

inwestor:

WOJEWODA WARMIŃSKO – MAZURSKI
10-575 Olsztyn, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 7/9

Temat opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

ROZBUDOWA SYSTEMU CAIFS II
NA DROGOWYM PRZEJŚCIU GRANICZNYM W BEZLEDACH
V02

Opracowali:	Imię i nazwisko:	Podpis:	Data:
Zespół autorski:	mgr inż. Andrzej Gliwa Filip Tromski		21.12. 2016 r

Akceptacja:	Imię i nazwisko:	Podpis:	Data:
Prezes Zarządu:	mgr inż. arch. Sławomir Paszkowski		21.12. 2016 r

1. Część ogólna

1.1. Podstawa opracowania projektu.

Umowa nr IGR-XV.2500.7.2.2016 pomiędzy:

Skarbem Państwa – Wojewodą Warmińsko-Mazurskim – Arturem Chojeckim reprezentowanym przez Zbigniewa Pazerskiego

a:

Spółdzielczym Biurem Projektowym „PROJEKT SUWAŁKI” reprezentowanym przez Sławomira Paszkowskiego.

1.2. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Techniczny rozbudowy Systemu wizyjnego rozpoznawania tablic rejestracyjnych (OCR) Drogowego Przejścia Granicznego w Bezledach. Projekt swoim zakresem obejmuje:

- lokalizację nowych urządzeń,
- prowadzenie tras kablowych,
- opis działania systemu,
- wytyczne montażowe.

1. Opis techniczny systemu.

1.1. Założenia wstępne

Na terenie Drogowego Przejścia Granicznego w Bezledach. Zmodernizowany zostanie pas nr. 4, biegnący równolegle do istniejących pasów. W związku z tym konieczne jest doposażenia istniejącego systemu SR w dodatkowe elementy infrastruktury. Nowo modernizowany pas należy wyposażyć w stanowisko do odczytu tablic rejestracyjnych (OCR) zlokalizowane na wysokości bramek istniejących na sąsiednich pasach. Umieszczenie wspomnianych urządzeń znajduje się w części rysunkowej.

1.2. Opis

Systemu wizyjnego rozpoznawania tablic rejestracyjnych (OCR) składać się będzie z:

- kamery z obiektywem i obudową;
- promiennika IR umożliwiający pracę systemu w warunkach nocnych;
- pętli indukcyjnych pełniących funkcję detektorów pojazdu;
- dwukanałowego sterownika pętli indukcyjnej pełniącego funkcję przetwornika stanu pętli;
- uchwyty mocujących, słupów montażowych oraz innych elementów konstrukcyjnych;

1.3. Zasada działania systemu

W stanie początkowym wszystkie zainstalowane czujniki magnetyczne są nieaktywne. Nadjeżdżający samochód aktywuje pętle indukcyjną. Oprogramowanie odpowiedzialne za przechwytywanie obrazów z kamer pobiera strumień wideo z kamery OCR. Serwer pobiera sekwencję pojedynczych klatek i rozpoznaje tablice rejestracyjne dla każdej z nich. Po odebraniu wszystkich klatek serwer wybiera najlepszy wynik rozpoznawania numerów tablic rejestracyjnych, a

następnie dokonuje zapisu w bazie danych systemu SOC-O na DPG Bezledy. Poruszający się dalej pojazd dezaktywuje wszystkie czujniki. Po wyjeździe samochodu ze strefy kontrolowanej system kończy pracę i jest gotowy do rejestracji kolejnego pojazdu.

1.4. Montaż urządzeń

Projektowane urządzenia należy zamontować na pasie nr 4 w kierunku wywozowym na wysokości już istniejących bramek OCR na pozostałych pasach. Odpowiedni montaż tych urządzeń ma znaczący wpływ na poprawność działania systemu odczytu tablic. Poniżej przedstawiono zasady montażu poszczególnych urządzeń na DPG Bezledy:

- kamerę rejestrującą obraz zamontować na słupie na wysokości od 2,2 do 2,5 metra w okolicach obserwowanej strefy,
- oświetlacz podczerwieni zamontować na obudowie kamery bądź na dodatkowych uchwytach lecz w odległości nie większej niż 0,2 metra od kamery,
- pętle indukcyjne zamontować pod powierzchnią drogi w odległości od 5 do 7 metrów od zainstalowanej. Pętle należy zamontować w odległości ok. 6 metrów od siebie, prostopadle do osi jezdni, aby pole działania czujników obejmowało cały pas ruchu (z wyjątkiem 0.5m od krawędzi). Czujniki zamontować bezpośrednio pod nawierzchnią. Pętle wraz z okablowaniem muszą być trwale zamocowane za pośrednictwem plastikowych kołków, które uniemożliwią przemieszczanie się czujnika (pętle indukcyjne dostarczane są z dedykowanym okablowaniem. Zabrania się przedłużać kabel fabryczny innym kablem).

Okablowanie ze stanowiska OCR należy doprowadzić do istniejącej szafki systemu OCR na DPG Bezledy, zainstalowanej pod wiatą w okolicy pasa odpraw nr 2.

- Sygnał z kamery OCR należy wpiąć do istniejącego przełącznika sieciowego w szafce OCR
- Sterownik pętli SMA2 należy zainstalować w istniejącej szafce OCR.
- Sygnały w pętli indukcyjnych z pasa odpraw nr 4 należy wpiąć do nowego sterownika pętli.
- Zasilanie urządzeń OCR projektowanych na pasie nr 4 w kierunku wywozowym należy zrealizować z istniejącej szafki OCR

UWAGA.

Wykonawca systemu na etapie realizacji musi uzyskać pisemną zgodę gwaranta istniejącego systemu OCR na DPG Bezledy na wykorzystanie wyżej wymienionych elementów istniejącego systemu OCR celem jego rozbudowy

1.5. Elementy składowe systemu

Wdrożenie systemu automatycznego odczytu tablic rejestracyjnych wymaga pozyskania informacji o pojeździe znajdującym się przed strefą odczytu. Zainstalowana kamera dostarcza dane wejściowe do systemu OCR. Skuteczność odczytu tablic jest uzależniona m.in. od parametrów zastosowanej kamery, które nie mogą być gorsze niż:

Kamera IP	
Rozmiar przetwornika	CMOS 1/4"
Efektywna rozdzielczość	659 x 494
Typ złącza	RJ 45 Gigabit Ethernet (1000 Mbit/s)
Częstotliwość odświeżania	120 kl/s
Temperatura pracy	-20°C ÷ +50°C

Zasilanie	PoE lub 12 VDC ($\pm 10\%$)
Obiektyw	
Rozmiar	odpowiedni do przetwornika kamery,
Ogniskowa	odpowiednia do odległości (od max 10mm do min 40 mm),
Dodatkowa Funkcjonalność	przystosowany do pracy ze światłem IR, asferyczny
Obudowa	
Obudowa (klasa wykonania)	min IP 66
Oświetlacz podczerwieni	
Długość Fali Światła	850nm
Moc Elektryczna	20W
Kąt promienowania	regulowany od 30°
Zasięg	do 75 metrów

1.6. Okablowanie

Sygnal wizyjny jest przesyłany za pośrednictwem kabla skrętkowego F/UTP. Na odcinkach w których okablowanie przebiegać będzie w kanalizacji teletechnicznej bądź w wykopie należy zastosować kabel skrętkowy ziemny np. LAN T11. Naświetlacze zamontowane przy kamerach posiadają wewnętrzne zasilacze umożliwiające podłączenie napięcia 230V AC. Kable z naświetlacza, pętli indukcyjnych i sygnalizatora należy doprowadzić do szafki zasilająco – sterującej usytuowanej przy bramce OCR. W szafce należy przewidzieć 2-kanałowy detektor pętli indukcyjnych.

2. Zestawienie materiałów

Poniżej umieszczono zestawienie podstawowych materiałów niezbędnych do wykonania zadania.

L.P	Punkty kamerowe	JM	ilość
1	Kamera OCR Aca640-120gm	szt.	1
2	Obiektyw 1/4", DC, 10-40mm,ASIR	szt.	1
3	Obudowa IP66, grzałka 230V, WBXCA0010	szt.	1
4	Adapter słupowy - WBXCA0011	szt.	1
5	Oświetlacz podczerwieni Raytec RM 50-AI-30	szt.	1
6	Pętla indukcyjna systemu OCR (9m) z 20m kablem przyłączeniowym	szt.	2
7	Sterownik pętli indukcyjnej SMA2	szt.	1
	Rozbudowa szafy Rack		
1	Licencja do odczytu tablic rejestracyjnych z pojedynczej kamery IP	szt.	1
2	Oprogramowanie systemowe przechwytywania obrazów z kamery IP	szt.	1
	Trasy kablowe		
1	Przewody kabelkowe LAN-T11 4x2x0,5 kat.5e	m	40
2	Przewody kabelkowe YLY 3x1,5	m	80
3	Materiały instalacyjne	kpl.	1

3. Rysunki

OCR-1 – rozmieszczenie urządzeń systemu OCR na terenie przejścia