

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	<b>Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „ Budowa siłowni zewnętrznej, ułożenie kostki brukowej wokół paleniska na dz. nr 424 w Kamionkach”</b>	
ADRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	<b>ul. Poznańska 73, 62-023 Kamionki</b>	
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:</b>	<b>KAMIONKI</b>
	<b>OBREB GEODEZYJNY:</b>	<b>KAMIONKI</b>
	<b>NR DZIAŁKI:</b>	<b>424</b>
INWESTOR	<b>MIASTO I GMINA KÓRNIK, PLAC NIEPODLEGŁOŚCI 1, 62-035 KÓRNIK</b>	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>PRO PLANTS Studio Projektowe Ewelina Fuszara ul. Iwaszkiewicza 5c/7, 81-597 Gdynia</b>	
SPIIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>1. ST I SST – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA</b>	<b>STR. 2</b>
DATA OPRACOWANIA	<b>czerwiec 2022 rok</b>	
EGZEMPLARZ	<b>NR .....</b>	

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ST I SST  
BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA**

NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	<b>Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „ Budowa siłowni zewnętrznej, ułożenie kostki brukowej wokół paleniska na dz. nr 424 w Kamionkach”</b>
ADRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	<b>ul. Poznańska 73, 62-023 Kamionki</b>
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: KAMIONKI</b> <b>OBREB GEODEZYJNY: KAMIONKI</b> <b>NR DZIAŁKI: 424</b>
INWESTOR	<b>MIASTO I GMINA KÓRNIK, PLAC NIEPODLEGŁOŚCI 1, 62-035 KÓRNIK</b>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>PRO PLANTS Studio Projektowe Ewelina Fuszara ul. Iwazkiewicza 5c/7, 81-597 Gdynia</b>
NAZWY I KODY CPV:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 45.10.00.00-8 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ</li> <li>● 45.23.32.50-6 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI</li> <li>● 45.11.27.20-8 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW SPORTOWYCH I REKREACYJNYCH</li> </ul>

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. arch. Patrycja Zielińska</b>	<b>uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń nr uprawnień: 200/POOKK/IV/2016</b>	<b>architektura</b>	
<b>Współpraca</b>	<b>mgr inż. arch. kraj. Ewelina Fuszara</b>		<b>architektura krajobrazu</b>	

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE

### Spis treści

1. Określenie przedmiotu zamówienia.....	5
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	5
1.2. Zakres stosowania STWiOR.....	5
1.3. Charakterystyka inwestycji.....	5
2. Prowadzenie robót.....	6
2.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	6
2.2. Przekazanie terenu budowy.....	6
2.3. Dokumentacja projektowa.....	6
2.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną.....	6
2.5. Zabezpieczenie terenu.....	6
2.6. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac.....	6
2.7. Ochrona przeciwpożarowa.....	7
2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	7
2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	7
2.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p. poż.....	7
2.11. Ochrona i utrzymanie robót.....	8
2.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	8
3. Materiały i urządzenia.....	8
3.1. Źródła uzyskania materiałów.....	8
3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.....	8
3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	8
3.4. Warunki gwarancji.....	8
4. Sprzęt.....	9
5. Transport.....	9
6. Wykonanie robót.....	10
6.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	10
7. Kontrola jakości robót.....	10
7.1. Zasady kontroli jakości robót.....	10
7.2. Certyfikaty i deklaracje.....	10
7.3. Dokumenty budowy.....	11
(1) Dziennik Budowy.....	11
(2) Rejestr Obmiarów.....	11
(3) Pozostałe dokumenty budowy.....	11
(4) Przechowywanie dokumentów budowy.....	12
8. Obmiar robót.....	12
8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	12
8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	12
8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	12
8.4. Czas przeprowadzania obmiaru.....	12
9. Odbiór robót.....	13
9.1. Rodzaje odbiorów robót.....	13
9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	13
9.3. Odbiór końcowy robót.....	13
9.4. Dokumenty do odbioru końcowego.....	14
9.5. Odbiór pogwarancyjny.....	14
10. Podstawa płatności.....	14
10.1. Ustalenia ogólne.....	14

11. Przepisy związane.....	14
11.1. Normy.....	14
11.2. Przepisy prawne.....	15

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST 01**

---

## **1. Określenie przedmiotu zamówienia**

Wymagania ogóle na roboty budowlane dla zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa siłowni zewnętrznej, ułożenie kostki brukowej wokół paleniska na dz. nr 424 w Kamionkach”.

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Ogólna specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych wymagań dla poszczególnych specyfikacji technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „Budowa siłowni zewnętrznej, ułożenie kostki brukowej wokół paleniska na dz. nr 424 w Kamionkach”.

### **1.2. Zakres stosowania STWiOR**

Specyfikacje techniczne (ST) są dokumentem obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### **1.3. Charakterystyka inwestycji**

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 424, obręb Kamionki.

Projekt zakłada budowę siłowni zewnętrznej wraz z ułożeniem nawierzchni z kostki brukowej wokół paleniska oraz dostawę i montażem ławek przy palenisku.

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działce, na której została zaprojektowana.

## **2. Prowadzenie robót**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Zamawiającego:

- dokładne wytyczenie w terenie;
- wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymaganiami i rzędnymi zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego;

### **2.2. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający ma obowiązek załatwienia formalności związanych z prawem do dysponowania gruntem na cele budowlane. Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy. Na przekazanie terenu budowy Wykonawca przedstawi dowody i warunki ubezpieczenia budowy zgodnie z warunkami przetargu.

### **2.3. Dokumentacja projektowa**

Podstawę do realizacji robót stanowią:

- dokumentacja projektowa zagospodarowania terenu: dz. nr 424, obręb Kamionki,
- specyfikacje techniczne - wymagania ogólne (ST),
- przedmiary robót.

### **2.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z umową oraz dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszelkie roboty zgodnie z wykonaną dokumentacją.

## **2.5. Zabezpieczenie terenu**

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca utrzymywać będzie tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót.

## **2.6. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac**

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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizacje magazynów;

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru,

## **2.7. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym.

## **2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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 świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 pyliste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

## **2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

## **2.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p. poź.**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w ryczałtową cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie

przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach, pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać a jego przyczyną w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez kogośkolwiek z jego pracowników.

### **2.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały czas trwania umowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru końcowego.

### **2.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod i w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopię zezwoleń i inne konieczne dokumenty.

## **3. Materiały i urządzenia**

### **3.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone PN, aprobatami technicznymi i certyfikatami, kartami technicznymi.

### **3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

### **3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach organizowanych przez Wykonawcę.

### **3.4. Warunki gwarancji**

1. Potwierdzeniem przekazania urządzenia (urządzeń) do eksploatacji jest potwierdzony protokół zdawczo-odbiorczy, stanowiący załącznik do dokumentu nabycia – faktury.
2. Za urządzenie obciążone wadą fizyczną uważa się takie urządzenie, które nie spełnia funkcji, w oczywisty sposób wynikających z jego konstrukcji, a przyczyna uszkodzenia wynika z wewnętrznych właściwości urządzenia.
3. W ramach gwarancji uprawnionemu podmiotowi przysługuje roszczenie o usunięcie wad urządzenia.
4. W przypadku ujawnienia się wad w zakresie przedmiotowym objętym gwarancją, uprawniony dokona zgłoszenia Gwarantowi tego faktu. Nabywca, zgodnie z normami, w przypadku poważnych uszkodzeń zagrażających bezpieczeństwu, do czasu ich usunięcia, powinien zabezpieczyć urządzenie w sposób uniemożliwiający jego użytkowanie. Zgłaszający winien podać: imię i nazwisko, kontakt telefoniczny oraz adres lokalizacji produktu, opis problemu.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku:

- wandalizmu, wypadku, pożaru, klęsk żywiołowych, kradzieży;
- niewłaściwej eksploatacji urządzenia niezgodnej z przeznaczeniem, zasadami konserwacji i eksploatacji;
- wytarciem, w następstwie eksploatacji, barwnego impregnatu nawierzchniowego, który jest elementem dekoracyjnym;

- odbarwień elementów z tworzyw sztucznych;
- przetarciem ogniw łańcucha i tulejek w częściach przegubowych, które ulegają naturalnemu zużyciu w następstwie normalnej eksploatacji;
- wszelkich prób napraw i przeróbek podejmowanych przez nieuprawnione osoby lub firmy;
- w przypadku samodzielnego montażu wykonanego niezgodnie z rysunkami technicznymi oraz ze sztuką budowlaną;
- rezygnacji z wykonania corocznej kontroli podstawowej,;
- wtórnych uszkodzeń wynikających z w/w przyczyn.

#### **4. Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### **5. Transport**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów sprzętu, na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **6. Wykonanie robót**

##### **6.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Wszystkie prace wykonać zgodnie ze sztuką i zasadami prawa budowlanego.

#### **7. Kontrola jakości robót**

##### **7.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.



## 7.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1/ Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską PN – EN 1177 ,PN – EN 1176, PN – EN 16630 lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

2/ W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

3/ Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 7.3. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się:

### (1) Dziennik Budowy

1) Dziennik Budowy (jeżeli wymagany) jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

2) Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą, jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

3) Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

4) Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbioru końcowego robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje Inspektora Nadzoru do stosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### (2) Rejestr Obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

### (3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie lub zgłoszenie robót na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń
- korespondencje na budowie.

#### **(4) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **8. Obmiar robót**

#### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

#### **8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

8.2.1. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo według linii osiowej, jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej.

8.2.2. Objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

8.2.3. Powierzchnie będą wyliczone w m<sup>2</sup> jako długość pomnożona przez szerokość.

8.2.4. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach i/lub w m<sup>3</sup> zgodnie z wymaganiami ST.

8.2.5. Ilości, które występują jako sztuki będą liczone zgodnie z wymaganiami ST.

#### **8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. 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 przez cały okres trwania robót.

#### **8.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem 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 nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### **9. Odbiór robót**

#### **9.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

#### **9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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 Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **9.3. Odbiór końcowy 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. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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 przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

### **9.4. 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:

- Dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały) – (jeżeli wymagane)
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ (jeżeli są wymagane)
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.

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

### **9.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych po odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek podczas odbioru pogwarancyjnego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

## **10. Podstawa płatności**

## **10.1. Ustalenia ogólne**

Płatność zostanie dokonana na podstawie prawidłowo spisane go i sporządzonego końcowego protokołu odbioru robót oraz poprawnie wystawionej FV.

## **11. Przepisy związane**

### **11.1. Normy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w Polsce normami i normatywami.

### **11.2. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robot.

Do podstawowych przepisów należą:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz.U. 2019r. poz. 1186 z późn. zm.);

Ustawa z dnia 27 marca 2003r.o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2018r., poz. 1945 p późn.zm.);

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360);

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019r., poz. 1396 z późn.zm.);

Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenie oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2018r. poz. 2081 z późn.zm.);

Ustawa z dnia 15 lipca 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2019r. poz. 725 z późn.zm.);

Rozporządzenie z dnia 17 lipca 2015r. Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz. 1065);

Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003 r. Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U.z 2003 r. Nr 47 poz. 401);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2013r, poz. 1129).

**SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 02**

---

**Roboty ziemne**

**Kod CPV – 45.10.00.00-8** Przygotowanie terenu pod budowę

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa siłowni zewnętrznej, ułożenie kostki brukowej wokół paleniska na dz. nr 424 w Kamionkach”, na działce nr 424, obręb Kamionki, położonej w województwie wielkopolskim.

**1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- wykopy pod fundamenty wyposażenia terenu – elementy siłowni zewnętrznej oraz street workoutu
- wykopy pod nawierzchnię z kostki brukowej,
- załadunek i wywóz ziemi z wykopów.

**1.4. Informacje o terenie budowy**

Obszar przewidziany na realizację inwestycji jest terenem, na którym znajduje się skate park, zadaszona strefa z siedziskami, palenisko. W celu zwiększenia jego atrakcyjności projektuje się jego doposażenie – elementy siłowni zewnętrznej, urządzenie street workoutu oraz utwardzenie nawierzchni wokół paleniska, które ma być wykonane z kostki brukowej. Wokół paleniska umieszcza się również ławki. Powierzchnia działki wynosi 6860,1 m<sup>2</sup>, natomiast zagospodarowywany obszar ma powierzchnię ok. 135,23 m<sup>2</sup>.

**2. MATERIAŁY**

Nie występują.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, szczególnie w obszarze strefy ochrony istniejących drzew oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- koparka, spycharka, ubijak do zagęszczania, zagęszczarka.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrlonych jak ziemia, piasek, pospółka stosowane będą samochody samowyladowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania ogólne”.

## 5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

### 5.2.1. Zasady wykonywania robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy: zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych elementów, wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łąta miernicza, taśmą itp., przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów, osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sytki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480.

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej:

- przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej - 15 cm;
- przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm.

Odchylenia grubości warstwy nie powinny przekraczać +/- 3 cm.

Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

### 5.2.2. Zasyпки i zagęszczenie gruntu

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych należy wykorzystać grunty pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić  $I_s = 1,00$ .

### 5.2.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót. Na podstawie badań gruntowych stwierdzono brak konieczności odwodnienia wykopów związany z prowadzeniem prac ziemnych.

### 5.2.4. Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni określane jest na podstawie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ .

Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  w wykopach (podłoże)

Odległość od podłoża konstrukcji nawierzchni wraz z platformą roboczą	Minimalna wartość $I_s$ :
Górna warstwa podłoża w wykopie o grubości 30 cm	1,00

### 5.2.5. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra. 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.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- jakość gruntu przy zasypce,
- wykonanie zasypu,
- zagęszczenie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> robót ziemnych (przemieszczania, zasypek, wykopów).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, zasypek.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów BN-70/8931-05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

**SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 03**

---

**Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża**

**Kod CPV – 45.23.32.53-7** Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa siłowni zewnętrznej, ułożenie kostki brukowej wokół paleniska na dz. nr 424 w Kamionkach”, na działce nr 424, obręb Kamionki, położonej w województwie wielkopolskim.

**1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagęszczeniem podłoża pod nawierzchnie półprzepuszczalne w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego pod projektowane nawierzchnie bezpieczne.

**1.4. Informacje o terenie budowy**

Obszar przewidziany na realizację inwestycji jest terenem, na którym znajduje się skate park, zadaszona strefa z siedziskami, palenisko. W celu zwiększenia jego atrakcyjności projektuje się jego doposażenie – elementy siłowni zewnętrznej, urządzenie street workoutu oraz utwardzenie nawierzchni wokół paleniska, które ma być wykonane z kostki brukowej. Wokół paleniska umieszcza się również ławki. Powierzchnia działki wynosi 6860,1 m<sup>2</sup>, natomiast zagospodarowywany obszar ma powierzchnię ok. 135,23 m<sup>2</sup>.

**2. MATERIAŁY**

Nie występują.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

Do wykonania wykopów i przemieszczenia gruntu może być stosowany sprzęt:

- koparko-spycharki, koparko-ładowarki, spycharki gąsienicowe, ładowarki, równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inżyniera.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

Do transportu gruntu uzyskanego podczas wykonywania koryta gruntowego należy użyć samochodów samowładowczych.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

**5. WYKONANIE ROBÓT**



## **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania ogólne”.

## **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

### **5.2.1. Zasady ogólne**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

### **5.2.2. Wykonanie koryta**

Koryto należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostatecznie profilowanie należy wykonać ręcznie. Odspojony grunt należy odwieźć na składowisko (odkład) Wykonawcy.

### **5.2.3. Profilowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane, należy sprawdzić czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianego do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### **5.2.4. Zagęszczanie podłoża**

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż (wg PN-S-02205:1998):

- w gruntach niespoistych  $\pm 2\%$ ,
- w gruntach mało i średnio spoistych + 0% do - 2%.

### **5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.**

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża  $I_s \geq 1,00$

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

## **6. KONROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego koryta wraz z wyprofilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór wykonanego koryta, wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- wykonanie koryta gruntowego (wykop),
- ręczne i mechaniczne profilowanie dna podłoża gruntowego,
- mechaniczne zagęszczenie podłoża,
- załadunek i transport gruntu na odkład,
- przeprowadzenie badań i pomiarów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

BN-70/8931-05 Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zleceniodawców i wykonawców krajowych. GDDP, Warszawa 1992, Wydanie I.

**SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 04**

---

**Montaż urządzeń wyposażenia terenu**

**Kod CPV – 45.11.27.20-8** – Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa siłowni zewnętrznej, ułożenie kostki brukowej wokół paleniska na dz. nr 424 w Kamionkach”, na działce nr 424, obręb Kamionki, położonej w województwie wielkopolskim.

**1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie montażu małej architektury w lokalizacji określonej w pkt. 1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje montaż:

- 1) Zestaw street workoutu – 1 szt.
- 2) Poręczce – 1 szt.
- 3) Elementy siłowni zewnętrznej: narciarz, wahadło, twister, wioślarz – 1 szt. (urządzenia montowane po 2 szt. na 1 wspólnym pylonie)
- 4) Ławka bez oparcia – 5 szt.

Urządzenia posadowione mają być na nawierzchni amortyzującej upadki z zielonych przerostowych płyt gumowych o właściwości tłumienia upadku dostosowanej do wysokości swobodnego upadku urządzeń - jednak nie mniejszej niż 1,5m. Nawierzchnia certyfikowana, o parametrach określonych w normie PN-EN 1176:2009 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie”, Są to gumowe ażurowe maty przerostowe o wymiarach 1,5 x 1,0m łączone ze sobą za pośrednictwem łączników z tworzywa.

**1.3.1. Roboty ziemne**

Roboty ziemne-wykopy „odkryte” wykonywane będą jako szerokoprzestrzenne, grunt z wykopów należy przetransportować na odpowiednie miejsce odkładu (do 3 km).

**1.4. Informacje o terenie budowy**

Obszar przewidziany na realizację inwestycji jest terenem, na którym znajduje się skate park, zadaszona strefa z siedziskami, palenisko. W celu zwiększenia jego atrakcyjności projektuje się jego doposażenie – elementy siłowni zewnętrznej, urządzenie street workoutu oraz utwardzenie nawierzchni wokół paleniska, które ma być wykonane z kostki brukowej. Wokół paleniska umieszcza się również ławki. Powierzchnia działki wynosi 6860,1 m<sup>2</sup>, natomiast zagospodarowywany obszar ma powierzchnię ok. 135,23 m<sup>2</sup>.

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

**2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów**

- Projektowane urządzenia i wyposażenie muszą być wykonane z materiałów wysokiej jakości, ponadto mają mieć wysoką odporność na wpływ warunków atmosferycznych i wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne.
- Nie dopuszcza się zastosowania gorszej jakości zamienników projektowanej małej architektury.
- Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.
- Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane na terenie przeznaczonym na zabudowę.
- Montaż elementów należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta urządzenia. Przy instalacji elementów małej architektury producent powinien dostarczyć instrukcje, które powinny zawierać informacje dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji.
- Fundamenty urządzeń powinny być zamontowane tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia itp.). Wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub, powinny się znajdować co najmniej 20 cm pod powierzchnią, chyba, że zostały całkiem zakryte.
- Urządzenia muszą posiadać wymiary zgodne z opisanymi, a także być wykonane z materiałów zgodnych z opisem. Dopuszczalna rozbieżność wymiarów urządzeń wynosi +/- 5%.
- Zakazuje się wprowadzania logotypów producentów, zgodnie z Uchwałą Krajobrazową.
- Wszystkie śruby, zawiasy, zamki i nakładki w urządzeniach należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Szczegółowa charakterystyka materiałowa została opisana w kartach technicznych w Projekcie Architektoniczno - Budowlanym.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania ogólne”.

#### **5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót**

Usytuowanie urządzeń zgodnie z załączonym rysunkiem wykonawczym.

Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane na terenie przeznaczonym na zabudowę. Montaż elementów należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Przy instalacji producent powinien dostarczyć instrukcje, które powinny zawierać informacje dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji urządzenia.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy fundamentowaniu elementów wyposażenia placu należą:

- wykonanie dołów pod kotwy,
- wykonanie fundamentów betonowych,
- ustawienie elementów konstrukcyjnych.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku. Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napelnić otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Montowane urządzenia do czasu oddania ich do użytkowania należy zabezpieczyć, poprzez ogrodzenie budowlaną taśmą sygnalizacyjną oraz umieścić informację o zakazie korzystania z urządzeń. W przypadku montowania urządzeń na metalowych kotwach, które są betonowane w gruncie, ze względu na czas wiązania betonu, urządzenia te mogą być użytkowane nie wcześniej niż po upływie 7 dni od zamontowania.

Po zakończeniu montażu należy usunąć pomoce montażowe (stemple) przed oddaniem urządzenia do użytku.

## **6. UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA**

- urządzenia są elementami wyposażenia placów rekreacyjnych i wyłącznie do tego celu powinny służyć,
- bezwzględnie należy dbać, aby na powierzchni urządzeń nie znajdowały się kamienie lub inne twarde przedmioty, które mogą spowodować ich uszkodzenie,
- należy unikać wnoszenia na urządzenia lub ich części ziemi lub błota a także systematycznie usuwać pojawiające się inne zabrudzenia (liście, kamienie, papiery, śmieci, igliwie etc.), użytkownik obowiązany jest prowadzić bieżącą pielęgnację urządzenia,
- w przypadku zabrudzenia powierzchni urządzeń ziemią, piaskiem czy błotem należy oczyścić je przy pomocy silnego strumienia wody, większe śmieci można usunąć ręcznie lub przy użyciu szczotki,
- należy unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie powierzchni urządzeń.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń umownych, roboty mogą podlegać następującym odbiorom:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór częściowy
- Odbiór końcowy
- Odbiór pogwarancyjny

Badania i pomiary do odbioru robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności Inspektora Nadzoru w miejscach przez niego wskazanych.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości .

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Podstawowym dokumentem odbioru robót jest protokół końcowego odbioru robót sporządzony wg. Wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY PRAWNE**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót w ST „Wymagania ogólne”

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 05**

---

**Obrzeża betonowe, obrzeża gumowe**

**Kod CPV – 45.23.32.53-7** Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa siłowni zewnętrznej, ułożenie kostki brukowej wokół paleniska na dz. nr 424 w Kamionkach”, na działce nr 424, obręb Kamionki, położonej w województwie wielkopolskim.

**1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy ustawieniu obrzeży betonowych w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

- ustawienie obrzeży betonowych 6x20x100 cm na ławie betonowej na krawędzi zewnętrznej nawierzchni utwardzonych,
- ustawienie obrzeży gumowych 5x25x100 cm na ławie betonowej na krawędzi zewnętrznej nawierzchni bezpiecznych.

**1.4. Informacje o terenie budowy**

Obszar przewidziany na realizację inwestycji jest terenem, na którym znajduje się skate park, zadaszona strefa z siedziskami, palenisko. W celu zwiększenia jego atrakcyjności projektuje się jego wyposażenie – elementy siłowni zewnętrznej, urządzenie street workoutu oraz utwardzenie nawierzchni wokół paleniska, które ma być wykonane z kostki brukowej. Wokół paleniska umieszcza się również ławki. Powierzchnia działki wynosi 6860,1 m<sup>2</sup>, natomiast zagospodarowywany obszar ma powierzchnię ok. 135,23 m<sup>2</sup>.

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

**2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów**

**2.2.1. Obrzeża betonowe szare 6x20x100 cm z betonu klasy C30 wg PN-EN 206-1:2003**

Zastosowane obrzeża pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom:

- BN-80/6775-03 arkusz 01 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”,
- BN-80/6775-03 arkusz 04 - „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża”,

Ponadto nasiąkliwość betonu w obrzeżu nie powinna być większa niż 4%.

**2.2.2. Ława betonowa**

Ława betonowa pod obrzeża oraz opór wykonane będą z betonu klasy C12/15, odpowiadającemu normie PN-EN 206-1:2003.

Wymagania dla cementu i wody jak w punkcie 2.2.4.

Kruszywo (piasek, żwir, grys) - wymagania jak w PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC :2004.

### **2.2.3. Podsypka cementowo-piaskowa**

Podsypkę pod obrzeża należy wykonać jako cementowo-piaskową w proporcji 1:4.

### **2.2.4. Zaprawa cementowo-piaskowa**

Do wypełnienia spoin między obrzeżami: cement klasy 32,5 - odpowiadający wymaganiom PN-EN-197-01:2002, piasek - należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-B- 06711,woda - należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z wykonaniem ławy betonowej z oporem i ustawieniem obrzeży wykonane będą ręcznie.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

Transport i składowanie obrzeży betonowych na miejsce wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 arkusz 1 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. „Wspólne wymagania i badania.” Beton na ławę - transportowany będzie dowolnymi środkami przeznaczonymi do przewożenia wytworzonego betonu. Piasek oraz cement przewożony być może na miejsce wbudowania dowolnymi środkami transportu, zapewniającymi trwałość własności materiałów podczas transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót**

#### **5.2.1. Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wbudowania obrzeży**

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania obrzeży, wykonane będzie na podstawie Dokumentacji Projektowej.

#### **5.2.2.Wykonanie koryta pod ławę betonową**

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość - zgodnie z „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych” i Dokumentacją Projektową.

#### **5.2.3.Wykonanie betonowej ławy pod obrzeża**

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów. Receptura zostanie opracowana przez laboratorium w oparciu o PN-EN 206- 1:2003. Transport wytworzonego betonu na miejsce wbudowania omówiono w punkcie 4.2 niniejszej ST. Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy B15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem - rysunkowi w Dokumentacji Projektowej. Obrzeża i krawężniki ustawione będą na ławie z oporem.

#### **5.2.4. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod obrzeża**

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową grubości 5 cm, celem prawidłowego osadzenia obrzeża. Podsypkę wykonać należy w proporcji 1:4.

### **5.2.5. Wbudowanie obrzeży betonowych**

Roboty związane z wbudowaniem obrzeży winny być wykonane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza. Przy wbudowywaniu obrzeży należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu obrzeży zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to  $\pm 1$  cm w niwelecie obrzeża i  $\pm 5$  cm w usytuowaniu poziomym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

- kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.
- kontrole i badania w trakcie wykonywania robót
- kontrola ustawienia obrzeży

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest m (metr) wbudowanego obrzeża.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- transport i składowanie materiałów do wykonania robót,
- wykonanie koryta gruntowego pod ławę betonową,
- wykonanie deskowania ławy betonowej,
- wykonanie ławy betonowej z oporem pojedynczym i podwójnym,
- rozebranie deskowania,
- pielęgnacja wykonanej ławy,
- wykonanej mieszanki cementowo-piaskowej i rozścielenie jej jako podsypki pod obrzeża,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.

BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

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

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-06711 Kruszywa naturalne. Piasek do zapraw budowlanych.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu

PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.



**SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 06**

---

**Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej**

**Kod CPV – 45.23.32.50-6** – Roboty w zakresie nawierzchni

**Kod CPV – 44.11.31.00-6** – Materiały chodnikowe

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa siłowni zewnętrznej, ułożenie kostki brukowej wokół paleniska na dz. nr 424 w Kamionkach”, na działce nr 424, obręb Kamionki, położonej w województwie wielkopolskim.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

SST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie realizacji nawierzchni z kostki i płyt betonowych, w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres inwestycji obejmuje:

Projektuje się:

- nawierzchnię kostki brukowej w kolorze szarym;

Odwodnienie będzie realizowane poprzez wykonanie spadków poprzecznych i podłużnych o wartościach zapewniających sprawne odprowadzenie wód opadowych. Obramowanie z obrzeża betonowego 6x20x100 cm, na ławie betonowej z betonu C12/15.

#### **1.3.1. Roboty ziemne**

Roboty ziemne-wykopy „odkryte” wykonywane będą jako szerokoprzestrzenne, grunt z wykopów należy przetransportować na odpowiednie miejsce odkładu.

### **1.4. Informacje o terenie budowy**

Obszar przewidziany na realizację inwestycji jest terenem, na którym znajduje się skate park, zadaszona strefa z siedziskami, palenisko. W celu zwiększenia jego atrakcyjności projektuje się jego doposażenie – elementy siłowni zewnętrznej, urządzenie street workoutu oraz utwardzenie nawierzchni wokół paleniska, które ma być wykonane z kostki brukowej. Wokół paleniska umieszcza się również ławki. Powierzchnia działki wynosi 6860,1 m<sup>2</sup>, natomiast zagospodarowywany obszar ma powierzchnię ok. 135,23 m<sup>2</sup>.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne".

### **2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów**

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie							
1	2	3	4							
1	Kształt i wymiary									
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>&lt; 100mm</span> <span>&gt; 100mm</span> </div>	C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Długość</td> <td style="width: 33%;">Szerokość</td> <td style="width: 33%;">Grubość</td> <td rowspan="2" style="width: 33%; vertical-align: top;">Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm</td> </tr> <tr> <td>±2 ±3</td> <td>±2 ±3</td> <td>±3 ±4</td> </tr> </table>	Długość	Szerokość	Grubość	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm	±2 ±3	±2 ±3	±3 ±4
Długość	Szerokość	Grubość	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm							
±2 ±3	±2 ±3	±3 ±4								
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Maksymalna (w mm) wypukłość</td> <td style="width: 50%;">wkłęsłość</td> </tr> <tr> <td>1,5 2,0</td> <td>1,0 1,5</td> </tr> </table>	Maksymalna (w mm) wypukłość	wkłęsłość	1,5 2,0	1,0 1,5			
Maksymalna (w mm) wypukłość	wkłęsłość									
1,5 2,0	1,0 1,5									
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne									
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odładzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup> , przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m <sup>2</sup>							
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T 2 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania							
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja							
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Pomiar wykonany na tarczy</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">szerokiej ścierniej, wg zał. G normy - badanie podstawowe</td> <td style="width: 50%;">Bohmego, wg zał. H normy - badanie alternatywne</td> </tr> <tr> <td>≤ 23 mm</td> <td>≤ 20.000 mm<sup>3</sup>/5000 mm<sup>2</sup></td> </tr> </table>	Pomiar wykonany na tarczy		szerokiej ścierniej, wg zał. G normy - badanie podstawowe	Bohmego, wg zał. H normy - badanie alternatywne	≤ 23 mm	≤ 20.000 mm <sup>3</sup> /5000 mm <sup>2</sup>	
Pomiar wykonany na tarczy										
szerokiej ścierniej, wg zał. G normy - badanie podstawowe	Bohmego, wg zał. H normy - badanie alternatywne									
≤ 23 mm	≤ 20.000 mm <sup>3</sup> /5000 mm <sup>2</sup>									
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	<p>a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana - zadawalająca odporność,</p> <p>b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie - należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)</p>							
3	Aspekty wizualne									
3.1	Wygląd	J	<p>a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków,</p> <p>b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych,</p> <p>c) ewentualne wykwity nie są uważane za istotne</p>							

3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze - producent powinien opisać rodzaj tekstury,
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ściernalna lub cały element)		b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne

### 2.2.1. 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.

### 2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię  
- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,
- b) do zaspoinowania nawierzchni piasek drobny.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia..

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### 4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Zalecane jest, aby palety z kostkami były transportowane środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do rozładunku.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót**

### Konstrukcja podbudowy

Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm, nawierzchnia powinna być wyprofilowana zgodnie z projektowanymi spadkami.

### Obramowanie nawierzchni

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 obrzeży.

### Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620+A1:2010.

Podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubość 4 cm. Dopuszczalna odchyłka grubości nie powinna przekraczać  $\pm 1$ cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Przed ułożeniem nawierzchni z kostki zaleca się ustawić obrzeża.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$

Z uwagi na małą powierzchnię zaleca się układanie kostki ręcznie. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Do uzupełnienia przestrzeni przy obrzeżach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

## **5.3. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu**

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 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  $15^{\circ}\text{C}$ ) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy wyrób spełnia wymagania podane w pkt. 2.2.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### Sprawdzanie podłoża i podbudowy

Sprawdzanie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową oraz odpowiednimi SST.

#### Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.2. niniejszej SST.

#### Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.2 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,

- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania).

#### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

##### Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

##### Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

##### Niwelata nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

##### Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej więcej niż  $\pm 5$  cm.

##### Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymogami Inżyniera, jeżeli pomiary i badania z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały wynik pozytywny.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto, mają zastosowanie:

PN-EN 197-1:2012	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 13242+A1: 2010	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.