

**Tom III**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **D - 10.10.01a. USTAWIANIE ROZBIERALNEJ ZASŁONY PRZECIWSNIEŻNEJ PRZY DRODZE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru usług związanych z montażem, utrzymaniem i demontażem rozbieralnej zasłony przeciwśnieżnej przy drodze.

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia usług związanych z odbiorem montażu, utrzymania i demontażu rozbieralnej zasłony przeciwśnieżnej, ustawianej na sezon zimowy, wykonanej z siatki z tworzywa sztucznego w ciągach dróg krajowych:

- droga nr 16 odc. Orzysz - Ełk – Kalinowo – gr. woj. w ilości 1450 mb
- droga nr 58 odc. Pisz - Biała Piska – gr. woj. w ilości 1825 mb
- droga nr 63 odc. Orzysz – Pisz – gr. woj. w ilości 1625 mb
- droga nr 65 odc. Gołdap – Olecko – Ełk – gr. woj. w ilości 2670 mb
- droga nr 65a odc. m. Ełk w km 0+400 – 0+800 w ilości 390 mb

Szczegółowa lokalizacja montażu siatki przeciwśnieżnej na poszczególnych odcinkach dróg zostanie ustalona przez osoby nadzorujące wyznaczone przez Zamawiającego.

### **2. MATERIAŁY**

Oślonę dróg przed zaśnieżaniem mogą stanowić:

- zasłony rozbieralne, tj. ustawiane tylko na sezon zimowy, do których należą przede wszystkim zasłony wykonywane z siatki z tworzywa sztucznego.

Jako podstawowe zabezpieczenie należy stosować zasłony z tworzyw sztucznych i żywopłoty nie kolidujące z przepisami o ochronie gruntów rolnych.

#### **2.1. Zasłony z tworzyw sztucznych**

Zasłony z tworzyw sztucznych (np. z polietylenu lub innych materiałów) powinny zapewnić skuteczną osłonę drogi przed zawiewaniem śniegiem. Ponieważ siatki z tworzyw sztucznych mogą mieć duży współczynnik rozszerzalności cieplnej, zasłony powinny być ustawiane w temperaturze dodatniej, co zapewnia późniejsze dobre napięcie siatki przy temperaturach ujemnych.

#### **2.2. Zgodność materiałów z ustaleniem Zamawiającego**

Materiały do wykonania zasłony przeciwśnieżnej znajdują się w siedzibie Zamawiającego:

- a) siatka na zasłonę przeciwśnieżną wysokości 1,30 m, długości 25 m;
- b) kołki drewniane  $\varnothing 80 \div 100$  mm, długości około 2500 mm.

Materiały, które zapewnia Wykonawca:

- a) linka stalowa  $\varnothing 2,5$  mm,
- b) gwoździe klamrowe,
- c) sznur (do podwieszania punktowego siatki do kołków),
- d) kołki drewniane  $\varnothing 80 \div 100$  mm, ciosane, korowane, długości około 2500 mm w ilości 500 szt.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zasłony przeciwśnieżnej**

Wykonawca przystępujący do wykonania zasłony przeciwśnieżnej, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- świdra mechanicznego z wiertłem o średnicy 10 cm,
- specjalnego młota do dobijania słupków drewnianych
- drobnego sprzętu pomocniczego do montażu.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Transport materiałów**

Transport materiałów może być dokonany dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Termin ustawienia (montaż) zasłon przeciwśnieżnych zgodnie z umową:

- **od dnia 15.10.2015 r. do dnia 15.11.2015 r.**

### 5.1. Zasady ustawiania zasłony przeciwśnieżnej

Konstrukcja i sposób montażu zasłony przeciwśnieżnej powinny być zgodne z ustaleniem niniejszej SST.

Odcinki, wzdłuż których należy ustawić zasłony przeciwśnieżne ustala się na podstawie informacji Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca uzgodni wejście z robotami na grunty obce z właścicielami działek.

Jeśli Zamawiający nie ustali inaczej, to zasłonę przeciwśnieżną ustawia się przy zachowaniu następujących wymagań:

- odległość zasłony od drogi powinna wynosić  $8 \div 12$  h (h - wysokość zasłony, patrz zał. 1 rys. 1), a linia zasłony w zasadzie powinna przebiegać równolegle do krawędzi zewnętrznej wykopu lub nasypu,
- przy dużym stopniu zaśnieżenia i możliwości zakrycia śniegiem zasłon, można:
  - zasłony przestawiać lub je podwyższać (patrz zał. 1, rys. 2),
  - ustawiać podwójne rzędy zasłon, w tym pierwszy rząd w odległości 12 h od dolnej krawędzi nasypu lub górnej krawędzi rowu, a drugi rząd w odległości 8 h od pierwszego,
- maksymalne wykorzystanie zasłony uzyskuje się przy ustawieniu jej pod kątem  $90^\circ$  w stosunku do kierunku przeważających wiatrów, w związku z tym przy kącie mniejszym od  $20^\circ$  pomiędzy kierunkiem przeważających wiatrów a osią drogi - zasłony powinny być ustawiane schodkowo (patrz zał. 1, rys. 3),
- przy ustawieniu zasłony na przejściu z wykopu w nasyp, w okolicy lasu itp. zaleca się zmienić ich kierunek ustawienia, wg przykładu podanego na zał. 1, rys. 4,
- zasłona powinna składać się z ciągu przęsł oraz odstępów pomiędzy przęsłami wg poniższych zasad:

Rodzaj zasłony	Długość przęsła, m	Długość odstępu, m
Siatka z tworzywa sztucznego	25	3

Przywiezione na drogę zasłony powinny być składowane poza koroną drogi i w miarę możliwości ustawiane w dniu przywiezienia.

### 5.2. Wytyczenie linii ustawienia zasłony i osadzenie słupków

Wytyczenie linii ustawienia zasłony następuje zgodnie z zasadami określonymi w punkcie 5.1, po akceptacji Zamawiającego. Wzdłuż wytyczonej linii ustala się miejsca ustawienia słupków.

Pod kołki (słupki) drewniane można wykonać w gruncie otwory:

- świdrem do gruntu, średnicy 100 mm, np. napędzanym mechanicznie, podwieszonym jako osprzęt do ciągnika,
- stalowym prętem (łomem), wbijającym młotem.

Głębokość osadzenia słupków w gruncie wynosi:

- 75 cm dla kołków drewnianych, które po wstawieniu do otworu dobija się specjalnym młotem

### 5.3. Ustawienie zasłony z siatki

Materiał siatki charakteryzuje się dużym współczynnikiem rozszerzalności termicznej, co skłania do ustawiania siatek w temperaturze otoczenia dodatniej (np.  $8 \div 15^\circ\text{C}$ ), zapewniając późniejsze dobre napięcie siatki w temperaturze ujemnej.

Ustawienie przęsł obejmuje następujące czynności:

- wytyczenie linii ustawienia zasłony,
- wyznaczenie miejsca zabicia słupków co około 2,5 m z 3 m przerwą między przęsłami,
- ustawienie słupków w otwory podpór i zabicie ich w grunt (zał. 2, rys. 2),
- założenie linki do podwieszania siatki (linka na wysokości 0,05 m od górnej krawędzi siatki),
- zakotwienie końca linki w odległości 1,6 m od skrajnego słupka,
- owinięcie linki po naprężeniu kolejno na słupkach przy haczykach górnych i zakotwienie drugiego końca w odległości 1,6 m od skrajnego słupka,
- założenie poprzecznych odciągów na słupkach skrajnych, analogicznie jak założenie linki,
- podwieszenie siatki na wysokości 0,2 m nad ziemią,
- rozwiniecie siatki wzdłuż segmentu,

- przywiązanie sznurkiem konopnym siatki (gładką powierzchnią do drogi) w 4 miejscach od pierwszego słupka, zaczepiając ją równocześnie o dolny haczyk dla zabezpieczenia jej przed przesuwem do góry,
- podwiązanie sznurkiem konopnym całej siatki co 65 cm do naprężonej linki,
- naciągnięcie siatki i podwiązanie (również w 4 miejscach) do ostatniego słupka,
- podwiązanie siatki do słupków pozostałych,
- założenie odciągów na słupkach pośrednich (jak na słupkach skrajnych).

**UWAGA! W pierwszym etapie robót należy na całości ustawić kołki do siatki.**

#### **5.4. Utrzymanie siatki przez cały sezon od montażu do demontażu obejmuje:**

- poprawienie wychylonych siatek,
- ustawienie wywróconych siatek,
- wymiana zerwanych linek i odciągów,
- wymiana połamanych kołków.

#### **5.5. Demontaż zasłony przeciwsłonecznej.**

Demontaż zasłon przeciwsłonecznych nastąpi po zakończeniu sezonu zimowego, tj. **przewidywany termin do dnia 30.04.2016 r.; o szczegółowym terminie demontażu decydować będzie Zamawiający pisemnym zleceniem z minimum trzydniowym wyprzedzeniem; zakończenie usługi musi nastąpić w ciągu 15 dni kalendarzowych od wyznaczonej daty jej rozpoczęcia.**

#### **5.6. Demontaż zasłony z siatki obejmuje:**

- rozebranie wszystkich elementów zasłony (odciągów, kotw, siatki, linki, słupków),
- oczyszczenie kołków z ziemi,
- posortowanie rozebranego materiału, zwinięcie siatki i linki w rolki, usunięcie materiału zniszczonego w miejsce wskazane przez Inżyniera, ew. naprawę elementów uszkodzonych,
- składowanie materiałów według ustaleń i w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać ustalenia Zamawiającego na temat zasłony przeciwsłonecznej (np. dotyczące materiałów, wykonania usług itp.),
- opracować szczegółową lokalizację i sposób ustawienia zasłony,

#### **6.2. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie usług podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań
1	Akceptacja zaproponowanej lokalizacji zasłony zaaprobowanie sposobu ustawiania zasłony	1 raz
2	Sprawdzenie sposobu składowania materiału na zasłony	Ocena ciągła
3	Sprawdzenie wytyczenia linii zasłony	1 raz
4	Sprawdzenie osadzenia słupków	Ocena ciągła
5	Sprawdzenie umocowania przęseł (z siatek lub płotków)	Ocena ciągła
6	Sprawdzenie utrzymania zasłony w okresie zimowym (dotyczy napraw zerwanych lub wywróconych przęseł, ew. przestawianie lub podnoszenie zasłony)	Ocena ciągła
7	Demontaż zasłony przeciwsłonecznej	1 raz

### **6.3. Badania wykonanych usług**

Po ustawieniu zasłony należy sprawdzić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny, konstrukcję i kompletność wykonania zasłony,
- skuteczność działania zasłony w czasie opadów śniegu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej zasłony przeciwśnieżnej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Odbiorowi podlegają:

- termin ustawienia,
- odległość od krawędzi jezdni,
- poprawność mocowania słupków i zasłon,
- ogólna ocena wizualna.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

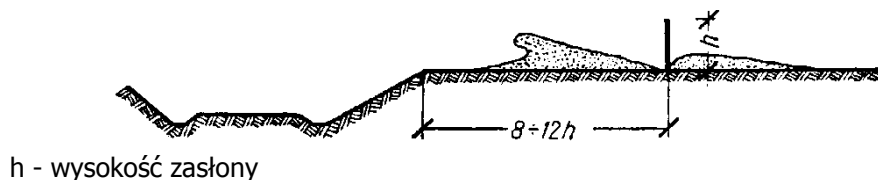
### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m zasłony przeciwśnieżnej obejmuje:

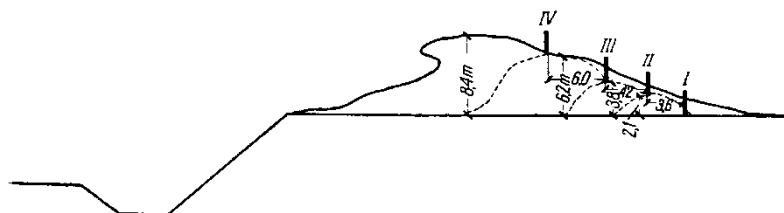
- opracowanie szczegółowej lokalizacji i sposobu ustawiania zasłony,
- roboty przygotowawcze,
- wytyczenie linii zasłony,
- dostarczenie materiałów i sprzętu oraz ich tymczasowe składowanie,
- wykonanie kompletnej zasłony przeciwśnieżnej ze słupkami, ew. ich odciągami, ew. linką, podwieszeniem przęseł (z siatki lub płotków),
- utrzymanie sprawnej zasłony w okresie zimowym z jej naprawami, ew. przestawianiem lub podnoszeniem,
- demontaż zasłony po okresie zimowym z odwiezieniem materiału w miejsce składowania,
- odwiezienie sprzętu.

## ZASADY USTAWIANIA ZASŁONY PRZECIWSNIEŻNEJ

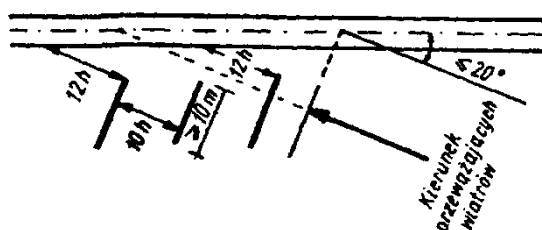
Rys. 1. ZASADA USTAWIANIA ZASŁONY PRZECIWSNIEŻNEJ I MIEJSCE ODKŁADU ŚNIEGU (wg [2])



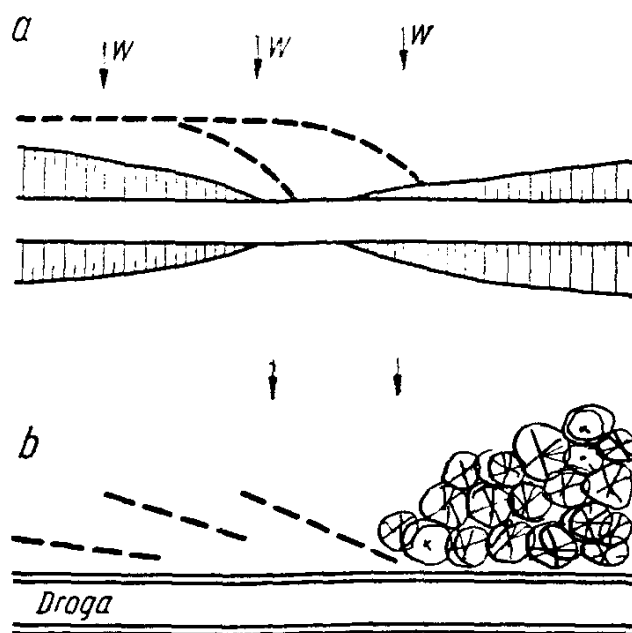
Rys. 2. PRZYKŁAD POWSTAWANIA ZASPY ŚNIEGOWEJ PRZY ZASŁONACH PRZESTAWIANYCH (wg K. Sokalski: Utrzymanie dróg, WKiŁ, 1964)



Rys. 3. USTAWIENIE ZASŁON SCHODKOWE (wg [2])



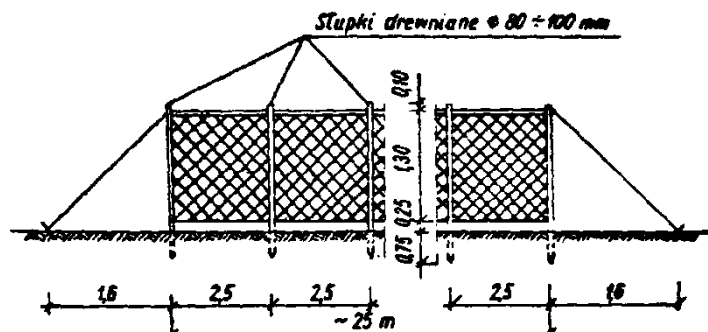
Rys. 4. PRZYKŁADY KIERUNKÓW I ODLEGŁOŚCI USTAWIENIA ZASŁONY PRZECIWSNIEŻNEJ W MIEJSCACH SZCZEGÓLNYCH (wg K. Sokalski: Utrzymanie dróg, WKiŁ, 1964)



a - przy przejściu z wykopu w nasyp    b - w okolicy lasu

**ZASŁONA Z SIATKI Z TWORZYW SZTUCZNYCH** (wg [2])

Rys. 1. Ustawienie zasłony na słupkach (kołkach) drewnianych wbitych w linii prostej (sposób ustawienia typu II)



Tablica 1. Wykaz materiałów dla ustawienia 25 m zasłony przeciwnieżnej z siatki typu I, II i III

Rodzaj materiału i wymiary w mm	Jedn. miary	Liczba materiałów dla ustawienia 25 m przęsła typu		
		I	II	III
		na słupkach metalowych	na kołkach drewnianych wbitych w linii prostej	na kołkach drewnianych wbitych mijankowo
Słupki z rury stalowej Ø 30/24, l = 1800	szt.	7	-	-
Kołki drewniane Ø 80-100, l = 2500	szt.	-	<b>11</b>	11
Podpory pod słupki z blachy 150x150x5 z otworem Ø 33 w środku	szt.	7	-	-
Linka stalowa Ø 2,5	m	30 + 5x7	<b>30</b>	-
Kotwy do mocowania linki L 25x25x5, l = 400	szt.	16	<b>2*</b>	-
Gwoździe klamrowe	szt.	-	<b>22</b>	22
Siatka z tworzywa sztucznego	m	25	<b>25</b>	25

\* lub kołki drewniane Ø 50 mm i długości 400 mm