

Projekt instalacji TI oraz STI

Spis treści

1.	Wstęp	3
1.1.	<i>Cel projektu</i>	3
1.2.	<i>Założenia</i>	3
1.2.1.	Instalacja zasilająca	3
1.2.2.	Instalacja komputerowa.....	3
2.	Budowa systemu	3
2.1.	<i>Terminal Identyfikacji</i>	4
2.1.1.	Parametry	4
2.1.2.	Podłączenie do sieci LAN i zasilającej	4
2.2.	<i>Serwer Terminali Identyfikacji</i>	4
2.2.1.	Parametry	4
2.2.2.	Łącza komunikacyjne	4
2.2.3.	Lokalizacja GPS.....	4
2.2.4.	Podłączenie do sieci LAN i zasilającej	5
2.2.5.	Podłączenie do systemu antenowego GSM/LTE.....	5
2.3.	<i>Wykaz elementów - Instalacji Terminali Identyfikacji oraz Serwerów Terminali Identyfikacji wg przykładowego schematu</i>	5

1. Wstęp

1.1. Cel projektu

Celem projektu jest przedstawienie szczegółów sieci zasilającej i komputerowej (LAN) w pojazdach wyposażonych w Terminale Identyfikacji i Serwery Terminali Identyfikacji.

1.2. Założenia

1.2.1. Instalacja zasilająca

1. Instalacja zasilająca jest instalacją 24VDC odseparowaną galwanicznie od instalacji pociągu
2. Terminale Identyfikacji w liczbie 16 szt. max. (docelowo dla 40WEa – 8 szt.)
3. Zasilanie terminali może być podzielone na grupy. W grupie może znajdować się max 4 Terminale Identyfikacji.
4. Zasilanie każdego terminala lub grupy terminali powinno być odseparowane galwanicznie od pozostałej instalacji pociągu i zabezpieczone Wyłącznikiem nadmiarowym 3A dla jednego terminala, 5A dla grupy 2 terminali, 10A dla grupy 4 terminali.
5. Zasilanie każdego z dwu Serwerów Terminali Identyfikacji powinno być odseparowane galwanicznie od pozostałej instalacji pociągu i zabezpieczone jest Wyłącznikiem nadmiarowym 5A.

1.2.2. Instalacja komputerowa

1. Całość okablowania logicznego powinna zostać wykonana za pomocą ekranowanego 2 parowego kabla SF/UTP
2. Struktura sieciowa pozwalająca na wpięcie wszystkich wymaganych urządzeń TI i STI + 1 wolny port (do celów konfiguracji i serwisu)

2. Budowa systemu

System identyfikacji składa się z:

- Terminali Identyfikacji – max 16 (docelowo dla 40WEa – 8 szt.)
- Serwerów Terminali Identyfikacji - 2 szt. Instalacji zasilającej 24V
- z separacją galwaniczną Infrastruktura sieciowa LAN
- Anten GSM – LTE - 2 kpl. po 2 anteny
- Anten lub sygnału GPS - 2 szt.

2.1. Terminal Identyfikacji

2.1.1. Parametry

1. Napięcie zasilania – 24V
2. Pobór prądu max < 2.5A
3. Pobór prądu średni < 1A

2.1.2. Podłączenie do sieci LAN i zasilającej

1. Złącze zasilające typu Wago (przewód zasilający - 2 x 1,5mm²)
2. Złącze sieci LAN – Wtyk RJ45

2.2. Serwer Terminali Identyfikacji

2.2.1. Parametry

1. Napięcie zasilania - 24V
2. Pobór prądu <1 A

2.2.2. Łącza komunikacyjne

1. 2 x LAN
2. GSM/LTE
3. USB2
4. USB3
5. RS-232

2.2.3. Lokalizacja GPS

1. Aktywna antena GNSS lub sygnał ze splitera.

Minimalne parametry sygnału GNSS ze splitera:

- częstotliwość: 1570 – 1610
- zysk całościowy (total gain) uwzględniający straty na przewodach: >= 21 dB
- Noise Figure <= 2.5 dB
- VSWR <= 2

2. Złącze przewodu GPS - Wtyk N

2.2.4. Podłączenie do sieci LAN i zasilającej

1. Gniazdo zasilające MIC322 (przewód zasilający - 2 x 1, 5mm²)
2. Złącze sieci LAN - Gniazdo RJ45 ekranowane
3. Kabel sieciowy skrętka SF/UTP

2.2.5. Podłączenie do systemu antenowego GSM/LTE

1. Każdy Serwer TI winien posiadać doprowadzenie sygnałów z dwóch anten **GSM** zamontowanych na dachu pojazdu. Minimalne parametry anten **GSM**:

- częstotliwość: B1,B3,B7,B20

czyli [MHz]:

Od 791	Do 821
832	862
1710	1785
1805	1880
1920	1980
2210	2170
2500	2570
2620	2690

- zysk całościowy (total gain) uwzględniający straty na przewodach: ≥ 3 dB

- VSWR ≤ 2.5

- Noise Figure ≤ 2.5 dB

2. Złącza przewodów antenowych – Wtyk N

2.3. Wykaz elementów - Instalacji Terminali Identyfikacji oraz Serwerów Terminali Identyfikacji wg przykładowego schematu

Liczba	Typ	Oznaczenia	Opis
2	1546907-1	CON21 CON22	
16	Gniazdo RJ45 kat 8 22-26AWG	LAN1 LAN10 LAN11 LAN12 LAN13 LAN14 LAN15 LAN16 LAN2 LAN3 LAN4 LAN5 LAN6 LAN7 LAN8 LAN9	
2	MIC322	ZAS31 ZAS41	
6	WTYK N	CON31 CON32 CON33 CON41 CON42 CON43	
4	Wyłącznik nadprądowy 1P B 10A	S1 S2 S3 S4	
2	Wyłącznik nadprądowy 1P B 5A	S5 S6	

