

Kalisz, dnia 06.09.2016r.

## ZAPYTANIE OFERTOWE

Miasto Kalisz (Zamawiający) zaprasza do złożenia oferty na wykonanie zadania pn. „Budowa boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-Lecia”.

1. Zamawiający:

**Miasto Kalisz,  
Główny Rynek 20,  
62-800 Kalisz  
NIP: 618-001-59-33  
Regon: 250855877**

2. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiot zamówienia, którego wartość nie przekracza równowartości kwoty określonej w art. 4 pkt 8 ustawy Prawo zamówień publicznych ( **kod CPV: 45000000-7 - Roboty budowlane** ), dotyczy budowy boiska do piłki siatkowej plażowej przy Zespole Szkół nr 10, ul. Podmiejska 9a w Kaliszu.

3. Zakres robót niezbędnych do wykonania obejmuje:

- demontaż istniejącej rzutni do pchnięcia kulą;
- przesunięcie fragmentu instalacji oświetlenia terenu i latarni;
- wykonanie nawierzchni boiska;
- zakup i montaż wyposażenia boiska, elementów małej architektury tj. koszy na śmieci, ławek oraz małej trybuny ( 30 miejsc siedzących );
- wykonanie chodnika z kostki brukowej betonowej;
- rekultywacja trawników wokół boiska.

Szczegółowy zakres prac i sposób ich realizacji określony został w załącznikach do zapytania ofertowego obejmujących:

- 1) projekt budowlany,
- 2) specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót,
- 3) przedmiar robót (element pomocniczy, nie stanowi opisu przedmiotu zamówienia).

**UWAGA :**

**Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej na terenie, gdzie mają być wykonane roboty przewidziane przedmiotem zamówienia.**

4. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do uporządkowania terenu po zakończeniu zadania, a także do przedłożenia dokumentacji powykonawczej w 2 egzemplarzach i dokumentacji geodezyjnej, zawierającej wyniki geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej oraz informację o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstwach od tego projektu, sporządzoną przez osobę wykonującą samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii oraz posiadającą odpowiednie uprawnienia zawodowe w 3 egzemplarzach.
5. Zamawiający wymaga udzielenia gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia na okres nie krótszy niż 36 miesięcy, licząc od terminu odbioru końcowego.
6. Wymagany termin wykonania zamówienia - **do dnia 31.10.2016.**
7. Szczegółowe warunki zamówienia określa projekt umowy stanowiący załącznik nr 2 do niniejszego zapytania ofertowego.
8. Wykonawca zobowiązany jest do wskazania w „Formularzu oferty” stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego zapytania ofertowego:
  - a) kierownika robót, który posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi o specjalności konstrukcyjno- budowlanej lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia,
  - b) kierownika robót, który posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia.
9. Przez wykonawcę rozumie się wyłącznie osobę, która złożyła ofertę.
10. Wykonawca zobowiązany jest złożyć ofertę na „Formularzu oferty”, którego wzór stanowi załącznik nr 1 do niniejszego zapytania.
11. Zamawiający dokona porównania ofert na podstawie kryterium najniższej ceny ryczałtowej brutto.
12. Oferta najkorzystniejsza (z najniższą ceną) otrzyma 100,00 pkt, każda następna oferta otrzyma liczbę punktów proporcjonalnie mniejszą (z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku) liczoną według wzoru:

$$\text{Liczba punktów oferty badanej} = \frac{\text{Cena oferty najniższej} \times 100}{\text{Cena oferty badanej}}$$

13. Wyliczenia punktów będą dokonywane z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, według zasady matematycznej, iż wartości 1-4 zaokrągla się w dół, a 5-9 zaokrągla się w górę.

14. Pisemną ofertę w zamkniętej, opieczetowanej kopercie zaadresowanej na Zamawiającego i oznaczonej: „**Oferta na budowa boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-Lecia**”. Ofertę należy dostarczyć za pośrednictwem poczty, kuriera lub osobiście na adres: Urząd Miejski w Kaliszu, Wydział Rozbudowy Miasta i Inwestycji, ul. Kościuszki 1a, 62-800 Kalisz (pok. nr 421 na IV piętrze) w nieprzekraczalnym terminie do dnia **20 września 2016 roku do godz. 10:00**.
15. O wyborze oferty Zamawiający poinformuje Wykonawców, którzy złożyli oferty.
16. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert.
17. Pracownikiem uprawnionym do kontaktowania się z oferentami jest: Arleta Matyaszczyk – tel. +48 62 7654 430.
18. Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia niniejszego postępowania w każdej chwili, bez podania przyczyn lub ograniczenia przedmiotu zamówienia.
19. Niniejsze zaproszenie nie stanowi oferty w myśl art. 66 Kodeksu Cywilnego jak również nie jest ogłoszeniem w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień publicznych, która nie ma zastosowania do niniejszego postępowania (art. 4 pkt 8 Pzp).
20. Nie prowadzi się indywidualnych negocjacji na temat cen, terminów wykonania zamówienia i terminów składania ofert.
21. Zaproponowana przez Wykonawcę na formularzu ofertowym cena brutto powinna zawierać wszelkie koszty wykonania zadania. Ryzyko błędnej kalkulacji ceny w ofercie obciąża Wykonawcę.
22. Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana zobowiązany będzie przed podpisaniem umowy do przekazania kosztorysu ofertowego (zalecana metoda kalkulacji uproszczonej) wraz z cenami jednostkowymi oraz stawkę roboczogodziny, narzuty procentowe, zestawienia M (materiałów) i S (sprzętu) wraz z ich cenami jednostkowymi – w celach informacyjnych.
23. Oferty nie złożone na formularzu, o którym mowa w pkt.10, które wpłynęły w terminie późniejszym niż określony w pkt. 14, nie będą podlegać ocenie.

Z-ca NACZELNIKA  
Wydziału Rozbudowy Miasta  
i Inwestycji  
mgr inż. Anna Durlej

Załączniki:

- 1/ Formularz oferty – do wypełnienia
- 2/ Projekt umowy
- 3/ Projekt budowlany
- 4/ Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

.....  
(pieczęć Wykonawcy)

..... dnia .....

## FORMULARZ OFERTY

Oferuję wykonanie zadania pn. „ **Budowa boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-Lecia** ” i oświadczam, iż:

1. Oferuję wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z warunkami zawartymi w zapytaniu ofertowym za wynagrodzenie ryczałtowe w kwocie brutto:..... \* PLN, w tym cena netto : ..... \* PLN + 23 % podatku VAT.
2. Wyżej wymienione zamówienie wykonam w terminie wskazanym w zapytaniu.
3. Udzielamy gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia na okres ..... m-cy (nie krótszy niż 36 miesięcy) licząc od terminu odbioru końcowego.
4. Jako kierownika robót, który posiada uprawnienia budowlane:
  - 1) do kierowania robotami budowlanymi o specjalności konstrukcyjno- budowlanej lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia wskazuję:.....
  - 2) do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych lub odpowiadające im ważne uprawnienia budowlane, które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia wskazuję:.....
4. Oświadczam, iż posiadam uprawnienia do wykonywania działalności objętej przedmiotem zamówienia oraz dysponuję potencjałem technicznym i osobowym umożliwiającym realizację zamówienia.
5. Oświadczam, iż znajduję się w sytuacji ekonomicznej i finansowej umożliwiającej wykonanie zamówienia.
6. Oświadczam, że zapoznałem się z treścią zapytania ofertowego, akceptuję projekt umowy, w tym termin płatności - 21 dni od otrzymania przez Zamawiającego faktury.
7. Oświadczam, że jestem / nie jestem płatnikiem podatku VAT\*.
8. Dane teleadresowe Wykonawcy do prowadzenia korespondencji:

Nazwa (firma) Wykonawcy: \* .....

Adres: \* .....

tel. \* ....., fax. \* .....

(w przypadku składania oferty wspólnej należy podać dane ustanowionego pełnomocnika)
9. Wszystkie dane zawarte w mojej ofercie są zgodne z prawdą i aktualne w chwili

składania oferty.

10. W załączeniu przedkładam nw. załączniki:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- n) .....

\* należy podać/niewłaściwe skreślić

.....  
/podpis/y, pieczętki osoby/osób upoważnionych/



## Umowa nr ..... (projekt)

W dniu ..... 2016r. w Kaliszu pomiędzy Miastem Kalisz, Główny Rynek 20, 62-800 Kalisz, NIP 618-001-59-33, reprezentowanym przez:

.....,  
zwanym dalej Zamawiającym

a: .....  
z siedzibą w ..... przy ulicy ..... reprezentowanym  
przez:

.....,  
zwanym dalej Wykonawcą, o następującej treści:

### § 1

Zamawiający zamawia, a Wykonawca przyjmuje do wykonania „**Budowa boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-Lecia**”, zgodnie z zapytaniem ofertowym z dnia 06.09.2016r. oraz ofertą Wykonawcy z dnia ..... stanowiącymi integralną część umowy.

### § 2

1. Przedmiot zamówienia obejmuje budowę boiska do piłki siatkowej plażowej przy Zespole Szkół nr 10, ul. Podmiejska 9a w Kaliszu, w oparciu o załączony do zapytania ofertowego projekt budowlany oraz specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.
2. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do uporządkowania terenu po zakończeniu zadania, a także do przedłożenia dokumentacji powykonawczej w 2 egzemplarzach i dokumentacji geodezyjnej, zawierającej wyniki geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej oraz informację o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstwach od tego projektu, sporządzoną przez osobę wykonującą samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii oraz posiadającą odpowiednie uprawnienia zawodowe w 3 egzemplarzach.

### § 3

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać roboty budowlane zgodnie z opisem zawartym w niniejszej umowie oraz zgodnie z:
  - 1) warunkami technicznymi wynikającymi z obowiązujących przepisów technicznych i prawa budowlanego;
  - 2) wymaganiami wynikającymi z obowiązujących Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w przypadku ich braku, uwzględnia w kolejności: europejskie aprobaty techniczne, wspólne specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe lub inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne.
2. Przy realizacji przedmiotu umowy Wykonawca zobowiązuje się do:
  - 1) stosowania jedynie wyrobów dopuszczonych do używania w budownictwie w rozumieniu ustawy Prawo budowlane oraz ustawy o wyrobach budowlanych;
  - 2) dostarczenia na każde żądanie Zamawiającego kompletnych dokumentów świadczących, że wbudowane materiały i urządzenia (wyroby) odpowiadają co do



jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w przepisach, o których mowa w ppkt a) oraz innych, o ile mają zastosowanie, np. certyfikaty, deklaracje zgodności, instrukcje obsługi (DTR), aprobaty techniczne, autoryzacje itp.;

- 3) wykonania przedmiotu umowy w sposób nie naruszający interesów Zamawiającego, użytkownika i osób trzecich;
  - 4) zachowania w czasie wykonania robót warunków BHP i P.POŻ.
3. Wykonawca zrealizuje zamówienie z materiałów własnych.
  4. Zakres świadczonych przez Wykonawcę robót jest taki, jak określono go w niniejszej umowie i musi ponadto zawierać wszelkie elementy, które w sposób oczywisty są potrzebne do tego aby przedmiot umowy osiągnął wymagane cele, nawet jeżeli elementy takie nie są wyraźnie wyszczególnione w umowie.

#### § 4

1. Rozpoczęcie realizacji przedmiotu umowy nastąpi niezwłocznie po zawarciu niniejszej umowy, zaś zakończy nie później niż do dnia **31 października 2016r.**
2. Za dzień zakończenia wykonywania robót budowlanych strony ustalają dzień pisemnego zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego potwierdzony przez Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz powiadomienia Zamawiającego pismem lub faksem o zakończeniu robót budowlanych, z zastrzeżeniem §9 ust.5.

#### § 5

1. Zamawiający zobowiązuje się przekazać Wykonawcy teren budowy niezwłocznie po zawarciu niniejszej umowy, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od jej zawarcia
2. Zamawiający przekazując protokolarnie Wykonawcy teren budowy wskaże jego granice.
3. Po przyjęciu placu budowy Wykonawca staje się odpowiedzialny za plac budowy.
4. Wykonawca zobowiązuje się zagospodarować teren prac i jego zaplecze, łącznie z wyposażeniem w urządzenia na swój koszt oraz strzec bezpieczeństwa mienia i osób znajdujących się na terenie prac.
5. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania i stosowania przepisów dotyczących ochrony mienia i budynku obowiązujących u Zamawiającego.
6. Wykonawca zobowiązuje się odpowiednio zabezpieczyć teren budowy.
7. Wykonawca zobowiązuje się umożliwić Zamawiającemu w każdym czasie wstęp na teren robót, przeprowadzenie jego kontroli, kontroli realizowanych robót budowlanych, stosowanych w ich toku materiałów oraz innych okoliczności dotyczących bezpośredniej realizacji zamówionych robót budowlanych.
8. W czasie trwania robót Wykonawca będzie utrzymywał teren robót w należyтым stanie, a w szczególności będzie usuwał i właściwie składował wszelkie urządzenia pomocnicze, zbędne materiały, odpady i śmieci.
9. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia mienia będącego w posiadaniu Zamawiającego Wykonawca zobowiązuje się do ich naprawienia i doprowadzenia do stanu poprzedniego na własny koszt.
10. Wykonawca odpowiedzialny jest za powstałe w toku własnych prac odpady oraz za właściwy sposób postępowania z nimi, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach oraz ustawy z o utrzymaniu czystości i porządku w gminach wraz z powszechnie obowiązującymi przepisami miejscowymi. Wywóz odpadów budowlanych odbywa się na koszt Wykonawcy.
11. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia protokołów z przeprowadzonych rozbiórek, potwierdzonych przez właściwego Inspektora nadzoru inwestorskiego, w których winny znaleźć się zapisy odnośnie sposobu zagospodarowania materiałów z rozbiórek.

12. W przypadku sprzedaży przez Wykonawcę materiałów z rozbiórek, o których mowa w ust. 8, na surowce wtórne, winien przedstawić Zamawiającemu fakturę za ich sprzedaż, a jej równowartość przekazać w terminie 14 dni od daty sprzedaży na konto wskazane przez Zamawiającego.

#### § 6

1. Wykonawca na swój koszt ustanawia:
  - 1) kierownika budowy, który posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w osobie: .....,
  - 2) kierownika robót, który posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w osobie:.....,
2. Kierownik budowy i kierownik robót działają w imieniu i na rachunek Wykonawcy.
3. Ewentualna zmiana kierownika budowy i kierownika robót wymaga pisemnego zgłoszenia Zamawiającemu i jego akceptacji.

#### § 7

1. Zamawiający ustanawia Inspektorów nadzoru inwestorskiego:
  - 1) w specjalności konstrukcyjno – budowlanej w osobie: .....,
  - 2) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w osobie: .....
2. Inspektorzy nadzoru inwestorskiego reprezentują Zamawiającego wobec Wykonawcy działając w imieniu i na rachunek Zamawiającego.
3. Zamawiający zastrzega sobie prawo zmiany Inspektorów nadzoru inwestorskiego i zobowiązuje się do niezwłocznego powiadomienia o tym Wykonawcy.
4. Inspektorzy nadzoru, kierownik budowy i kierownik robót działają w granicach umocowania określonego przepisami ustawy Prawo budowlane, ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów a Inspektor nadzoru - także w granicach umocowania nadanego mu odrębną umową.

#### § 8

1. W zakresie wzajemnego współdziałania przy realizacji przedmiotu umowy strony zobowiązują się działać niezwłocznie, przestrzegając obowiązujących przepisów prawa.
2. Wykonawca zobowiązany jest do osobistego wykonania przedmiotu umowy – bez udziału podwykonawców.

#### § 9

1. Wykonywanie robót zanikowych lub podlegających zakryciu Wykonawca zgłasza właściwemu inspektorowi nadzoru inwestorskiego każdorazowo, a termin odbioru wyznacza się na 3 dni od zgłoszenia gotowości do odbioru.
2. Po zakończeniu robót Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego.
3. Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłasza Zamawiającemu na piśmie po potwierdzeniu przez inspektorów nadzoru inwestorskiego wykonanego zakresu prac.
4. Zamawiający zobowiązany jest dokonać odbioru końcowego w ciągu 10 dni roboczych od zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru.



5. Kontynuowanie procedury odbiorowej jest możliwe w przypadku wykazania wad i usterek, których rodzaj pozwala na zakończenie procedury odbiorowej w terminie 7 dni roboczych od dnia przystąpienia do odbioru.
6. W przypadku wykazania wad i usterek, których usunięcie nie będzie możliwe w ww. terminie Zamawiający odstąpi od czynności odbioru robót.
7. Zakończenie prac odbiorowych zostanie potwierdzone spisaniem (bez uwag) końcowego protokołu odbioru robót. Protokół winien być podpisany przez kierowników robót, i inspektorów nadzoru inwestorskiego.
8. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia wykona dokumentację powykonawczą w 2 egzemplarzach.

#### § 10

1. Za wykonanie przedmiotu umowy przysługuje Wykonawcy od Zamawiającego wynagrodzenie ryczałtowe w wysokości brutto ..... PLN (słownie złotych: ..... ) wraz z 23% podatkiem VAT.
2. Wynagrodzenie ryczałtowe, o którym mowa w ust. 1 obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu umowy, w tym ryzyko Wykonawcy z tytułu oszacowania wszelkich kosztów związanych z realizacją zadania. Niedoszacowanie, pominięcie czy brak rozpoznania zakresu przedmiotu umowy nie może być podstawą do żądania zmiany wynagrodzenia ryczałtowego określonego w ust. 1.
3. Jeżeli wskutek zmiany stosunków, której nie można było przewidzieć, wykonanie przedmiotu umowy groziłoby Wykonawcy rażącą stratą, sąd może podwyższyć ryczałt lub rozwiązać niniejszą umowę.
4. Strony postanawiają, że rozliczenie za wykonane przedmiotu umowy odbędzie się fakturą końcową.
5. Podstawę do rozliczenia stanowiąć będzie protokół stanu robót podpisany przez kierownika budowy, kierownika robót i inspektorów nadzoru inwestorskiego.
6. Zamawiający dokona zapłaty faktury w terminie 21 dni licząc od daty jej doręczenia wraz z dokumentami rozliczeniowymi. Za dzień zapłaty wynagrodzenia przyjmuje się dzień obciążenia rachunku Zamawiającego.
7. Faktura wystawiona będzie w walucie polskiej i w takiej też walucie będą realizowane przez Zamawiającego płatności.

#### § 11

1. Wykonawca, z zastrzeżeniem w ust. 2, na wykonany przedmiot zamówienia udziela Zamawiającemu gwarancji na okres .....
2. Termin gwarancji biegnie od daty podpisania przez strony (bez uwag) końcowego protokołu odbioru robót, o którym mowa w § 9 ust. 7 umowy.
3. Strony zgodnie postanawiają, że egzekwowanie usuwania wad lub awarii przez Wykonawcę wykonywać będzie Zamawiający lub inny podmiot wskazany na piśmie przez Zamawiającego.
4. Przegląd przed upływem okresu rękojmi / gwarancji jest dokonywany przez Zamawiającego z udziałem Wykonawcy w formie protokolarnej i ma na celu stwierdzenie wykonania przez Wykonawcę zobowiązań wynikających z gwarancji i rękojmi za wady fizyczne. Dopuszcza się dokonanie odbioru bez udziału Wykonawcy.

#### § 12

1. Zamawiający lub inny podmiot wskazany na piśmie przez Zamawiającego w razie stwierdzenia w okresie gwarancji ewentualnych wad w wykonanym przedmiocie umowy, obowiązany jest do przedłożenia Wykonawcy, najpóźniej w ciągu 30 dni od dnia ich ujawnienia, stosownej reklamacji wraz z podaniem terminu ich usunięcia.

2. Jeżeli Wykonawca nie przystąpi do usunięcia wad lub awarii w ustalonym terminie, Zamawiający może powierzyć ich usunięcie osobie trzeciej na koszt i ryzyko Wykonawcy oraz bez utraty gwarancji udzielonej przez Wykonawcę.
3. Niniejsza umowa stanowi dokument gwarancyjny w rozumieniu przepisów Kodeksu cywilnego.
4. Zamawiający może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po terminie określonym w § 11 ust. 1 jeżeli wniósł reklamację przed upływem tego terminu.

#### § 13

1. Za opóźnienie w zakończeniu przedmiotu zamówienia Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości 0,3 % wynagrodzenia, określonego w § 10 ust. 1 umowy, za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia.
2. W przypadku opóźnienia w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze, lub awarii w okresie gwarancyjnym, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości 0,3% wartości przedmiotu umowy, określonej w § 10 ust. 1 umowy, za każdy rozpoczęty dzień opóźnienia liczonej od dnia wyznaczonego na usunięcie wad lub awarii.
3. W przypadku odstąpienia od umowy lub części umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną w wysokości 10% wynagrodzenia umownego określonego w § 10 ust. 1.
4. Wysokość kar umownych określonych w ust. 1 i ust. 2 nie może przekroczyć 50% wartości wynagrodzenia, określonego w § 10 ust. 1 umowy.
5. Wykonawca wyraża zgodę na potrącanie kar umownych z przysługującego mu wynagrodzenia.

#### § 14

Zamawiający zastrzega sobie prawo do odszkodowania uzupełniającego, przekraczającego wysokości kar umownych, do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.

#### § 15

Wykonawca nie może, bez zgody Zamawiającego, przenosić na osobę trzecią swoich wierzytelności wynikających z przedmiotowej umowy.

#### § 16

Zmiana postanowień zawartej umowy może nastąpić wyłącznie za zgodą obu stron, wyrażoną w formie pisemnego aneksu pod rygorem nieważności.

#### § 17

1. W sprawach nie uregulowanych niniejszą umową będą miały zastosowanie: ustawa Prawo budowlane, Kodeks cywilny i Kodeks postępowania cywilnego.
2. Spory powstałe na tle realizacji niniejszej umowy podlegają rozstrzygnięciom sądów powszechnych właściwych dla siedziby Zamawiającego.

#### § 18

Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, dwa dla Zamawiającego i jeden dla Wykonawcy.

**ZAMAWIAJĄCY**

**WYKONAWCA**

By

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA ZADANIA  
„BUDOWA BOISKA DO PIŁKI SIATKOWEJ PLAŻOWEJ DLA MIESZKAŃCÓW OSIEDLA XXV-LECIA”**

**SPIS TREŚCI:**

ST - 00	Wymagania ogólne	2
ST - 01	Roboty rozbiórkowe i demontażowe	12
ST - 02	Roboty ziemne	15
ST - 03	Podbudowa z kruszywa i nawierzchnia piaszczysta	19
ST - 04	Nawierzchnia z kostki betonowej	24
ST - 05	Obrzeża betonowe	29
ST - 06	Urządzenia sportowe i mała architektura	34
ST - 07	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych	37

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-0 Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach:

**„BUDOWA BOISKA DO PIŁKI SIATKOWEJ PLAŻOWEJ DLA MIESZKAŃCÓW OSIEDLA XXV-LECIA” W  
KALISZU**

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

- wykonanie prac rozbiórkowych
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie warstw podbudowy
- wykonanie montażu obrzeży
- wykonanie nawierzchni piaszczystej boiska
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej
- instalacja urządzeń sportowych i małej architektury
- rekultywacja trawnika

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST – 01 Roboty rozbiórkowe i demontażowe

ST – 02 Roboty ziemne

ST – 03 Podbudowa z kruszyw i nawierzchnia piaszczysta

ST – 04 Nawierzchnia z kostki betonowej

ST – 05 Obrzeża betonowe

ST – 06 Urządzenia sportowe i mała architektura

ST – 07 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

(informacje dotyczące dokumentacji projektowej, organizacji robót budowlanych, terenu budowy)

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami inżyniera.

##### 1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

##### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

- Przedmiary robót
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaże Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać następujące części:

- Przedmiary robót
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót
- Sytuacja zadania na mapie geodezyjnej

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

- Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót
- Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków
- Projekt organizacji i harmonogram Robót
- Projekt zaplecza technicznego budowy

#### 1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu budowlı, to także materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### 1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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 jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.4.4. 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 pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni 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 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 Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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 przez Zamawiającego.

#### Określenia podstawowe

**Inżynier (Inspektor Nadzoru)** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Dziennik budowy** – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**Rejestr obmiarów** – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

**Polecenie Inżyniera** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

**Ślepy kosztorys** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

**Znak zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła sposób ciągle spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

### 2.3. 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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego ni przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera:

w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót m być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera, o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

#### **4. 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 Inżyniera.

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 prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, 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 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.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST , projektu organizacji Robot oraz poleceniami Inżyniera.

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 Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. 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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### 6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### 6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

### 6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

### 6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską normą 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.

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,

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.6. Dokumenty budowy

### a) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym 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.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu 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.

Załączam do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzenia, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów 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,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnej (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obowiązuje Inżyniera do stosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

### c) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde Życzenie Inspektora Nadzoru.



d) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (a)-(b) następujące dokumenty:

1. pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym lub zgłoszenie robót;
2. protokoły przekazania Terenu Budowy;
3. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
4. protokoły odbioru Robót;
5. protokoły z narad i ustaleń;
6. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
7. operaty geodezyjne;
8. korespondencję na budowie;

e) Przechowywanie dokumentów

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi częściowemu;
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 8.2. 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, nie później jednak 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, SST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się dla zakresu Robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### 8.4. Odbiór ostateczny Robót (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego 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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych oraz instalacyjnych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny Robót”

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności Robót wycenionych jako jednostkowe jest wartość (kwota) skalkulowana i podana przez Wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umowy (ofercie).

Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej. Wynagrodzenie Robót będzie obejmować:

1. Robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
2. Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy;
3. Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, narzuty);
4. Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy; baraki socjalne, utwardzenie i ogrodzenie terenu zaplecza budowy i placu budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;
5. Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym;
6. Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT;

Wartość wynagrodzenia zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i niezmienna oraz wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych realizacją przedmiotu Umowy.

### 9.2. Zaplecze Zamawiającego

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu pomieszczenie do przeprowadzenia narad roboczych z udziałem 6 osób. Koszty związane ze spełnieniem tego wymagania Wykonawca uwzględni w ramach wynagrodzenia jednostkowego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265, 1549, 1642, 1777).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 doz. 401).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ST- 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE  
CPV – 45110000 - 1**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych i demontażowych przy przygotowywaniu terenu pod budowę boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-lecia.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek i demontaży.

W ramach prac rozbiórkowych i demontażowych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- demontaż obręczy i obrzeży do pchnięcia kulą
- przesunięcie fragmentu instalacji oświetlenia terenu i latarni
- przesadzenie drzewa
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty rozbiórkowe i demontażowe jakie występują przy realizacji umowy.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5

## **2. MATERIAŁY**

Prace nie przewidują wbudowania materiałów.

## **3. SPRZĘT**

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych i demontażowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- wyciągiem budowlanym do pionowego transportu odpadów lub innym urządzeniem o podobnym zastosowaniu,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- rusztowaniami,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 3.

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Materiały z rozbiórek i demontażu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 4.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 5.1.

##### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych i demontażowych należy:

Na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- wykonać wstępne przekopy w celu namierzenia podziemnych instalacji w rejonie boiska
- zdemontować istniejącą linię zasilającą oświetlenie terenu i latarnię będącą w kolizji

##### **5.3. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. (Dz.U. Nr47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 6.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Jednostką obmiarową są:

- 1 m<sup>3</sup> rozebranych obrzeży i nawierzchni,

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 8.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 "Wymagania ogólne" w pkt 9.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923),



- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r, Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.2003 Nr 47, poz. 401),

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ST- 02 ROBOTY ZIEMNE  
CPV – 45100000 - 8**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych przy budowie boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-lecia.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.5

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92. poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 1645, 1662, z2015 r. poz. 1223,1918)

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST -00 „Wymagania ogólne” punkt 2.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Przy wykonaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów i elementy odwodnienia.

## **3. SPRZĘT**

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np:

- koparki
- równiarki lub spycharki uniwersalne;
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 3.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 5.1.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-06050.1999, PN-S-02205:1998

### **5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania niwelacji, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót.

Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazdu do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- ustawieniem law wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi i załamania wykopów
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

### **5.4. Zasady wykonywania wykopów**

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627 – tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz. 1232, 1238, z 2014r. Poz. 40, 47, 457, 822, 1101, 1146, 1322, 1662, z 2015r. poz. 122, 151, 277, 478, 774, 881, 933, 1045, 1223, 1434, 1593, 1688.).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją;
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej;
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych;
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów;

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

### **5.5. Odwodnienie wykopów**

Wykonawca robót powinien zastosować urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi, z których woda będzie odpompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

### **5.6. Tolerancje wykonywania wykopów:**

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- $\pm 15$  cm - dla wymiarów wykopów w planie;
- $\pm 2$  cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;
- $\pm 10$  % - dla nachylenia skarp wykopów;

### **5.7. Zagęszczenie dna wykopu**

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie niniejszego od podanego. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić wtórny moduł odkształcenia podłoża. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +20%.

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

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie.

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

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

### **5.9. Podsypki**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki:

- Zасыpanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;
- Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
  - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi lub ciężkimi tarczami;
  - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi;

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora;

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasypki; podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiarów wykopów;
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 6.

## 7. OBIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 7. Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 8. Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” w pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis Gruntów

PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe.

PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki Szczelne

PN-EN13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

### 10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz.2016; z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21; z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz.1232, 1238, z 2014r. poz. 40, 47, 457,822, 1101, 1146,1322, 1662, z 2015r. Poz. 122, 151,277, 478, 774, 881,933, 1045, 1223, 1434, 1593, 1688.),



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ST-03 PODBUDOWA Z KRUSZYW I NAWIERZCHNIA PIASZCZYSTA  
CPV – 4510000 – 8**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni piaszczystej boiska i podbudowy pod boisko i nawierzchnię z kostki w ramach budowy boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-lecia.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy i nawierzchni z kruszyw.

Podbudowę należy każdorazowo sprawdzić pod względem przydatności do danego typu nawierzchni.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują również wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z kostki betonowej.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni boiska.

Podbudowa zasadnicza – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni.

Podbudowa pomocnicza – dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząsteczek podłoża.

Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otczaków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Materiałem do wykonywania nawierzchni boiska powinno być kruszywo naturalne o zadanej frakcji, płukane, wyłożone na podbudowie z kruszyw z przekładką z geowłókniny.

### **2.3. Wymagania dla materiałów**

#### **2.3.1. Kruszywa**

Użyte kruszywo musi spełniać wymagania norm: PN-EN 13043:2004 dla kruszywa łamanego i piasku.

Uziarnienie kruszywa dla poszczególnych warstw nawierzchni powinno być zgodne z projektem. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-EN 933-1:2012 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia. Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

#### 2.3.2. Woda

Należy stosować wodę wg PN-EN 1008:2004.

#### 2.3.3. Geowłóknina

- szerokość rolki: 2m
- wodoprzepuszczalność: 120l/m<sup>2</sup>/s
- wymiar porów: 0,120mm
- wytrzymałość: 6,7 kN/m
- masa: 90 g/m<sup>2</sup>

### 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej, układarek lub równiarek do rozkładania mieszanki, walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne" punkt 3.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

#### 4.1. Warunki ogólne

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 4.

#### 4.2. Warunki dostawy

Kruszywo (pojedyncze jego frakcje) powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości kruszywa;
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót;
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonanych przez producenta;
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości kruszywa, zawierającej następujące dane:
  - a) nazwę i adres producenta;
  - b) datę i numer kolejnych badań;
  - c) oznaczenie wg PN-EN 12620:2008;
  - d) ilość kruszywa;
  - e) pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań;

#### 4.3. Transport

**Kruszywo** należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami (Np. innych klas, gatunków itp.). W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

#### 4.4. Składowanie kruszywa

Jeśli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem, rozfrakcjonowaniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

### 5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

### 5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Zamawiającego. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11. Nośność podbudowy należy sprawdzić metodą obciążenia płytą o średnicy 300 mm. W badaniach odkształcalności podbudowy końcowy nacisk doprowadza się do 0,45 MPa, a moduł odkształcalności wyznacza się dla przyrostu nacisku od 0,15 - 0,25 MPa, oblicza się ze wzoru:

$$E1' E2= 4AD$$

Wymagana wartość modułu wtórnego E2 na warstwie podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie powinna wynosić nie mniej niż 180 MPa, a wskaźnik odkształcenia < 2,2.

### 5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

### 5.6. Wykonanie nawierzchni piaszczystej boiska

Po wykonaniu podbudowy należy ułożyć warstwę rozdzielającą w geowłókniny. Na geowłókninie ułożyć piasek o odpowiednich parametrach (zgodnych z dokumentacją). Grubość warstwy piasku powinna być określona w dokumentacji. Piasek układać w stanie luźnym bez zagęszczania.

**6. KONTROLA JAKOŚCI****6.1. Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej ST.

**6.3. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tabeli 2.

Tabela 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy wykonywaniu podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	2 próbki na 2000 m <sup>2</sup>	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tabeli 1, pkt. 2.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

**6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy****6.4.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy**

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

**6.4.2. Niewłaściwa grubość podbudowy**

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

**6.4.3. Niewłaściwa nośność podbudowy**

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora Nadzoru. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

**7. OBMIAR ROBÓT****7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

**7.2. Zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy.

**8. ODBIÓR ROBÓT****8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty zanikające należy zgłosić do odbioru wpisem do dziennika budowy.

Po pozytywnym wstępnym odbiorze dokonanym wpisanym do dziennika budowy przez inspektora należy przygotować dokumentację powykonawczą:

- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- projekt powykonawczy z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- atesty lub aprobaty techniczne wydane przez uprawnione instytucje na wbudowane materiały (np. beton, kruszywo itp./
- oświadczenie kierownika budowy, dziennik budowy,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN-933-1:2000	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
PN-EN-933-4:2001	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
PN-EN-1097-5;2001	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
PN-EN-1097-6;2002	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
PN-EN-1367-1 ;2001	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-EN-1744-1 ;2000	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
PN-EN-1744-1 ;2000	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
PN-EN-1744-1 ;2000	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
PN-EN-1097-2;2000	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
PN-EN-13043;2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 12620;2004	Kruszywa mineralne do betonu
PN-EN 1008;2004	Woda do betonu i zapraw
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ST-04 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ  
CPV – 45233000-9**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej przy budowie boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-lecia.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę stosowaną jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Betonowa kostka brukowa została zastosowana do układania nawierzchni:

- projektowanego chodnika – kostka gr. 6cm.

**1.4. Określenia podstawowe**

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” .

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 000 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**2.2. Betonowa kostka brukowa – wymagania**

**2.2.1. Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

**2.2.2. Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

2 mm, dla kostek o grubości > 60 mm,

3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

**2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej**

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,

80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

**2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

**2.2.5. Nasiąkliwość**

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206:2014-04 i wynosić nie więcej niż 5%.

**2.2.6. Odporność na działanie mrozu**

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-EN 206:2014-04.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### 2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

### 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

#### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 197-1:2012 [4].

#### 2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-EN 12620 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

#### 2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-EN 1008:2004

#### 2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP  $\geq 35$  [7].

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

### 5.3. Podbudowa

Podbudowa pod nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6cm powinna posiadać następujące warstwy:

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 3cm;
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0,0-63mm – gr. 20cm;

### 5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg PN EN 13369 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

### 5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### 5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

#### 6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej ST.



### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

#### 6.4.1. Nierówności podłużne

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

#### 6.4.2. Spadki poprzeczne

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

#### 6.4.3. Niweleta nawierzchni

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

#### 6.4.4. Szerokość nawierzchni

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

#### 6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$ cm.

### 6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST 00 „Wymagania ogólne”.

## 9. PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-EN 14157:2005 Kamień naturalny -- Oznaczenie odporności na ścieranie
2. PN-EN 206:2014-04 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
3. PN-EN 12620 Kruszywa do betonu
4. PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

5. PN-EN 1008;2004 Woda do betonu i zapraw
6. PN-EN 13369 Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych
7. PN EN 1338 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**ST-05 OBRZEŻA BETONOWE**  
**CPV – 45212221 - 1**

**1.WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania obrzeży betonowych występujących przy budowie boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-lecia.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obrzeży betonowych.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

**Obrzeża betonowe** - prefabrykowane belki betonowe wyznaczające granicę chodnika i terenu pokrytego nawierzchnią sportową (w tym przypadku piaszczystą)

**Nakładka elastyczna** – element naklejany na obrzeże betonowe wykonany z materiału o właściwościach amortyzujących w celu nadania właściwości bezpieczeństwa w razie upadku.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

**2.MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne” punkt2.

**2.2. Obrzeża betonowe****2.2.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych**

Wymiary obrzeży betonowych podano w tablicy 1.

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	<u>100</u>	<u>8</u>	<u>30</u>	<u>3</u>

**2.2.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży**

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m
	Gatunek 1
l	± 8
b, h	± 3

## 2.2.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	liczba, max	2
	długość, mm, max	20
	głębokość, mm, max	6

## 2.2.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

## 2.2.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-EN 206:2014-04 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, klasy C20/25 lub C25/30.

## 2.3. Ława betonowa (26x25cm)

Ławy betonowe mają za zadanie utwierdzenie obrzeży betonowych.

Beton na ławy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-EN 206:2014-04 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
- klasa betonu zgodnie z dokumentacją;
- najmniejsza dopuszczalna ilość cementu - 210 kg/m<sup>3</sup> mieszanki betonowej największa dopuszczalna wartość stosunku wolno-cementowego (w/c) - 0,75;
- stopień mrozoodporności - W2;
- wytrzymałość betonu wg PN-EN 206:2014-04 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;

## 2.4. Nakładka elastyczna

Parametry nakładki elastycznej:

- materiał – granulaty gumowy SBR
- kolor – czerwony
- szerokość – na obrzeże gr.8cm
- sposób montażu - klejenie

## 2.5. Materiały do wykonania fundamentów betonowanych „na mokro”

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej. Klasa betonu, jeśli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono inaczej, powinna być C12/15 lub C16/20 lub zgodna ze wskazaniami Inspektora Nadzoru. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206:2014-04 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-EN 12620 Kruszywa do betonu. Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-EN 1008;2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-EN 206:2014-04. Pręty zbrojenia mogą być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-EN 1992-1-1:2008.

### 3. SPRZĘT

Montaż elementów ręcznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 3.

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport obrzeży betonowych powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczających obciążenia zastosowanego środka transportu. Przewożone elementy należy zabezpieczyć przed przesuwaniem.

### 4.2. Mieszanka betonowa

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- segregacji składników;
- zmiany składu mieszanki;
- zanieczyszczenia mieszanki;
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 5.

### 5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

**5.3. Wbudowanie obrzeży**

Podsypka piaskowa

Podsypka piaskowa grubości 10 lub 15 cm powinna być wykonana z piasku średnio lub gruboziarnistego. Piasek należy zagęścić.

Ustawienie obrzeży betonowych

Obramowanie boiska z obrzeży na ławie betonowej na podsypce piaskowej wykonać zgodnie z dokumentacją. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą.

Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

**6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów.

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

**6.3. Badania w czasie wykonywania robót****6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót**

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami tablicy 2.

**Tablica 2. Częstotliwość badań przy sprawdzeniu powierzchni i wymiarów wyrobów dostarczonych przez producenta.**

Lp.	Rodzaj badania	Liczba badań	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni	od 5 do 10 badań z wybranych losowo elementów w każdej dostarczonej partii wyrobów liczącej do 1000	Powierzchnię zbadać nieuzbrojonym okiem. Do ew. sprawdzenia głębokości wad użyć dostępnych narzędzi (np. liniałów z czujnikiem, suwmiarek, mikrometrów, itp.)	Wyniki powinny być zgodne z wymaganiami
2	Sprawdzenie wymiarów		Przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań.

**6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST-6 zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone. Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST-6 zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 8.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a wykonawca wykona je na koszt własny we własnym terminie.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 9.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-EN 206:2014-04 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
2. PN-EN 13369 Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ST-06 URZĄDZENIA SPORTOWE I MAŁA ARCHITEKTURA  
CPV – 45340000 - 2**

## **1.WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące dostawy i montażu wyposażenia sportowego przy budowie boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-lecia.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia sportowego zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

### **2.2. Wyposażenie sportowe**

#### **Zestaw do siatkówki**

- Wykonany ze stali, cynkowane ogniowo, wzmocnionego wewnątrz. Komplet składa się z dwóch słupków (jeden z elementami napinającymi, drugi z napinaczem śrubowym siatki) wielofunkcyjnych z płynną regulacją wysokości.
- Słupki montowane w tulejach stalowych 80x80, wersja do siatkówki plażowej, łącznie z krawędziakami z możliwością demontażu, w komplecie dekle do zakrycia otworów.
- Osłony słupków turniejowych do siatkówki (gąbka o grubości 5cm pokryta skadenem na konstrukcji wzmacniającej) zapinane na rzepy
- Siatka do siatkówki plażowej turniejowa czarna z antenkami, gr. splotu 3mm, materiał PP, obszyta z czterech stron taśmą, boki usztywnione
- Linie wyznaczające pole gry do siatkówki plażowej 8x16m, w komplecie ze śledziami do mocowania.

#### **Systemowa trybuna o konstrukcji stalowej**

Trybuna będzie posiadać dwa rzędy z pojedynczymi krzeselkami dla 30 osób.

Trybuna dostosowana do montażu na wolnym powietrzu – wszystkie elementy zabezpieczone przed korozją (stal ocynkowana ogniowo), krzeselka odporne na wandalizm i promieniowanie UV, barwione w masie, w siedzisku otwór odprowadzający wodę. Krzeselka „stadionowe” z polipropylenu o wysokości oparcia średniej tj. ok.24 cm. Kolor do ustalenia przed zakupem i dostawą. Rozstaw krzesełek 50cm.

Podesty - Kratka podestowa typu VEMA, typ kraty KW/33x44/30x2, wysokość 30 mm, rozstaw płaskowników 33 x44 mm. Różnica wysokości między podestami – 20cm. Podstopnice z blachy stalowej ocynkowanej.

Trybuna z balustradami zabezpieczającymi o wysokości min.90cm od poziomu podestu.



**Ławka antywandalowa**- dł.1,82m, szer.0,50m, wys.0,77m wys. siedziska 0,41m, boki ławki wykonane z rur 6cm malowanych proszkowo

- Deski o wymiarach 170cm-9cm-3cm mocowane wkrętami i dodatkowo wzmacniane na środku ławki

#### **Kosz na śmieci –**

Kosz okrągły z siatki, o średnicy ok. 0,40m, wys. 1,40m

Montaż na słupku stalowym, zakończonym kulą, kosz zabezpieczony od góry daszkiem.

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3; Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania Robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt5.

#### **5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków terenowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

#### **5.3. Montaż wyposażenia sportowego**

Montaż urządzeń sportowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

### **6.KONTROLA JAKOŚCI**

#### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **7.ODBIÓR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane należycie jeśli są one zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 9.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **1. Normy**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- PN-EN 1271:2015-01 – Sprzęt boiskowy -- Sprzęt do siatkówki -- Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań
- PN-EN 13200-1:2013-02 - Obiekty widowiskowe - Część 1: Ogólna charakterystyka widowni

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
ST-07 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH  
CPV – 45112710 - 5**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rekultywacją trawnika wokół boiska do piłki siatkowej plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-lecia w Kaliszu.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- odtworzeniem trawnika na terenie wokół boiska

### **1.4. Określenia podstawowe**

Ziemia urodzajna – humus- ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyrmach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### **2.3. Nasiona traw**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Należy zastosować mieszankę traw przeznaczoną do miejsc intensywnie użytkowanych – trawa odporna na deptanie.

Skład mieszanki:

- Wiechlina łąkowa - Liblue 15%
- Kostrzewa czerwona - Lambada 8%
- Kostrzewa czerwona - Wilma 16%
- Kostrzewa trzcinowa - Asterix 8%
- Kostrzewa owcza - Ridu 7%
- Życica trwała - Calibra 8%
- Życica trwała - Henrietta 12%
- Życica trwała - Stadion 26%

Ilość wysypanych nasion na 1m<sup>2</sup> powierzchni trawnika zgodnie z wytycznymi producenta mieszanki przy założeniu całkowitej degradacji trawnika starego – 100% wysiew nowy.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

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

1. glebogryzarek, plugów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
2. wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
3. kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
4. sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki),
5. łopaty, grabie, taczki, sekatory i noże,
6. sprzęt do podlewania roślin (np. węże, zraszacze),
7. samochody o ładowności do 3,5 ton do przewozu materiału roślinnego.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Trawa

#### 5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastych

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

1. teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
2. przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
3. teren powinien być wyrównany i splantowany,
4. ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
5. przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,
6. siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
7. okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
8. na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
9. na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
10. przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
11. po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
12. mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa

#### 5.2.2. Pielęgnacja trawy

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,

- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Trawniki**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy,

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”), obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

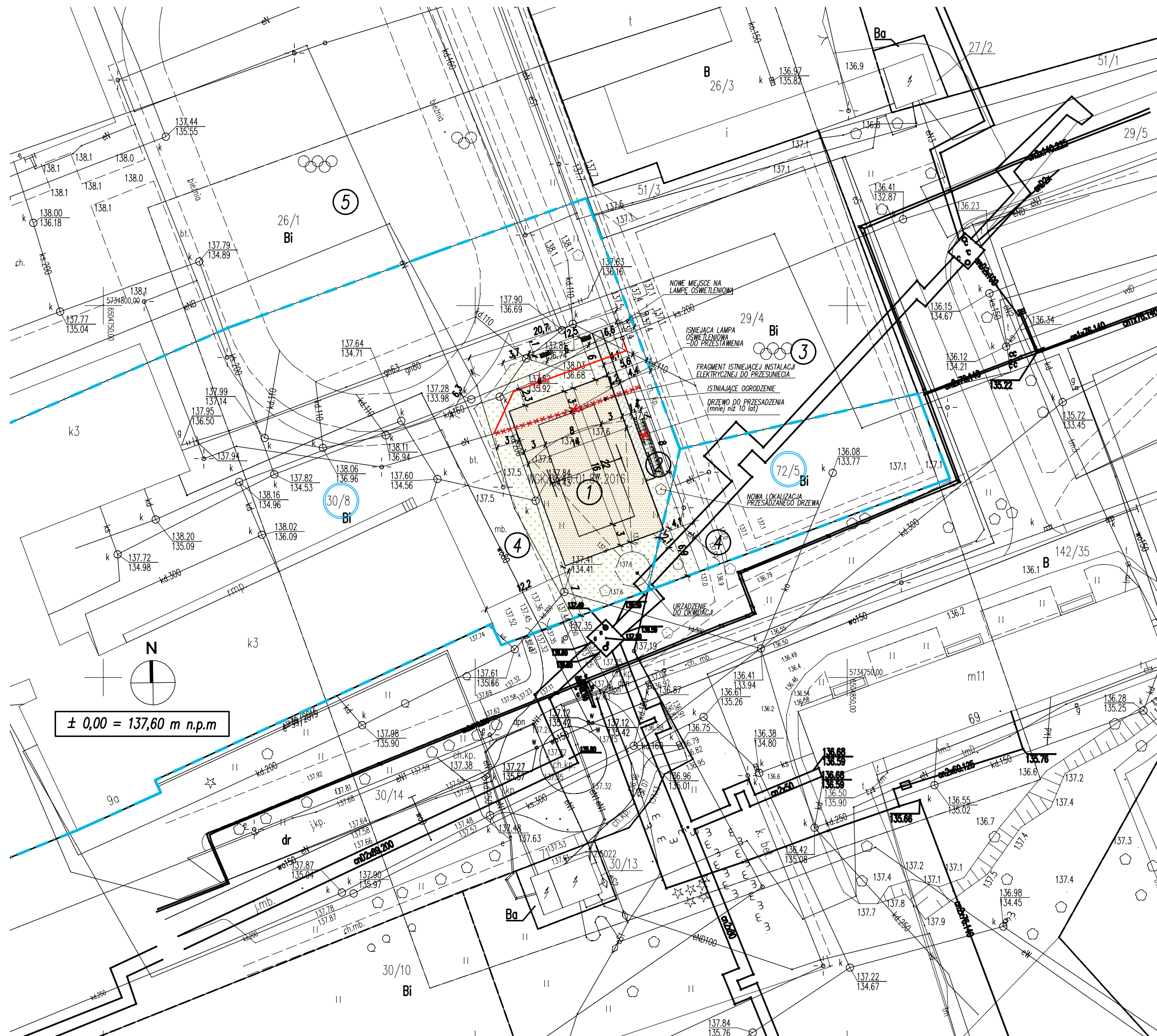
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



**LEGENDA**

- PROJEKTOWANE BOISKO SIATKÓWKA PLAŻOWA
- PROJEKTOWANE TRYBUNY 30 miejsc siedzących
- ISTNIEJĄCE BOISKO WIELOFUNKCYJNE
- CHODNIK ISTNIEJĄCY
- ISTNIEJĄCE BOISKO PIŁKA NOŻNA+BIEŻNIA
- PROJ. BOISKO SIATKÓWKA PLAŻOWA  
PIASEK PŁUKANY
- NAWIERZCHNIA TRAWIASTA
- KOSTKA BETONOWA
- NUMER DZIAŁKI
- GRANICA DZIAŁKI
- ZAKRES OPRACOWANIA PROJEKTU
- PROJEKTOWANA ŁAWKA
- PROJEKTOWANY KOSZ NA ŚMIECI

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	m <sup>2</sup>	%
POW. DZIAŁEK	13700,00m <sup>2</sup>	
ZAKRES OPRAC. PROJEKTU	700,00m <sup>2</sup>	100%
POW. TRAWIASTA	359,70 m <sup>2</sup>	51,40%
POW. BOISKA	312,30m <sup>2</sup>	44,60%
POW. CHODNIKA	28,00m <sup>2</sup>	4,00%

- UWAGI:**
- przed rozpoczęciem robót budowlanych wymiary sprawdzać na budowie,
  - wszystkie nazwy firm lub materiałów zostały podane w celu informacyjnym, w przypadku zastąpienia innymi zmiany uzgodnić z architektem lub inwestorem,
  - wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem i przez osoby uprawnione,
  - w trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm,
  - w wypadku dokonania zmian bez powiadomienia projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje na siebie odpowiedzialność, nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błędne decyzje mogą mieć istotne konsekwencje w innym miejscu,

**UWAGA:**  
Nową linię kablową wykonać wykorzystując istniejący kabel. W przypadku braku możliwości zastosować taki sam kabel.

INWESTOR: **MIASTO KALISZ**  
GŁÓWNY RYNEK 20,  
62-800 KALISZ

ADRES OBIEKTU: **ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 10**  
UL. PODMIEJSKA 9A, 62-800 KALISZ  
Dz nr ew. 72/5 i 30/8, obręb 081

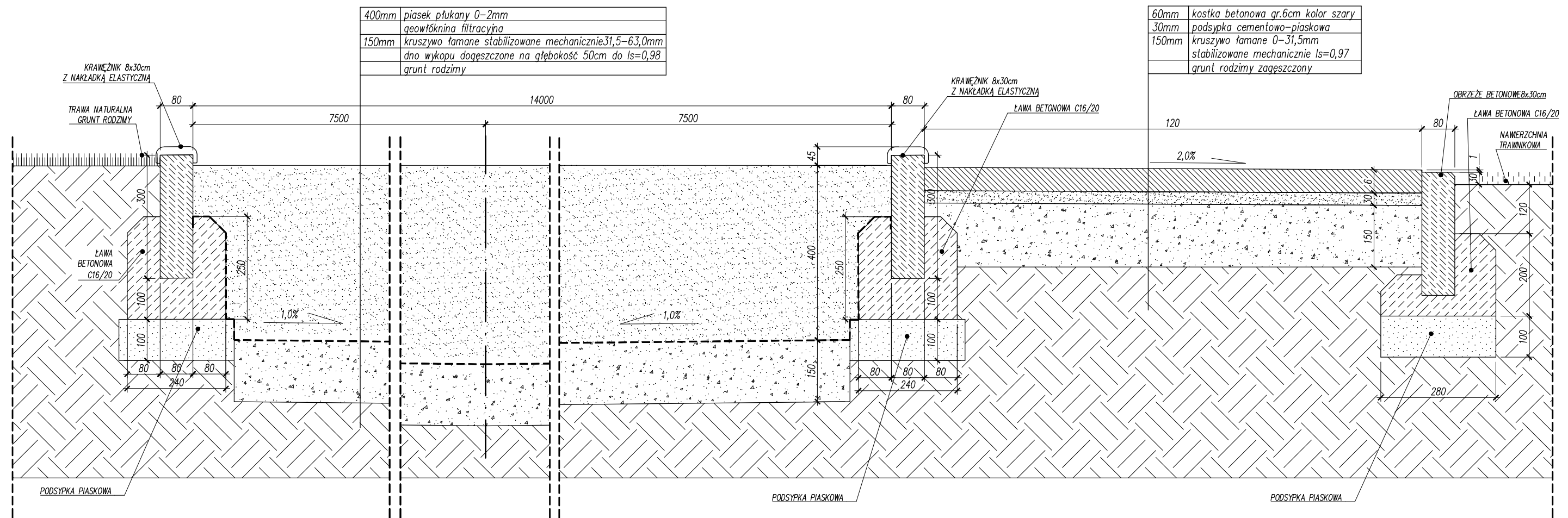
**ERMS<sup>+</sup>** Kamila Karłowska

ERMS PLUS Kamila Karłowska  
biuro: ul. Zmartychwańców 8a/2, 61-501 Poznań  
tel: 61 223 0589, fax: 61 641 7302

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Piotr JASINIĄK	7131/45/P/2000	
OPRACOWANIE	mgr inż. arch. Natalia CZECHOWSKA		
KOORDYNACJA	Krzysztof KARŁOWSKI		
OPRACOWANIE	mgr inż. Kamila KARŁOWSKA		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Wojciech MASEŁKOWSKI	293/77/PW	
TEMAT OPRACOWANIA	BUDOWA BOISKA DO PIŁKI SIATKOWEJ PLAŻOWEJ DLA MIESZKAŃCÓW OSIEDLA XXV-LECIA	SKALA	
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		1:500
TREŚĆ	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	NR RYSUNKU	Z01
DATA	29 LUTY 2016	NUMER	0 02 59

erm.s.ctb	
1	Red 0.10
2	Yellow 0.20
3	Green 0.40
4	Cyan 0.13
5	Blue 0.25
6	Magenta 0.50
7	White 0.18
8	D. Grey 0.05
9	L. Grey 0.10
10-24	obj. 0.15
25	0.15
26-29	obj. 0.18
30	0.18
31-42	obj. 0.20
43	0.20
44-59	obj. 0.20
60	0.20
61-251	obj. 0.05
252	0.05
253	obj. 0.09
254	0.09
255	obj.

# PRZEKRÓJ A-A



400mm	piasek ptukany 0-2mm
	geowłóknina filtracyjna
150mm	kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 31,5-63,0mm
	dno wykopu dogęszczone na głębokość 50cm do $I_s=0,98$
	grunt rodzimy

60mm	kostka betonowa gr.6cm kolor szary
30mm	podsyпка cementowo-piaskowa
150mm	kruszywo łamane 0-31,5mm stabilizowane mechanicznie $I_s=0,97$
	grunt rodzimy zagęszczony

Color	Code	Value
1 Red	0.10	
2 Yellow	0.20	
3 Green	0.40	
4 Cyan	0.13	
5 Blue	0.25	
6 Magenta	0.50	
7 White	0.18	
8 D. Grey	0.05	
9 L. Grey	0.10	
10-24	obj.	
25	0.15	
26-29	obj.	
30	0.18	
31-42	obj.	
43	0.20	
44-59	obj.	
60	0.20	
61-251	obj.	
252	0.05	
253	obj.	
254	0.09	
255	obj.	

### UWAGI:

- przed rozpoczęciem robót budowlanych wymiary sprawdzać na budowie,
- wszystkie nazwy firm lub materiałów zostały podane w celu informacyjnym, w przypadku zastąpienia innymi zmianą uzgodnić z architektem lub inwestorem,
- wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem i przez osoby uprawnione,
- w trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm,
- w wypadku dokonania zmian bez powiadomienia projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje na siebie odpowiedzialność, nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błędne decyzje mogą mieć istotne konsekwencje w innym miejscu,

INWESTOR	MIASTO KALISZ GŁÓWNY RYNEK 20, 62-800 KALISZ		
ADRES OBIEKTU	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 10 UL. PODMIEJSKA 9A, 62-800 KALISZ Dz nr ew. 72/5 i 30/8, obręb 081		
ERMS PLUS Kamila Karłowska biuro: ul. Zmartychwstańców 8a/2, 61-501 Poznań tel: 61 223 0589, fax: 61 641 7302			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ARCHITEKTONICZNA	mgr inż. arch. Piotr JASINIAK	7131/45/P/2000	
OPRACOWANIE	mgr inż. arch. Natalia CZECHOWSKA		
KOORDYNACJA	Krzysztof KARŁOWSKI		
OPRACOWANIE	mgr inż. Kamila KARŁOWSKA		
TEMAT OPRACOWANIA	BUDOWA BOISKA DO PIŁKI SIATKOWEJ PLAŻOWEJ DLA MIESZKAŃCÓW OSIEDLA XXV-LECIA		SKALA
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		1:10
TREŚĆ	PRZEKRÓJ A-A		NR RYSUNKU <b>A02</b>
DATA	29 LUTY 2016	NUMER	0 02 59







## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE I ZAŁĄCZNIKI

- KSEROKOPIA UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA I CZŁONKOSTWA W IZBIE ARCHITEKTÓW I INŻYNIERÓW
- OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

### II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

#### 1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI
- 1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I PRZEWIDYWANE ZMIANY
- 1.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE
- 1.5. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW
- 1.6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
- 1.7. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTÓW
- 1.8. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU – OPINIA GEOTECHNICZNA
- 1.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

#### 2. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

- 2.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE
- 2.2. BOISKO DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ
- 2.3. WYPOSAŻENIE BOISKA
- 2.4. MAŁA ARCHITEKTURA
- 2.5. CHODNIK
- 2.6. TRYBUNA STALOWA
- 2.7. UWAGI KOŃCOWE

#### 3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

#### 4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Z01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
01	RZUT BOISKA	SKALA 1:100
02	PRZEKRÓJ A-A	SKALA 1:10

## **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

## 1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- wytyczne Zamawiającego;
- mapa do celów projektowych;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126);
- normy i normatywy projektowe, literatura fachowa.

### 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt boiska do siatkówki plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-lecia w Kaliszu wraz z zagospodarowaniem terenu. Zakres inwestycji obejmuje także zagospodarowanie terenu dookoła boiska, projekt trybun oraz elementów małej architektury. Boisko powstaje na terenie szkoły, w miejscu istniejącej rzutni do pchnięcia kulą. Teren objęty projektem to fragmenty działek o numerach ewidencyjnych gruntu 72/5 i 30/8.

### 1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA I PRZEWIDYWANE ZMIANY

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na osiedlu XXV-lecia w Kaliszu, przy ul. Podmiejskiej. Zakres opracowania znajduje się na terenie szkoły, gdzie obecnie znajduje się rzutnia do pchnięcia kulą. Na północny zachód od terenu opracowania znajduje się boisko do piłki nożnej otoczone bieżnią sportową. Na północny wschód, natomiast – boisko wielofunkcyjne. Na zachód od terenu opracowania znajduje się budynek Gimnazjum nr 10 w Kaliszu. Obszar objęty projektem jest dobrze skomunikowany istniejącymi chodnikami. Dodatkowo teren szkoły jest ogrodzony. Ogrodzenie pojawia się wzdłuż północno-wschodniej oraz południowo-wschodniej granicy opracowania.

Pojawiającymi się utrudnieniami są istniejące podziemne instalacje – oświetlenia terenu oraz ciepłownicze przebiegające w lokalizacji inwestycji co wpłynęło na umiejscowienie projektowanego boiska do piłki plażowej oraz pozostałych projektowanych elementów. Z tego powodu przeprojektowano fragment instalacji elektrycznej zasilającej oświetlenie oraz przesunięto latarnię.

### 1.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

W środkowej części obszaru opracowania projektuje się boisko do siatkówki plażowej o wymiarach całkowitych 22x14m. Boisko usytuowano w taki sposób, że jego dłuższy bok jest równoległy do linii granicy działki i istniejącego ogrodzenia zlokalizowanego na północny wschód. Przy północno-wschodnim boku boiska zaprojektowano lekką trybunę (na 30 miejsc) oraz chodnik. Drzewo (o wieku mniej niż 10 lat) znajdujące się w miejscu projektowanej trybuny należy przesadzić. Wiek drzewa określono na podstawie analizy terenowej, nie wymaga uzyskania decyzji na wycinkę i przesadzenie. Miejsce jego nowej lokalizacji zaznaczono na rys. Z01. Na północ od projektowanego boiska przy istniejącej ścieżce, zaprojektowano elementy małej architektury w postaci ławek i koszy na śmieci.

Kolidującą instalację elektryczną oświetlenia przeprojektowano ze względu na potrzeby projektu (wymiary projektowanego boiska), istniejącą latarnię wraz z instalacją przesunięto na północ. Elementy zagospodarowania terenu pokazano na rysunku Z01.

#### **BILANS TERENU:**

<b>Powierzchnia działek:</b>	<b>13700,00m<sup>2</sup></b>	
<b>Zakres opracowania projektu:</b>	<b>700,00m<sup>2</sup></b>	<b>100%</b>
<b>Powierzchnia trawiasta:</b>	<b>359,70m<sup>2</sup></b>	<b>501,40%</b>
<b>Powierzchnia boiska:</b>	<b>312,30m<sup>2</sup></b>	<b>44,60%</b>
<b>Powierzchnia chodnika:</b>	<b>28,00m<sup>2</sup></b>	<b>4,00%</b>

#### **1.5. WARUNKI W ZAKRESIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW**

Obiekty sportowe utrzymują i rozwijają dotychczasową funkcję o charakterze sportowym i edukacyjnym. Tym samym wpisują się w otaczający teren, nie naruszają wartości kulturowych środowiska.

Teren objęty opracowaniem leży poza zasięgiem:

- parków kulturowych,
- pomników historii,
- zabytków archeologicznych wpisanych do rejestru,
- obszarów ochrony uzdrowiskowej,
- parków narodowych,
- obszaru Natura 2000.

W najbliższym otoczeniu nie występują tereny podlegające ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O ochronie przyrody.

#### **1.6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Obszar planowanej inwestycji nie znajduje się na terenie górniczym.

#### **1.7. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTÓW**

Specyfika i charakter obiektów nie wywierają szczególnego wpływu na zagospodarowanie działki.

#### **1.8. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU – OPINIA GEOTECHNICZNA**

Projektowane boisko zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej** obiektu budowlanego, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań takich jak:

- a) 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,
- b) ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2,0 m,
- c) wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów.

Obiekt o konstrukcji prostej posadowiony w prostych warunkach gruntowych.

Grunty zaliczono do I kategorii gruntu.

Strefa przemarzania na obszarze objętym opracowaniem wynosi 0,8 m p.p.t..

Uwzględniając kategorię obiektu i proste warunki gruntowe nie występuje konieczność wykonywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

## 1.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotowa inwestycja nie narusza i nie wprowadza zmian w:

1. warunki związane z zacienieniem (na podstawie §13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie),
2. warunki związane z przesłanianiem (na podstawie §60 oraz §40 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie),
3. zagospodarowaniu terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu – inwestycja nie narusza §18, §19, §23.1., §31, § 36.1., §38, § 40, § 271 w.w. rozporządzenia.

Wnioski:

Planowany obiekt nie oddziałuje na żadną nieruchomość sąsiednią (nawet graniczącą).

## 2. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

### 2.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PORZĄDKOWE

Przed wykonaniem boiska do piłki plażowej, wykonać pomiary sprawdzające rzędne terenu z rzędnymi zawartymi na mapie. Następnie z terenu usunąć elementy rzutni do pchnięcia kulą, odkopać kabel elektryczny przeznaczony do przełożenia, zabezpieczyć go, zdemontować latarnię przeznaczoną do przestawienia. Następnie należy wytyczyć miejsce planowanego boiska, trybun, chodnika oraz pozostałych elementów. Ich lokalizację z dowiązaniem do granic działki podano na rysunku.

Po wykonaniu robót teren wokół boiska należy uporządkować wykonując w jego obrębie odtworzenie (rekultywację) trawnika. W rejonie wyznaczonym przez ogrodzenie i chodniki istniejące należy wykonać dosiew trawnika z zastosowaniem mieszanek traw odpornych na deptanie.

### 2.2 BOISKO DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ

W ramach opracowania zaprojektowano boisko do siatkówki plażowej o wymiarach zewnętrznych 20,16x14,16 i polu gry 14x8m. Strefy bezpieczne wynoszą po 3m po każdej stronie linii gry.

Pole gry z uwzględnieniem stref bezpieczeństwa należy zabezpieczyć od zewnątrz obrzeżami betonowymi 8x30cm z nakładkami elastycznymi.

Nakładki elastyczne - Element w kształcie nakładki - wymiary: dł. 1000mm, szer. zewnętrzna 100mm, szer. wewnętrzna 80mm oraz grubość 40mm.

Element w całości jest wykonany z mieszaniny granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego. Kolor czerwony.

Montaż nakładki następuje poprzez umieszczenie na betonowym krawężniku po uprzednim naniesieniu kleju.

Warstwy nawierzchni i podbudowy dla boiska zostały opisane na rysunku – Przekrój A-A.

W podbudowie zastosowano geowłókninę filtracyjną o następujących parametrach:

- szerokość rolki: 2m
- wodoprzepuszczalność: 120l/m<sup>2</sup>/s
- wymiar porów: 0,120mm
- wytrzymałość: 6,7/6,7 kN/m
- masa: 90 g/m<sup>2</sup>

### 2.3. WYPOSAŻENIE BOISKA DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ

- Słupki wykonane ze stali, cynkowane ogniowo. Komplet składa się z dwóch słupków (jeden z elementami napinającymi, drugi z napinaczem śrubowym siatki) wielofunkcyjnych z płynną regulacją wysokości. Kolor słupków niebieski.
- Słupki montowane w tulejach stalowych 80x80, wersja do siatkówki plażowej, łącznie z krawędziakami z możliwością demontażu, w komplecie dekle do zakrycia otworów.
- Osłony słupków turniejowych do siatkówki (gąbka o grubości 5cm pokryta skadenem na konstrukcji wzmacniającej) zapinane na rzepy – kolor niebieski
- Siatka do siatkówki plażowej turniejowa czarna z antenkami, gr. splotu 3mm, materiał PP, obszyta z czterech stron taśmą, boki usztywnione – kolor obszycia żółty
- Linie wyznaczające pole gry do siatkówki plażowej 8x16m, w komplecie ze śledziami do mocowania. Materiał taśmy – polipropylen. Szerokość linii 5cm – kolor taśmy żółty

### 2.4. MAŁA ARCHITEKTURA

- 1) ŁAWKA ANTYWANDALOWA dł.1,82m, szer.0,50m,  
wys.0,77m wys. siedziska 0,41m  
- boki ławki wykonane z rur 6cm malowanych proszkowo  
- Deski o wymiarach 170cm-9cm-3cm mocowane  
wkrętami i dodatkowo wzmacniane na środku ławki



#### 2) KOSZ SIATKOWY

- Kosz okrągły z siatki, o średnicy ok. 0,40m, wys. 1,40m  
Montaż na słupku stalowym, zakończonym kulą, kosz zabezpieczony  
od góry daszkiem



## **2.5. CHODNIK**

### **2.5.1. NAWIERZCHNIA**

Chodnik, jaki zaprojektowano w północnej części opracowania, stanowiący dojście do trybuny lekkiej i do boiska, zaprojektowano z kostki betonowej gr. 6 cm. Ograniczono go obrzeżami betonowymi 8x30cm.

### **2.5.2. PODBUDOWA**

Podbudowa pod nawierzchnię chodnika z kostki betonowej szarej prostokątnej 10x20 gr. 6cm powinna posiadać następujące warstwy:

- podsypka cementowo - piaskowa – gr. 3cm;
- kruszywo łamane 0-31,5mm stabilizowane mechanicznie  $I_s=0,97$  – gr. 15cm;

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg.BN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 4 mm na łacie 4-ro metrowej.

## **2.6. TRYBUNA STALOWA**

Przy boisku zaprojektowano ustawienie stałej, systemowej trybuny o konstrukcji stalowej o wymiarach 8x1,4m. Trybuna będzie posiadać dwa rzędy z pojedynczymi krzeselkami dla 30 osób.

Trybuna dostosowana do montażu na wolnym powietrzu – wszystkie elementy zabezpieczone przed korozją (stal ocynkowana ogniowo), krzeselka odporne na wandalizm i promieniowanie UV, barwione w masie, w siedzisku otwór odprowadzający wodę. Krzeselka „stadionowe” z polipropylenu o wysokości oparcia średniej tj. ok.24 cm. Kolor niebieski - do potwierdzenia u inwestora przed zakupem i dostawą. Rozstaw krzesełek 50cm.

Podesty - Kratka podestowa typu VEMA, typ kraty KW/33x44/30x2, wysokość 30 mm, rozstaw płaskowników 33 x44 mm. Różnica wysokości między podestami – 20cm. Podstopnice z blachy stalowej ocynkowanej.

Trybuna z balustradami zabezpieczającymi o wysokości min.90cm od poziomu podestu.

## 2.7. UWAGI KOŃCOWE:

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.
- Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót budowlanych obowiązują: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – wydawnictwa „Arkady”, stosowne polskie lub europejskie normy budowlane i stosowne instrukcje ITB, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie zmiany, dokonane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu muszą być uzgodnione z projektantem.
- W wypadku dokonania zmian bez powiadomienia projektanta, osoba decydująca o zmianie przejmuje na siebie odpowiedzialność, nie tylko za wybrany fragment, ale za całą inwestycję, gdyż proces budowlany jest złożony i z pozoru błahе decyzje mogą mieć istotne konsekwencje w innym miejscu.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami oraz uwzględniać SPECYFIKACJĘ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT sporządzoną dla całości przedsięwzięcia.

Opracował :

mgr inż. arch. Piotr Jasiniak  
nr upr. 7131/45/P/2000



### **3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 z 2003r. Poz. 1126)

(Wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003r. poz. 401)

ADRES OBIEKTU:

**Kalisz Dz. nr ew. 72/5 i 30/8, obręb 081  
Osiedle XXV-lecia, 62-800 Kalisz**

INWESTOR:

**Miasto Kalisz  
Główny Rynek 20,  
62-800 Kalisz**

INFORMACJĘ SPORZĄDZIŁ:

**mgr inż. arch. Piotr JASINIAK  
nr upr.: 7131/45/P/2000**

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Przedmiotem opracowania projektowego jest projekt boiska do piłki plażowej dla mieszkańców osiedla XXV-lecia w Kaliszu. Zakres opracowania obejmuje fragmenty działek o numerach ewidencyjnych gruntu 72/5 oraz 30/8.

Kolejność wykonywania robót:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty związane z wykonaniem podbudowy pod nawierzchnię boiska (wraz z ułożeniem geowłókniny) oraz chodnika
- wykonanie montażu obrzeży boiska i chodnika
- wykonanie nawierzchni boiska (piasek)
- układanie kostki chodnika wraz z obrzeżami
- instalacja urządzeń sportowych, trybuny oraz elementów małej architektury
- prace porządkowe wraz z rekultywacją trawnika

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Obok terenu objętego opracowaniem znajduje się budynek Gimnazjum nr 10 w Kaliszu. Wzdłuż granic zakresu opracowania przebiegają istniejące ciągi piesze. Dodatkowo od strony północno-wschodniej oraz południowo-wschodniej teren wytyczony jest istniejącym ogrodzeniem. Na północny zachód od terenu opracowania znajduje się istniejące boisko do piłki nożnej otoczone bieżnią sportową. Na północny – schód, natomiast – boisko wielofunkcyjne. Na zachód od terenu opracowania znajduje się budynek Gimnazjum nr 10 w Kaliszu.

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych**

Na terenie objętym opracowaniem nie znajdują się elementy zagrażające bezpieczeństwu użytkowników lub wykonawców robót.

## **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

**roboty ziemne** - Należy zachować ostrożność przy wykonywaniu wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego skarp.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

**roboty montażowe** – należy zachować ostrożność podczas unoszenia elementów przeznaczonych do montażu, w trakcie uniesienia elementu montażysty nie powinni znajdować się pod uniesionym elementem. Należy każdorazowo sprawdzać stan zawiesi i elementów zabezpieczających.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Kserokopie wymaganych dokumentów należy przekazać kierownikowi budowy.

#### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Inżynier pełniący funkcję kierownika budowy musi posiadać odpowiednie uprawnienia do pełnienia funkcji kierownika budowy. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy dokonuje instruktażu ekipy dot. sposobu i technologii prowadzenia robót budowlanych i montażowych, a także środków bezpieczeństwa jakie należy zachować podczas pracy.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.**

Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Wykonawca prac ma obowiązek zapewnienia swoim pracownikom niezbędny sprzęt ochrony osobistej jak:

- rękawice ochronne
- okulary ochronne
- gogle lub przyłbice ochronne,
- ochronniki słuchu,
- odzież i obuwie robocze.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Teren budowy oznakować tablicami informacyjnymi o wykonywanych pracach. W miejscach składowania materiałów łatwopalnych ustawić sprzęt przeciwpożarowy (beczki z wodą, skrzynie z piaskiem, gaśnice, sprzęt pomocniczy p.poż.). W czasie prowadzenia robót stosować się do ogólnych warunków wynikających z przepisów BHP.

Miejsce składowania materiałów zawierających azbest oznakować tablicą „Uwaga. Zawiera azbest.

Opracował :

mgr inż. arch. Piotr Jasiniak  
nr upr. 7131/45/P/2000

#### 4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Z01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500
01	RZUT BOISKA	SKALA 1:100
02	PRZEKRÓJ A-A	SKALA 1:10