

**SST-15**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**Drogi, place, parkingi i chodniki CPV 45233140-2**

**1. Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z zadaniem:

**BUDOWA BUDYNKU REMIZY OSP Z MAGAZYNEM OBRONY CYWILNEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI W TYM: GAZOWĄ, WODOCIĄGOWĄ, KANALIZACJI SANITARNEJ, C.O. I ELEKTRYCZNĄ Z ZEWNĘTRZNYM ODCINKIEM, BUDOWA PRZYŁĄCZY: WODOCIĄGOWEGO, KANALIZACJI SANITARNEJ, ORAZ BUDOWA UKŁADU KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ W TYM : UTWARDZONY DOJAZD, PLAC MANEWROWY I MIEJSCA POSTOJOWE SZT 4 , WRAZ Z BUDOWĄ ZJAZDU Z DROGI WOJEWÓDZKIEJ.  
MAJDAN KRÓLEWSKI, NR DZ. 649/2, 646/5, 646/7**

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (SST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- utwardzony dojazd wewnętrzny  
Konstrukcja nawierzchni:
  - a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr 5 cm
  - b/ podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr 8 cm
  - c/ kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie gr 20 cm
  - d/ podsypka piaskowa stabilizowana cementem gr 15 cm
- miejsca parkingowe dla 4 samochodów osobowych – wykonany jak droga wewnętrzna
- plac manewrowy - wykonany jak droga wewnętrzna
- zjazd z drogi wojewódzkiej

Projektuje się zjazd zwykły z drogi wojewódzkiej Nr 872 na działkę nr ew. 649/2 w miejscowości Majdan Królewski. Projektowany zjazd umożliwiać będzie wjazd samochodów osobowych i ciężarowych na teren działki Inwestora. Na działce pasa drogowego projektuje się spadek podłużny zjazdu – 1% oraz 1% na działce Inwestora. Projektowany spadek poprzeczny dostosowany jest do spadku występującego na drodze wojewódzkiej. W obrębie projektowanego zjazdu zlokalizowany jest podziemny odcinek sieci elektroenergetycznej, który zabezpieczono rurami ochronnymi. Szerokość zjazdu 6,5 m.

Konstrukcja nawierzchni:

- a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr 5 cm
- b/ podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr 8 cm
- c/ kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie gr 20 cm
- d/ podsypka piaskowa stabilizowana cementem gr 15 cm

- chodnik:

- a/ kostka betonowa prefabrykowana gr 8 cm
- b/ podsypka piaskowo-cementowa gr 5 cm
- c/ tłuczeń 31,5/63mm stabilizowany mechanicznie gr 15 cm
- d/ podsypka piaskowa gr 20 cm

- opaska:

- a/ kostka betonowa prefabrykowana gr 6 cm
- b/ podsypka piaskowo-cementowa gr 4 cm
- c/ podsypka piaskowa 10 cm

- odwodnienie:

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z utwardzeń na teren zielony zapewniają spadki poprzeczne i podłużne jezdni i placów parkingowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w ST-0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi normami, Specyfikacją Techniczną (SST), poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

### 2. Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w SST-0.0. „Wymagania ogólne”. Materiały stosowane przy wykonywaniu robót wg Dokumentacji Projektowej. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Użyte materiały muszą posiadać atest producenta i odpowiadać wymogom PN, BN lub posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B, lub certyfikat zgodności z PN bądź aprobatę techniczną.

Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inżyniera. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

#### Materiały do wykonania robót drogowych

- krawężniki drogowe o szerokości 15 cm wg PN-63/B-14051 i BN-80/6775-03-
- krawężniki betonowe obrzeży trawnikowych 6 x 20 wg PN-63/B-14051 i BN-80/6775-03
- krawężniki betonowe chodnika 8 x 30 wg PN-63/B-14051 i BN-80/6775-03
- obrzeża, kostka betonowa o grubości 6/8 cm wg aprobaty technicznej IBDiM lub atestu producenta oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym, które musi odpowiadać wymaganiom normy DIN 18501
- beton na podbudowy  $R_m = 6 - 9$  MPa wg norm PN-75/S-96015 i PN-62/B-06250,
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1, wytyczne WT-2 2010 oraz WT-1 (kruszywa)
- kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie
- beton na ławy pod krawężniki C12/15 zgodnie z atestem producenta,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4,
- podsypka piaskowa z piasku średniego lub pospółki o współczynniku filtracji  $k_s \Rightarrow 10$  m/dobę bez frakcji  $+>0,05$  mm oraz części organicznych i frakcji 0,05 - 0,10 mm nie więcej niż 3 – 5%,
- piasek drobny do wypełniania spoin,
- znaki i tablice drogowe wykonane na podkładzie z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej wyposażonej w element usztywniający lica znaków wykonane z folii odbłaskowej I generacji
- symbole znaków typowych nanoszone metodą sitodruku.

Powyższe znaki muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym:

- słupki do znaków drogowych z rur stalowych Ø 70 mm, z elementem przeciwdziałającym obracaniu się słupka;
- uniwersalne uchwyty do mocowania znaków i tablic drogowych,
- biała farba drogowa na bazie rozpuszczalników, jednoskładnikowa, stosowana na zimno posiadająca świadectwo dopuszczenia stosowania w budownictwie drogowym, wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów,
- rozpuszczalnik - do rozcieńczania farby wolno używać tylko rozpuszczalnika wskazanego przez producenta i wymienionego w świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym. Przy myciu sprzętu do znakowania mogą być użyte inne rozpuszczalniki.

### 3. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w SST-0.0. „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem wynikającym z technologii prowadzenia robót:

- koparki gąsienicowe 0,2 m<sup>3</sup>,
- spycharki gąsienicowe 100 - 150 kM,
- równiarki samobieżne,
- walce statyczne gładkie,  
walce ogumione,  
walce wibracyjne lekkie 5 ton i średnie 8 ton,
- płyty wibracyjne lekkie,
- walec gładki stalowy statyczny dwu wiatowy lekki lub średni,
- walec ogumiony średni lub ciężki z regulowanym ciśnieniem w oponach,
- walec mieszany z jedną osią gładką wibracyjną a drugą ogumioną,
- żuraw kołowy 3 tony.

### 4. Transport

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

- do przewozu kostki betonowej np. "POLBRUK" stosować dowolne środki transportowe gwarantujące prawidłowy dowóz nie uszkodzonego materiału, zgodnie z wymaganiami normy BN-77/6741-02 (jak dla klinkieru),
- do przewozu płyt - dowolne środki transportu o odpowiednim tonażu i gabarytach.
- do przewozu mieszanki betonowej - samochody "gruszki" z pompą podającą,
- do przewozu piasku, żwiru, pospółki - samochody samowyładowcze,
- do transportu wody – cysterny,
- do transportu cementu – cementowozy

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST-0.0. "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

#### 5.2. Wykonanie robót drogowych

##### 5.2.1. Roboty przygotowawcze

Wytczenie trasy krawężników i ich oznaczenie w terenie powinny być wykonane przez geodetę z uprawnieniami. Trasę wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

##### 5.2.2. Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy koryt pod podbudowy oraz wykop pod ławy oporowe krawężników i obrzeży. Wykop realizowany będzie sprzętem specjalistycznym. Urobek należy złożyć obok wykopu i po wykonaniu ławy część wykorzystać do zasyпки, a resztę załadować na środki transportu kołowego i usunąć poza teren budowy. Zasypkę zagęścić do wskaźnika  $I_s = 1,00$ , zgodnie z wymaganiami BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim.

##### 5.2.3. Wykonanie ław betonowych pod krawężniki i obrzeża

Wytczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków prostych i łuków wykonać na podstawie dokumentacji projektowej. W przygotowanym wykopie wykonać szalowanie ławy. Przed przystąpieniem do betonowania

wykonawca powinien dostarczyć recepturę na beton C12/15.

Wykonanie ławy betonowej z oporem polega na rozścieleniu dowiezionego betonu w szalowaniu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem (lub bez oporu) po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem rysunkom konstrukcyjnym załączonym do dokumentacji projektowej.

#### 5.2.4. Wbudowanie krawężników drogowych i obrzeży trawnikowych

Na przygotowanych ławach betonowych układać krawężniki drogowe na podsypce cementowo -piaskowej 1:4, oraz obrzeża trawnikowe zgodnie z dokumentacją projektową, bez wypełniania spoin.

#### 5.2.5. Wykonanie podbudów

- zagęszczenie i ostateczne wyprofilowanie warstwy mrozo odpornej sprzętem do robót ziemnych,
- ręczne wykonanie szalunków z desek,
- zwilżenie wykonanego koryta wodą,
- rozłożenie i wyrównanie dostarczonego kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego cementem za pomocą sprzętu mechanicznego,
- zagęszczenie stabilizacji walcami stalowo - gumowymi,
- rozebranie szalunków.
- podbudowy z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego gr 25 cm (droga wew.) i 20 cm (na wjazdach)
- dowóz materiału z placu składowego transportem samochodowym,
- rozmieszczenie materiału na drodze sprzętem mechanicznym,
- dostosowanie do wymaganych projektem rzędnych za pomocą równiarek,

#### 5.2.6. Wykonanie nawierzchni

Nawierzchnie z kostki betonowej wykonywać zgodnie PN-74/S-98017.

- kostka betonowa o grubości 8 cm układana na 5 cm podsypce piaskowej. Spoiny wypełniane piaskiem drobnym. Zagęszczanie nawierzchni wibratorami o sile odśrodkowej 16 -20 kN, powierzchni płyty 0,35 - 0,50 m i częstotliwości 75 - 100 Hz. Nierówności nawierzchni nie mogą przekraczać 6 mm, ilość miejsc wykazujących odchylenia nie może przekraczać 15 na 1 km pasa ruchu oraz 2 na jednym hektometrze, natomiast tolerancje niwelety  $\pm 20$  mm.

#### 5.2.7. Oznakowanie

Oznakowanie pionowe i poziome wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drodze. Załącznik do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (Dz. U. nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.), oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniu nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177 poz. 1729).

### 6. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości, materiałów i robót podano w SST-0.0. „Wymagania ogólne”, „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót drogowych”.

#### 6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości wydane przez producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

#### 6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- nawierzchni dróg, placów i parkingów dla ruchu ciężkiego,
- nawierzchni dróg, placów i parkingów dla ruchu lekkiego,
- nawierzchni chodników i opasek.

Kontrola związana z wykonaniem wszystkich nawierzchni powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm PN-92/B-10735. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za

dotąd, jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za nie zgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją projektową: podłoża wzmocnionego, materiałów, krawężników i obrzeży, podbudów, nawierzchni i oznakowania poziomego oraz pionowego.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0.0. „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru dla nawierzchni drogowych jest :

m<sup>2</sup> powierzchni dróg, placów, parkingów i chodników.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0.0. "Wymagania ogólne", "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót drogowych"

### 8.1. Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót

Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Dziennik Budowy

8.1.1. Zakres robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- podbudowy z kruszywa łamanego i z gruntu stabilizowanego cementem - grubości, rzędne powierzchni, spadki,
- podsypki piaskowe i cementowo - piaskowe - grubości,
- nawierzchnie z kostki betonowej np. „POLBRUK” - rzędne powierzchni i spadki,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, SST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i SST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania, oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt.6.

### 8.2. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokoły wykonanych prób i badań wytrzymałościowych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów
- ewentualizacja geodezyjna na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- protokoły badań wskaźników zagęszczenia oraz parametrów wytrzymałościowych.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi cena wykonania 1 m<sup>2</sup> powierzchni dróg, placów, parkingów i chodników, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót.

## **10. Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót drogowych

BN-70/8933-3 - Podbudowa z chudego betonu

BN-72/893312 - Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnie ulepszone,

Atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym kostki betonowej „POZBRUK”, która musi odpowiadać wymaganiom normy DIN18501

BN-80/6775-03 arkusz 04 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

BN-68/8933-08 - Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych