

**kompil**

**Biuro Usług Projektowych "KOMPIL" 64-920 Piła, ul. Szermentowskiego 16**

REGON: 570835039

NIP: 764-169-44-48

tel. 608 592 824

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA**  
wykonania i odbioru robót

**OGRODZENIE UL. PHILIPSA**

Luty 2008

Sporządził :

***mgr inż. Czesław Chorąży***  
ul. Szermentowskiego 16  
64-920 PIŁA, tel. 212-76-23  
upr. bud. w spec. drogi i ulice  
do projekt. i kier. bud.  
nr NN 8345-430/R1

## OGRODZENIA DRÓG

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ogrodzenia pasa drogowego ulicy Philipsa od strony zakładu PNiG NAFTA Sp. z o.o.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wykonania ogrodzenia jak w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

##### 1.3.1. Zakres stosowania ogrodzeń dróg

Ogrodzenie jest środkiem zabezpieczającym w celu ograniczenia dostępu na teren zakładu po obu stronach drogi z wyłączeniem miejsc do tego wyznaczonych za pomocą bram.

##### 1.3.2. Zastosowany rodzaj ogrodzenia

Ogrodzenie ma być wykonane jako:

- ogrodzenie z panelowych elementów systemowych z drutów 4-5mm ocynkowanych i powlekanych w kolorze zielonym RAL 6011 (zielony)  
elementy panelu trzykrotnie przetłaczane typu V o wysokości 1700mm i długości 2500mm
- słupki stalowe 60x40mm ocynkowane i powlekane w kolorze zielonym RAL 6011
- prefabrykowane elementy cokołu oraz słupków
- kotwienie słupków w stopach betonowych 25x25x70cm z betonu B-15
- bramy przesuwne systemowe dług. 7,00m i wys. 2,00m (szt.4)
- furtki systemowe 1,00x2,00m (szt.2)

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Wysokość ogrodzenia - odległość między poziomem terenu a najwyższym punktem ogrodzenia.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

##### 1.5.1. Przepisy ogólne

##### 1.5.2. Ogólne zasady wykonywania ogrodzeń

Ogrodzenie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST.

Jeśli w dokumentacji projektowej nie podano ustaleń dotyczących wykonania ogrodzenia lub pewnych jego elementów, to ogrodzenie powinno spełniać następujące warunki:

##### a) w zakresie lokalizacji ogrodzenia

Ogrodzenie należy zlokalizować w linii rozgraniczającej pasa drogowego.

Ogrodzenie powinno stanowić szczelną barierę na całej długości drogi.

##### b) w zakresie wysokości ogrodzenia

Podstawowa wysokość ogrodzenia wynosi 2,00 m licząc od poziomu terenu.

##### c) w zakresie szczelności ogrodzenia

1. Ogrodzenie powinno stanowić szczelną przeszkodę. W tym celu wielkość oczek ogrodzenia powinna wynosić 5x200mm.

2. Spód ogrodzenia nie powinien być położony wyżej niż 5 cm nad poziomem cokołu.

##### d) w zakresie dostępności do drogi przez bramy i furtki

Bramy i furtki w ogrodzeniu należy wykonywać w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym

Bramy i furtki powinny odpowiadać typem i konstrukcją rodzajowi ogrodzenia zastosowanego

##### e) w zakresie trwałości ogrodzenia

1. Ogrodzenia powinny zachowywać trwałość co najmniej przez 15 lat. W związku z tym metalowe elementy ogrodzenia powinny być ocynkowane i powlekane powłoką ochronną w kolorze jak w p. 1.3.2.

2. Ogrodzenie powinno być łatwo wymienne w celu ułatwienia naprawy uszkodzeń lub potrzeby demontażu na przewidywanych przejazdach awaryjnych.

3. Mocowanie paneli do słupków za pomocą uchwyty systemowych

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzeń, objętych niniejszą SST, są:

- panele systemowe ogrodzenia z prętów zgrzewanych 4-5mm ocynkowanych i powlekanych ,
- słupki metalowe i elementy metalowe połączeniowe,
- fundamenty pod słupki i prefabrykowane deski cokołów i obłożenia słupków,

### 2.3. Wymagania dla materiałów

Producent ogrodzeń, zgodnie z postanowieniami PN-M-80026 [31] na żądanie odbiorcy, ma obowiązek wystawić zaświadczenie zawierające m.in. wyniki przeprowadzonych badań, w tym sprawdzenia grubości powłoki cynkowej według PN-M-80006 [30].

Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Właściwości mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82054 [34], PN-M-82054-03 [35] lub innej uzgodnionej.

Do każdej partii dostawy, na żądanie składającego zamówienie, powinno być wystawione przez wytwórcę zaświadczenie zawierające co najmniej: datę wystawienia zaświadczenia, nazwę i adres wytwórni, oznaczenie wyrobu, liczbę dostarczonych sztuk, ew. masę partii, wyniki badań oraz podpis i pieczęć wytwórni.

Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić w warunkach użytkowania: a) umiarkowanych 8  $\mu\text{m}$ , b) ciężkich - 12 $\mu\text{m}$ , zgodnie z określeniem agresywności korozyjnej środowisk według PN-H-04651 [9].

Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad, jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

Elementy prefabrykowane ogrodzenia powinny mieć powierzchnie gładkie bez raków, rys otwartych i pęknięć, krawędzie ostre, a płaszczyzny wzajemnie prostopadłe. Dopuszczalne są drobne wgłębienia na powierzchniach jako pozostałości po pęcherzykach powietrza wydobywającego się podczas wibrowania betonu. Dopuszcza się występowanie na krawędziach elementów obici o głębokości do 5 mm i łącznej długości nie przekraczającej 200 mm dla jednego elementu. Dopuszczalna wchrowatość deski ogrodzeniowej nie powinna przekraczać 5 mm.

Dla każdej partii dostarczanych elementów producent zobowiązany jest wystawić zaświadczenie zawierające: datę wystawienia zaświadczenia, nazwę i adres zakładu produkcyjnego, rodzaj badanego elementu, badaną ilość elementów, datę produkcji, wyniki badań, podpisy osób obecnych przy przeprowadzeniu badania.

Przy składowaniu, deski żelbetowe powinny być układane rębem na dłuższym boku warstwami, na dokładnie wyrównanym i utwardzonym podłożu. Desek nie należy układać na płask.

#### 2.3.6. Materiały do wykonania fundamentów betonowanych „na mokro”

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Klasa betonu, jeśli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono inaczej, powinna być B 15 lub zgodna ze wskazaniami Inżyniera. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 [2]. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701 [6]. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08 [42].

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712 [4].

Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250 [7]. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inżyniera, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250 [2]. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010 [5].

Pręty zbrojenia mogą być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inżyniera. Pręty zbrojenia powinny odpowiadać PN-B-06251 [3]. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-B-03264 [1].

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

### 3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, itp.

Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewoźne do wykonywania fundamentów

betonowych „na mokro”, przewoźne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Panele ogrodzeniowe należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Kształowniki można przewozić dowolnymi środkami transportu luzem lub w wiązkach. Wiązki wiąże się drutem stalowym lub taśmą stalową w dwóch miejscach, w odległości około 500 mm od końców. Drut i taśma użyta do wiązania wiązek powinna być o takiej wytrzymałości na rozciąganie, która gwarantuje, że w czasie załadunku, transportu i wyładunku nie nastąpi zerwanie wiązania. Wiązania nie należy używać jako zaczepy dla zawiesi, w przypadku przemieszczenia wyrobu. W przypadku ładowania na środek transportu więcej niż jednej partii wyrobów, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Przy transporcie przedmiotów pometalizowanych zalecana jest ostrożność, ze względu na podatność powłok na uszkodzenia mechaniczne występujące przy uderzeniach.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

Prefabrykowane deski żelbetowe należy układać na środkach transportowych rębem, ściśle jedna przy drugiej, długością w kierunku jazdy, warstwami na przekładkach drewnianych. Wysokość ładunku desek ogrodzeniowych nie może przekroczyć wysokości ścian środka transportowego więcej niż o 1/3 wysokości ostatniej warstwy desek.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

### **5.2. Zasady wykonania ogrodzeń**

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą OST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki i bramy,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki i bramy,
- ustawienie słupków metalowych,
- wykonanie rowków pod cokoły prefabrykowane
- ustawienie cokołów prefabrykowanych na podsypce cementowo-piaskowej
- wykonanie właściwego ogrodzenia, zamontowanie paneli
- zamontowanie bram i furtek.

### **5.3. Wykonanie dołów pod słupki**

Doly pod słupki powinny mieć wymiary w planie 30x30cm a głębokość 0,7 m.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doly pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odcinki (2,50m) dostosowane do długości panela.

Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

### **5.4. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku oprawione w bloczki betonowe prefabrykowane.

Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.3.6. Do czasu stwardnienia betonu słupek należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupek, można wykorzystywać do dalszych prac (np. Montowania paneli) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

### **5.5. Ustawienie słupków**

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Zmianę poziomu ogrodzenia z uwagi warunki terenu należy wykonać stopniowaniem przesel.

Słupki winny mieć zaślepiiony górny otwór kapturkiem systemowym.

### **5.10. Wykonanie cokołu z prefabrykatów żelbetowych (betonowych)**

Deski cokołów, bez względu na konfigurację terenu, powinny być ułożone poziomo. Jeśli nie ma możliwości utrzymania ogrodzenia w poziomie na całej długości, należy zastosować stopnie w ogrodzeniu. Ustawiony na podsypce cementowo-piaskowej grub. 10cm i wystaje 30cm nad poziom otaczającego terenu.

## 5.11. Wykonanie bram

Bramy należy montować zgodnie z instrukcją producenta i ustaleniami Inżyniera w lokalizacji pokazanej na planie. Każda brama i furtka powinna być kompletna z niezbędnym wyposażeniem jak zawiasy, rygle, zamki itp.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.3.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- panele ogrodzeniowe,
- kształtowniki na słupki i akcesoria połączeniowe,
- prefabrykowane elementy betonowe cokołu i słupków.

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

### 6.3. Badania w czasie wykonywania robót

#### 6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.3.

#### 6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z punktem 2.3,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki, zgodnie z punktem 5.3,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki, zgodnie z punktem 5.4,
- e) poprawność ustawienia słupków, zgodnie z punktem 5.5 i 5.6,
- f) poprawność wykonania bram i furtek, zgodnie z punktem 5.11.

### 6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr).

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia, łącznie z bramami.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
- zamontowanie bram i furtek
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |     |               |  |
|-----|---------------|--|
| 2.  | PN-B-06250    | Beton zwykły   |
| 3.  | PN-B-06251    | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne  |
| 4.  | PN-B-06712    | Kruszywa mineralne do betonu   |
| 5.  | PN-B-23010    | Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia   |
| 6.  | PN-B-19701    | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności   |
| 7.  | PN-B-32250    | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| 8.  | PN-H-04623    | Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi   |
| 30. | PN-M-80006    | Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania   |
| 31. | PN-M-80026    | Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia  |
| 34. | PN-M-82054    | Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania  |
| 35. | PN-M-82054-03 | Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów   |
| 38. | BN-89/1076-02 | Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania |

**mgr inż. Czesław Chorąży**  
ul. Szermentowskiego 16  
64-920 PILA, tel. 212-76-23  
upr. bud. w spec. drogi i ulice  
do projekt. i kier. bud.  
nr NN 8345-430/81