

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

2/2022

STO- Ogólna specyfikacja techniczna

SST-1- Roboty przygotowawcze i ziemne CPV 845110000-1

SST-2- Roboty w zakresie różnych nawierzchni CPV 45233200-1

SST-3- Roboty w zakresie naprawy betonu CPV 345262330-1

Nazwa zamówienia: **REMONT ZBIORNIKA PRZECIWPOŻAROWEGO W JABŁONCE**

Adres obiektu: **ul. Sobieskiego 78, 34-480 Jabłonka**

Zakres robót budowlanych:

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,

45233200-1 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni,

45262330-1 - Roboty w zakresie naprawy betonu

90913100-1 - Usługi czyszczenia zbiorników

Zamawiający: **CENTRUM KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA OHP W SZCZAWNICY- JABŁONCE**

Autor opracowania: **USŁUGI PROJEKTOWE „KASBAU”**

ul. Wilsona 30

34-480 Jabłonka

Dana opracowania : **04 maja 2022**

Zestawienie szczegółowe specyfikacji technicznej

SPIS TREŚCI

KODY CPV

ROBOTY BUDOWLANE ZEWNĘTRZNE

- A. Wymagania ogólne**
- B. Roboty przygotowawcze i wykopy**
- C. Utwardzenia z kostki brukowej**
- D. Czyszczenie zbiornika i naprawa elementów betonowych**

KODY CPV:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1- Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni,

45262330-1- Roboty w zakresie naprawy betonu

90913100-1- Usługi czyszczenia zbiorników

ROBOTY BUDOWLANE ZEWNĘTRZNE

A - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem zbiornika przeciwpożarowego oraz dróg dojazdowych w miejscowości Jabłonka, ul. Sobieskiego 78.

Zakres robót budowlanych obejmuje oczyszczenie zbiornika, naprawę elementów betonowych, wymianę i dostosowanie dróg dojazdowych dla obsługi zbiornika

- remont nawierzchni dojazdu do zbiornika - 522,00 m²
- poszerzeni terenów utwardzonych (ułatwienie dostępu do centrali pompowej) - 90 m²
- krawężniki drogowe – 123,89 mb
- krawężniki najazdowe - 5 m²
- oznakowanie stanowiska postojowego dla straży pożarnej 12 m x 4 m
- czyszczenie ścian i dna istniejącego zbiornika,
- uzupełnienie ubytków, renowacja elementów betonowych zbiornika
- wykonanie zasilania zbiornika PE 40- 25 mb

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót określonych w Dokumentacji Projektowej stanowiącej część dokumentów przetargowych (opis techniczny oraz rysunki) i obejmują wykonanie remontowych związanych z realizacją remontu nawierzchni dojazdu do zbiornika, ułatwieniem dostępu do centrali pompowej oraz czyszczenie zbiornika i uzupełnienie ubytków w elementach betonowych zbiornika.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji ogólnej obejmują wymagania wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót terenowo drogowych, renowacyjnych. W przypadku braku specyfikacji technicznych dla danego asortymentu robót, ustalenia dotyczą również dla specyfikacji sporządzanych indywidualnie. W ramach realizacji robót, związanych z remontem zbiornika przeciwpożarowego, przewiduje się wykonanie następujących prac terenowych:

- ukształtowanie terenu,
- remont nawierzchni z poprzez wymianę istniejącej nawierzchni na nawierzchnię z kostki betonowej,
- poszerzenie terenów utwardzonych w celu ułatwienia dostępu do centrali pompowej.

1.4. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Informacja ogólna o terenie budowy

Przedmiotem inwestycji jest remontu nawierzchni dojazdu do zbiornika, ułatwieniem dostępu do centrali pompowej oraz czyszczenie zbiornika i uzupełnienie ubytków w elementach betonowych zbiornika w miejscowości Jabłonka ul. Sobieskiego 78.

1.4.2. Organizacja robót budowlanych

Przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w dokumentach kontraktowych. Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST. Po przejęciu placu budowy należy zorganizować zaplecze budowy łącznie z placem na składowanie materiałów. Dla potrzeb budowy należy wyznaczyć tam gdzie to jest

możliwe tymczasowe pasy robocze. W przyjętym pasie frontu robót występują następujące elementy:

- Wykop,
- Tymczasowy skład materiałów,
- Miejsce składowania urobku,

Szerokość pasa ca 4,5m

Szacunkowe zapotrzebowanie energii elektrycznej dla liniowego placu budowy:

- Wibrator 1,0 kW,
- Żurawik 3,0 kW,
- Wibromłot 2,0 kW,

Razem $6,0 \text{ kW} \times 0,8 = 4,8 \text{ kW}$

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

1.4.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Zgodnie z rozporządzeniem Nr 120 Ministra Infrastruktury z dnia 23 06 2003 (Dz. U. Nr 120) należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy stanowią przede wszystkim roboty prowadzone w głębokich wykopach. Roboty te prowadzić należy zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. Przejścia nad wykopami lub obok nich powinny być zaopatrzone w bariery ochronne z poręczą na wysokości 110 cm i deską krawężnikową o wysokości 15 cm oraz powinny mieć wypełnienie pomiędzy poręczą a deską krawężnikową w sposób zabezpieczający pracownika przed spadnięciem. Gdy głębokość wykopu przekracza 1 m, należy zapewnić

pracownikom zejście do wykopu i wyjście z wykopu po drabinach rozstawionych w odległościach nie większych niż 10 m od stanowiska roboczego.

1.4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zaplecze dla potrzeb budowy wykonawca zapewni we własnym zakresie.

1.4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu

W pasie frontu robót zapewnić komunikację lokalną.

1.4.7. Ogrodzenia.

W obrębie terenu wykonywanych robót miejsca niebezpieczne powinny być odgródzone i oznakowane w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo.

1.5. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót

Zakres robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia zawiera:

- 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
- 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni,
- 45262330-1- Roboty w zakresie naprawy betonu
- 90913100-1- Usługi czyszczenia zbiorników

1.6. Określenia podstawowe

1. Inspektor nadzoru – Inspektor nadzoru inwestorskiego.
2. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego.
3. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi rurociągu.
4. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
5. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
6. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
7. Inne definicje i określenia należy przyjmować zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych wyd. C.O.B.R.T.I. INSTAL pkt. 3 – Definicje.
8. Obmiar robót- pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w cel weryfikacji ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych pomiarem.
9. Odbiór końcowy robót budowlanych- formalna nazwa czynności zwanych też „odborem końcowym” polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbiór dokonuje się po zgłoszeniu przez wykonawcę faktu zakończenia robót łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.
10. Przedmiar robót- to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
11. Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.
12. Zamawiający – należy przez to rozumieć inwestora przedsięwzięcia tj. CENTRUM KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA OHP W SZCZAWNICY – JABŁONCE, UL.SZLACHTOWSKA 75 B, 34-460 SZCZAWNICA.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art.5 ust. 1 ustawy – Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (art. 10 ww. ustawy), a także z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego lub osobę przez niego upoważnioną w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego lub osobę przez niego upoważnioną. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego lub osobę przez niego upoważnioną.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskały akceptacji Zamawiającego lub osobę przez niego upoważnioną, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego i autora projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu lub osobie przez niego upoważnionej kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem

sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

5.2. Projekt organizacji budowy.

Wykonawca przygotowuje harmonogram realizacji budowy z podaniem wykonania odcinków robót, umożliwiających przeprowadzenie prób szczelności i odbioru robót ulegających zakryciu, jak również umożliwiający etapowanie i rozliczenie poszczególnych etapów robót.

5.3. Likwidacja placu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji placu budowy, przywrócenie terenu do stanu pierwotnego i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, oraz możliwość pobierania próbek i badań materiałów i robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru wykonanych robót dokonuje wykonawca po pisemnym zawiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m³] jako długość pomnożona przez średni przekrój powierzchni w [m²], a sprzęt w [szt.]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym lub osobą przez niego upoważnioną.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu - pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje wyznaczona sobą przez Zamawiającego przy udziale Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do odpowiednich dokumentów i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia osoba upoważniona przez Zamawiającego w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje osoba uprawniona przy udziale Zamawiającego.

8.4. Odbiór końcowy robót.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie

stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego robót dokona osoba wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
5. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
6. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub przeglądach gwarancyjnych oraz zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 5.4 „Odbiór końcowy robót”.

9. Rozliczenie robót

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności są ceny jednostkowe skalkulowane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
 - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Roboty tymczasowe i towarzyszące.

Koszt ew. wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje opracowanie projektu oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, koszty utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu, koszty likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu, koszty doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. Przepisy związane

10.1 Przepisy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106, poz. 1126 Nr 109/00, poz.1157, Nr 120/00, poz. 1268, z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129/97 poz.844, Nr 91/02 poz.811)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47/03 poz.401)
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U.Nr 38/01 poz.455)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.Nr 120/03 poz. 1133)
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.w sprawie aprobat i kredytów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 107/98 poz.679,Nr 8/02 poz. 71)
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta ,oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U.Nr 5/00 poz.58)
9. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 czerwca 2000 roku w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasady sprawowania kontroli jakości wody przez organy inspekcji sanitarnej (DZ. U. Nr 82/00 poz. 937)

10.2 Normy

- PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
- PN-B-010725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-76/C-89202 Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu do rur ciśnieniowych.
- PN-76/C-89204 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.

- PN-EN 922:1998 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych -Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U)-Metoda przygotowania próbek do oznaczania liczby lepkościowej i obliczania liczby K.
- PN-EN 1905:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych -Rury i kształtki i materiał / z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U)-Metoda obliczania zawartości PVC na podstawie całkowitej zawartości chloru.
- PN-ISO 8361-2:1994 Rury i kształtki z termoplastycznych tworzyw sztucznych Chłoność wody- Warunki badania rur i kształtek z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC_U).
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elementów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających-Część I(Guma)
- PN-EN12842:2002 (U) Kształtki z żeliwa sferoidalnego do systemów przewodowych z PVC-U lub PE - Wymagania i metody badań.
- PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty naziemne na ciśnienie nominalne 1MPa - PN-B-02863 Przeciwpżarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpżarowa. - PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych- Warunki techniczne wykonania.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

2/2022

Nazwa zamówienia: **REMONT ZBIORNIKA PRZECIWPOŻAROWEGO W JABŁONCE**

Adres obiektu: **DZIAŁKA NR EWID. 6469, OBRĘB JABŁONKA, ul. Sobieskiego 78**

Zakres robót budowlanych: **Przygotowanie terenu pod budowę – CPV 45100000-8**
Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych,
roboty ziemne – CPV 45110000-1

Zamawiający: **CENTRUM KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA OHP W SZCZAWNICY- JABŁONCE**

Nazwa specyfikacji: **SST-1 – Roboty przygotowawcze i ziemne**

Autor opracowania: **USŁUGI PROJEKTOWE „KASBAU”**

ul. Wilsona 30

34-480 Jabłonna

Dana opracowania: **4 maja 2022**

B. CZĘŚĆ OGÓLNA –Roboty przygotowawcze i Roboty ziemne

1. Wstęp

1.1 Nazwa zadania nadana zamówieniu przez zamawiającego

1.2. Zakres stosowania

Remont zbiornika przeciwpożarowego wraz z drogami dojazdowymi przy centrum Kształcenia i Wychowania OHP w Szczawnicy- Jabłonka, ul. Sobieskiego 78.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji ogólnej obejmują wymagania wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót terenowo drogowych, renowacyjnych. W przypadku braku specyfikacji technicznych dla danego asortymentu robót, ustalenia dotyczą również dla specyfikacji sporządzanych indywidualnie. W ramach realizacji robót, związanych z remontem zbiornika przeciwpożarowego, przewiduje się wykonanie następujących prac terenowych:

- ukształtowanie terenu
- remont nawierzchni z poprzez wymianę istniejącej nawierzchni na nawierzchnię z kostki betonowej
- poszerzenie terenów utwardzonych w celu ułatwienia dostępu do centrali pompowej.

1.3. Określenia podstawowe

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.
Odkład - miejsce składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.
Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg zmodyfikowanej wartości modułu Proctora.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.6.

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych zawarte są OST pkt 2.1. - Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki itp.), transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.), łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe.

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe,
- szpilki,

Pozostałe wymagania zawarte są OST pkt 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu: samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, samochody dostawcze.

Pozostałe wymagania zawarte są OST pkt 4. Wymagania dotyczące środków transportowych

5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inspektora Nadzoru. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Zamawiający lub osoba przez niego upoważniona dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), stosowanego wg norm. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , wymaganej normowo. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektora Nadzoru. Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998

5.3. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić aktualność uzbrojenia oraz powiadomić właścicieli uzbrojenia o przystąpieniu do robót.

6. Kontrola badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Roboty ziemne wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. 6.2. Kontrola wykonania wykopów Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odpajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

Pozostałe wymagania zawarte są OST pkt 6. - Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST 7. - Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 7. - Odbiór robót budowlanych.

9. Rozliczenie robót

Cena wykonania 1 m³ wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu,

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

Pozostałe wymagania zawarte są OST pkt 9. - Rozliczenie robót

10. Dokumenty odniesienia

Roboty ziemne wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10736 : 1999, PN-EN 1610. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych (wg COBRTI INSTAL, zeszyt 3)”

Pozostałe wymagania zawarte są OST pkt 10. - Przepisy związane

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nazwa zamówienia: **REMONT ZBIORNIKA PRZECIWPOŻAROWEGO W JABŁONCE**

Adres obiektu :, **ul. Sobieskiego 78, 34-480 Jabłonka**

Zakres robót budowlanych: **Roboty w zakresie różnych nawierzchni - CPV 45233200-1**

Zamawiający: **CENTRUM KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA OHP W SZCZAWNICY- JABŁONCE**

Nazwa specyfikacji: **SST-2 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni**

Autor opracowania : **USŁUGI PROJEKTOWE „KASBAU’**

ul. Wilsona 30

34-480 Jabłonka

Dana opracowania :**4 maja 2022**

C. CZĘŚĆ OGÓLNA – Roboty w zakresie nawierzchni z kostki brukowej

1. Wstęp

1.1 Nazwa zadania nadana zamówieniu przez zamawiającego

Remont zbiornika przeciwpożarowego wraz z drogami dojazdowymi przy Centrum Kształcenia i Wychowania OHP w Szczawnicy- Jabłonka, w miejscowości Jabłonka, ul. Sobieskiego 78

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem terenów utwardzonych z kostki betonowej

Zakres robót budowlanych obejmuje wymianę i dostosowanie dróg dojazdowych dla obsługi zbiornika

- remont nawierzchni dojazdu do zbiornika - 522,00 m²
- poszerzenie terenów utwardzonych (ułatwienie dostępu do centrali pompowej)- 90 m²
- krawężniki drogowe – 123,89 mb
- krawężniki najazdowe - 5 m²
- oznakowanie stanowiska postojowego dla straży pożarnej 12 m x 4 m

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Projekt przewiduje wymianę istniejącej nawierzchni z elementów betonowych – trylinki na nawierzchnie z betonowej kostki brukowej oraz poszerzenie terenów utwardzonych w celu ulepszenia dostępu do centrali pompowej. Nawierzchnia kostki betonowej gr. 8 cm na podsypce piaskowej gruboziarnistej gr. 3 cm. Podbudowa pod nawierzchnię z kruszywa łamanego 0.075/63mm - gr. 19 cm. Pod podbudową – piasek ubijany warstwami – minimum dwie warstwy po 10 cm każda (minimum 20 cm grubości łącznie). Krawężnik betonowy uliczny o wymiarach według dokumentacji projektowej (typowe 15x30 cm i najazdowe 15x22 cm) na 5 cm podsypce cementowo – piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Ława pod krawężnik betonowa z oporem o wymiarach zgodnych z dokumentacją projektową z betonu B 15. Obrzeża o wymiarach 6x20 cm ustawić na piasku gruboziarnistym o przekroju 10 x 5 cm.

W zakres robót wchodzi:

- dowóz materiałów,
- wytyczenie trasy,
- korytowanie,
- wykonanie podłoża
- ułożenie nawierzchni,
- uporządkowanie terenu
- odbiór robót

1.3. Określenia podstawowe

1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego,

niebarwionego lub barwionego, jedno - lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

2. Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.
3. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
4. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.
5. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.
6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne”

2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Betonowa kostka brukowa

2.1.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych: szeroki asortyment przytoczono ze względów poznawczych oraz porównawczych, ułatwiający dobór materiału. Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmiana:

- a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- b) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

2. gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży:

- a) gatunek 1,
- b) gatunek 2,

3. klasa:

- a) klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa, b) klasa „35”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35 MPa,

4. barwa:

- a) kostka szara, z betonu niebarwionego,
- b) kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),

5. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta,

6. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

- a) długość: od 140 mm do 280 mm,
- b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
- c) grubość: od 55 mm do 140 mm, przy czym zalecanymi grubościami są: 60 mm, 80 mm i 100 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania 2.3.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

2.1.2. Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,

- grubość $\pm 5,0$ mm,

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

- 50 MPa, dla klasy „50”,

- 35 MPa, dla klasy „35”,

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,

- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

- 3,5 mm, dla klasy „50”,

- 4,5 mm, dla klasy „35”,

6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite.

2.1.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.2. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię

- piasek naturalny wg PN-B-11113:1996, odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,

- piasek łamany (0,075,2) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075,4) mm albo miął (0,4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112:1996,

b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B32250:1988 (PN-88/B-32250),

c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075,2) mm wg PN-B-11112:1996,

d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.2 b),

e) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), wymagania norm lub aprobat technicznych.
- do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo - piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.2

b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i mieszaniami z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.3. Krawężniki, obrzeża

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektora Nadzoru nie ustalą inaczej, to do obramowania nawierzchni z kostek można stosować:

- a) krawężniki i obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną
- b) podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej, spełniających wymagania wg 2.2,
- c) ławach żwirowych, tłuczniowych lub betonowych, spełniających wymagania nim i SST.
- d) Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

Kruszywo i cement powinny być składowane i przechowywane wg 2.2. Wszystkie krawężniki i obrzeża na ławach betonowych, jak w projekcie drogowym.

2.6. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać wymaganiom właściwej SST lub innym dokumentom zaakceptowanym przez Zamawiającego lub osobę przez niego upoważnioną.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn budowlanych.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży. Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych SST, wymienionych w pkt. 3 lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Zamawiającego. Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki. Do wypełniania szczelin dylatacyjnych należy stosować sprzęt odpowiadający wymaganiom SST.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” [10] pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe. Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08. Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej SST.

5. Wymagania szczegółowe wykonania robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami SST i stosownymi normami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST. Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki na:

- a) podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej oraz podbudowie,
- b) podsypce piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaskowym WP ³ 35

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
6. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
7. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Przy wykonywaniu nawierzchni na podsypce piaskowej, podstawowych czynności jest mniej, gdyż nie występują zwykle poz. 1, 6 i 7, a poz. 3 dotyczy podsypki piaskowej, zaś poz. 5 - wypełnienia szczelin piaskiem.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Inne rodzaje podbudów powinny odpowiadać wymaganiom norm, wytycznych IBDiM lub indywidualnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru

5.5. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 2.4. Ustawianie krawężników, obrzeży i ew. wykonanie ścieków przykrawężnikowych powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w OST oraz wymaganymi normami. Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.6. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3,0 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt. 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodno-cementowego od 0,25 do 0,35,

- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7 = 10 \text{ MPa}$, $R_{28} = 14 \text{ MPa}$.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania.

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pkt. 2.2.1 oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi Nadzoru. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m^2 wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.7.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^\circ \text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^\circ \text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.7.3. Ułożenie nawierzchni kostek betonowych

Warstwa nawierzchni powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować elementy dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie elementów nawierzchni można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie nawierzchni powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Elementy do układania mechanicznego nie mogą mieć dużych odchyłek wymiarowych i muszą być odpowiednio przygotowane przez producenta, tj. ułożone na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około $1,5 \text{ cm}$ wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek i płyt położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe

w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45 stopni, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu nawierzchni, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem, spełniającym wymagania ppkt. 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania ppkt. 2.3
- d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu w-wy piasku i wmieleniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieleniu papki piaskowej szczotkami lub rozgarniaczami z piórami gumowymi. Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośredniego po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo - piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 cm do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15 stopni C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie elementów nawierzchni - aprobatę techniczną, - certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy
- b) w zakresie innych materiałów - sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży), - ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu,

wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora Nadzoru. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni. Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa, obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich SST

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pkt. 8.2 D „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SST.

9. Rozliczenie robót

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące rozliczenia robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót zawarte są OST pkt 9. Rozliczenie robót

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,

- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie elementów nawierzchni,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z prefabrykowanych elementów betonowych nie obejmuje robót towarzyszących (jak: podbudowa, obramowanie itp.), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych, a których zakres jest określony przez OST wymienione w pkt. 5.4 i 5.5. W przypadku wątpliwości decydują wartości ujęte w kosztorysie.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Polskie Normy

- 1.PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruzywa łamane do nawierzchni drogowych
- 2.PN-B-11113:1996 Kruzywa mineralne. Kruzywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
- 3.PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
4. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- 5.PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- 6.DIN 18501 Kostka brukowa z betonu (norma niemiecka)

10.2. Branżowe Normy

7. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
8. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
9. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
10. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

10.3. Ogólne specyfikacje techniczne (OST)

11. D-M-00.00.00 Wymagania ogólne
12. D-04.01.01,04.03.01 Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie
13. D-04.04.00,04.04.03 Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie
14. D-04.04.04 Podbudowa z tłucznia kamiennego
15. D-04.05.00,04.05.04 Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi
16. D-04.06.01 Podbudowa z chudego betonu
17. D-05.03.04a Wypełnianie szczelin w nawierzchni z betonu cementowego

18. D-08.01.01,02 Krawężniki

19. D-08.03.01 Betonowe obrzeża chodnikowe

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

2/2022

Nazwa zamówienia: **REMONT ZBIORNIKA PRZECIWPOŻAROWEGO W JABŁONCE**

Adres obiektu :**ul. Sobieskiego 78, 34-480 Jabłonka**

Zakres robót budowlanych: **Roboty w zakresie naprawy betonu – CPV 45262330-1**

Usługi czyszczenia zbiorników – CPV 90913100-1

Zamawiający: **CENTRUM KSZTAŁCENIA I WYCHOWANIA OHP W SZCZAWNICY- JABŁONCE**

Nazwa specyfikacji: **SST-3- Roboty w zakresie naprawy**

Autor opracowania :**USŁUGI PROJEKTOWE „KASBAU’**

ul. Wilsona 30

34-480 Jabłonka

Dana opracowania : **4 maja 2022**

D. CZĘŚĆ OGÓLNA – Czyszczenie i naprawa elementów betonowych zbiornika**1. Wstęp**

Remont zbiornika przeciwpożarowego wraz z drogami dojazdowymi przy centrum Kształcenia i Wychowania OHP w Szczawnicy- Jabłonka, ul. Sobieskiego 78.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem czyszczenia ścian i dna zbiornika przeciwpożarowego oraz naprawą elementów żelbetowych zbiornika.

Zakres robót budowlanych obejmuje

- czyszczenia ścian zbiornika,
- czyszczenie dna zbiornika,
- naprawę elementów betonowych zbiornika,

2.Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone w taki dokument. Materiały użyte do renowacji zbiornika powinny być zgodne z przedmiarem robót.

3.Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca przystępujący do wykonania zadania zapewnia potrzebny sprzęt.

4.Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5.Wymagania szczegółowe wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonania robót.

6.Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne. Szczegóły zawiera ST ogólna pkt. 6.

7.Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w OST

8.Odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST

9. Rozliczenie robót

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

10. Dokumenty odniesienia

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. u. 2021 poz. 2351 z późn. zmian)