

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**Parkingi samochodowe na działkach nr ewid. 1284/5 i 962
przy ul. Browarnej w Sandomierzu**

CPV 63712400-7

**SYSTEM AUTOMATYCZNEGO POBORU OPLAT
NA PARKINGU DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH**

Sandomierz, 2017

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i instalacją systemu automatycznego poboru opłat na parking dla samochodów osobowych w ramach zadania: Parking samochodowy na działkach nr ewid. 1284/5 i 962 przy ul. Browarnej w Sandomierzu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi montaż i instalację systemu automatycznego poboru opłat na parking dla samochodów osobowych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych.

1.4.2. Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia kabli.

1.4.3. Przykrycie - taśma ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

1.4.4. Przegroda - osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego kabla lub od innych urządzeń.

1.4.5. Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

1.4.6. Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.4.7. Urządzenia (elementy) systemu automatycznego poboru opłat.

1.4.9.1. Bileterka wjazdowa - urządzenie drukujące i wydające bilety z kodem kreskowym.

1.4.9.2. Terminal wyjazdowy - urządzenie odczytujące bilety i wypuszczające klientów z opłaconymi biletami.

1.4.9.3. Czytnik kart zbliżeniowych - dla klientów abonamentowych.

1.4.9.4. Szlaban skoordynowany z detektorem pętli indukcyjnej.

1.4.9.5. Detektor pętli indukcyjnej - moduł zabezpieczenia i zamknięcia szlabanu po przejechaniu pojazdu.

1.4.9.6. Zestaw komputerowy do obsługi systemu.

1.4.9.7. Kasa parkingowa.

1.4.10. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 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 SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

2.2. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur dwuściennych z HDPE. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/89205 [11]. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.2. Materiały do montażu systemu automatycznego poboru opłat

Materiały niezbędne do montażu systemu automatycznego poboru opłat - wg wskazań producenta systemu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania przepustów i linii kablowych

Wykonawca przystępujący do budowy połączeń liniami kablowymi winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- spawarki transformatorowej,
- ząszczarki wibracyjnej spalinowej,
- ręcznego zestawu świrdrów do wiercenia poziomego otworów do $\varnothing 15$ cm,
- wciągarki mechanicznej z napędem elektrycznym od 5 do 10 t.,
- zespołu prądotwórczego trójfazowego, przewoźnego 20 kVA,
- inny sprzęt wg specyfikacji producenta automatycznego systemu poboru opłat.

3.3. Sprzęt do montażu systemu automatycznego poboru opłat

Wykonawca przystępujący do montażu systemu automatycznego poboru opłat powinien stosować sprzęt zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta systemu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do budowy systemu automatycznego poboru opłat Wykonawca może przewozić środkami transportu takimi jak:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- inny samochód specjalistyczny zgodny z wymaganiami producenta systemu.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Rowy pod kable i przepusty

Rowy pod kable należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu, po uprzednim wytyczeniu ich tras przez służby geodezyjne oraz identyfikacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

5.2. Układanie kabli

Układanie kabli i przepustów powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp., z uwzględnieniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii.

5.3. Układanie przepustów kablowych

Przepusty kablowe należy wykonywać z rur HDPE w miejscach, gdzie kabel narażony jest na uszkodzenia mechaniczne. W jednym przepuscie powinien być ułożony tylko jeden kabel; nie dotyczy to kabli jednożyłowych tworzących układ wielofazowy i kabli sygnalizacyjnych.

Głębokość umieszczenia przepustów kablowych w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury, powinna wynosić co najmniej 70 cm - w terenie bez nawierzchni i 100 cm od nawierzchni drogi (niwelety) przeznaczonej do ruchu kołowego.

W miejscach skrzyżowań z drogami istniejącymi o konstrukcji nierozbieralnej, przepusty powinny być wykonywane metodą wiercenia poziomego, przewidując przepusty rezerwowe dla umożliwienia ułożenia kabli dodatkowych lub wymiany kabli uszkodzonych bez rozkopywania dróg.

Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione nasmołowanymi szmatami, sznurami lub pakulami, uniemożliwiającymi przedostawanie się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

5.4. Montaż systemu automatycznego poboru opłat

Wykonawca przystępujący do montażu systemu automatycznego poboru opłat powinien postępować zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie systemu automatycznego poboru opłat wraz z połączeniami linią kablową.

Wykonawca ma obowiązek realizacji pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i warunkami producenta systemu.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Inspektora Nadzoru, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa cechowania.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru i ewentualnie przedstawiciela producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla systemu automatycznego poboru opłat jest komplet (kpl.).

Jednostką obmiarową dla położenia rur osłonowych przy budowie linii kablowej jest metr.

Przewidywana liczba jednostek obmiarowych wynosi: **zgodnie z przedmiarem robót**

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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. Sposób odbioru robót

Odbiorowi robót zanikających podlegają roboty montażowe przepustów i linii kablowych.

Przy przekazywaniu systemu automatycznego poboru opłat do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów i oceny poprawności działania urządzeń,
- protokoły odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 komplet wykonania robót obejmuje:

- wykonanie kompletu pętli indukcyjnych pod kostką betonową,
- wbudowanie fundamentu pod urządzenia 5szt.
- wykonanie przepustów i linii kablowych łączących urządzenia ze sobą oraz z przygotowanym okablowaniem zasilającym,
- montaż gotowych urządzeń systemu automatycznego poboru opłat w miejscu wbudowania,
- podłączenie, konfiguracja, szkolenie
- sprawdzenie poprawności działania systemu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wytyczne techniczne producenta montażu i instalacji systemu automatycznego poboru opłat.

10.1. NORMY

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-61/E-01002 | Przewody elektryczne. Nazwy i określenia. |
| 2. | PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. |
| 3. | PN-74/E-06401 | Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania. |
| 4. | PN-76/E-90301 | Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV. |
| 5. | PN-76/E-90304 | Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV. |
| 6. | PN-76/E-90306 | Kable elektroenergetyczne o izolacji polietylenowej, na napięcie znamionowe powyżej 3,6/6 kV. |

- | | | |
|-----|---------------|---|
| 7. | PN-65/B-14503 | Zaprawy budowlane cementowo-wapienne. |
| 8. | PN-80/C-89205 | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |
| 9. | BN-72/8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. |
| 10. | BN-68/6353-03 | Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu. |
| 11. | BN-87/6774-04 | Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| 12. | BN-71/8976-31 | Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych. |
| 13. | BN-73/3725-16 | Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia). |
| 14. | BN-74/3233-17 | Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. |
| 15. | E-16 | Zalewy kablowe. |

10.2. Inne dokumenty

1. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.
2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
3. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r.
4. Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
5. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. Dz. U. Nr 14 z dnia 15.04.1985 r.