

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## **17. ROBOTY BUDOWLANE OZNAKOWANIE POZIOME**

CVP – 45235100-4

Inwestor : GMINA MOSINA  
              UL. PLAC 20 PAŹDZIERNIKA 1  
              62-050 MOSINA

Obiekt : BUDOWA CHODNIKA WRAZ Z ODWODNIENIEM W CIĄGU  
           UL. POZNAŃSKIEJ NA ODC. OD FIGURY DO GRANICY  
           Z MIASTEM POZNAŃ - UL. RYDZOWEJ W M. CZAPURY

Część : ROBOTY BUDOWLANE

Stadium : PROJEKT WYKONAWCZY

## **SPIS TREŚCI**

<b>1.</b>	<b>CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	<b>4</b>
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego: <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>	
1.2.	Przedmiot SST <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>	
1.3.	Przedmiot SST	4
1.4.	Określenia podstawowe	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	4
<b>2.</b>	<b>MATERIAŁY</b>	<b>4</b>
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2.	Farby	4
2.3.	Dokument dopuszczający do stosowania materiałów	5
2.4.	Badanie materiałów, których jakość budzi wątpliwość	5
2.5.	Oznakowanie opakowań	5
2.6.	Przechowywanie i składowanie materiałów	5
<b>3.</b>	<b>SPRZĘT</b>	<b>5</b>
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	5
3.2.	Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego	5
<b>4.</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>6</b>
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	6
4.2.	Przewóz materiałów do poziomego znakowania	6
<b>5.</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>6</b>
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	6
5.2.	Warunki atmosferyczne	6
5.3.	Jednorodność nawierzchni znakowanej	6
5.4.	Przygotowanie podłoża do wykonania znakowania	6
5.5.	Przedznakowanie	6
5.6.	Wykonanie znakowania	6
<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>7</b>
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	7
6.2.	Badanie przygotowania podłoża i przedznakowania	7
6.3.	Badania wykonania oznakowania poziomego	7

Inwestor:	GMINA MOSINA ul. PLAC 20 PAŹDZIERNIKA 1 62-050 MOSINA	Strona:	3 z 9
Obiekt:	Budowa chodnika wraz z odwodnieniem w ciągu ul. Poznańskiej na odc. od figury do granicy z miastem Poznań - ul. Rydzowej w m. Czapury		
Część:	Roboty budowlane		
Stadium:	Projekt wykonawczy	Data:	10.2014

---

6.4.	Tolerancje wymiarów oznakowania	8
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT</b>	<b>8</b>
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	8
7.2.	<i>Jednostka obmiarowa</i>	8
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>8</b>
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	8
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	8
8.3.	Odbiór ostateczny	8
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>8</b>
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	8
9.2.	Cena jednostki obmiarowej	8
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>9</b>
10.1.	Normy	9

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

„Budowa chodnika wraz z odwodnieniem w ciągu

ul. Poznańskiej na odc. od figury do granicy z miastem Poznań - ul. Rydzowej w m. Czapury .

Część ogólna specyfikacji stanowi opis wszystkich czynności mających wspólny charakter dla wykonywanych robót.

### 1.2. Przedmiot SST

#### 1.2.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

„Budowa chodnika wraz z odwodnieniem w ciągu ul. Poznańskiej na odc. od figury do granicy z miastem Poznań - ul. Rydzowej w m. Czapury

Lokalizacja: ul. Poznańska w m. Czapury

#### 1.2.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Zamawiający: GMINA MOSINA, ul. Plac 20 Października 1, 62-050 Mosina

### 1.3. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem i odbiorem oznakowania poziomego nawierzchni drogowych

### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Oznakowanie poziome - znaki poziome, umieszczone na nawierzchni w postaci linii ciągłych lub przerywanych, pojedynczych lub podwójnych, strzałek, napisów, symboli oraz innych linii związanych z oznaczeniem określonych miejsc na tej nawierzchni

1.4.2. Materiały do poziomego znakowania - materiały zawierające rozpuszczalniki, wolne od rozpuszczalników, które mogą zostać naniesione albo wbudowane przez malowanie, natryskiwanie, na nawierzchnie, stosowane w temperaturze otoczenia lub w temperaturze podwyższonej.

1.4.3. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Farby

Odcień i kolor farby zgodny z projektem.

Zastosowana farba musi spełniać następujące wymagania:

- powierzchnie przykryte farbą nie powinny w znaczący sposób różnić się szorstkością od niemalowanych powierzchni
- farba musi zapewniać pełne pokrycie malowanych powierzchni
- odporność na ścieranie i wpływ czynników atmosferycznych – powyżej 1 roku
- farba musi zapewnić możliwość zastosowania mikrokulek szklanych o działaniu retro refleksyjnym

- stosować farbę na bazie rozpuszczalników akrylowych.

### **2.3. Dokument dopuszczający do stosowania materiałów**

Każdy materiał używany przez Wykonawcę do poziomego znakowania, musi posiadać aprobatę techniczną.

### **2.4. Badanie materiałów, których jakość budzi wątpliwość**

Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości jego lub Inspektora Nadzoru, co do jakości, w celu stwierdzenia czy odpowiadają one wymaganiom określonym w punkcie 2.2. Badania te Wykonawca zleci akredytowanemu laboratorium.

### **2.5. Oznakowanie opakowań**

Wykonawca powinien żądać od producenta, aby oznakowanie opakowań materiałów do poziomego znakowania dróg było wykonane zgodnie z PN-EN ISO-780:2001, a ponadto aby na każdym opakowaniu był umieszczony trwały napis zawierający:

- nazwę producenta i materiału do znakowania dróg,
- masę brutto i netto,
- numer partii i datę produkcji,
- informację o szkodliwości i klasie zagrożenia pożarowego,
- ewentualne wskazówki dla użytkowników.

### **2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Materiały do znakowania cienko i grubowarstwowego nawierzchni powinny zachować stałość swoich właściwości chemicznych i fizykochemicznych przez okres co najmniej 6 miesięcy składowania w warunkach określonych przez producenta.

Materiały do poziomego znakowania należy przechowywać w magazynach odpowiadających zaleceniom producenta, zwłaszcza zabezpieczających je od napromieniowania słonecznego, opadów i w temperaturze, dla:

- a) farb wodorozcieńczalnych od 5° do 40°C,
- b) farb rozpuszczalnikowych od 0° do 25°C,
- c) pozostałych materiałów - poniżej 40°C.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

### **3.2. Sprzęt do wykonania oznakowania poziomego**

Wykonawca przystępujący do wykonania oznakowania poziomego, w zależności od zakresu robót, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu, zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru:

- szczotek mechanicznych (zaleca się stosowanie szczotek wyposażonych w urządzenia odpylające) oraz szczotek ręcznych,
- frezarek,
- sprężarek,
- malowarek,
- sprzęt do piaskowania strumieniowo – ściernego
- lampy benzynowe do podgrzewania nawierzchni

Inwestor:	GMINA MOSINA ul. PLAC 20 PAŹDZIERNIKA 1 62-050 MOSINA	Strona:	6 z 9
Obiekt:	Budowa chodnika wraz z odwodnieniem w ciągu ul. Poznańskiej na odc. od figury do granicy z miastem Poznań - ul. Rydzowej w m. Czapury		
Część:	Roboty budowlane		
Stadium:	Projekt wykonawczy	Data:	10.2014

---

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

### **4.2. Przewóz materiałów do poziomego znakowania**

Materiały do poziomego znakowania należy przewozić w pojemnikach zapewniających szczelność, bezpieczny transport i zachowanie wymaganych właściwości materiałów.

Pojemniki powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-O-79252 [2].

Materiały do znakowania poziomego należy przewozić krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z prawem przewozowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Warunki atmosferyczne**

W czasie wykonywania oznakowania temperatura nawierzchni i powietrza powinna wynosić co najmniej 5°C, a wilgotność względna powietrza powinna być zgodna z zaleceniami producenta lub wynosić co najwyżej 85 %.

### **5.3. Jednorodność nawierzchni znakowanej**

Poprawność wykonania znakowania wymaga jednorodności nawierzchni znakowanej.

Nierównomierności i/lub miejsca łatania nawierzchni, które nie wyróżniają się od starej nawierzchni i nie mają większego rozmiaru niż 15 % powierzchni znakowanej, uznaje się za powierzchnie jednorodne. Dla powierzchni niejednorodnych należy ustalić w SST wymagania wobec materiału do znakowania nawierzchni.

### **5.4. Przygotowanie podłoża do wykonania znakowania**

Przed wykonaniem znakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, piasku, smarów, olejów i innych zanieczyszczeń, przy użyciu sprzętu wymienionego w SST i zaakceptowanego przez Inspektora.

Powierzchnia nawierzchni przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha.

### **5.5. Przedznakowanie**

W celu dokładnego wykonania poziomego oznakowania, można wykonać przedznakowanie, stosując się do ustaleń zawartych w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru

Do wykonania przedznakowania można stosować nietrwałą farbę, np. farbę silnie rozcieńczoną rozpuszczalnikami. Zaleca się wykonywanie przedznakowania w postaci cienkich linii lub kropek.

Początek i koniec znakowania należy zaznaczyć małą kreską poprzeczną.

W przypadku odnawiania znakowania drogi, gdy stare znakowanie jest wystarczająco czytelne i zgodne z dokumentacją projektową, można przedznakowania nie wykonywać.

### **5.6. Wykonanie znakowania**

#### **5.6.1. Dostarczenie materiałów i spełnienie zaleceń producenta materiałów**

Materiały do znakowania drogi, spełniające wymagania podane w punkcie 2, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach handlowych i stosowane zgodnie z zaleceniami SST, producenta oraz wymaganiami znajdującymi się w aprobacie technicznej.

Inwestor:	GMINA MOSINA ul. PLAC 20 PAŹDZIERNIKA 1 62-050 MOSINA	Strona:	7 z 9
Obiekt:	Budowa chodnika wraz z odwodnieniem w ciągu ul. Poznańskiej na odc. od figury do granicy z miastem Poznań - ul. Rydzowej w m. Czapury		
Część:	Roboty budowlane		
Stadium:	Projekt wykonawczy	Data:	10.2014

### 5.6.2. Wykonanie znakowania

Wykonanie znakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów.

Farbę do znakowania cienkowarstwowego po otwarciu opakowania należy wymieszać w czasie od 2 do 4 min do uzyskania pełnej jednorodności. Przed lub w czasie napełniania zbiornika malowarki zaleca się przecedzić farbę przez sito 0,6 mm. Nie wolno stosować do malowania mechanicznego farby, w której osad na dnie opakowania nie daje się całkowicie wymieszać lub na jej powierzchni znajduje się kożuch.

Farbę należy nakładać równomierną warstwą o grubości zgodnej z projektem, zachowując wymiary i ostrość krawędzi. Grubość nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płycie szklanej lub metalowej podkładanej na drodze malowarki. Ilość farby zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy nie może się różnić od ilości ustalonej, więcej niż o 20 %.

Wszystkie większe prace powinny być wykonane przy użyciu samojezdnych malowarek z automatycznym podziałem linii i posypywaniem kulkami szklanymi zew. Materiałem uszorstniającym. W przypadku mniejszych prac, wielkość, wydajność i jakość sprzętu należy dostosować do zakresu i rozmiaru prac. Decyzję dotyczącą rodzaju sprzętu i sposobu wykonania znakowania podejmuje Inżynier na wniosek Wykonawcy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Badanie przygotowania podłoża i przedznakowania

Powierzchnia nawierzchni przed wykonaniem znakowania poziomego musi być całkowicie czysta i sucha.

Przedznakowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami punktu 5.6.

### 6.3. Badania wykonania oznakowania poziomego

#### 6.3.1. Wymagania i badania wobec oznakowania poziomego

Wykonawca wykonując znakowanie poziome z materiału przeprowadza przed rozpoczęciem każdej pracy oraz w czasie jej wykonywania, co najmniej raz dziennie, lub zgodnie z ustaleniem SST, następujące badania:

a) przed rozpoczęciem pracy:

- sprawdzenie oznakowania opakowań,
- wizualną ocenę stanu materiału, w zakresie jego jednorodności i widocznych wad,
- pomiar wilgotności względnej powietrza,
- pomiar temperatury powietrza i nawierzchni,

b) w czasie wykonywania pracy:

- pomiar grubości warstwy oznakowania,
- wizualną ocenę równomierności rozłożenia kulek szklanych,
- pomiar poziomych wymiarów oznakowania, na zgodność z dokumentacją projektową,
- wizualną ocenę równomierności skropienia (rozłożenia materiału) na całej szerokości linii.

Protokół z przeprowadzonych badań wraz z jedną próbką na blasze (300 x 250 x 0,8 mm) Wykonawca powinien przechować do czasu upływu okresu gwarancji.

Inwestor:	GMINA MOSINA ul. PLAC 20 PAŹDZIERNIKA 1 62-050 MOSINA	Strona:	8 z 9
Obiekt:	Budowa chodnika wraz z odwodnieniem w ciągu ul. Poznańskiej na odc. od figury do granicy z miastem Poznań - ul. Rydzowej w m. Czapury		
Część:	Roboty budowlane	Data:	10.2014
Stadium:	Projekt wykonawczy		

W przypadku wątpliwości dotyczących wykonania oznakowania poziomego, Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań:

- widzialności w dzień,
- widzialności w nocy,
- szorstkości,

## **6.4. Tolerancje wymiarów oznakowania**

### **6.4.1. Tolerancje nowo wykonanego oznakowania**

Tolerancje nowo wykonanego oznakowania poziomego, zgodnego z dokumentacją projektową i „Instrukcją o znakach drogowych poziomych” [3], powinny odpowiadać następującym warunkom:

- szerokość linii może różnić się od wymaganej o  $\pm 5$  mm,
- długość linii może być mniejsza od wymaganej co najwyżej o 50 mm lub większa co najwyżej o 150 mm,

Przy wykonywaniu nowego oznakowania poziomego, spowodowanego zmianami organizacji ruchu, należy dokładnie usunąć zbędne stare oznakowanie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest m<sup>2</sup> powierzchni naniesionych znaków.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, w zależności od przyjętego sposobu wykonania robót, może być dokonany po:

- oczyszczeniu powierzchni nawierzchni,
- przedznakowaniu,
- wykonaniu podkładu (primera) na nawierzchni betonowej.

### **8.3. Odbiór ostateczny**

Odbioru ostatecznego należy dokonać po całkowitym zakończeniu robót, na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych określonych w punktach od 2 do 6.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**



Inwestor: GMINA MOSINA  
ul. PLAC 20 PAŹDZIERNIKA 1  
62-050 MOSINA

Strona: 9 z 9

Obiekt: Budowa chodnika wraz z odwodnieniem w ciągu  
ul. Poznańskiej na odc. od figury do granicy z miastem  
Poznań - ul. Rydzowej w m. Czapury

Część: Roboty budowlane

Stadium: Projekt wykonawczy

Data: 10.2014

---

Cena 1 m<sup>2</sup> wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,
- przygotowanie i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- przedznakowanie,
- naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię drogi o kształtach i wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową,
- ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. NO –06–A 024 Lotniska wojskowe. Zasady oznakowania i kolory naziemnych świateł Lotniczych
3. PN-EN ISO 780:2001 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe.
4. NO – 05 – A006 Lotniska wojskowe Dienne oznakowanie nawierzchni sztucznych.