwer kieruje połączenia przychodzące z linii miejskiej do abonentów wewnętrznych wybranych w polu Dzwonienie odbierają abonenci z grupy GWW. W czasie zestawiania połączenia serwer zgłasza się nagraniem przez użytkownika zapowiedzią słowną (Zapowiedź 1-64)
- **Tryb DISA**-W trybie DISA, abonent miejski usłyszy wybraną przez użytkownika zapowiedź słowną (Zapowiedź 1-64), w czasie której może wybrać numer wewnętrznego abonenta serwera, ale tylko należącego na wskazanych Grup abonenckich. W ten sposób można ograniczyć dostęp z DISA do wybranych abonentów. W polu DISA możemy ustawić czas trwania trybu DISA. Jeśli abonent miejski nie wybierze żadnego numeru wewnętrznego w tym czasie DISA, lub gdy nie korzysta z telefonu z wybieraniem DTMF, serwer rozłączy połączenie. Jeśli zaznaczono pole Stanowisko operatorskie po DISA - serwer po czasie DISA przełączy się w tryb Zapowiedź powitalna (jeśli jest skonfigurowany). Czas DISA ustawia się zwykle kilka sekund dłuższy niż czas nagranej zapowiedzi słownej. Daje to abonentowi miejskiemu możliwość wysłuchania całej zapowiedzi słownej i czas na wybranie numeru wewnętrznego. Zaleca się również nagranie zapowiedzi słownej rozpoczynającej się chwilową ciszą oraz kończącą się kilkusekundową ciszą.

W tym ćwiczeniu naszym zadaniem jest skonfigurowanie serwera tak aby pracował w trybie **DISA**. W tym celu zaznaczamy opcję DISA.



Uprawnienia abonentów | Grupy abonentów | Książki telefoniczne | Zestawy przycisków | Klasy Linii Miejskich | Klasa: AGH

AGH

Wspólne  
Nr faxu:  Zaliczanie: Krajowe Wybieranie: DTMF

Tryb A: A Tryb B: B Tryb C: C Tryb D: D Tryb E: E Tryb F: F

Stanowisko operatorskie  
Dzwonienie odbierają abonenci z grupy GWW  
AWIZO Gru... Edycja GWW

|          |          |     |     |     |     |
|----------|----------|-----|-----|-----|-----|
| 201 (0s) | 202 (5s) | --- | (-) | --- | (-) |
| ---      | (-)      | --- | (-) | --- | (-) |
| ---      | (-)      | --- | (-) | --- | (-) |
| ---      | (-)      | --- | (-) | --- | (-) |

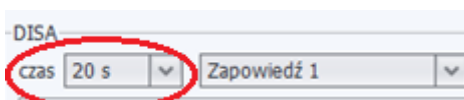
Przekazywanie  
ACD ☐ Zapowiedź 1

Nagrywanie  
Przydzielanie kanałów nagr. Wyłączone

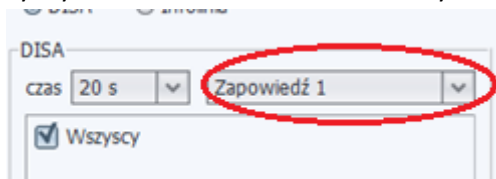
Operator/DISA/Infolinia  
☐ Brak ☐ Zapowiedź powitalna  
☒ DISA ☐ Infolinia  
 DISA  
 czas: 20 s Zapowiedź 1  
☒ Wszyscy  
☐ Stan. operatorskie, gdy nie odbiera lub zajęty  
☐ Wyłącz odbiór cyfr z DISA  
☐ Stanowisko operatorskie po DISA

W wyświetlonym oknie musimy ustawić następujące opcje:

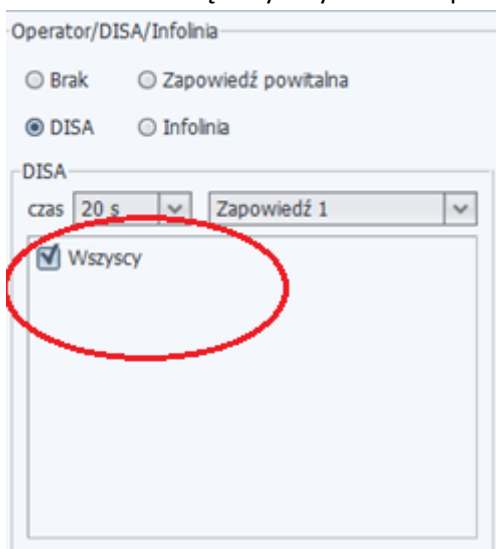
- **Czas**- jest to czas przez jaki abonent będzie mógł wybrać numer abonenta wewnętrznego. Zaleca się ustawienie czasu o kilka sekund dłuższego niż czas zapowiedzi słownej. Umożliwi to wysłuchanie przez abonenta zapowiedzi, oraz da czas na decyzję i wybranie nr wewnętrznego



- **Rodzaj zapowiedzi** – w tym polu wybieramy którą z nagranych zapowiedzi usłyszysz dzwoniący, możemy wybrać również kilka standardowych melodii.



- **Grupy wywołań** - w tym oknie możemy zdefiniować do jakich grup wewnętrznych dzwoniący będzie mógł wybrać numer wewnętrzny i wykonać bezpośrednie połączenie.



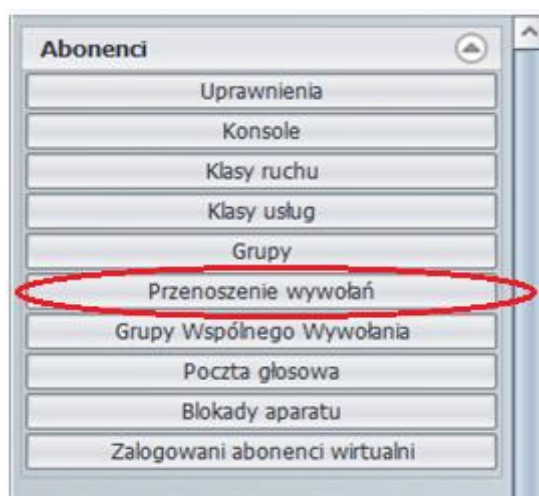
### 5.1.2 Nagrywanie zapowiedzi:

Serwer zapamiętuje 64 zapowiedzi słowne (60 minut na zapowiedzi w standardzie). Zapowiedzi słowne nagrywa użytkownik lub administrator serwera. Można wykorzystać jako zapowiedź nagrany wcześniej **plik wav** wgrywając go do serwera (menu Ustawienia wspólne → zapowiedzi).

## 6 Ustawienie przekazywania rozmów, gdy jeden z telefonów jest zajęty, lub nie odbiera.

W serwerze można zdefiniować przenoszenie dzwonienia. Oznacza to że w przypadku gdy abonent do którego wykonywane jest połączenie, nie odpowiada lub jest zajęty, następuje przekierowanie połączenia na inny numer wewnętrzny. Zmianę tych ustawień może dokonać również abonent z poziomu własnego telefonu, jeśli posiada stosowne uprawnienia.

W celu uruchomienia tej usługi należy z menu po lewej stronie rozwinąć menu „**Abonenci**”, a następnie kliknąć na zakładkę „**Przenoszenie wywołań**”



Okno „Przenoszenie wywołań”:

| Uprawnienia abonentów <input checked="" type="checkbox"/> Grupy abonentów <input checked="" type="checkbox"/> Przenoszenie wywołań <input checked="" type="checkbox"/> |             |     |                  |              |            |                 |      |
|--|-------------|-----|------------------|--------------|------------|-----------------|------|
| Wpisz wyszukiwaną frazę... <input type="text"/> Filtruj <input type="button"/>   |             |     |                  |              |            |                 |      |
| Lp.  | Lokalizacja | Nr  | Opis             | Bezwarunkowe | Gdy zajęty | Gdy nie odbiera | Czas |
| 1  | 1.4.1       | 100 | Internal No.:100 |              |            |                 |      |
| 2  | 1.4.2       | 101 | Internal No.:101 |              |            |                 |      |
| 3  | 1.4.3       | 102 | Internal No.:102 |              |            |                 |      |
| 4  | 1.4.4       | 103 | Internal No.:103 |              |            |                 |      |
| 5  | 1.4.5       | 104 | Internal No.:104 |              |            |                 |      |
| 6  | 1.4.6       | 105 | Internal No.:105 |              |            |                 |      |
| 7  | 1.4.7       | 106 | Internal No.:106 |              |            |                 |      |
| 8  | 1.4.8       | 107 | Internal No.:107 |              |            |                 |      |
| 9  | 1.5.1       | 201 | Nr 201           |              | 202        | 202             | 10 s |
| 10   | 1.5.2       | 202 | Nr 202           |              |            |                 |      |
| 11   | 1.5.3       | 110 | Internal No.:110 |              |            |                 |      |
| 12   | 1.5.4       | 111 | Internal No.:111 |              |            |                 |      |
| 13   | Wirtualny   | 112 | Internal No.:112 |              |            |                 |      |
| 14   | Wirtualny   | 113 | Internal No.:113 |              |            |                 |      |
| 15   | Wirtualny   | 114 | Internal No.:114 |              |            |                 |      |
| 16   | Wirtualny   | 115 | Internal No.:115 |              |            |                 |      |
| 17   | Wirtualny   | 116 | Internal No.:116 |              |            |                 |      |

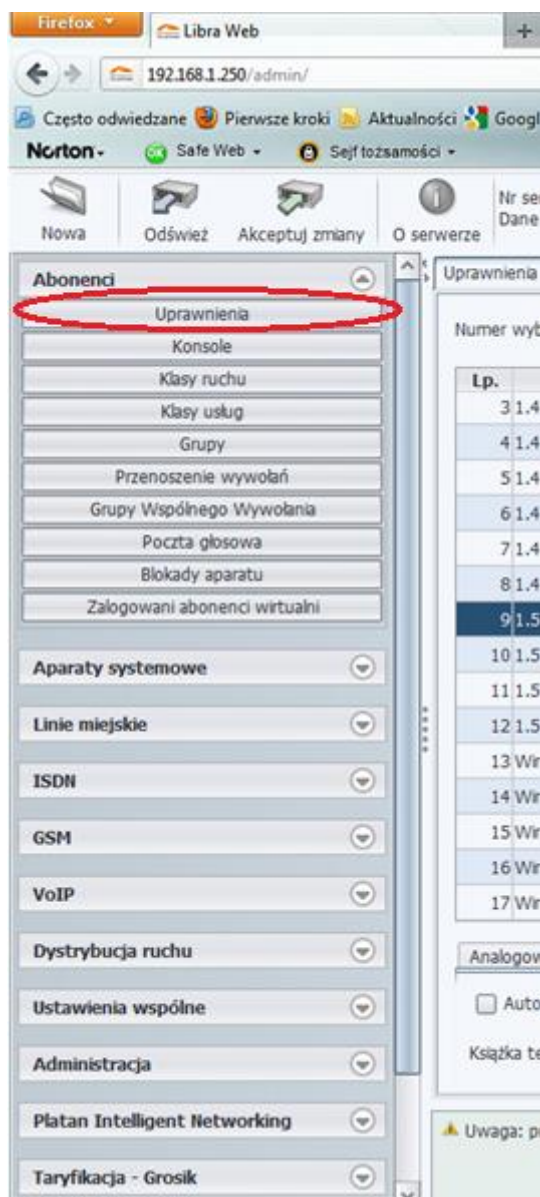
Następnie należy wybrać abonenta, do którego wywołania będą przenoszone i ustawić w odpowiednich polach numer telefonu na jaki zostaną one przekierowane.



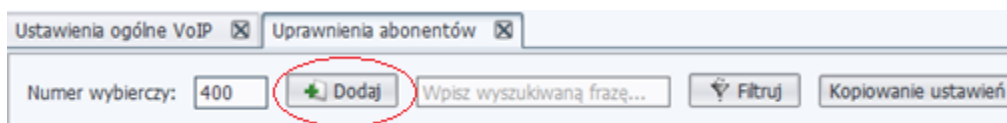
## 7 Dodawanie nowego abonenta VOIP do listy użytkowników centrali Platan Libra

Pierwszym krokiem w konfiguracji połączenia jest dodanie do listy użytkowników Serwera Libra nowego abonenta, który będzie identyfikowany, jako abonent VOIP.

W tym celu po zalogowaniu się do serwera należy wybrać z menu po lewej stronie wybrać menu „Abonenci”, a następnie wybrać zakładkę „Uprawnienia”



W nowo otworzonym oknie „**Uprawnienia abonentów**” należy dodać nowego użytkownika, poprzez wpisanie numeru wybierczego, poprzez który będzie on identyfikowany, oraz kliknięcie przycisku „**Dodaj**”



Ustawienia ogólne VoIP ☒ Uprawnienia abonentów ☒

Numer wybierczy: 400 **Dodaj** Wpisz wyszukiwaną frazę... Filtruj Kopiowanie ustawień

Po wykonaniu tych czynności powinniśmy zobaczyć nowego abonenta, który został dodany na końcu listy. Należy następnie kliknąć w pole „Lokalizacja” i zmienić przypisanie na „VOIP”. Spowoduje to przypisanie abonenta do jednego z portów VOIP zdefiniowanych w centrali.

Ustawienia ogólne VoIP ☒ Uprawnienia abonentów ☒

Numer wybierczy:  **Dodaj** Wpisz wyszukiwaną frazę... Filtruj Kopiowanie ustawień

| Lp. | Lokalizacja | Numer | Opis             | MSN/DDI | CLIR | Typ portu     | Klasa Ruchu      | Klasa Usług | Usuń |
|-----|-------------|-------|------------------|---------|------|---------------|------------------|-------------|------|
| 1   | 1.4.1       | 100   | Internal No.:100 |         |      | Analogowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 2   | 1.4.2       | 101   | Internal No.:101 |         |      | Analogowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 3   | 1.4.3       | 102   | Internal No.:102 |         |      | Analogowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 4   | 1.4.4       | 103   | Internal No.:103 |         |      | Analogowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 5   | 1.4.5       | 104   | Internal No.:104 |         |      | Analogowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 6   | 1.4.6       | 105   | Internal No.:105 |         |      | Analogowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 7   | 1.4.7       | 106   | Internal No.:106 |         |      | Analogowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 8   | 1.4.8       | 107   | Internal No.:107 |         |      | Analogowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 9   | 1.5.1       | 201   | Nr 201           |         |      | Systemowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 10  | 1.5.2       | 202   | Nr 202           |         |      | Systemowy     | Nowa klasa ruchu | Default     | Usuń |
| 11  | 1.5.3       | 110   | Internal No.:110 |         |      | Systemowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 12  | 1.5.4       | 111   | Internal No.:111 |         |      | Systemowy     | Default          | Default     | Usuń |
| 13  | Wirtualny   | 400   | Nr wew: 400      |         |      | Nieprzypisany | Default          | Default     | Usuń |

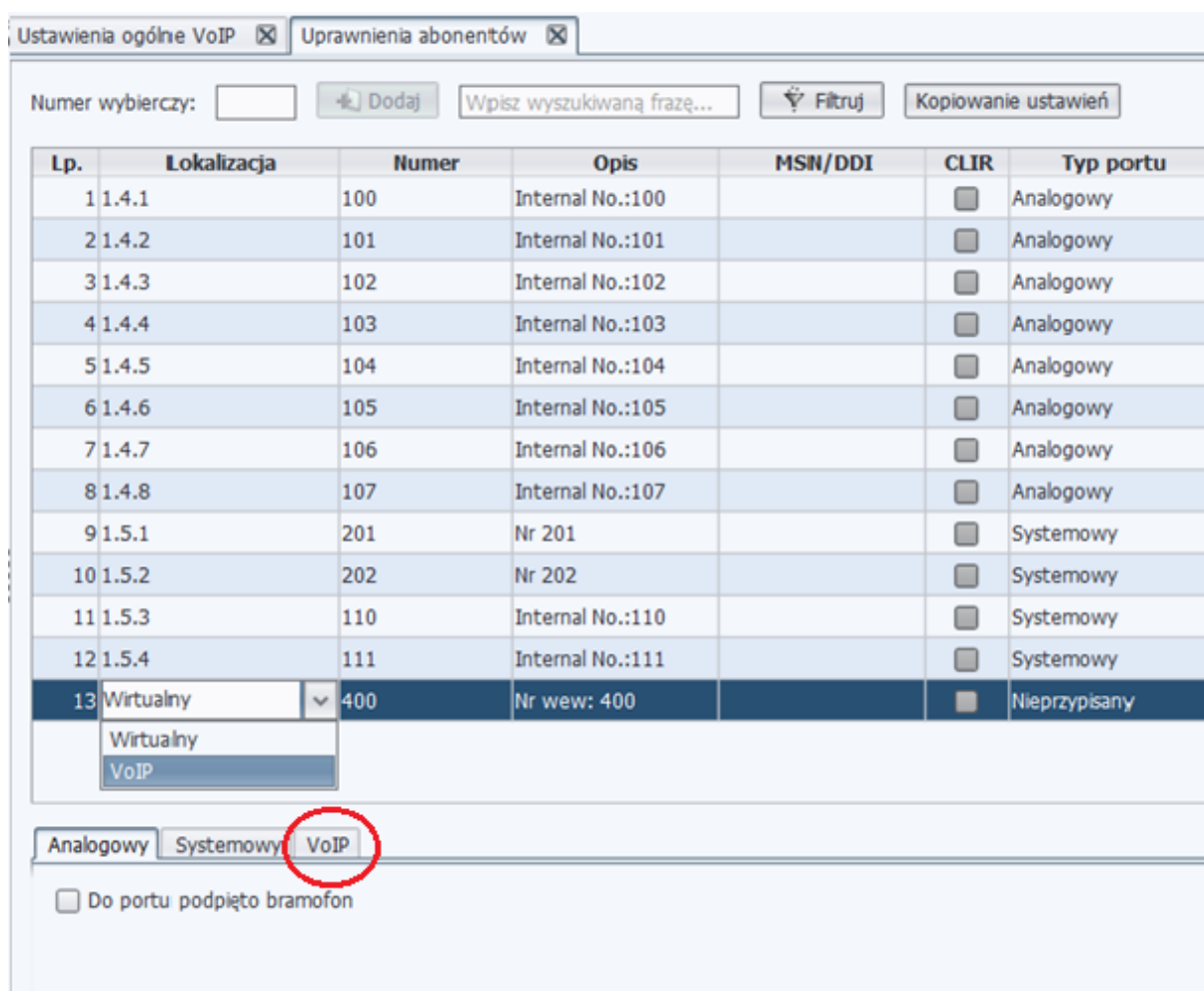
Wirtualny  
VoIP

Analogowy Systemowy VoIP

☐ Do portu podpięto bramofon

Następnie możemy w polu „**OPIS**” zmienić nazwę, która będzie wyświetlana na telefonie podczas nawiązywania połączenia.

Kolejnym krokiem jest uzyskanie hasła dostępu, jakie będzie potrzebne do zalogowania się wybranego abonenta w centrali. W tym celu klikamy na zakładkę VoIP w dolnej części okna:



Numer wybierzcy:

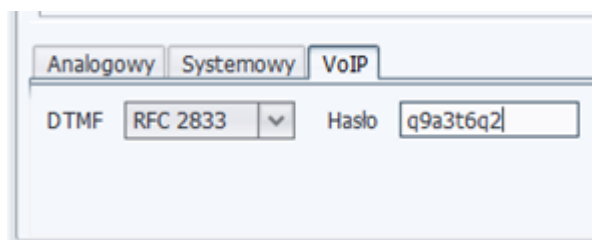
| Lp. | Lokalizacja | Numer | Opis             | MSN/DDI | CLIR                     | Typ portu     |
|-----|-------------|-------|------------------|---------|--------------------------|---------------|
| 1   | 1.4.1       | 100   | Internal No.:100 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 2   | 1.4.2       | 101   | Internal No.:101 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 3   | 1.4.3       | 102   | Internal No.:102 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 4   | 1.4.4       | 103   | Internal No.:103 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 5   | 1.4.5       | 104   | Internal No.:104 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 6   | 1.4.6       | 105   | Internal No.:105 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 7   | 1.4.7       | 106   | Internal No.:106 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 8   | 1.4.8       | 107   | Internal No.:107 |         | <input type="checkbox"/> | Analogowy     |
| 9   | 1.5.1       | 201   | Nr 201           |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     |
| 10  | 1.5.2       | 202   | Nr 202           |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     |
| 11  | 1.5.3       | 110   | Internal No.:110 |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     |
| 12  | 1.5.4       | 111   | Internal No.:111 |         | <input type="checkbox"/> | Systemowy     |
| 13  | Wirtualny   | 400   | Nr wew: 400      |         | <input type="checkbox"/> | Nieprzypisany |

Wirtualny  
VoIP

Analogowy Systemowy **VoIP**

☐ Do portu podpięto bramofon

W zakładce VoIP możemy zmienić następujące ustawienia:



Analogowy Systemowy VoIP

DTMF RFC 2833 Hasło q9a3t6q2

- **DTMF** – jest to protokół, którym będą przesyłane dane VoIP poprzez sieć
- **Hasło** – automatycznie wygenerowane hasło **konieczne** do rejestracji użytkownika VoIP w serwerze Libra.

## 8 Połączenie VoIP przy pomocy komputera osobistego:

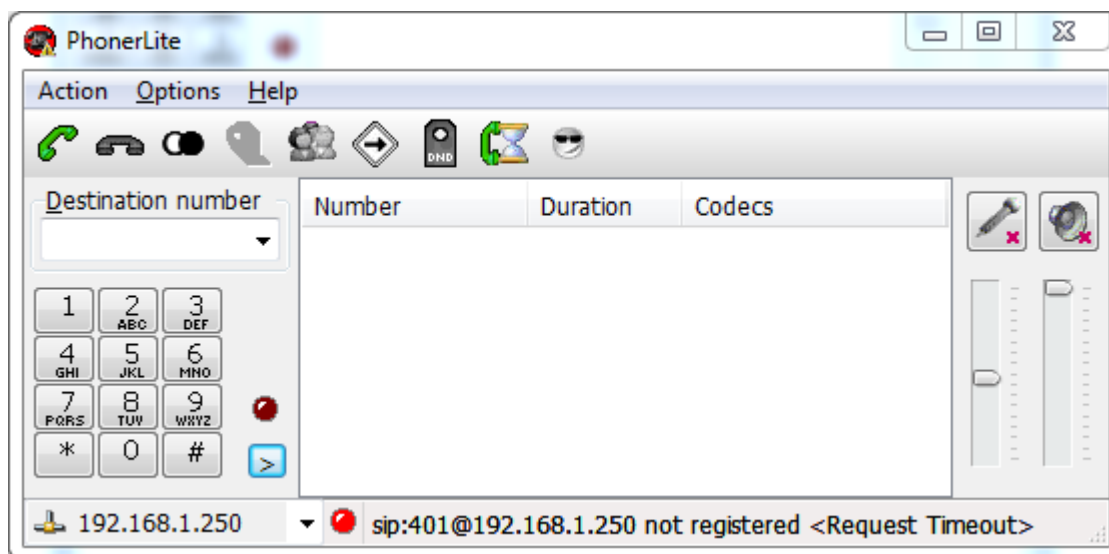
Telefonia VoIP umożliwia wykonywanie połączenia nie tylko z dedykowanych aparatów telefonicznych. Telefony SIP mogą także bazować na oprogramowaniu. Każdy komputer posiadający zestaw słuchawkowy z mikrofonem lub kartę dźwiękową może służyć, jako telefon.

Aby podłączyć komputer do centrali Libra, jako telefon, należy zdefiniować w centrali nowego użytkownika telefonii VoIP, tak jak zostało to opisane w 1 punkcie tej instrukcji.

W tym ćwiczeniu będziemy używać darmowego programu do wykonywania połączeń VoIP: „Phoner Lite”

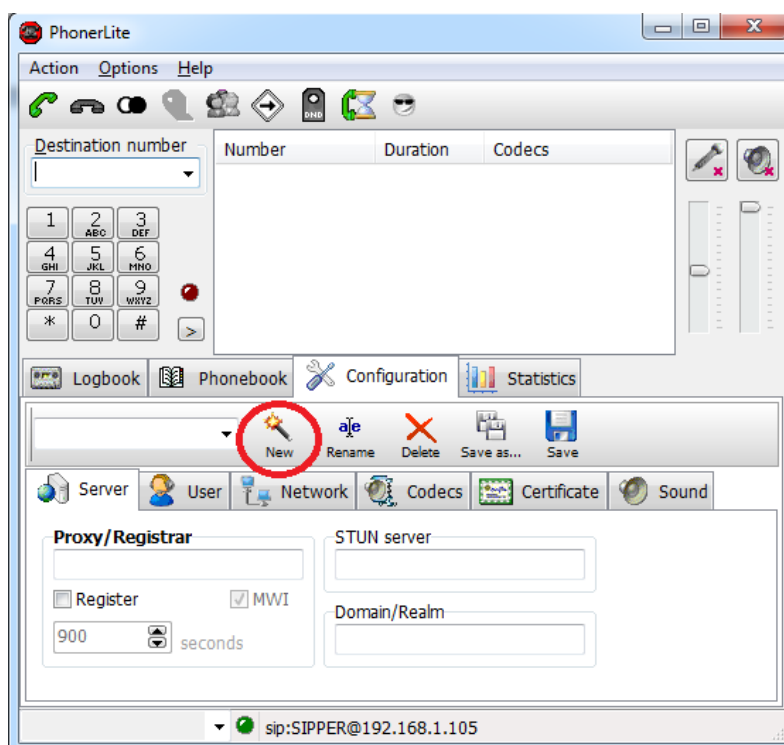


Główne okno programu „Phoner Lite”



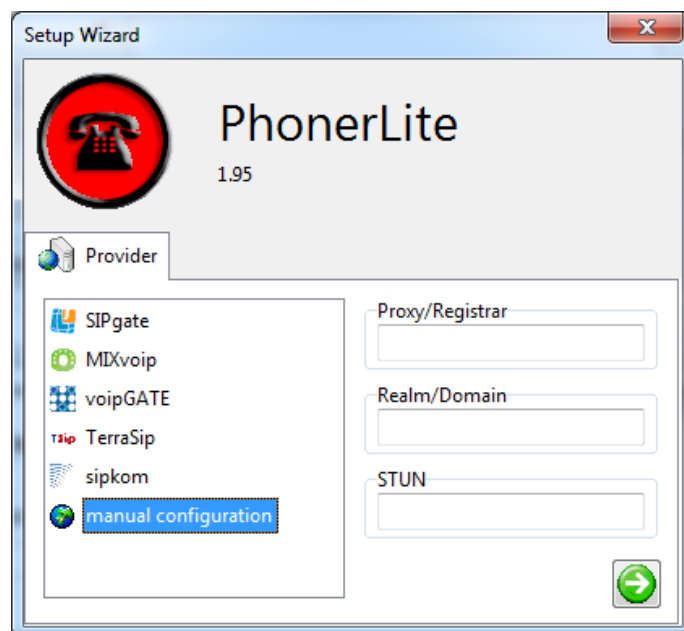
Aby wprowadzić odpowiednie ustawienia należy kliknąć menu „**Options**”, a następnie wybrać opcję „**Configuration**”

Okno konfiguracyjne programu „Phoner Lite”:



W celu konfiguracji nowego połączenia z serwerem klikamy przycisk **New** zaznaczony na powyższym obrazku.

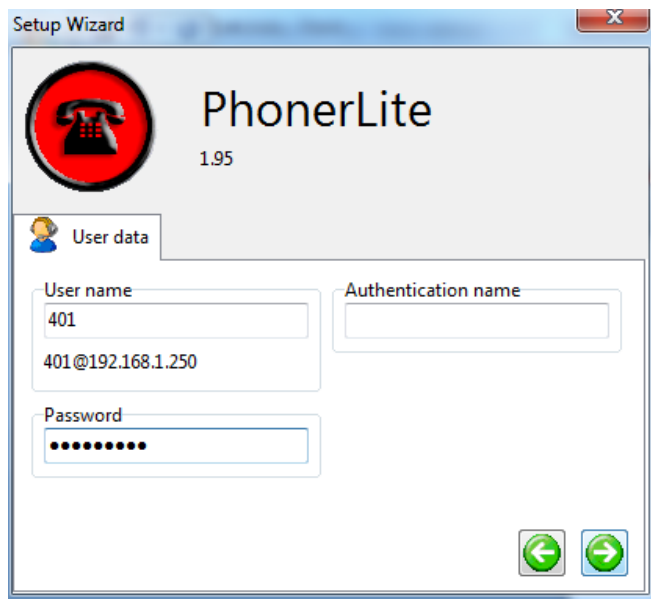
Okno Setup Wizzard nowego połączenia:



W powyższych polach należy wpisać następujące dane:

- **Proxy/Registrar** – adres serwera, który umożliwia realizację połączeń VoIP, w naszym przypadku adres serwera Platan Libra
- **Realm/Domain** – nazwa domeny, w której znajduje się serwer (zostawić nieuzupełnione)
- **STUN** – adres serwera STUN, który umożliwia translację adresów IP w celu wykonywania połączeń VoIP (zostawić nieuzupełnione)

Aby przejść do następnego okna konfiguracji należy kliknąć przycisk z zieloną strzałką w prawo, aby przejść do następnego okna konfiguracji.



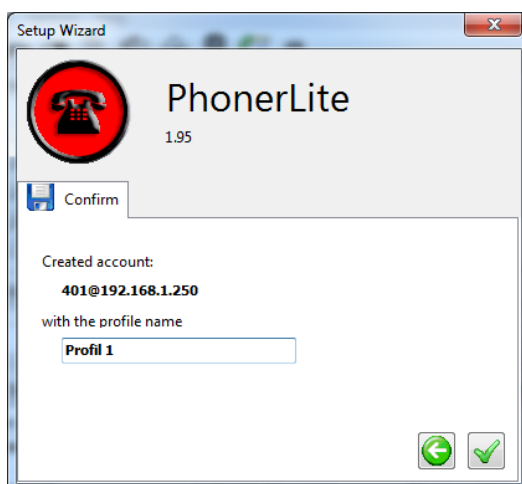
The screenshot shows the 'Setup Wizard' window for 'PhonerLite 1.95'. The 'User data' tab is selected. It contains three input fields: 'User name' with the value '401' and a hint '401@192.168.1.250', 'Authentication name' (empty), and 'Password' (masked with dots). At the bottom right are two green buttons with left and right arrows.

W powyższym oknie należy wpisać następujące dane:

- **User name** – nazwa konta użytkownika, który został wcześniej zdefiniowanych na serwerze, jako abonent VoIP
- **Password** – hasło przypisane do konta użytkownika
- **Authentication name** – nazwa używana do autentykacji użytkownika (pozostawić nieuzupełnione)

Następnie należy kliknąć przycisk z zieloną strzałką w prawo, aby przejść do następnego okna konfiguracji.

Ostatnie okno konfiguracyjne, pozwala nam na nadanie nazwy (profile name) dla skonfigurowanego połączenia.



The screenshot shows the 'Confirm' tab of the 'Setup Wizard' window. It displays the 'Created account:' as '401@192.168.1.250' and the 'with the profile name' as 'Profil 1' in a text box. At the bottom right are two green buttons: a left arrow and a checkmark.

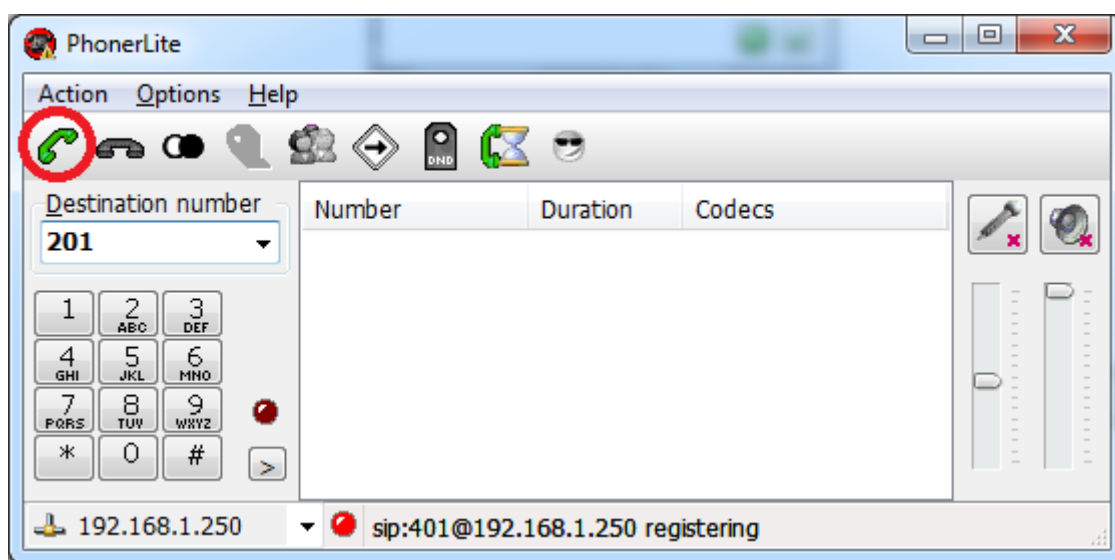


Po poprawnie przeprowadzonej konfiguracji, program próbuje wykonać połączenie z serwerem i zalogować na nim użytkownika VoIP. Jeśli udało się poprawnie zalogować w pasku na dole okna programu powinna wyświetlić się następująca informacja:



## 8.1 Wykonywanie połączeń

Po poprawnym zalogowaniu się do serwera, możliwe jest wykonywanie połączeń.



Aby zrealizować połączenie, należy z klawiatury widocznej w oknie głównym programu wybrać nr wewnętrzny abonenta, do którego chcemy zadzwonić i nacisnąć zieloną słuchawkę zaznaczoną na powyższym obrazku.

Przy poprawnie zrealizowanej konfiguracji programu, oraz centrali Libra możliwe jest wykonywanie połączeń, przy pomocy programu, na każdy telefon podłączony do centrali, oraz wykonywanie połączeń „na miasto”, tak jakbyśmy korzystali z normalnego aparatu telefonicznego.

## 9 Sposób oceny/ uzyskania zaliczenia

Podstawą do uzyskania zaliczenia ćwiczenia jest przedstawienie prowadzącemu efektów realizacji poszczególnych kroków konfiguracji centrali telekomunikacyjnej Platan Libra

## 10 Literatura

1. Instrukcja obsługi centrali PLATAN Libra znajdująca się na stronach *www.laboratorium*
2. Instrukcja obsługi i konfiguracji telefonu YEALINK znajdująca się na stronach *www.laboratorium*
3. Strona *www* operatora komercyjnego VoIP: <http://www.freeconet.pl/>