



NODER IUPS-R

System detekcji zajętości miejsc parkingowych

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1. Bezpieczeństwo.....	3
2. Ostrzeżenie	3
3. Opis urządzenia	3
4. Wymiary koncentratora CONC-4RS485	4
5. Umieszczenie czujki Noder IUPS-R	5
6. Montaż i podłączenie czujki Noder IUPS-R.....	7
5.1 Montaż czujki Noder IUPS-R	7
5.2 Podłączenie czujki Noder IUPS-R	8
7. Schematy podłączeniowe	9
8. Adresowanie czujki Noder IUPS-R.....	11

1. Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do instalacji urządzenia należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wadliwe działanie lub nawet uszkodzenie sprzętu powstałe w wyniku nieprzestrzegania zapisów instrukcji. Uszkodzenie powstałe w wyniku nieprawidłowo przeprowadzonej instalacji, konserwacji lub niewłaściwej eksploatacji nie podlega gwarancji. Wprowadzanie w urządzeniu jakichkolwiek modyfikacji, które nie są autoryzowane przez producenta lub dokonywanie samodzielnych napraw skutkuje utratą uprawnień wynikających z gwarancji. Montażu powinna dokonywać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.

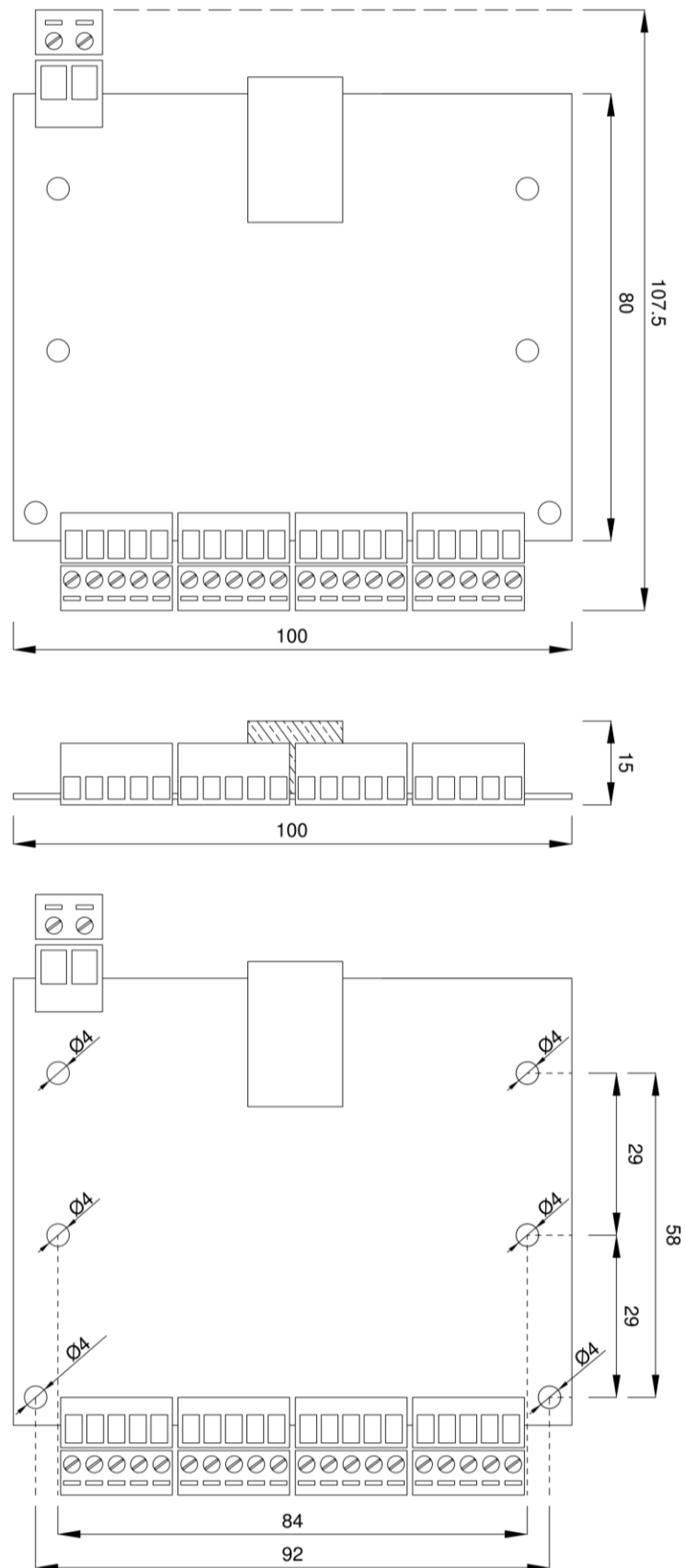
2. Ostrzeżenie

Urządzenie elektryczne pod napięciem! Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych ze zmianami elektrycznymi (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia, itd.) należy upewnić się, że **napięcie zasilające odłączone jest od urządzenia**. Podczas instalacji, przed każdorazowym przystąpieniem do montażu należy rozładować swój ładunek elektrostatyczny poprzez kontakt z uziemionym elementem w celu uniknięcia powstawania przepięć napięciowych. Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.

3. Opis urządzenia

System detekcji zajętości miejsc parkingowych NODER bazuje na zintegrowanych sensorach ultradźwiękowych wraz z sygnalizacją wizualną oraz koncentratorach IP. Sensory zamontowane nad każdym z miejsc parkingowych umożliwiają jednoznaczne stwierdzenie o obecności danego pojazdu oraz poinformowanie o stanie danego miejsca parkingowego (wolne lub zajęte). Czujnik wykorzystuje technologię ultradźwiękową do wykrywania stanu miejsca parkingowego, a następnie steruje odpowiednio diodę LED, aby wyświetlić właściwy kolor i dać znać kierowcy, gdzie znajduje się dostępne miejsce. Sensory łączone są ze sobą w grupy za pomocą urządzeń, nazywanych koncentratorami. Każdy koncentrator obsługuje sensory za pomocą czterech niezależnych magistral RS-485. Koncentrator umożliwia wymianę danych z sensorami bezpośrednio z systemu nadrzędnego AxxonSoft poprzez protokół TCP/IP.

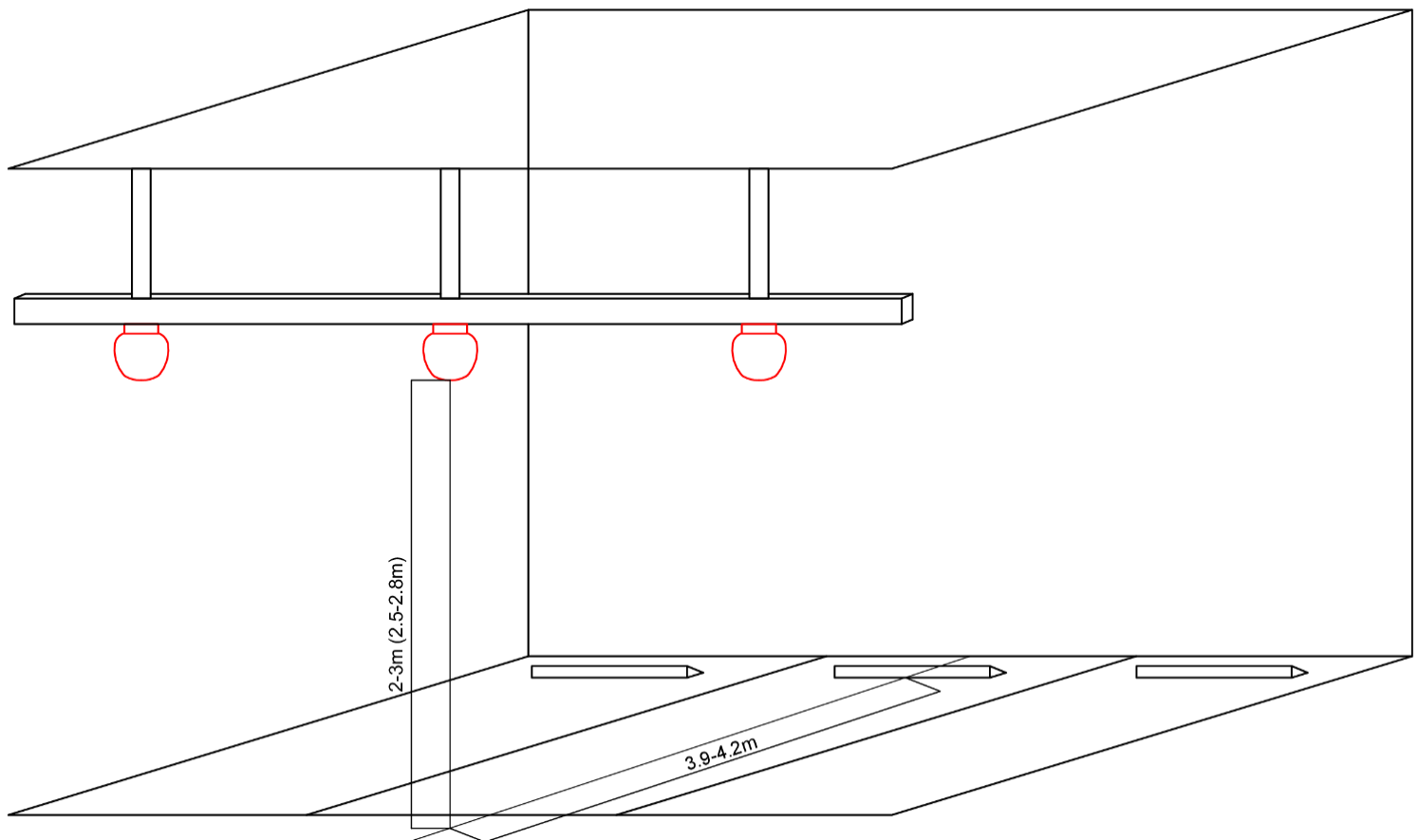
4. Wymiary koncentratora CONC-4RS485



5. Umieszczenie czujki Noder IUPS-R

Czujkę należy zamontować na środku każdego miejsca parkingowego w odległości 3.9-4.2m od jego końca, jak zostało to przedstawione na rysunkach zawartych w tym rozdziale. Zakres wysokości dla poprawnego odczytu zajętości miejsca parkingowego wynosi 2-3m. **Natomiast rekomendowana wysokość to 2.5-2.8m.** Do poprawnego montażu wymagane jest koryto o szerokości minimum 10cm. **Koryto musi być sztywno przytwierdzone do sufitu, bez możliwości kołysania się.** Do wzajemnego połączenia czujek najlepiej użyć fabrycznie zakończonych patchcord'ów o długości ok. 3m.

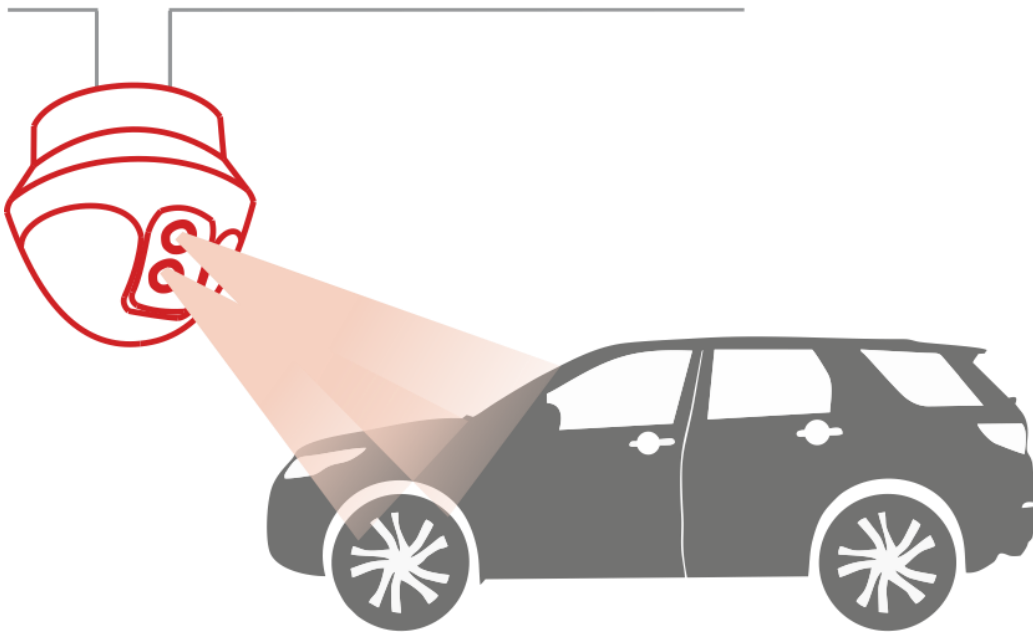
Umieszczenie czujki względem miejsca parkingowego:



Połączenie kolejnych czujek w jednej linii nad miejscami parkingowymi:



Czujka do prawidłowego odczytu powinna być ustawiona centralnie do miejsca parkingowego, aby nie generowała fałszywych odczytów innych samochodów:

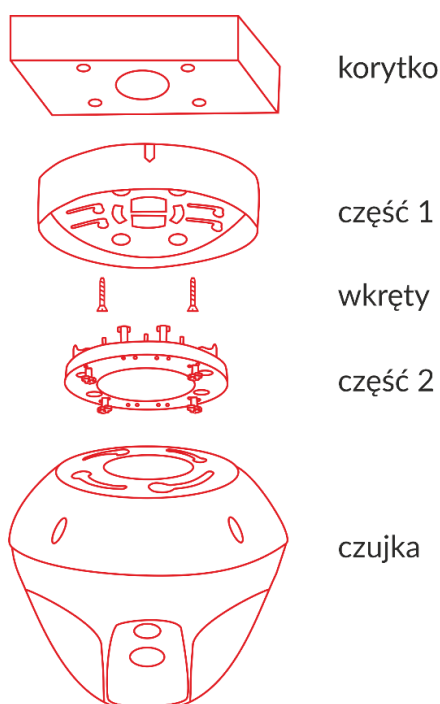


6. Montaż i podłączenie czujki Noder IUPS-R

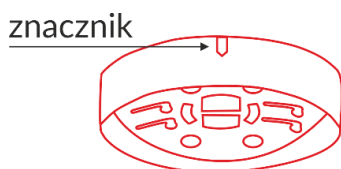
Istotnym elementem prawidłowego działania systemu detekcji zajętości miejsc parkingowych NODER jest wykonanie poprawnej instalacji wraz z właściwym montażem i podłączeniem urządzeń.

5.1 Montaż czujki Noder IUPS-R

Poniżej opisane zostały kolejne kroki niezbędne do prawidłowego montażu czujki rejestrującej zajętość miejsca parkingowego.



1. Wytnij otwór o średnicy 40mm w odpowiednim miejscu korytka kablowego.
2. W wycięty otwór włóż część numer 1 tak, aby znacznik skierowany był w stronę miejsca parkingowego.

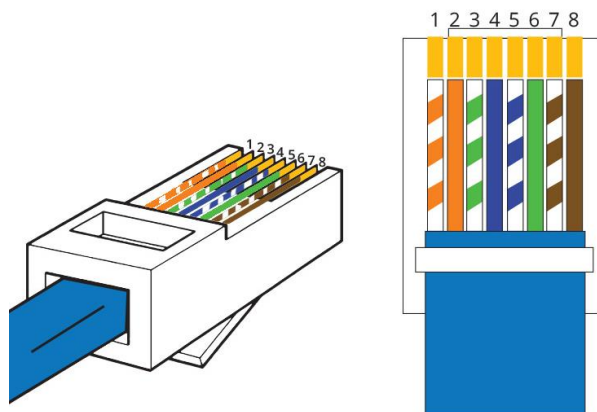


3. Przykręć część obudowy za pomocą wkrętów samogwintujących o wymiarach $\phi 4 \times 10$.
4. Połącz część numer 2 z częścią numer 1 za pomocą zaczepów na części numer 2.
5. Połącz część numer 2 z czujką za pomocą zaczepów na części numer 2.

5.2 Podłączenie czujki Noder IUPS-R

Czujka NODER IUPS-R posiada 2 wejścia RJ-45. Do łączenia ich z innymi urządzeniami zaleca się zastosowanie dobrej jakości kabli i patchcord'ów UTP kat. 5e. Pierwsza czujka znajdująca się najbliżej koncentratora powinna być podłączona do jego magistrali RS-485 ([RX+] – brązowy, [RX-] – biało-brązowy).

Do zasilenia czujek należy użyć zasilacza o napięciu wyjściowym 24V DC. Sposób podłączenia poszczególnych żył został opisany w poniższej tabeli.



Numer przewodu	Kolor	Podłączenie
1	Biało-pomarańczowy	+24V
2	Pomarańczowy	
3	Biało-zielony	
4	Niebieski	GND
5	Biało-niebieski	
6	Zielony	
7	Biało-brązowy	RS-485- (RX-)
8	Brązowy	RS-485+ (RX+)

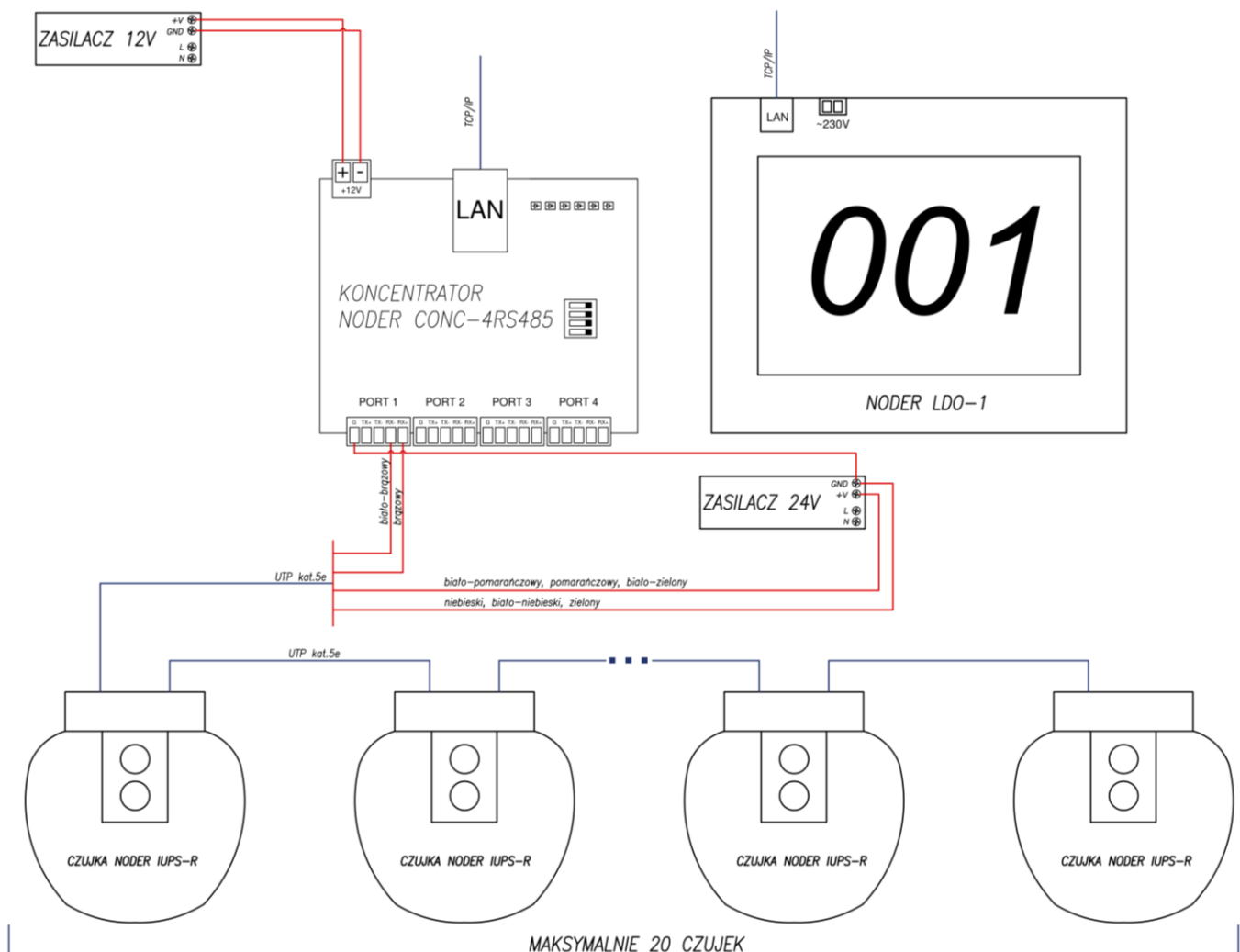
Tak skonfigurowany interfejs RJ-45 należy podłączyć do pierwszej czujki. Zastosowanie struktury magistrali w jedną linię zalecane jest przy podłączaniu maksymalnie 20 czujek. Alternatywną metodą jest połączenie struktury w literę „T”, czyli utworzenie dwóch równoległych linii. Dzięki tej metodzie zmniejszają się spadki napięć. Takie rozwiązanie daje możliwość podłączenia do 32 czujek do jednej magistrali.

Do łączenia czujek obsługujących miejsca parkingowe należy korzystać z fabrycznie zakończonych patchcord'ów UTP kat. 5e. Urządzenia należy łączyć w szereg (patrz -> przykładowe schematy). Maksymalna ilość urządzeń podłączonych do pojedynczego portu magistrali koncentratora to 32. Jeden koncentrator z czterema magistralami RS-485 może obsłużyć łącznie do 128 czujek. Do zasilenia koncentratora należy wykorzystać zasilacz o napięciu wyjściowym 12V DC.

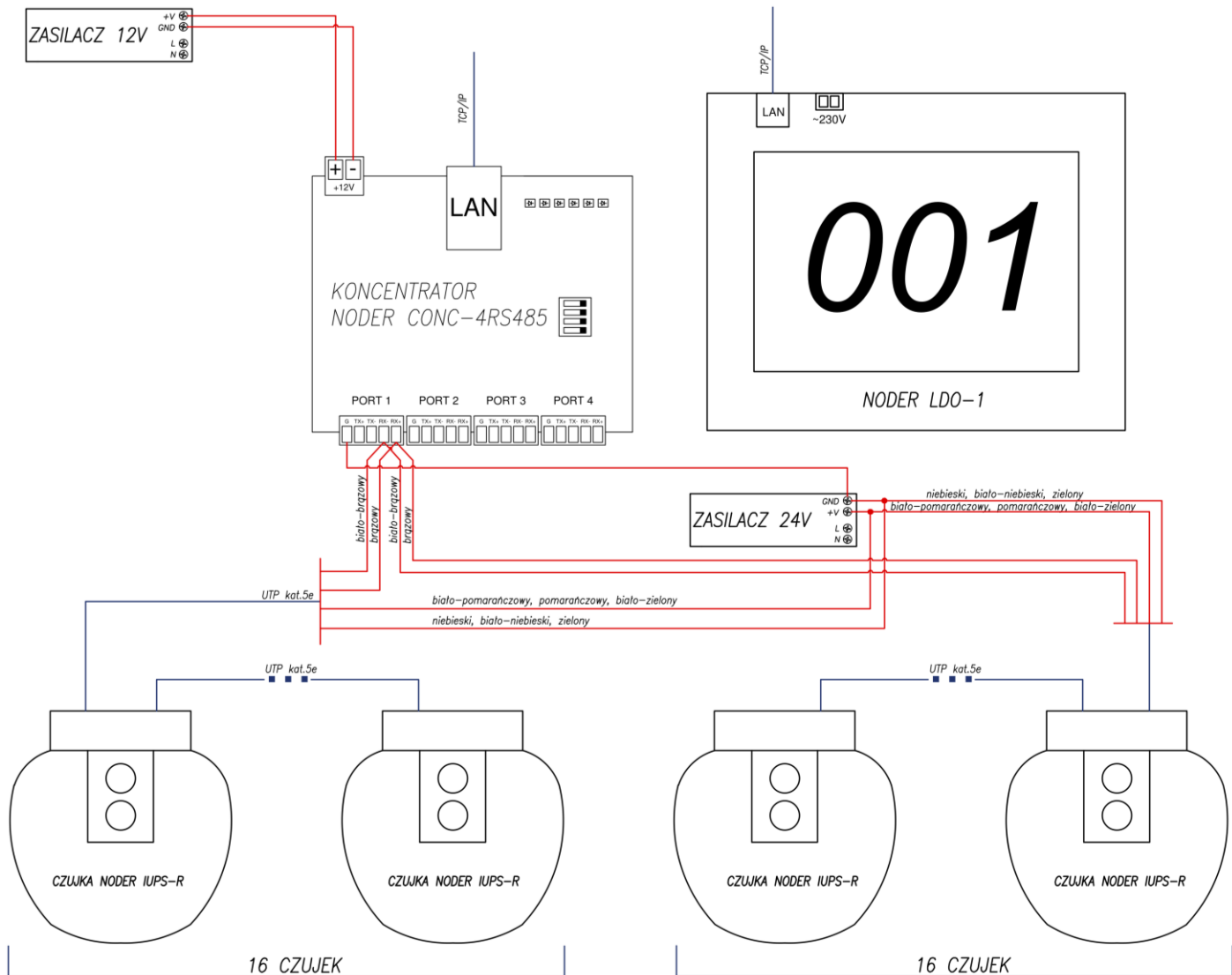
7. Schematy podłączeniowe

Poniżej przedstawione zostały przykładowe schematy podłączenia czujek do pierwszego portu koncentratora oraz tablicę LED połączoną z systemem detekcji zajętości miejsc parkingowych za pomocą sieci TCP/IP, która informować będzie o ilości wolnych miejsc parkingowych.

W jednej linii można podłączyć maksymalnie 20 czujek na jeden port magistrali. W tym wypadku, pierwsza z czujek podłączona jest do zasilacza (zasilanie) i portów koncentratora (komunikacja RS-485), natomiast kolejne łączone są ze sobą w szereg za pomocą patchcord'ów (od czujki do czujki). Użycie na jednej linii większej liczby czujek nie jest zalecane ze względu na spadki napięć na przewodach i złączach, których skutkiem jest niewystarczający poziom napięcia do prawidłowej pracy najdalej oddalonych od zasilacza urządzeń.



Poniżej przedstawiono alternatywną metodę podłączenia urządzeń. W tym wypadku, występują dwie linie równoległe podłączone do portu magistrali. Pierwsze czujki obu linii należy podłączyć do zasilacza (zasilanie) i portu koncentratora (komunikacja RS-485). Kolejne natomiast łączone są ze sobą w szereg za pomocą patchcord'ów (od czujki do czujki). Zastosowanie drugiej linii umożliwia podłączenie maksymalnie 32 czujek (np. linia 1 – 20 czujek, linia 2 – 12 czujek lub jak na rysunku poniżej: linia 1 – 16 czujek, linia 2 – 16 czujek).



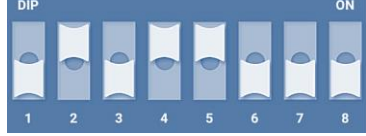
8. Adresowanie czujki Noder IUPS-R

W celu poprawnej komunikacji czujki z koncentratorem, konieczne jest odpowiednie jej zaadresowanie. Do tego celu służy przełącznik typu DIP znajdujący się z boku obudowy czujki. Na każdej magistrali RS-485 może znajdować się jedno urządzenie o danym adresie. Adresy od 0 do 31 ustawiane są w systemie binarnym (najmłodszy bit od lewej).



W poniższej tabeli przedstawiono ustawienie DIP switch dla poszczególnych adresów:

Adres 0		Adres 8	
Adres 1		Adres 9	
Adres 2		Adres 10	
Adres 3		Adres 11	
Adres 4		Adres 12	
Adres 5		Adres 13	
Adres 6		Adres 14	
Adres 7		Adres 15	

Adres 16		Adres 24	
Adres 17		Adres 25	
Adres 18		Adres 26	
Adres 19		Adres 27	
Adres 20		Adres 28	
Adres 21		Adres 29	
Adres 22		Adres 30	
Adres 23		Adres 31	