

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST – 02.01
Oznakowanie drogowe
Tablica Informacyjna

1. WSTĘP.....	91
1. WSTĘP.....	91
1.1. Przedmiot ST.....	91
1.2. Zakres stosowania ST.....	91
1.3. Zakres robót objętych ST	91
1.4. Określenia podstawowe.....	91
2. MATERIAŁY	91
2.1 Wymagania ogólne.....	91
2.2 Tablica informacyjna.....	91
2.3 Wyświetlacze diodowe.....	92
3. Wymagania szczegółowe	92
3.1 Wymagania dotyczące sposobu pracy tablicy informacyjnej	92
3.2 Parametry Techniczne	93
3. SPRZĘT	94
4. TRANSPORT.....	94
5. WYKONANIE ROBOT	95
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	95
6.1 Badania i pomiary	95
6.1.1 Oględziny zewnętrzne	95
6.1.2 Sprawdzenie materiałów	95
6.1.3 Sprawdzenie wymiarów	95
7. OBMIAR ROBOT	95
8. ODBIÓR ROBOT	96
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	96
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	96

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tablicy informacyjnej przewidzianej do wykonania w ramach robót budowlanych przy realizacji projektu pn: „Budowa tablicy informacyjnej o sytuacji na przeprawach promowych w Świnoujściu”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem, kontrolą i odbiorem tablicy informacyjnej.

Są to:

- a) wykonanie tablicy informacyjnej
- b) montaż oraz uruchomienie tablicy informacyjnej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm oraz określeniami podanymi w ST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Stosowane materiały powinny posiadać świadectwo jakości – atest producenta i posiadać parametry techniczne dostosowane do przedmiotowych norm.

2.2 Tablica informacyjna

Tablica informacyjna winny mieć rozmiar 4000x5300mm i być wykonana z blachy aluminiowej komunikacyjnych grubości 2mm.

Rewers tablicy informacyjnej winien być pomalowany proszkowo na kolor szary.

2.3 Wyświetlacze diodowe

1. Diodowy wyświetlacz komunikatów słownych winien być wykonany z diod LED koloru białego.

Tło panelu wyświetlacza zegara winno być koloru czarnego.

Diodowy panel wyświetlacza zegara winien mieć rozmiar 112x160mm $\pm 10\%$

2. Diodowe wyświetlacze czasu oczekiwania winny być wykonane z diod LED koloru białego.

Tło panelu wyświetlaczy czasu winno być koloru czarnego.

Diodowy panel wyświetlający czas winien mieć rozmiar 224x320mm $\pm 10\%$

3. Wymagania szczegółowe

3.1 Wymagania dotyczące sposobu pracy tablicy informacyjnej

Komunikacja w systemie zarządzania tablicą świetlną winna być oparta o bezprzewodową transmisję pakietową. Ten system łączności ma pozwolić operatorowi na nieustanną kontrolę poprawności działania podległych mu instalacji jak i na dokonywanie zmian konfiguracji wyświetlanej treści w czasie rzeczywistym.

Tablica powinna być wyposażona w specjalizowany sterownik graficzny (z modułem komunikacji GSM). Sterownik też będzie odpowiedzialny za poprawność wyświetlanej treści, notyfikację systemu zarządzającego w przypadku zaistnienia błędu (uszkodzenie paneli świetlnych, brak zasilania itp.), formułowanie i uaktualnianie wyświetlanej treści (w przypadku pracy automatycznej lub zliczania np.: czasu – aktualizacja co sekundę, minutę, godzinę) oraz dostosowanie natężenia emitowanego światła do poziomu natężenia światła padającego na tablicę. Sterownik ma umożliwić pracę tablicy w dwóch trybach:

- automatycznym, gdy komunikaty dotyczące czasu oczekiwania i dostępności poszczególnych przepraw prezentowane na podstawie zdefiniowanego rozkładu kursowania i dostępności promów,

- ręcznym, gdy komunikaty dotyczące czasu oczekiwania lub dostępności poszczególnych przepraw są wyświetlane według zmian wprowadzonych przez operatora. Sterownik winien mieć możliwość nawiązania pracy w trybie ręcznym tylko dla wybranych przez operatora treści wyświetlanych, przy zachowaniu trybu automatycznego dla pozostałych komunikatów.

Dzięki zaimplementowanemu programowi, tablica winna w podstawowym trybie pracy wymagać nawiązania łączności przez operatora tylko w przypadku potrzeby uaktualnienia rozkładu czasowego promów – dzięki zegarowi czasu rzeczywistego uaktualnienie (synchronizacja) czasu wymagane jest maksymalnie raz na miesiąc. Równocześnie, w każdym momencie operator (czy też zarządca) winien posiadać możliwość zmiany zadanych wielkości tj.: zmniejszyć/zwiększyć czas oczekiwania, zdecydować o wyświetlaniu lub braku wyświetlaniu komunikatów słownych na temat dostępności promów, a także powrotu do trybu automatycznej pracy tablicy. Dzięki łączności GPRS czynność ta może być wykonana przy wykorzystaniu dowolnej przeglądarki internetowej, gdzie po wcześniejszym załogowaniu (istnieje możliwość stworzenia kilku poziomów uprawnień) użytkownik będzie miał możliwość sterowania wyświetlaną treścią jak i zmiany trybu pracy urządzenia. Powyższe czynności sterowania powinny być możliwe do zrealizowania również

poprzez wysyłanie przez operatora wiadomości SMS za pośrednictwem telefonu komórkowego.

Tablica powinna nawiązywać łączność z operatorem przekazując wszelkie alarmy dotyczące nieprawidłowości w pracy tablicy (np.: o braku zasilania z sieci, nieprawidłowości w wyświetlanych treściach, czy uszkodzeniu elektronicznych elementów tablicy).

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu umowy o świadczenie usług obsługi systemu łączności, w zakresie przekazywania danych przez internet i GSM, w niezbędne dla funkcjonowania tablicy. Wybór dostawcy powyższych usług podlega akceptacji Zamawiającego.

Wykonawca dokona rozruchu technologicznego tablicy wraz z systemem sterowania, przeprowadzi instruktaż dla operatorów tablicy, a także prześle instrukcje obsługi dla operatorów.

3.2 Parametry Techniczne

Wymiary tablicy:	5300x4000x200mm
Wymiary paneli diodowych:	
Wyświetlacz czasu oczekiwania	224x320mm ±10%
Wyświetlacze komunikatów słownych	112x160mm ±10%
Waga:	nieprzekraczająca 800 kg
Materiał:	dibond, poliwęglan, aluminium
Kolor tła:	biały, zielony folia II generacji
Kolor napisów:	niebieski, biały folia odblaskowa III generacji
Kolor świecenia diod:	biały
Chromatyczność	winna odpowiadać klasie C1

Barwa elementów świetlnych znaku	Współrzędne punktów narożnych			
	1	2	3	4
Żółty				
x	0,536	0,547	0,613	0,593
y	0,444	0,462	0,387	0,387

Luminacja	Winna spełniać klasę L3	
	Luminancja [CD/m ²]	
Oświetlenie zewnętrzne [lx]	Min	Max
	L3	
40 000	7 440	37 200
10 000	7 440(*)	
4 000	1 320	6 600
400	360	1 800
40	150	750
≤4	45	225

(*) Wartość odpowiadająca luminancji uzyskanej w warunkach oświetlenia znaku źródłem światła odchylnego o kąt 5°

Kąt rozsyłu światła:

Winien spełniać klasę B3

Kąt szerokości wiązki promienia	Kąty testowe (stopnie)	
	Poziome	Pionowe
B3	-10	0
	+10	0
	0	-5

Transmisja Danych:

GSM, GPRS

Sterowanie:

Internet, SMS

Panele diodowe powinny spełniać szczegółowe wymagania dla znaków zmiennej treści, określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181.)

Budowa tablicy ma uwzględniać montaż do płytowi mocujących w rozstawie, co 1m przewidzianych w projekcie konstrukcji wsporczej.

Budowa tablicy powinna umożliwić naprawę przez wymianę poszczególnych paneli.

Tablica zasilana będzie z sieci energetycznej ~230V i winna być odporna na wahania napięcia w granicach $\pm 10\%$. Wahania napięcia sieci w w/w przedziale jak i również procedury uruchomienia wyświetlaczy po włączeniu zasilania, nie będą powodować wyświetlania częściowych, niekompletnych lub przekłamanych treści. Przerwy w zasilaniu tablic trwające krócej niż 50ms nie będą miały wpływu na pracę wyświetlaczy diodowych. Tablicę należy wyposażyć w system zasilania awaryjnego umożliwiający pracę urządzenia bez zasilania z sieci energetycznej przez czas min. 45min. W przypadku braku zasilania z sieci energetycznej i zasilania tablicy z zasilania awaryjnego, system sterujący tablicy powinien wygenerować komunikat do operatora. Tablica winna być wyposażona w modułowy system zabezpieczeń przepięciowych wszystkich linii zasilających i komunikacyjnych. Układ sterujący należy zamontować w szafce umiejscowionej na słupie na przewidzianym do tego stoliku montażowym.

Obudowy elementów tablicy i wyposażenia elektronicznego powinna spełniać wymagania klasy IP65 w zakresie stopnia ochrony zapewnianej przez obudowy w rozumieniu normy PN-EN-60529:2003.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST- 00.00. „Wymagania ogólne”.

Za prawidłową organizację i funkcjonowanie transportu przy realizacji zadania odpowiada Wykonawca. Używane środki transportu muszą być sprawne technicznie, bezpieczne w użyciu i gwarantować przewóz materiałów w sposób uniemożliwiający obniżeniu ich jakości. Na czas transportu elementy powinny być zabezpieczone w sposób chroniący przed przemieszczeniem, uszkodzeniem i porysowaniem podzespołów.

5. WYKONANIE ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST- 00.00. „Wymagania ogólne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania i pomiary

6.1.1 Oględziny zewnętrzne

Oględziny zewnętrzne konstrukcji tablicy informacyjnej należy przeprowadzić okiem nieuzbrojonym przy świetle dziennym lub sztucznym rozproszonym. Należy zwrócić uwagę na jakość powłoki ochronnej cynkowanej na elementach stalowych, która powinna być jednorodna bez miejscowego braku pokrycia o jednakowej grubości bez plam kontrastujących z ogólną powierzchnią pokrycia bez złuszczeń i pęknięć oraz otwory nie mogą być zalane cynkiem. Ostre krawędzie na poszczególnych elementach są niedopuszczalne. Otwory winny być ogradowane. Spawy winny być szlifowane na równo z powierzchnią (dopuszczalna odchyłka zgrubień < 0,5mm).

6.1.2 Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić przez porównanie atestów materiałowych z dokumentacją techniczną.

6.1.3 Sprawdzenie wymiarów

Sprawdzenie dokładności wymiarowo-kształtowej dokonać wg. dokumentacji technicznej przy pomocy przyrządów pomiarowych, które posiadają świadectwo lub potwierdzenie wzorcowania.

7. OBMIAR ROBOT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji ST 00.00. „Wymagania ogólne”. Sposób płatności określa umowa o wykonanie robót budowlano – montażowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

Wykonanie robót musi być zgodne z przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. I
- Prawo budowlane Dz.U. Nr 106/2000, poz. 1126
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62 póź. 627.

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym - Dz.U.2003.47.401 Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych