

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **D – 07.06.01 OGRODZENIA**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przestawianiem ogrodzeń oraz kapliczki i krzyża w ramach budowy ulicy Toruńskiej w Kłodawie.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przestawianiem ogrodzeń działki nr 19 , 63/3 i działki nr 143/6 oraz kapliczki na działce nr 63/3 i krzyża na działce nr 143/6 obejmują:

- Rozebranie ogrodzenia betonowego z rozbiórką fundamentu i słupków (słupki betonowe i betonowe segmenty ogrodzenia do ponownego wykorzystania) – dotyczy działki nr 19,
- Wykonanie ogrodzenia wraz z osadzeniem słupków oraz montaż ogrodzenia z elementów betonowych prefabrykowanych uzyskanych z rozbiórki – dotyczy działki nr 19,
- Rozebranie ogrodzenia z siatki stalowej z rozbiórką fundamentu i słupków ( siatka stalowa uzyskana z rozbiórki do ponownego wbudowania) – dotyczy działki nr 63/3,
- Wykonanie ogrodzenia wraz z osadzeniem słupków oraz montaż ogrodzenia z siatki stalowej uzyskanej z rozbiórki – dotyczy działki nr 63/3,
- Rozebranie ogrodzenia z modułowych elementów stalowych z rozbiórką fundamentu i słupków ( modułowe elementy stalowe ogrodzenia oraz słupki uzyskane z rozbiórki przeznaczone są do ponownego wbudowania ) – dotyczy działki nr 143/6,
- Wykonanie ogrodzenia z modułowych elementów stalowych wraz z osadzeniem słupków oraz montaż modułowych elementów stalowych ogrodzenia uzyskanych z rozbiórki – dotyczy działki nr 143/6,
- Przeniesienie istniejącej kapliczki zlokalizowanej na działce nr 63/3 o 10 m w głąb działki.
- Przystawienie istniejącego krzyża i ogrodzenia krzyża o wymiarach 2,30x1,80m zlokalizowanego na działce nr 143/6 o 10 m w głąb działki.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Przeniesienie ogrodzenia – przeniesienie całego ogrodzenia lub jego części z dotychczasowego położenia, kolidującego zwykle z rozbudową drogi (ulicy), na nowe miejsce zlokalizowane na posesji przydrożnej, poza nowym pasem drogowym.

**1.4.2.** Ogrodzenia ochronne sztywne - przegrody fizyczne wykonane z kształtowników stalowych, ram z kształtowników wypełnionych siatką, szczelinami lub panelami z tworzyw sztucznych lub szkła zbrojonego.

**1.4.3.** Siatka metalowa - siatka wykonana z drutu o różnym sposobie jego splotu (płóciennym, skośnym), pleciona z płaskich i okrągłych spirali, zgrzewana, skręcana oraz kombinowana (harfowa, pętlowa, półpętlowa) o różnych wielkościach oczek.

**1.4.4.** Siatka pleciona ślimakowa - siatka o oczkach kwadratowych, pleciona z płaskich spiral wykonanych z drutu okrągłego.

**1.4.5.** Stalowa linka usztywniająca - równomiernie skręcone splotki z drutu okrągłego tworzące linię stalową.

**1.4.6.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętych niniejszą SST, są:

#### 2.2.1. Siatka pleciona ślimakowa

Siatka pleciona ślimakowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym przez BN-83/5032-02

**2.2.2. Słupki metalowe i elementy połączeniowe**

Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219.

Słupki metalowe ogrodzeń można wykonywać z ocynkowanych rur okrągłych Ø 70 mm. Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

**2.2.3. Prefabrykaty betonowe (żelbetowe)**

Słupki ogrodzeniowe żelbetowe o wymiarach 12x12x220 cm z bocznymi wcięciami o szerokości 5 cm.

**2.2.4. Materiały do malowania powłok malarskich**

Do malowania ogrodzenia z elementów stalowych należy używać materiały zgodne z PN-B-10285.

Na podkład stosować farbę olejną miniową 60% lub ftalową miniową 60%

Na jednowarstwową powłokę malarską stosować lakier olejny schnący na powietrzu, rodzaju III

**2.2.5. Beton cementowy**

Beton C 16/20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206+A1:2016-12

Skład betonu cementowego musi być tak dobrany, aby zapewnić osiągnięcie wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach 15 Mpa zgodnie z normą PN-B-06250.

**2.2.4. Piasek**

Piasek do zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-B-06711.

**2.2.5. Woda**

Zarówno do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji betonu należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008.

Woda pochodząca z wodociągu może być stosowana bez badań laboratoryjnych.

**2.2.6. Deskowanie**

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z masy betonowej, możliwość zniekształceń lub odchyłeń w betonowanej konstrukcji.

**3. SPRZĘT****3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

**3.2. Sprzęt do przestawienia ogrodzenia oraz kapliczki i krzyża**

Do wykonania robót związanych z przestawieniem ogrodzenia oraz kapliczki i krzyża może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- ładowarko-koparka,
- samochód ciężarowy,
- agregat prądotwórczy,
- spawarka,
- przewoźne zbiorniki na wodę,
- drobny sprzęt pomocniczy ( szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.)

**4. TRANSPORT****4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

**4.2. Transport materiałów przy przestawianiu ogrodzenia**

Materiały do przestawienia ogrodzenia można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi, zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i wpływami atmosferycznymi.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

**5.2. Przestawianie ogrodzenia działki nr 19**

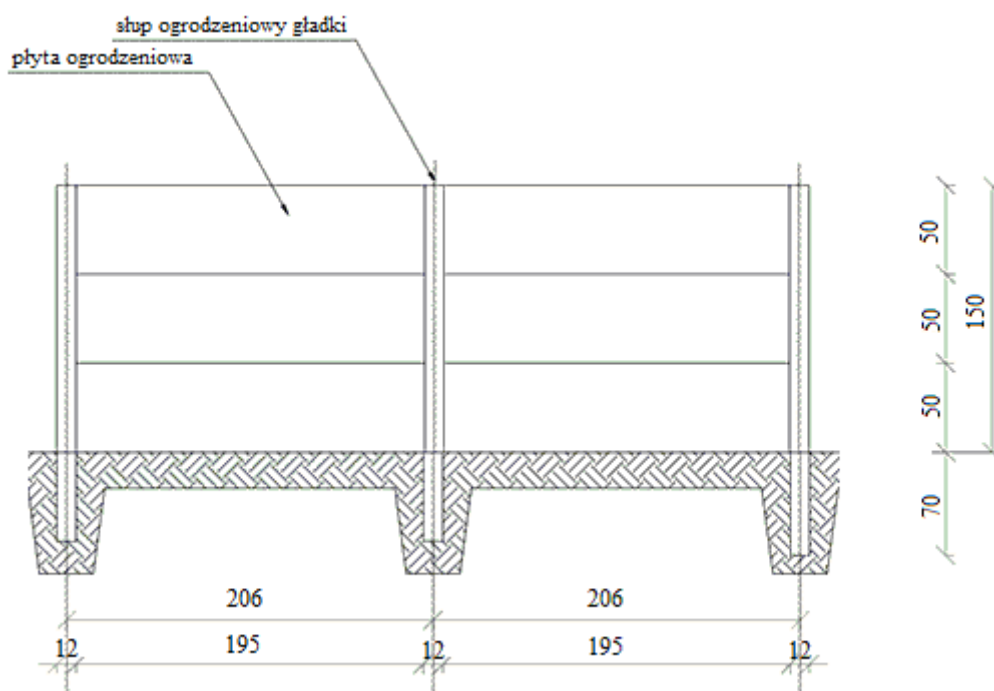
Przestawianie ogrodzenia działki nr 19 obejmuje:

- Rozebranie istniejącego ogrodzenia betonowego z rozbiórką fundamentu i słupków. Rozebrane elementy należy posortować z przeznaczeniem na przydatne do ponownego użytku i zniszczone zakwalifikowane do

usunięcia. Rozebrane elementy przydatne do ponownego użytku, należy złożyć na terenie budowy z przeznaczeniem do ponownego wbudowania w nowej lokalizacji ogrodzenia. Materiały zniszczone zakwalifikowane do usunięcia (gruz z rozbiórki fundamentów i uszkodzone słupki ogrodzeniowe) należy zutylizować.

- Montaż ogrodzenia betonowego w nowej lokalizacji.

Pierwszym etapem montażu ogrodzenia jest przygotowanie terenu. W ramach czynności przygotowawczych należy usunąć przeszkody oraz nierówności terenu. Następnym etapem jest wytyczenie linii ogrodzeniowej przy pomocy palików i linki. Na uprzednio przygotowanej nawierzchni należy wykopać dołki. Odstęp pomiędzy nimi powinien być proporcjonalny i dostosowany do szerokości elementów betonowych uzyskanych z rozbiórki ogrodzenia. (rysunek poglądowy montażu poniżej).



Kolejnym krokiem jest montaż słupów wkopywanych w grunt z użyciem betonu. Aby wykonywana konstrukcja posiadała założoną wytrzymałość, należy wykonać wykopy o głębokości 90 cm i wymiarach 40 x 40 cm. W wykonanych wykopach należy wykonać podsypkę z piasku lub chudego betonu, która dodatkowo będzie stabilizowała nowo powstałą konstrukcję. Po osadzeniu słupów należy dokonać ich stabilizacji i zabetonować, gdyż właśnie na tych elementach spoczywać będzie cała konstrukcja ogrodzeniowa. Realizacja kolejnego etapu prac następuje dopiero po związaniu mieszanki betonowej. Pomiędzy słupkami należy wykonać podmurówkę z zaprawy betonowej.

Dalsze podejmowane kroki polegają na zamontowaniu prefabrykowanych płyt ogrodzeniowych.

### 5.3. Przystawianie ogrodzenia działki nr 63/3

Przystawianie ogrodzenia działki nr 63/3 obejmuje:

- Rozebranie istniejącego ogrodzenia z siatki stalowej z rozbiórką fundamentu i słupków. Rozebrane elementy należy posortować z przeznaczeniem na przydatne do ponownego użytku i zniszczone zakwalifikowane do usunięcia. Rozebrane elementy przydatne do ponownego użytku, należy złożyć na terenie budowy z przeznaczeniem do ponownego wbudowania w nowej lokalizacji ogrodzenia. Materiały zniszczone zakwalifikowane do usunięcia (gruz z rozbiórki fundamentów i uszkodzone słupki ogrodzeniowe) należy zutylizować.
- Montaż ogrodzenia z siatki stalowej w nowej lokalizacji.

Pierwszym etapem montażu ogrodzenia jest przygotowanie terenu. W ramach czynności przygotowawczych należy usunąć przeszkody oraz nierówności terenu. Następnym etapem jest wytyczenie linii ogrodzeniowej przy pomocy palików i linki.

Na uprzednio przygotowanej nawierzchni należy wykopać dołki. Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość od 0,8 do 1,2 m.

Najpierw należy wykonać doły pod słupki na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości, zbliżone do odległości w istniejącym ogrodzeniu.

Słupki należy osadzić w betonie ułożonym w dołku. Można również przenieść stare słupki z betonowym fundamentem lub jego częścią do nowych dołków fundamentowych.

Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napęlić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.2.5. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) 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.

Słupki stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30° do 45°.

Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych.

Słupki narożne powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

#### Rozpięcie siatki ogrodzeniowej

Liczbę linek usztywniających należy zachować taką, jaka jest w ogrodzeniu istniejącym, natomiast na nowych odcinkach zaleca się rozwiesić trzy linki (druły) usztywniające: u góry, na dole i w środku ogrodzenia i przymocować je do słupków. Do słupków końcowych, narożnych i bramowych linki muszą być starannie przymocowane, przewleczone przez uszka, zagięte do tyłu na około 10 cm i okręcone na bieżącym drucie. Linki powinny być umocowane tak, aby nie mogły przesunąć się i wywierać nacisku na słupki narożne i bramowe, a w przypadku zerwania się, aby zwalniały siatkę tylko między słupkami. Linki napina się

ręcznie lub wyciągarkami względnie złączami rzymskimi wmontowanymi co 3 do 8 m lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inżyniera. Nie należy zbyt silnie napinać linek, aby nie oddziaływały one ujemnie na słupki narożne lub bramowe.

Siatkę metalową przymocowuje się do słupków końcowych, narożnych i bramowych za pomocą prętów płaskich lub zaokrąglonych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Siatkę napina się w sposób podobny do napinania linek i przymocowuje się (np. kawałkami ocynkowanego drutu co 50 do 70 cm) do linek.

Górną krawędź siatki metalowej należy łączyć z linką zaginając na niej poszczególne druty siatki.

Siatka powinna być napięta sztywno, jednak tak, aby nie ulegały zniekształceniu jej oczka.

Połączenie starych odcinków przeniesionej siatki z nowymi odcinkami można wykonać spiralami wplecionymi z siatki.

Po zakończeniu montażu ogrodzenia, należy wykonać prace porządkujące otoczenie terenu robót.

### **5.3. Przystawianie ogrodzenia działki nr 143/6**

Przystawianie ogrodzenia działki nr 143/6 obejmuje:

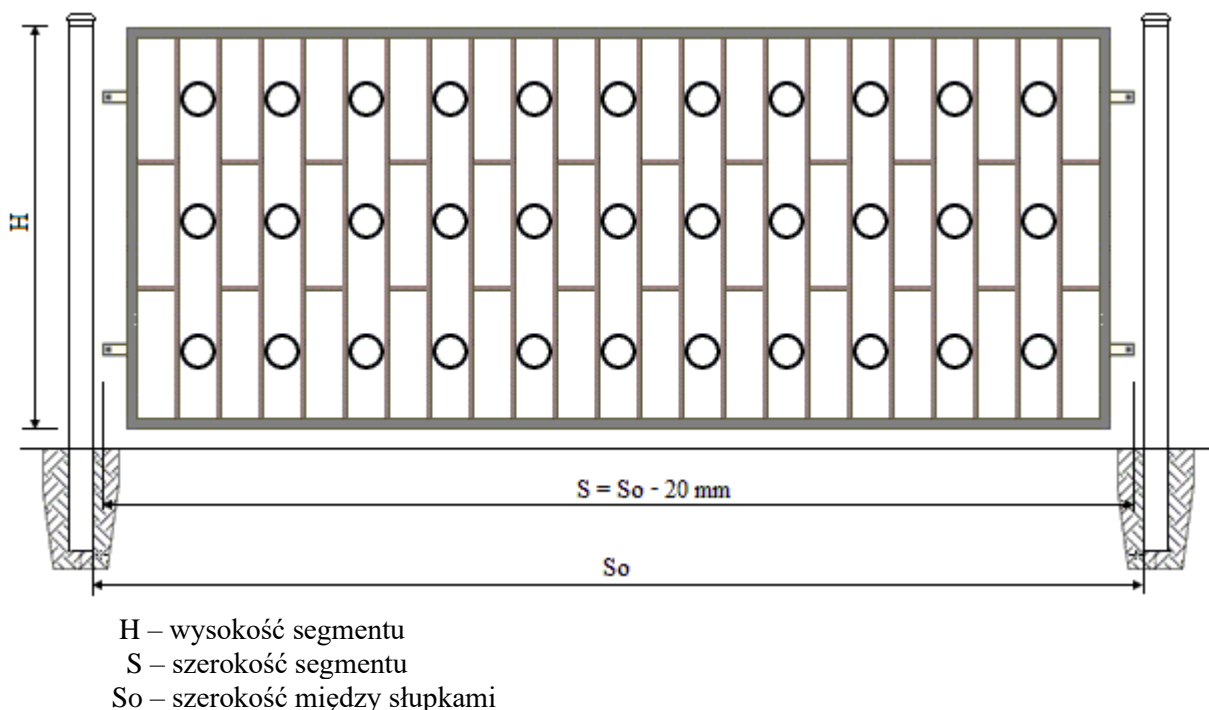
- Rozebranie istniejącego ogrodzenia z modułowych elementów stalowych z rozbiórką fundamentu i słupków. Rozebrane elementy należy posortować z przeznaczeniem na przydatne do ponownego użytku i zniszczone zakwalifikowane do usunięcia. Rozebrane elementy przydatne do ponownego użytku, należy złożyć na terenie budowy z przeznaczeniem do ponownego wbudowania w nowej lokalizacji ogrodzenia. Materiały zniszczone zakwalifikowane do usunięcia (gruz z rozbiórki fundamentów i uszkodzone słupki ogrodzeniowe) należy zutylizować.

- Montaż ogrodzenia z modułowych elementów stalowych w nowej lokalizacji.

Pierwszym etapem montażu ogrodzenia jest przygotowanie terenu. W ramach czynności przygotowawczych należy usunąć przeszkody oraz nierówności terenu. Następnym etapem jest wytyczenie linii ogrodzeniowej przy pomocy palików i linki.

Na uprzednio przygotowanej nawierzchni należy wykopać dołki. Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość od 0,8 do 1,2 m. Rozstaw dołków należy wyznaczyć wg podanego schematu poniżej.

Wymiary montażowe i ich oznaczenia dla prawidłowego montażu segmentów uzyskanych z rozbiórki.



Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.2.5. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości.

Po związaniu betonu wokół słupków należy wykonać wspawanie elementów do słupków ogrodzenia.

Po zakończeniu montażu metalowych segmentów ogrodzenia należy miejsca spawane oraz słupki zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie. Po oczyszczeniu konstrukcji malowanie należy wykonać dwuwarstwowo: farbą do gruntowania i jednokrotnie farbą nawierzchniową, przy czym każdą następną warstwę można nałożyć po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

#### 5.4. Przeniesienie istniejącej kapliczki zlokalizowanej na działce nr 63/3

Istniejącą kapliczkę należy rozebrać w uzgodnieniu z właścicielem posesji i ponownie zamontować z przesunięciem o 10 m w głąb działki.

#### 5.5. Przetawienie istniejącego krzyża i ogrodzenia krzyża na działce nr 143/6

- Przetawienie istniejącego krzyża i ogrodzenia krzyża o wymiarach 2,30x1,80m zlokalizowanego na działce nr 143/6 o 10 m w głąb działki należy wykonać w uzgodnieniu z właścicielem posesji.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji

#### 6.3. Badania w czasie robót

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

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu z dokumentacją projektową	Ocena ciągła
2	Demontaż starego ogrodzenia	Ocena ciągła
3	Prawidłowość wykonania dołów pod Słupki	Ocena ciągła
4	Poprawność wykonania fundamentów betonowych pod słupki	Ocena ciągła
5	Poprawność ustawienia słupków	Ocena ciągła
6	Prawidłowość rozpięcia siatki	Ocena ciągła
7	Poprawność montażu ogrodzenia betonowego	Ocena ciągła
8	Poprawność montażu ogrodzenia z modułowych elementów stalowych	Ocena ciągła
9	Poprawność malowania ogrodzenia	Ocena ciągła

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-0.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg lub przepustów jest:

- dla rozebrania ogrodzenia z rozbiórką fundamentu i słupków do działki nr 19 (słupki betonowe i betonowe segmenty ogrodzenia do ponownego wykorzystania) - mb (metr bieżący),
- dla wykonania ogrodzenia wraz z osadzeniem słupków oraz montaż ogrodzenia z elementów betonowych prefabrykowanych uzyskanych z rozbiórki – dotyczy działki nr 19 - mb (metr bieżący),
- dla rozebrania ogrodzenia z rozbiórką fundamentu i słupków do działki nr 63/3 ( siatka stalowa uzyskana z rozbiórki do ponownego wbudowania) - mb (metr bieżący),
- dla wykonania ogrodzenia wraz z osadzeniem słupków oraz montaż ogrodzenia z siatki stalowej uzyskanej z rozbiórki – dotyczy działki nr 63/3 - mb (metr bieżący),
- dla rozebrania ogrodzenia z rozbiórką fundamentu i słupków do działki nr 143/6 ( segmenty stalowe ogrodzenia oraz słupki uzyskane z rozbiórki przeznaczone są do ponownego wbudowania po zmianie lokalizacji) - mb (metr bieżący),
- dla wykonania ogrodzenia z modułowych elementów stalowych wraz z osadzeniem słupków oraz montaż modułowych elementów stalowych ogrodzenia uzyskanych z rozbiórki – dotyczy działki nr 143/6 - mb (metr bieżący),
- dla przeniesienia istniejącej kapliczki zlokalizowanej na działce nr 63/3 o 10 m w głąb działki – szt (sztuka).
- dla przestawienia istniejącego krzyża i ogrodzenia krzyża o wymiarach 2,30x1,80m zlokalizowanego na działce nr 143/6 o 10 m w głąb działki – szt (sztuka).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- demontaż starego ogrodzenia i naprawa elementów nadających się do wykorzystania,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przestawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wymiana uszkodzonych elementów,

- wykonanie powłok zabezpieczających,
- uporządkowanie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |                      |   |
|----------------------|---|
| PN-EN 197-1:2002     | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.   |
| PN-EN 1008:2004      | Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z procesu produkcji betonu. |
| PN-EN 206+A1:2016-12 | Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.  |
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (tekst jednolity Dz.U. z 2021 poz. 779 z późniejszymi zmianami)